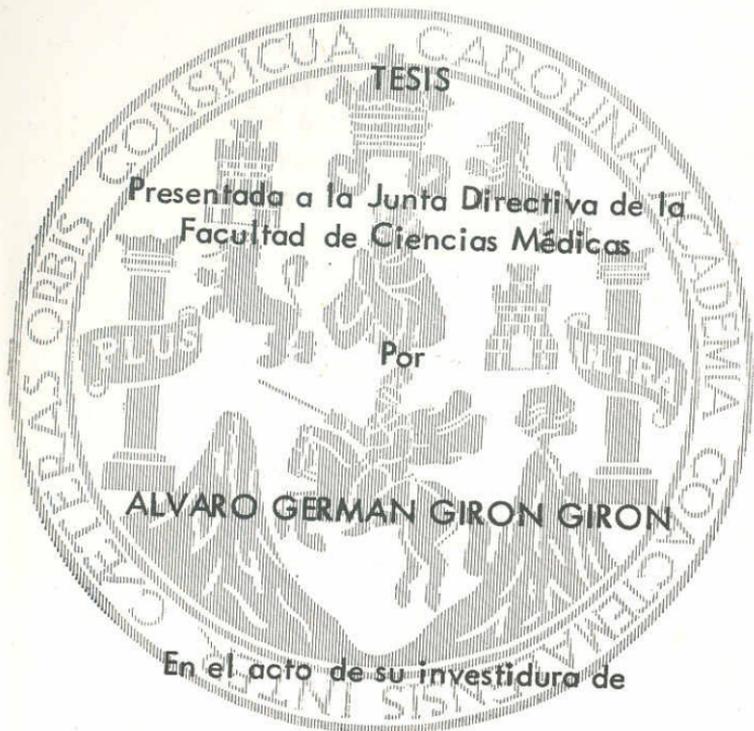


"QUIMIOTERAPIA DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR
TEMA DE DIVULGACION
MOTIVADO POR EL DESCUBRIMIENTO
Y TRATAMIENTO DE UN CASO DE TUBERCULOSIS PULMO



MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Abril de 1978

INTRODUCCION

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración, mi trabajo de tesis titulado QUIMIOTERAPIA DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR TEMA DE DIVULGACION, MOTIVADO POR EL DESCUBRIMIENTO Y TRATAMIENTO DE UN CASO DE TUBERCULOSIS PULMONAR, durante mi práctica de Ejercicio Profesional Supervisado que realicé en San Lucas Sacatepéquez durante el segundo semestre de 1977.

El objetivo del presente trabajo, es difundir la muy alta eficacia de la Quimioterapia de la Tuberculosis Pulmonar, sus factores condicionantes, requisitos y organización, así como poner al alcance del médico general y del estudiante de Medicina, esquemas estandarizados para el tratamiento eficaz de la enfermedad.

Deseo expresar mis agradecimientos a la Escuela de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a la División de Tuberculosis de la Dirección General de Servicios de Salud, por haber puesto a mi disposición, material bibliográfico y los archivos respectivos.

Quiero patentizar mis sinceros agradecimientos a mi Asesor Dr. Julio César Mérida de León por su valiosa colaboración y orientación que supo brindarme en la realización de esta tesis, al Revisor de la misma Dr. Carlos A. Waldheim Córdón; también así a doña Elenita del Fratte Vda. de Ruiz por su Asesoría Gramatical.

Esperando merecer vuestra aprobación, presento a vosotros, miembros del honorable tribunal examinador, mi testimonio de consideración y respeto.

PLAN DE TESIS

- Introducción.
- Justificación y Antecedentes.
- Objetivos.
- Quimioterapia de la Tuberculosis Pulmonar.
- Investigación de Tuberculosis pulmonar, realizada por la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Programa de integración de la Lucha Antituberculosa a los Servicios Generales de Salud.
- Discusión.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.
- Bibliografía.

JUSTIFICACION :

Considero un hecho afortunado, el haber asistido a un Puesto de Salud, ubicado en una población estrictamente rural, como es el municipio de San Lucas, departamento de Sacatepéquez.

Este municipio tiene una población mayoritariamente rural, pero no predominantemente indígena.

La consulta general de este Puesto de Salud, me permitió tomar contacto con un conjunto de motivos de esta consulta, como son: afecciones nutricionales y otras derivadas del bajo saneamiento del ambiente en niños; cuadros clinicopatológicos en el adulto, con predominio de afecciones del sistema respiratorio superior, malnutrición, trastornos articulares y deficiente higiene personal.

Siempre creí que para descubrir enfermos con tuberculosis pulmonar, el procedimiento central lo constituía la radiografía del tórax. Mi práctica en este servicio de salud, me informó que con o sin radiografía de tórax, el diagnóstico de esta afección pulmonar es, por la identificación del germen, al examen directo de la expectoración.

Inquiriendo sobre el valor de la radiografía del tórax para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar, llegué a comprender que éste es un recurso de alto costo por el aparato, los materiales y por el mantenimiento.

Además, este método requiere personal técnico especializado para la interpretación de las sombras pulmonares.

Pude establecer asimismo que, cuando se cuenta con este

recurso, la radiografía del tórax es un elemento complementario y de ampliación al diagnóstico pero, como era de esperar, una imagen radiográfica no puede hacer diagnóstico de certeza y, consecuentemente, es un dato sobre el que no puede basarse el tratamiento. Sí pude saber que, cuando una persona tiene imagen radiológica pulmonar positiva, pero el examen repetido de la expectoración es negativo para el Mycobacterium Tuberculosis, - esta persona debe ser clasificada como "SOSPECHOSA", y seguir bajo observación con nuevos exámenes de esputo.

Tuve oportunidad asimismo, no sólo por la observación cotidiana, sino por haber tenido la suerte de descubrir una enferma con tuberculosis pulmonar, de comprobar que la identificación - del Mycobacterium Tuberculosis en el esputo, no solo hace diagnóstico de certeza de la enfermedad que padece, sino que, además, pone en evidencia una nueva fuente de contagio y de diseminación de la tuberculosis dentro de sus convivientes.

Me llamó poderosamente la atención informarme sobre los pormenores del contagio de la tuberculosis pulmonar, y considero útil, con fines de divulgación, transcribir la siguiente información.

- A- La transmisión es por vía aérea y por contacto interhumano.
- B- Es necesario que el enfermo tenga tos y expectoración para producir el "AEROSOL", del cual solo las goteletas de 5 a 8 micras, transportando Mycobacterium Tuberculosis, son las que llegan hasta la red Bronquio-alveolar.
- C- Para que una transmisión sea "EXITOSA", es necesario que el enfermo tosa con frecuencia de 5 a 30 veces en 24 horas.

- D- Para que el contagio se efectúe, el conviviente debe ser "Virgen de infección tuberculosa", evidenciado por su condición de tuberculino negativo.
- E- Sólo los enfermos que tienen Mycobacterium Tuberculosis en la expectoración y puestos en evidencia al examen directo, son fuentes de contagio. Consecuentemente las "Tuberculosis Cerradas" y los enfermos sólo positivos al cultivo, no representan fuentes de infección.
- F- Los gérmenes ingeridos, aún en grandes cantidades, no llegan a producir enfermedad pulmonar, a lo sumo sólo provocan el viraje tuberculínico de negativo a positivo.
- G- El Mycobacterium Tuberculosis, vehiculado por gruesas goteletas del Aerosol, o sedimentan y mueren a lo sumo en las 6 horas siguientes, o son inhaladas y no llegan a la fina red Bronquio-alveolar, quedándose en el árbol respiratorio superior, con muy escaso poder infectante.
- H- El peligro de contagio, por lo tanto, lo constituye la convivencia intra-familiar de personas tuberculino-negativas, con un enfermo con Mycobacterium Tuberculosis, en la expectoración y al examen directo, lanzado al ambiente por la tos, estornudo y voz alta.

Los anteriores conceptos, la identificación del sintomático respiratorio; (consultante voluntario con tos y expectoración) el diagnóstico Bacteriológico del enfermo (identificando el bacilo de la tuberculosis por el frotis de esputo); y la transmisión del Mycobacterium Tuberculosis justificaron mi decisión de abordar la presente tesis.

ANTECEDENTES

Presento como antecedente eficiente del presente trabajo, el descubrimiento de una enferma de tuberculosis pulmonar, que resumo en las siguientes páginas:

Se trata de una paciente, único caso positivo y la tercera de 5 "Sintomáticos Respiratorios", que fueron investigados durante el período de pesquisa, que duró 2 meses, en la investigación de tuberculosis, planeada y dirigida por la Facultad de Ciencias Médicas, Fase III, para el segundo semestre de estudiantes de Medicina en Ejercicio Profesional Supervisado para 1,977. A continuación, el caso:

DATOS GENERALES:

Paciente sexo femenino, de 18 años de edad, soltera, de raza indígena, evangélica, de oficios domésticos, analfabeta.

MOTIVO DE CONSULTA:

Llegó a la consulta externa del Puesto de Salud, quejándose de tos insistente y de fiebre prolongada de 5 meses de evolución.

HISTORIA ACTUAL:

Refiere la enferma que hace 5 meses, inició tos, con expectoración blanca, espesa, sin sangre, así como fiebres nocturnificadas, casi siempre por las tardes; desde el inicio de este cuadro se ha sentido muy débil, y con muy poco apetito; consultó centro hospitalario donde estuvo recluida por un mes, sin alcanzar ningún alivio y sin diagnóstico, según refiere la paciente.

Tuvo vitaminoterapia, y al persistir sus molestias, consultó a este Puesto de Salud.

A- ANTECEDENTES PERSONALES:

A-1 MEDICOS

- Tos ferina diagnosticada y tratada en el hospital Roosevelt, hace 5 meses.
- Sarampión ? Hace 4 meses
- Catarros frecuentes con epistaxis.

A-2 QUIRURGICOS: Negativos

A-3 TRAUMATICOS: Sin importancia

B- ANTECEDENTES FAMILIARES:

El interrogatorio directo de la familia, no puso en evidencia ningún dato de importancia. En el medio social, (vecinos) se sabe que una hermana mayor de 21 años, ha tenido o aún tiene tuberculosis pulmonar.

SOCIO-ECONOMICO:

La paciente, es una de las personas que contribuyen en la familia con su aporte económico, ya que trabaja en la capital, como sus otras hermanas, en oficios domésticos en casas particulares, aportando treinta quetzales mensuales, y, junto con sus dos hermanas y el padre, logran un ingreso aproximado de ciento cuarenta y cinco quetzales al mes. Al juzgar el cuestionario sobre creencias, conocimientos, hábitos y reacciones ante la tuber

culosis pulmonar realizado a la familia, podemos darnos cuenta, de que se trata de una familia que no tiene ningún conocimiento de la enfermedad y le dan un enfoque puramente religioso a sus creencias y reacciones. En el cuestionario sobre situación social y económica, confirmamos que es una familia de bajo nivel socio-económico.

REVISION POR SISTEMAS: Datos Positivos

- Astenia y decaimiento general.
- Ha perdido peso, aproximadamente, veintiseis libras en cinco meses, desde el inicio del cuadro actual.
- Disminución marcada del apetito, desde el inicio del cuadro.
- Fiebre por las tardes desde hace 5 meses, no cuantificadas.
- Tos productiva de cinco meses de evolución, la expectoración es espesa y no refiere sangre ni pus.
- Menarquía a los trece años, menstruación 28/3.

EXAMEN FISICO: Datos Positivos.

S/V. Temperatura: 38.5 grados centígrados, peso: 94 Lbs.

- Mal estado general, palidez generalizada, adinamia.
- Pulmones:

Estertores, crepitantes inspiratorios más audibles después de una expiración forzada en ambos campos pulmonares.

OTROS DATOS:

El paciente dio una muestra de esputo, se hicieron dos frotes, uno se mandó al laboratorio de la Jefatura de área y el otro al laboratorio de la Facultad. Ambos fueron reportados como positivo tres cruces (Método semicuantitativo con coloración Ziehl-Neelsen). Uno de los frotes fue corroborado en el laboratorio del Hospital Roosevelt, con el resultado arriba mencionado.

TRATAMIENTO:

Con muchas dificultades y con un retraso de dos meses, el tratamiento se inició con trescientos miligramos de Hidrácida del ácido isonicotínico, más ciento cincuenta miligramos de Thioacetazona; un gramo de estreptomocina, todo diariamente.

A la fecha de cierre de la presente tesis, la enferma tenía veinticinco días de tratamiento intensivo.

RESUMEN GENERAL:

Enferma de sexo femenino, cuya enfermedad fue descubierta porque se comprobó la existencia de *Mycobacterium Tuberculosis* en la expectoración y al examen directo, dentro del programa de pesquisa, diagnóstico y tratamiento integrado a los Servicios Generales de Salud: investigación sobre tuberculosis de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos y plan nacional de integración de la lucha anti-tuberculosa a los Servicios Generales de Salud de la División de Tuberculosis.

OBJETIVOS:

LOS PROPOSITOS DE LA PRESENTE TESIS SON:

- A- Difundir la muy alta eficacia de la Quimioterapia de la tuberculosis pulmonar, factores condicionantes, requisitos y organización.
- B- Hacer ver que el tratamiento medicamentoso de la tuberculosis pulmonar, ha sido y sigue siendo el factor directo determinante de la reducción de la tuberculosis como enfermedad social.
- C- Dar a conocer la actividad antibacteriana de las drogas antituberculosas en uso.
- D- Agrupación o clasificación de las drogas antituberculosas.
- E- Poner al alcance del médico general y del estudiante de Medicina esquemas estandarizados para el tratamiento eficaz de la enfermedad.
- F- Resaltar los beneficios derivados del estudio sobre tuberculosis de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, puesto en marcha como experiencia colectiva, para los estudiantes de Medicina en Ejercicio Profesional Supervisado en el año de 1,977.
- G- Dar a conocer el plan nacional de integración de la lucha contra la tuberculosis a los puestos, centros de salud y hospitales de la República.

QUIMIOTERAPIA DE LA TUBERCULOSIS:

En la práctica médica y de Salud Pública, se engloba bajo "QUIMIOTERAPIA DE LA TUBERCULOSIS", el tratamiento medicamentoso de dicha enfermedad, tanto por Quimioterápicos propiamente dichos, como por antibióticos.

Este capítulo incluye, a su vez, las características, factores condicionantes y requisitos que deben llenarse para obtener los resultados conocidos.

Si entendemos por Quimioterápicos a todos los medicamentos obtenidos por síntesis química, tendríamos que recordar, con un afán puramente histórico, los medicamentos de la tuberculosis pulmonar. Es así como recordaríamos las sales del calcio, las sales de oro y cobre, lo mismo como otros factores complementarios, como aislamiento, buena alimentación, reposo, clima de altura, y otros más.

La tuberculosis pulmonar, como enfermedad de las colectividades y/o de las personas, podría definirse, desde el punto de vista cronológico como: una de la era preantibiótica y quimioterápica, en la cual hubo muy altas cifras de morbi-mortalidad y cronicidad, y la otra, la era actual, que data de 1,944 en la que esta milenaria, mortal y romántica enfermedad pasó a ser perfectamente curable.

Las drogas antituberculosas investigadas, descubiertas y ensayadas, son numerosas, pero a la hora actual, se cuenta con una selección de doce de todas ellas, que han probado su eficacia, tolerancia, baja toxicidad y fácil administración. Estas drogas enumeradas en orden cronológico de la comprobación de su eficacia clínica son:

- 1944 Estreptomina SM *Streptomyces Griseus*
- 1946 Acido Para-amino Salicílico PAS.
- 1946 Thioacetazona TH
- 1951 Viomicina VM *Streptomyces Floridae*
- 1952 Pirazinamida PZA
- 1952 Isoniacida INH
- 1954 Cycloserina CS *Streptomyces Levandulae*
- 1956 Ethionamida ETH
- 1957 Kanamicina KM *Streptomyces Kanamyceticos*
- 1961 Ethambutol EMB
- 1962 Capreomycina CM *Streptomyces Capreolus*
- 1963 Rifampicina RMP

Los doce medicamentos anti-tuberculosos específicos actualmente en uso tienen las siguientes características:

- 1- Estreptomina: Alta eficacia; Administración parenteral; dosis: 20 Mgs./Kg/.día. Tiene efecto colateral sobre la rama vestibular del octavo par craneal, debe emplearse con cautela en insuficiencia renal y deberá obedecer estrictamente las indicaciones del esquema de tratamiento.
- 2- Acido para amino-salicílico: Eficacia mediana: administración oral; dosis 12 gms diarios, para el adulto; irritante intestinal, muy poco tóxico.
- 3- Thioacetazona: Eficacia mediana; administración oral dosis máxima 150 mgs por día en el adulto; irritante intestinal, hepatotóxico.
- 4- Viomicina: Eficacia mediana; administración parenteral dosis: 15 mgs/Kg/día; ataca el octavo par craneal. Nefrotóxico.

- 5- Pirazinamida: Muy alta eficacia; administración oral dosis de 25 a 40 mgs/Kg/día; ligeramente hepatotóxica.
- 6- Isoniacida: Muy alta eficacia; administración oral es la mejor de todas las drogas anti-tuberculosas conocidas; dosis 10 mgs/Kg/día. Excelente tolerancia. Excepcionalmente polineuritis.
- 7- Cicloserina: Eficacia muy buena; administración oral; dosis: 15 mgs/Kg/día; droga psicógena, no emplearla en la epilepsia.
- 8- Ethionamida: Eficacia muy buena; administración oral; dosis: 15 mgs/Kg/día. Irritante gástrico, Hepatotóxico.
- 9- Kanamicina: Eficacia mediana, administración parenteral; dosis: 15 a 20 mgs/Kg/día. Lesiona el octavo par craneal, nefrotóxico.
- 10- Capreomycina: Eficacia muy buena; administración parenteral; dosis: 15 mgs/Kg/día. Lesiona el octavo par craneal, nefrotóxico.
- 11- Ethambutol: Muy alta eficacia; administración oral; dosis: 15 a 25 mgs/Kg/día. Produce trastornos visuales, que pierden importancia si se usan dosis y esquemas probados.
- 12- Rifampicina: Muy alta eficacia; tan buena como el INH; administración oral; dosis: 10 mgs/Kg/día en el adulto. - Hepatotóxica, efecto despreciable si se usan dosis y esquemas probados. Esta es una droga de alto costo.

Con fines de sistematización, las drogas anti-tuberculosas en uso se agrupan o clasifican de acuerdo a los siguientes princi-

pios:

A- En base a su eficiencia:

A-1 Isoniacida y Rifampicina.

A-2 Estreptomina, Pyrazinamida, Esthambutol, Kanamicina, Ethionamida, Cicloserina, Viomycina, Capreomycina.

A-3 Pas, Thioacetazona.

B- En relación con la actividad anti-bacteriana intra-extracelular, las drogas se clasifican en:

B-1 Con actividad intra y extracelular similares, por cuya razón se les llama también drogas enteras:

- Rifampicina, Isoniacida, Ethionamida, Ethambutol y Cycloserina.

B-2 Con actividad intra-celular reducida, por lo que se les llama medias drogas:

- Estreptomina, Kanamicina, Viomycina y Capreomycina.

B-3 Con actividad intra-celular predominantemente:

- Pyrazinamida.

B-4 Drogas Bacteriostáticas:

- Acido para-amino-salicílico y Thioacetazona.

C- Un capítulo cuyo valor tanto como conocimiento en sí como por su utilidad práctica, es saber:

Que el Mycobacterium Tuberculosis en forma natural es diversamente resistente a las drogas anti-tuberculosas así:

- Drogas a las que más fácilmente hacen resistencia son:

- Ethionamida, Pyrazinamida, Cycloserina, Capreomycina, Viomycina y Thioacetazona.

- La Rifampicina es una droga para la que, en forma natural, es muy bajo el número de bacilos resistentes.

Con base en los brillantes resultados expuestos en los párrafos anteriores, se emprendieron experiencias controladas y dirigidas, por organismos internacionales de muy alta solvencia Técnico-Científica, a fin de contar con Quimioterapia anti-tuberculosa eficaz. Esta Quimioterapia ha sido lograda en base a: selección de drogas; asociación de las mismas; facilidad de su administración; aceptabilidad; duración de los regímenes; costos, y por la facilidad de integrar la Quimioterapia de la tuberculosis, a la rutina de trabajo del personal de los Servicios Generales de Salud.

Tomando en consideración todos estos factores, los regímenes terapéuticos de la tuberculosis pulmonar han de plantearse bajo las siguientes condiciones:

A- El esquema de tratamiento debe estar integrado por dos drogas anti-tuberculosas y mejor si se puede obtener una triple asociación.

B- Debe constar de dos fases:

- Una intensiva de administración cotidiana.

- Otra intermitente de administración bi o trisemanal.

- C- La duración del tratamiento debe ser aún de doce meses.
- D- El tratamiento debe ser estrictamente supervisado, esto es que la administración de las drogas por vía oral y/o parental, debe estar bajo la vigilancia directa del personal de salud.

Asimismo, considerando los requisitos anotados arriba, existen actualmente dos tipos de regímenes terapéuticos, los cuales han sido establecidos para países en desarrollo que aún sufren alto potencial evolutivo de las lesiones pulmonares, persistencia de cifras altas de morbi-mortalidad por tuberculosis, escasos recursos económicos; pero que, por lo menos, se cuenta con una infraestructura en salud que alcance una cobertura satisfactoria.

A- Esquema terapéutico para el caso de tuberculosis pulmonar, que nunca antes ha recibido ninguna droga anti-tuberculosa:

A1- Drogas usadas:

- Estreptomina, INH y Thioacetazona.

A2- Esquema:

- Fase intensiva: sesenta días de duración.

Estreptomina: un gramo intra-muscular, diariamente.*

- INH: trescientos miligramos orales diariamente.
- Thioacetazona ciento cincuenta miligramos, orales diarios.*

* Comercialmente existe un producto que, una sola tableta, contiene estas drogas en las dosis apuntadas.

- Fase intermitente: diez meses de duración.
- Estreptomina: un gramo intra-muscular, dos veces por semana.
- INH: ochocientos miligramos, oral dos veces por semana.

A3- Existe un esquema terapéutico que simplifica la etapa intermitente, catalogado como régimen de excepción, para el cual es necesaria la indicación médica, pero que las condiciones socio-económicas, en los enfermos, lo hacen, a veces imperativo.

Consiste en dar una tableta diariamente de INH y Thioacetazona, a las dosis apuntadas durante los diez meses de esta fase de consolidación.

Este esquema terapéutico tiene una eficacia, cuando se logra llevar en buenas condiciones, del 80 al 90% de negativizaciones y curaciones.

B- Régimen terapéutico para enfermos persistentemente bacilíferos, tratados anteriormente y de manera abundante, con las drogas de primera línea.

Este régimen de una alta eficacia, pero de muy alto costo, requiere, a su vez, para obtener los mejores resultados, estrecha relación médico-paciente, por lo que se recomienda, de ser posible, llevar dicho tratamiento con el enfermo, en un sanatorio.

B1- Drogas usadas:

- Ethambutol y Rifampicina.

B2- Esquema:

Fase intensiva: noventa días de duración.

- Rifampicina: seiscientos miligramos, diarios en ayunas.
- Ethambutol: de ochocientos a mil doscientos miligramos, por vía oral diarios, después del desayuno y cena.

Este es un régimen casi perfecto, que ofrece del 90 al 95% de curaciones. Cuando las condiciones económicas del enfermo o del país lo permiten, puede usarse un régimen terapéutico integrado por isoniacida, Rifampicina y Ethambutol. En este esquema podría sustituirse el Ethambutol por la Estreptomina.*

Este es el régimen perfecto que ofrece un 100% de éxitos. El tratamiento Quimioterápico del enfermo de tuberculosis pulmonar, es por sí, y ante sí, el desafío más prometedor que se le ha planteado a la lucha contra la tuberculosis pulmonar en el mundo, con esto quiero decir, que cuando se cuenta con recursos económicos, con eficientes instituciones de atención médica y con una muy buena cooperación del enfermo, las cifras de buenos resultados son las expresadas arriba. Pero para los países que no pueden ofrecer estas condiciones a los enfermos, los resultados necesariamente son más bajos. Con el fin de perseguir siempre las más altas cifras de buenos resultados, creo útil recordar de quien o de qué dependen éstos:

A- Por parte del médico: Debe haber una prescripción del régimen terapéutico adecuado.

B- Por su parte los medicamentos han de ser cuidadosamente

* Las drogas anotadas en el presente trabajo son para el adulto.

seleccionados, para obtener las mejores combinaciones.

- C- Los servicios encargados del tratamiento deben contar con una buena organización para la administración del mismo.
- D- El factor más determinante, es lograr que el enfermo colabore para poder administrarle un tratamiento ambulatorio supervisado, de alta eficacia.

La organización del tratamiento y la motivación de los distintos niveles de personal, para una eficaz quimioterapia de la tuberculosis pulmonar, son factores de primera línea, que considero de alta utilidad puntualizar.

Los organismos encargados de la lucha anti-tuberculosa nacional y los médicos generales, están en la obligación de poner en práctica, todas las acciones técnicas, sociales, culturales y psicológicas, que permitan la participación favorable de la red de servicios a los cuales se ha integrado la lucha anti-tuberculosa.

Los factores de la motivación son:

- 1- La conciencia de estar enfermo.
- 2- Saber que hay algo cómo tratar la enfermedad, obtener las drogas en su totalidad y gratuitamente, y saber que existen instituciones a donde acudir para ser tratado.

Entendemos por MOTIVAR:

- Dar un impulso, incitar, dar razones para obligar a actuar en un sentido determinado. Una persona motivada debe tener deseos de llevar a la práctica, lo que esperamos de ella, y se siente incómoda hasta que no cumple con sus obligaciones.

Aparte del enfermo deben estar motivados: las autoridades políticas, los legisladores, los grandes líderes, quienes aseguran el financiamiento del programa, y lo sostienen moralmente; además, su propia actitud por parte del contribuyente en general. Se deben motivar a quienes preparan o dirigen los programas. Se trata de una categoría multidisciplinaria; médicos, clínicos y hombres de Salud Pública, epidemiólogos, economistas, administradores, universitarios y profesores, que velan por la formación de aquéllos que trabajarán en los servicios.

Este grupo es, sin duda, el más importante en la motivación, pues su competencia y actitud ejercen una influencia directa, sobre la calidad de los servicios, y sobre el enfermo mismo.

Expuse en páginas anteriores que actualmente contamos con conocimientos, drogas y esquemas de tratamiento de muy alta eficacia terapéutica. Dije también que esta eficacia podría verse perturbada por diversos factores, entre ellos, no organizar debidamente y a todos los niveles, el tratamiento del enfermo de tuberculosis pulmonar, dentro de los programas regulares de los Servicios Generales de Salud.

IMPORTANCIA DE LA INTEGRACION DE LA TERAPEUTICA ANTI-TUBERCULOSA EN FORMA ORGANIZADA Y CON ADIES-TRAMIENTO ADECUADO AL PERSONAL DE LOS SERVICIOS GENERALES DE SALUD.

Si bien es cierto que el tratamiento ambulatorio es el único factible para "Nuestros Países", también habría que agregar que "La observación de los principios de la Quimioterapia, se ha convertido en el punto central del tratamiento, por sus implicaciones administrativas y sociológicas". El éxito del tratamiento, como se ha dicho, depende de un adecuado régimen medicamentoso y la cooperación efectiva de los pacientes.

Este último es el punto álgido del problema, pues depende de la cultura de la población y su grado de instrucción. El tratamiento domiciliario se relaciona con la organización de la comunidad, a través de la inter-relación del paciente y su familia con el servicio de salud.

Los factores de organización que influyen sobre el programa de tratamiento son los siguientes:

- A- Régimen de drogas adecuado.
- B- Suministro ininterrumpido de drogas y en forma gratuita.
- C- Preparación del equipo de salud.
- D- Organización de los servicios.
- E- Prevención y detección del abandono.

Las experiencias acumuladas por las investigaciones, especialmente las del Consejo Británico de Investigaciones Médicas y las de la Unión Internacional contra la tuberculosis, han logrado adelantos importantísimos en el empleo de la quimioterapia.

Se conocen regímenes simplificados con los que se obtienen hasta 97% de conversiones, aceptables en su costo y en la baja incidencia de reacciones secundarias desfavorables. Además, la operatividad de los esquemas en sus diferentes fases, los hacen aplicables a diversas condiciones de desarrollo de los países.

El requisito indispensable sería la existencia de controles adecuados de seguimiento, a fin de garantizar un tratamiento regular y prolongado, ya que el mejor de los esquemas fracasaría, si estas condiciones no se alcanzaran.

Es a veces paradójico recapacitar sobre el alto costo que representan las campañas radiológicas en masa, con la carencia de medicamentos anti-tuberculosos que padecen los Servicios Generales de Salud. Más paradójico aún, es el hecho del ofrecimiento publicitario de nuevas drogas costosas, a menudo sólo disponibles para ensayos limitados, que dificultan la adopción de verdaderos esquemas normados, de acuerdo con los requisitos administrativos, que deben observarse en la formulación de cualquier programa de tratamiento, que cubra todas las necesidades y produzca mayor impacto frente al problema. Una vez resuelta la prioridad, es decir, aquellos casos de reciente diagnóstico, se podría considerar además, el tratamiento de los casos reincidentes con resistencia a las drogas primarias, y de los casos crónicos.

Del mismo modo, en estos casos se requieren, normas escritas sobre los esquemas empleados, y una organización eficiente de los servicios ambulatorios coordinados con los hospitales.

En los países donde ésto se realice se elevaría el costo del programa inicialmente, pero cumplida la etapa inicial, en la que es posible lograr éxitos entre un 60 y 80%, se ahorrarían enormes recursos futuros, incluyendo algo que no es posible evaluar económicamente, la salud de gran número de familias, además de evitar la diseminación de las cepas resistentes.

En este sentido, un período de tratamiento inicial hospitalario de ocho a doce semanas, con tres drogas secundarias combinadas, seguido de 40 a 44 semanas de tratamiento ambulatorio, con dos de ellas, produce resultados satisfactorios.

El adiestramiento del personal, constituye la medida clave del éxito, la transformación del programa especializado, en uno integrado a los planes de trabajo del personal polivalente de los centros de salud, sólo es posible después de un período inicial

de información y adiestramiento, donde se expliquen los fundamentos básicos en materia de control, en función de los objetivos que se persiguen. La extensión del adiestramiento, depende del nivel técnico inicial del personal y el tipo de trabajo para el cual se destina. Es importante señalar que, para este personal polivalente, el adiestramiento nunca se dará por terminado, sino que se continuará a través de la ayuda directa en el trabajo de campo, durante las supervisiones posteriores en la ejecución del programa. Debido a que el personal que compone el equipo básico de los Centros de Salud, a menudo participa en múltiples programas, las tareas del adiestramiento llevarán implícitas las orientaciones precisas sobre sus actividades prioritarias. Instrucciones minuciosas sobre la coordinación de los planes de acción integral, son necesarias con objeto de que los intereses de los diferentes programas no choquen entre sí. El éxito del programa está asegurado si se opera sobre una organización perfectamente estructurada, basada en la centralización normativa, y la descentralización ejecutiva como principio de la presentación de los servicios de salud.

Esta integración debe abarcar los tres niveles: Central, intermedio, e inferior o local, donde con modalidades diferentes, de acuerdo a las características particulares de los países, se integran las funciones ejecutivas y normativas en una red escalonada de servicios. "Para integrar la acción anti-tuberculosa, no basta la decisión de la autoridad central instituyendo esta nueva política, porque no son raros los ejemplos de países que se decidieron por la integración y poco o casi nada lograron en este sentido. Éste es un trabajo que necesita realmente ser regulado, difundido, implantado y ejecutado desde el nivel central hasta los niveles locales".

La supervisión permanente reviste una gran importancia en todo programa de control. Cuando estas acciones se incorporan a

los Servicios Generales de Salud, debido a las funciones multilaterales que estos centros realizan, la supervisión permanente adquiere una importancia aún mayor, no solo en el control de las actividades, sino también en mantener el interés del equipo de salud y el adiestramiento continuo que éste requiere.

La eficacia del programa requiere ser siempre medida, revisando periódicamente los indicadores señalados en la formulación del mismo. Se han señalado dos tipos de indicadores de la eficacia del tratamiento de la tuberculosis: Uno de orden técnico: mide las negativizaciones obtenidas en los enfermos que observaron las prescripciones de la quimioterapia; el otro, de orden operacional, determina qué proporción de pacientes, que inician el tratamiento, cumplen regularmente con las indicaciones que les prescribe el servicio de salud.

BENEFICIOS DERIVADOS DEL ESTUDIO SOBRE TUBERCULOSIS PULMONAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, PUESTO EN MARCHA COMO EXPERIENCIA COLECTIVA, PARA LOS ESTUDIANTES EN EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO PARA EL AÑO 1977

Además de contribuir al estudio, análisis e interpretación de la tuberculosis como enfermedad individual, contribuye al desarrollo del programa de control de la tuberculosis, logrando la incorporación del estudiante en Ejercicio Profesional Supervisado, a programas nacionales de salud en forma científica, racional, eficiente, y una integración de las actividades anti-tuberculosas a los Servicios Generales de Salud.

En cuanto a la prevalencia de la tuberculosis pulmonar específicamente, permitió conocer y cuantificar la proporción de sintomáticos respiratorios; casos de tuberculosis pulmonar y contactos, permitiendo identificar en sus diferentes aspectos, las variables socio-económicas que giran al rededor del problema, así como identificar las características cualitativas y cuantitativas de la capacidad instalada de los Servicios Generales de Salud.

En cuanto a la población del área específicamente, permitió conocer sus creencias, y valores acerca de la tuberculosis pulmonar, sus reacciones y respuestas hacia la misma y los mecanismos naturales con que se cuenta para enfrentar el problema. Además, se obtuvieron beneficios de carácter personal para el estudiante en el área cognositiva y de investigación.

En el área afectiva el estudiante se benefició con actitudes positivas hacia:

- A- La interpretación de la salud y enfermedad.
- B- La superación de los problemas de salud con alta vocación de servicio.
- C- El respeto y comprensión de los hábitos, creencias y valores de una población.

Creo que este estudio, recomendado a cada uno de los estudiantes de Medicina y multiplicado por el número de los mismos en toda la república, permitirá que nuestra Facultad de Ciencias Médicas, cuente con una información de primera mano, para la valoración de la tuberculosis pulmonar.

PROGRAMA DE INTEGRACION DE LA LUCHA ANTI-TUBERCULOSA A LOS SERVICIOS GENERALES DE SALUD

Cuando hice mi práctica de Ejercicio Profesional Supervisado en San Lucas Sacatepéquez con el descubrimiento de una enferma de tuberculosis pulmonar y la inquietud porque recibiera un tratamiento eficaz, me informé que la División de Tuberculosis de la Dirección General de Servicios de Salud es el organismo técnico normativo de nivel central que tiene a su cargo poner en marcha a nivel nacional "El programa de integración de la lucha anti-tuberculosa a los Servicios Generales de Salud" basado en una política específica; obedeciendo recomendaciones internacionales y tomando en cuenta características propias de nuestra infra-estructura en salud, y del campo antropológico de los guatemaltecos.

CONCEPTO DE INTEGRACION:

Dentro de la política nacional de salud, se establece que integración en nuestro campo, es la incorporación de la Lucha contra la tuberculosis a los establecimientos generales de salud, en forma gradual y progresiva, hasta que lleguen a constituir una rutina.

La lucha contra la tuberculosis de tipo vertical, llenó eficazmente su cometido, a través de las campañas en masa de prevención, diagnóstico y tratamiento.

Los beneficios obtenidos de la lucha anti-tuberculosa tradicional, se han manifestado evidentemente, por la reducción de las cifras epidemiológicas sobre tuberculosis. Esta reducción ha sido del 50% o más en comparación con la era previa a los quimioantibióticos.

Esta reducción se debe, en primer lugar, a la eficacia de las drogas anti-tuberculosas, luego a la protección conferida por la vacuna BCG y por mejoría socio-económica de los pobladores.

En muchos de nuestros países latinoamericanos, Guatemala incluida, ha habido un satisfactorio desarrollo de la infra-estructura en salud.

Una vez producido un descenso apreciable de la tuberculosis, el propósito de la incorporación de las actividades de control a los Servicios Generales de Salud, se hizo factible y constituye avances en cobertura y eficiencia.

La reducción de la tuberculosis, como problema de salud pública; la mejoría de la infraestructura en salud; la eficacia protectora de la vacuna BCG en forma directa, la muy alta eficacia del tratamiento anti-tuberculoso han permitido con efectividad el tratamiento ambulatorio del enfermo. Integrar la lucha contra la tuberculosis a los Servicios Generales de Salud, es una recomendación unánime nacida de la necesidad de utilizar en mejor forma, nuestros recursos existentes.

En Guatemala, es política en salud, la integración de la lucha antituberculosa a los Servicios Generales de Salud, como decisión de alto nivel.

En nuestro país se elaboró un documento básico, para este proceso, el cual fue conocido y aprobado por la Dirección General de Servicios de Salud.

Se encargó la dirección, emisión de normas, promoción, supervisión y evaluación del proceso de integración, al mismo organismo central, que desde hace 20 años viene realizando la lu-

cha antituberculosa de tipo tradicional. Este hecho le imparte necesariamente autenticidad al proceso.

La integración de la lucha antituberculosa a los Servicios Generales de Salud, puede y debe hacerse no importando el grado de desarrollo de estos servicios (Centros Puestos y Hospitales) porque las acciones a desarrollar, son simples y fáciles de ejecutar, por personal auxiliar de todos los niveles.

Con la integración, los Servicios Generales de Salud satisfacen la demanda explícita de la población para una enfermedad, que aún representa un problema de Salud Pública.

Se determinó que el grupo de población de mayor riesgo, está constituido por las personas mayores de 10 años que consultan por tos y expectoración a todos los servicios Generales de Salud, constituyendo el sintomático respiratorio.

El diagnóstico de la tuberculosis pulmonar, se hace mediante el hallazgo del *Mycobacterium Tuberculosis* en el esputo y al examen directo.

El hallazgo del *Mycobacterium Tuberculosis* confirma el diagnóstico del caso y pone en evidencia una nueva fuente de contagio.

La mejoría de los existentes y la creación de nuevos laboratorios para la investigación del *Mycobacterium Tuberculosis* en los Servicios Generales de Salud, son naturalmente instituciones básicas para la promoción de la lucha antituberculosa.

Se reconoce que el diagnóstico del caso de tuberculosis pulmonar, ha dejado de ser atributo exclusivo profesional, para pasar a ser un acto de alta responsabilidad también de los técnicos

de laboratorio.

Está demostrada la eficacia del tratamiento ambulatorio, pero persiste como condición ineludible, que este tratamiento sea estrictamente supervisado.

Los resultados del tratamiento ambulatorio son tan iguales que los obtenidos en el sanatorio, con ventajas familiares, sociales y económicas.

Es necesario reservar un número reducido de camas en los servicios de medicina de los hospitales generales, para tratamiento de casos especiales.

Las drogas antituberculosas son tan eficaces, que se cura más del 90% de enfermos que no han recibido tratamiento anterior, se evita el fallecimiento de un alto número de enfermos crónicos y resistentes y se curan precozmente casi todas las localizaciones extra-pulmonares de la tuberculosis.

Las drogas anti-tuberculosas hicieron posible, a la vez, una temprana y definitiva negativización del esputo, en una proporción, inclusive mayor del 80%, cuando se organiza y se logra un tratamiento regular, combinado y prolongado.

El proceso de incorporación es compatible con la persistencia, por un tiempo, de centros de encuestas, dispensarios especializados en el control de la tuberculosis.

Las Instituciones anti-tuberculosas especializadas, han de reestructurar sus funciones y objetivos, de acuerdo al plan Nacional de Integración, conservando por su propia categoría, organización y recursos, la opción de efectuar el diagnóstico clínico, radiológico y bacteriológico, e inclusive, llevar el registro de

"casos sospechosos" los cuales, según opinión del especialista, podrán recibir tratamiento anti-tuberculoso.

La fotofluoroscopia es un recurso muy valioso para la identificación de anomalías torácicas, las cuales por su propia presunción, deben ser referidas a los centros de diagnóstico y tratamiento específicos, incluida naturalmente la sospecha de tuberculosis pulmonar.

La radiografía del tórax es un recurso coadyuvante complementario o de ampliación al diagnóstico bacteriológico y puede ser usado siempre que se cuente con el personal médico que interprete adecuadamente sombras pulmonares.

De esta manera se considera como afortunado el país que puede poner al servicio de la epidemiología de la tuberculosis, no solo las actividades de diagnóstico y tratamiento del enfermo en todos los Servicios Generales de Salud, sino además también contar con la eficiencia y categoría de las instituciones anti-tuberculosas especializadas, como organismos nacionales de referencia, como instituciones asesoras y de asistencia técnica, que garanticen el proceso de integración.

Los tisiólogos y el personal técnico especializado, debe ser utilizado asimismo, como elemento promotor, asesor y vigilante del proceso.

La investigación, el diagnóstico y el tratamiento de la tuberculosis de primo infección, se hace mediante la fotofluoroscopia, radiografía, prueba tuberculínica, examen clínico, investigación de fuente de contagio y epidemiología.

Los Servicios Generales de Salud, participan por primera vez en la programación, en el control y resolución de la lucha

contra la tuberculosis.

Se reconoce que el éxito técnico-administrativo del programa, depende de una manera directa, de la capacitación, adiestramiento e información constante de todo el personal, de los Servicios Generales de Salud.

Se reconoce que, para el éxito del tratamiento del enfermo, es indispensable una buena organización del mismo, desde la Jefatura del Area, hasta los Servicios más periféricos incluido un eficiente sistema de rescate del incumplidor.

Se reconoce como fundamental, que el tratamiento del enfermo se inicie en el mismo momento de su confirmación bacteriológica y que para alcanzar este principio, es necesario establecer el suministro oportuno, adecuado y permanente de medicamentos, enseres, materiales, colorantes y formularios a todos los Servicios Generales de Salud.

En Guatemala, felizmente se ha logrado la aceptación y se está obteniendo la incorporación en forma progresiva del programa de tuberculosis en todos los Servicios Generales de Salud.

DISCUSION:

El presente trabajo de tesis, ha perseguido, especialmente, contribuir al conocimiento y difusión de uno de los avances más impresionantes de los últimos lustros.

Me refiero a la extraordinaria eficacia de los medicamentos antituberculosos a nuestro alcance. Me permití expresar que este logro de la quimioantibioterapia, es impresionante porque:

Por primera vez en la historia de la humanidad, y en la historia de la Medicina, se logró atacar, anular y vencer al *Mycobacterium Tuberculosis*, por agentes químicos y biológicos.

Creo oportuno recordar, que los estragos de la tuberculosis como enfermedad personal, representaron una de las causas más frecuentes de enfermedad y muerte. La tuberculosis como enfermedad colectiva, era el más temible flagelo de la humanidad. Creo oportuno también recordar que a esta enfermedad, sucumbieron gran número de personas, sin respetar posición económica, sexo, edad, posición social y cultural. Los siglos XVII, XVIII y XIX son ricos en manifestaciones personales y de grupo, relacionadas a la tuberculosis pulmonar y sus consecuencias. Ha sido necesario revisar la bibliografía sobre historia de la tuberculosis, para poder darme cuenta de lo dramático y frustrante que era para el médico y para la sociedad, antes de 1,944, no contar con un solo recurso que permitiera el alivio, y menos la curación de esta enfermedad.

Llamó poderosamente mi atención, comprobar que la tuberculosis, de una enfermedad altamente mortal, se transformó en una de las enfermedades infecciosas de más altas cifras de curación.

Indiscutiblemente, estamos asistiendo a una de las transformaciones más positivas de la Salud Pública del hombre.

He podido informarme que organismos internacionales especializados, han dado a la viruela el calificativo de "Mal borrado de la faz de la tierra"; y si la lucha anti-tuberculosa logra los objetivos a nivel internacional esbozados en el presente trabajo, creo que el año 2,000 podría ser el año de la desaparición de la tuberculosis de la faz de la tierra.

La actual quimioantibioterapia de la tuberculosis pulmonar, pone en manos del Médico y del trabajador de Salud Pública, un recurso terapéutico de bajo costo de muy alta eficacia, de muy buena tolerancia y de fácil administración.

Estos atributos del tratamiento actual de la tuberculosis pulmonar deben servir de estímulo suficiente, para que el Médico, individualmente o la Salud Pública en forma colectiva, hagan todos los esfuerzos necesarios para superar el último gran obstáculo que todavía tiene la lucha contra la tuberculosis en el mundo: Lograr que el enfermo haga su tratamiento en forma regular y prolongada.

Consecuentemente, toca a la administración de Salud propiciar, promover e incrementar la más pronta y eficiente incorporación de las actividades de la lucha contra la tuberculosis, a todos los Servicios Generales de Salud.

CONCLUSIONES:

- 1- Es altamente útil, que las autoridades de Salud Pública, tanto del Ministerio respectivo como del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y otras entidades, estén realizando una lucha anti-tuberculosa moderna.
- 2- De la misma o de mayor utilidad, es la preocupación de la Facultad de Ciencias Médicas, por transmitir los conocimientos y propiciar la práctica del estudiante de Medicina en la técnica y práctica del diagnóstico y tratamiento del enfermo.
- 3- La búsqueda del "Sintomático Respiratorio" en los Servicios Generales de Salud, es una práctica simple, sencilla y directa para la lucha anti-tuberculosa.
- 4- La toma de la muestra de esputo del "Sintomático Respiratorio", es el método directo, y de mayor rendimiento para la identificación del Mycobacterium Tuberculosis.
- 5- El diagnóstico de la tuberculosis pulmonar es eficiente y suficiente con el hallazgo del Bacilo de Koch en el esputo y al examen directo.
- 6- El tratamiento ambulatorio supervisado es tan eficaz, como antes lo fue el tratamiento sanatorial.

El tratamiento ambulatorio tiene para el enfermo y su familia, ventajas efectivas, sociales y económicas, sobre el tratamiento sanatorial.
- 7- El tratamiento ambulatorio y/o domiciliario no hace co-

rrer en absoluto mayor riesgo de contagio para los convivientes.

- 8- La quimioterapia de la tuberculosis es tan eficaz, que desde los primeros días de tratamiento, la peligrosidad del enfermo disminuye rápidamente. La quimioterapia de la tuberculosis pulmonar, permite la negativización del esputo y la curación del enfermo en más de 85 y 90% de los casos.
- 9- La quimioterapia de la tuberculosis pulmonar, negativizando el esputo, cierra una fuente de infección, porque se rompe el ciclo vital de *Mycobacterium Tuberculosis*. La quimioterapia de la tuberculosis pulmonar es muy bien tolerada y aceptada por los enfermos.
- 10- Las drogas anti-tuberculosas actualmente a la disposición, son la mayoría de ellas de bajo costo.

RECOMENDACIONES:

- 1- Se recomienda, tanto a la Facultad de Ciencias Médicas, como a las autoridades de Salud de Guatemala, el incremento de la lucha anti-tuberculosa a todos los niveles.
- 2- Se recomienda a la Facultad de Ciencias Médicas, incrementar en el p^énsum de estudios, el capítulo de la tuberculosis y la lucha contra la tuberculosis, como una parte de la capacitación del futuro médico por mayor demanda dentro del público y de mayor trascendencia para la salud de los Guatemaltecos.
- 3- Se recomienda a todos los Servicios de Salud, cooperar de la manera más entusiasta y directa en la lucha contra la tuberculosis en Guatemala.
- 4- Se recomienda a las autoridades respectivas, la más eficiente organización de la quimioterapia de la tuberculosis en los Servicios Generales de Salud.
- 5- Se recomienda, a quien corresponde, a la más frecuente y renovada preparación y capacitación del personal de los Servicios Generales de Salud, de todos los niveles, en la lucha contra la tuberculosis.
- 6- Se recomienda a las autoridades competentes, establecer un eficiente, oportuno y permanente suministro de materia

les para el diagnóstico de enfermos y de medicamentos en forma gratuita para el tratamiento de los mismos.

- 7- Considero de fundamental importancia, dotar a los laboratorios bacteriológicos existentes del equipo, y la mejor asistencia, para aumentar el rendimiento de los mismos en la lucha contra la tuberculosis.
- 8- Es indudable que el número de laboratorios existentes en el interior del país, ha de estar muy por debajo de las necesidades, por lo que me permito recomendar la instalación de nuevos laboratorios en apoyo de la lucha contra la tuberculosis, incorporada a la rutina de los Servicios Generales de Salud.

BIBLIOGRAFIA

- Wallace Fox y D. A. Mitchison.
Quimioterapia de la Tuberculosis Pulmonar
Organización Panamericana de la Salud
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, 1975.
- Organización Panamericana de la Salud
Guía para el diagnóstico de la tuberculosis por el examen microscópico.
Oficina Sanitaria Panamericana. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, 1974.
Publicación Científica No. 227.
- Organización Panamericana de la Salud
Tuberculosis II Seminario Regional
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. 1973.
- Dirección General de Servicios de Salud.
Documento básico para la integración de la lucha contra la tuberculosis a los Servicios Generales de Salud. División de Tuberculosis, Enero de 1,977.
- Dirección General de Servicios de Salud
Archivos de la División de Tuberculosis.
Memoria anual 1977.

- Dr. Héctor A. Nuila E.
Documento de lectura obligado en los Seminarios Regionales.
Medicina Integral y Ejercicio Profesional Supervisado.

- Comité de Expertos en Tuberculosis de la Organización Mundial de la Salud.
Noveno Informe No. 552 Ginebra 1974.

- Dr. J. García Noval.
Folleto "La Tuberculosis en un programa nacional"
Facultad de Ciencias Médicas Fase III.
Protocolo de Investigación sobre Tuberculosis para E.P.S. en 1977.

Br. ALVARO GERMAN GIRON GIRON

Dr. JULIO CESAR MERIDA DE LEON
Asesor

Dr. CARLOS A. WALDHEIM CORDON
Revisor

Dr. JULIO DE LEON M.
Director de Fase III

Dr. RAUL A. CASTILLO R.
Secretario General

Vo. Bo.

Dr. ROLANDO CASTILLO MONTALVO
Decano