

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"Bacteriología de la Tuberculosis Pulmonar
de Re-Infección en Menores de 14 Años"

T E S I S

Presentada a la Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

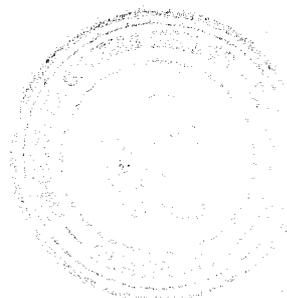
P O R

GREGORIO WANNAM MALDONADO

En el Acto de su Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Noviembre de 1966



PLAN DE TESIS

- I Introducción, Antecedentes y Objetivos
- II Material y Métodos
- III Resultados
- IV Discusión
- V SUMARIO
- VI Conclusiones
- VII Bibliografía.

CAPITULO IINTRODUCCION, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

En el curso de la carrera de medicina y directamente a través del ejercicio de mi práctica hospitalaria, he encontrado con relativa frecuencia, enfermos que padecen de tuberculosis pulmonar.

Queriendo hacer algún aporte, aunque mínimo y modesto, al mejor conocimiento y difusión de la tuberculosis pulmonar, pensé desde hace mucho tiempo, hacer mi trabajo de tesis en el acto de mi graduación de Médico y Cirujano, sobre este importante tema de la salud pública en Guatemala. Con tal objeto, principié a informarme en los distintos centros y programas que actualmente se desarrollan en nuestro país, para tener la preparación básica, que me permitiera encarar con mayor propiedad un tema en este amplio campo. Revisando la literatura y bibliografía nacional y extranjera, tan abundante que existe, me di cuenta simultáneamente de los extraordinarios éxitos que se están consiguiendo a raíz de la quimioterapia de la tuberculosis pulmonar. He podido informarme que existen dos grupos de medicamentos anti-tuberculosos, llamados por los Tisiólogos de primera línea y de segunda línea.

En los primeros están la Isoniacida, la Estreptomina, y el Acido Paraminosalícilico y se denominan como drogas de segunda línea a la Ethionamida, Cicloserina, Viomicina, Tiocemicarbazona, Kanamicina, Ethambutol, etc., y naturalmente, desde un principio, me surgió la inquietud de saber la razón de esta separación.

Se catalogan como drogas de primera línea a las apuntadas

en el párrafo anterior, en atención a su eficacia, tolerancia y costo y se catalogan en el segundo grupo, a las drogas que hasta el momento, representan medicamentos de sustitución, ante el problema universal de la resistencia bacteriana, a los quimioterápicos y antibióticos en general.

Pude informarme así mismo, de la rehabilitación que actualmente se está operando para el Pneumotorax artificial, método que según parece había sido relativamente abandonado en los últimos 20 años.

En el mismo orden de ideas me pude informar, del incremento y extensión, que está sufriendo la tisiocirugía, la cual gracias a la quimioterapia, representa actualmente el mejor recurso auxiliar con que se cuenta.

Respecto al diagnóstico de la Tuberculosis Pulmonar, pude informarme así mismo, que se cuenta en la práctica con dos grandes recursos, el primero de ellos representado por el interrogatorio, el examen físico y la radiología y el segundo, complementando los recursos anteriores, con la bacteriología del *Mycobacterium tuberculosis*. Esta diferencia aparentemente artificial, tiene en la práctica, una significación muy grande, debido a dos aspectos fundamentales, constituidos el primero, por la existencia de "tuberculosis cerrada", tuberculosis de primo-infección; lesiones curadas o aparentemente curadas y en segundo término, un aspecto casi administrativo y que consiste en que los recursos con que generalmente se cuenta, para la investigación de *Mycobacterium tuberculosis*, no corren en forma paralela a los otros elementos de diagnóstico; quiere esto decir, que actualmente la -

prueba tuberculínica, la foto-fluoroscopia y la clínica han sufrido un considerable desarrollo en el descubrimiento de la tuberculosis pulmonar; pero que por razones económicas, de equipo y de personal, el recurso de laboratorio se ha quedado un poco rezagado en función de los demás. Pero he podido informarme, sobre este importante aspecto del diagnóstico técnico-administrativo, que epidemiológicamente se estima como correcto, establecer en función del descubrimiento y diagnóstico de la tuberculosis pulmonar, dos grandes grupos de enfermos: (a) casos bacteriológicamente confirmados (positivos a *Mycobacterium tuberculosis*) y casos bacteriológicamente no confirmados; unos y otros forman parte de la morbilidad de la tuberculosis y las cifras de prevalencia, e incidencia de la misma deben y pueden obtenerse usando los dos grupos arriba citados.

Fue particularmente sobre este punto, que me surgió la idea de hacer un trabajo, en que prevalecieran estos dos aspectos fundamentales, el cual he titulado "Bacteriología de la Tuberculosis Pulmonar de re-infección en menores de 14 años", el cual fue concebido y desarrollado en el servicio de niños del Sanatorio Antituberculoso San Vicente de la ciudad capital.

La definición de tuberculosis de primo-infección y re-infección, es un concepto tan antiguo, que con el correr de los años y de las pruebas de la experiencia, se ha confirmado su utilidad en la clínica y en la epidemiología; bien sabemos que son dos manifestaciones de la tuberculosis pulmonar perfectamente diferenciables y que consisten en la existencia, en la primo-infección, de adenopatías tumorales en el mediastino de naturaleza

tuberculosa; en infiltrados pulmonares generalmente del tipo diseminado y por último en las consecuencias mecánicas de la existencia de estas adenopatías inter-traqueobrónquicas, las cuales comprimen los bronquios vecinos, originando el cuadro clínico-radiológico bien conocido de la atelectasia pulmonar. Por otra parte la tuberculosis de re-infección se caracteriza por el aspecto destructivo del parénquima pulmonar, originando la lesión característica de la enfermedad, como es la caverna tuberculosa, reservorio de la misma.

He querido reunir todos estos aspectos, en el presente trabajo, en el esfuerzo de hacer un aporte al mejor conocimiento de la bacteriología en el diagnóstico, evolución y curación de la tuberculosis pulmonar, porque a través de la revisión, que he tenido que hacer, me he dado cuenta que se puede establecer una diferencia clara entre lo que podemos llamar lucha antituberculosa y el caso clínico de tuberculosis pulmonar. La medicina ha evolucionado en tal sentido, que actualmente no podemos eximirnos de conceptuar a las enfermedades en general y particularmente a las enfermedades transmisibles y dentro de éstas a la tuberculosis pulmonar, como eminentemente social, de hondas repercusiones económicas y consecuentemente, de un alto interés en el progreso de la humanidad.

La bacteriología de la tuberculosis pulmonar, es un recurso perfectamente logrado y constituye la práctica diaria en la inmensa mayoría de los países. Sabemos perfectamente que la investigación del *Mycobacterium tuberculosis* por microscopía directa, constituye la rutina diaria en lucha contra la tuberculosis; pero

a la vez tambien sabemos que es necesario efectuar el cultivo de la muestra obtenida, no solo para la confirmación y ampliación del número de casos investigados, sino para lo que es mas importante, poder efectuar las pruebas de sensibilidad y resistencia bacterianas.

La bacteriología de la tuberculosis pulmonar, debe constituir la preocuparación constante no solo del Tisiologo, sino del Médico en general, en primer lugar para asegurar el diagnóstico del enfermo y en segundo, talvez el mas importante, para proyectar la acción sanitaria dentro del medio familiar y consecuentemente dentro de la sociedad, tratando de vitar la difusión de la enfermedad.

En nuestro país destacados médicos y cirujanos, se han ocupado ampliamente de este tema y podemos apreciar, en términos generales, que nuestras deficiencias son de dos categorías; la primera, escasez de equipo para la proliferación de laboratorios centrales, colaterales y subsidiarios y la segunda, la deficiencia en personal idóneo, para la práctica en masa de este valioso y fundamental recurso en tuberculosis. A lo anterior, es necesario agregar que el ya mencionado fenómeno de la resistencia bacteriana, ha venido a aumentar la necesidad de contar con el recurso del laboratorio en la lucha contra la tuberculosis como método practicamente indispensable. Si dentro de nuestros recursos, no podemos disponer de las facilidades para las pruebas de sensibilidad y resistencia bacterianas en la actual quimioterapia de la tuberculosis, nuestro trabajo seguirá adoleciendo de una deficiencia de fondo y la lucha antituberculosa corre el riez-

go de perder parte de su eficacia por el mismo motivo. Indudablemente que la evolución de la farmacología, aportará nuevos medicamentos que a no dudar, vendrán en un futuro próximo, a solucionar este problema de resistencia bacteriana que está presentando actualmente una seria dificultad en el éxito del tratamiento de la tuberculosis pulmonar.

En base de lo anteriormente expuesto, me propuse con el desarrollo del presente tema, establecer los siguientes objetivos:

- a) Precisar a través del diagnóstico etiológico de la tuberculosis pulmonar, la naturaleza de la primo-infección y de la re-infección tuberculosa;
- b) Establecer la magnitud del problema de la resistencia bacteriana para el *Mycobacterium tuberculosis*, frente a las drogas antituberculosas a nuestra disposición;
- c) Establecer los beneficios del tratamiento sanatorial, desde el punto de vista técnico administrativo, representados por la negativización de la expectoración en el curso del tratamiento;
- d) Establecer las relaciones entre resultados del tratamiento con la edad y el sexo de los pacientes; y,
- e) Formar un concepto claro, sobre los períodos en que se logra negativización de la expectoración bajo el régimen sanatorial.

CAPITULO II
MATERIAL Y METODOS

Con el fin de alcanzar los objetivos enunciados en el capítulo anterior, solicité y obtuve la autorización de las autoridades del Sanatorio Antituberculoso San Vicente y del Servicio de Niños respectivo, para el desarrollo de mi trabajo.

Al efecto, elaboré una ficha individual con orientación específica a los objetivos buscados en donde anoté: número de caso, edad, sexo, prueba tuberculínica, clasificación clínico-radiológica, bacteriología, sensibilidad y resistencia a los medicamentos, tratamientos instituidos y drogas empleadas, resultados del tratamiento y por último, estado del enfermo a su egreso y motivo del mismo. Una vez elaborada esta ficha individual, seleccioné 100 casos, bacteriológicamente confirmados y revisé en el curso de mi trabajo, la totalidad de las radiografías existentes en cada uno de los enfermos, para precisar el diagnóstico radiológico, la clasificación de cada caso, la evolución y el estado a la salida de los enfermos. En esta forma, el material empleado en el desarrollo de la presente tesis, es de tipo clínico-radiológico y bacteriológico y el método usado ha sido el analítico, para proceder de inmediato a la síntesis de los datos obtenidos y encasillar los resultados, en cuadros estadísticos que contienen los elementos internacionalmente recomendados para este tipo de trabajo. Puse especial cuidado en el diagnóstico bacteriológico de los enfermos y creo útil apuntar que cada uno de los casos analizados, tuvieron por lo menos seis exámenes directos y seis cultivos, para la investigación del My-

cobacterium tuberculosis, contando la mayoría de ellos con 20 o mas exámenes de control; de tal manera que podemos estar seguros, de que con los actuales recursos del Sanatorio Antituberculoso San Vicente, el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis y los exámenes de control para juzgar la evolución y el estado a la salida del enfermo, han sido en mi concepto, de muy buena calidad y en un número suficiente.

Es así como en el curso de los últimos tres meses, estuve analizando el aspecto clínico-radiológico, bacteriológico y social de cada enfermo, con cuyos datos pude formarme un concepto etiológico, tanto de la Tuberculosis de primo-infección como de la tuberculosis del adulto.

CAPITULO IIIRESULTADOS

En este capítulo, me propongo exponer el resultado del trabajo desarrollado en 100 casos analizados del servicio de niños del Sanatorio San Vicente.

Los 100 casos, objeto del presente estudio, tuvieron al momento del diagnóstico o en un período inmediato al mismo, la definición bacteriológica al examen directo y al cultivo, siendo por lo tanto, el material con que contamos, el de 100 casos de tuberculosis pulmonar bacteriológicamente confirmados.

Desde el punto de vista clínico los enfermos ingresaron al servicio, con fuerte repercusión en el estado general, con antecedentes de fuentes de contagio intra-familiar en el 50% de ellos, primordialmente constituido por la madre, el padre o la hermana mayor, cuya relación había sido de una convivencia íntima y prolongada. Todos los niños analizados, presentaron prueba tuberculínica positiva a través del método de Mantoux con Tuberculina P.P.D. de dos unidades por décimo de c.c. y lectura e interpretación a las 72 horas de efectuada en m.m. de infiltración, cuyo promedio se encuentra en el grupo de 20 m.m. de diametro. Desde el punto de vista clínico, se confirmó prácticamente en todos los casos, falta de apetito, enflaquecimiento, trastornos digestivos, consistentes en diarrea y vómitos, trastornos del estado general, constituidos por fiebre, sudoración, decaimiento. Los síntomas del aparato respiratorio fueron relativamente escasos, predominando desde luego la tos, con disnea y pleurodinia. Desde el punto de vista socio-económico, los 100 enfermitos ana-

lizados en el presente trabajo, procedían de la capital en el 80% de los casos, pertenecientes a la clase baja, cuyos recursos, - cultura, e higiene, los podemos calificar de mínimos; sin embargo, a pesar de estas condiciones, existía mucha preocupación e interés por parte de los padres, para que los niños lograsen su recuperación.

Desde el punto de vista radiológico, los 100 casos analizados, los clasifiqué de acuerdo a las normas internacionales, en dos grandes grupos: el primero constituido por 27 enfermos portadores de tuberculosis de primo-infección, dentro de la cual predominaron las formas ganglionar, nodular, atelectasica y diseminada, con invasión bilateral, representada por nódulos de fino, mediano o grueso tamaño y por último algunos casos con tuberculosis pulmonar que manifestaban atelectasia y diseminación y otras pleuro-pulmonares. El otro grupo catalogado, fue el de tuberculosis de re-infección constituido por 73 casos, los cuales los clasifiqué con base a las normas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud, en mínimas, moderadas y avanzadas.

La edad de los enfermos osciló desde un año de edad hasta los doce y observé un ligero predominio del sexo femenino, que no refleja ningún fenómeno natural de la enfermedad, sino simplemente a la existencia de mayor número de camas para mujeres que para hombres, en el servicio.

Cuadro que engloba 100 casos de Tuberculosis Pulmonar, bacteriológicamente confirmados, en relación con formas clínico-radiológicas, sexo y edad.

EDAD	T.B.C. de P.I.		T.B.C. de R.I.						Subtot. Tot. %			
	H	M	m		M		A		P.I.	R.I.	-	%
			H	M	H	M	H	M				
Menores 6 años	2	5	1	1	-	-	4	1	7	7	14	14%
7 a 10 a.	1	4	1	5	2	1	2	5	5	16	21	21%
11 años	1	2	1	2	-	-	-	4	3	7	10	10%
12 años	5	-	7	5	1	1	3	4	5	21	26	26%
13 años	2	2	1	7	-	-	-	4	4	12	16	16%
14 años	3	-	2	3	-	-	4	1	3	10	13	13%
Suma	14	13	13	23	3	2	13	19	27	73	100	100%
%	14	13	13	23	3	2	13	19	27	73	100	100%
TOTAL	27		36		5		32		-	-	-	-
%	27%		36 =		5 =		32 =					

P.I.... Primo-infección
 R.I.... Re-infección
 m..... mínima
 M..... moderada
 A..... avanzada
 H..... Hombre
 M..... mujer

Interpretación del Cuadro # 1. El 27% de los enfermos analizados fueron portadores de tuberculosis de primo-infección, de los cuales el 14% eran de sexo masculino y el 13% de sexo femenino. El 73% de los enfermos eran portadores de tuberculosis pulmonar de re-infección, de los cuales hubo 36% de mínima, 5% de moderada y 32% de avanzadas.

Dentro de este grupo de tuberculosis de re-infección, el mayor número de enfermos eran mayores de 10 años. Desde el punto de vista de conjunto, el mayor número de enfermos estaba comprendido en la edad de 12 años (26% del total) y le siguen los comprendidos entre el grupo de 7 a 10 años, luego los de 13 años, para ser menor el grupo de niños de 11 años. En la primera parte del presente capítulo, ya se expusieron algunos datos con relación al sexo y edad; cabe en este momento insistir en el hecho de que el 14% de los enfermos analizados, eran menores de 6 años, con la salvedad de que la mayoría de ellos inclusive, eran menores de 3 años. Desde el punto de vista anterior, creo digno de resaltar, el haber encontrado 5 niños menores de 6 años portadores de tuberculosis pulmonar avanzada, generalmente con cavernas. Es importante señalar la proporción casi igual en que se encontraron los niños portadores de tuberculosis mínima y portadores de tuberculosis pulmonar avanzada, fenómeno que llamó poderosamente mi atención y sobre cuyas implicaciones evolutivas, volveremos al analizar los cuadros de resultados.

Con el contingente de enfermos expuestos en el cuadro anterior, procedí a elaborar los resultados directos del análisis bacteriológico objeto del presente estudio. Estos cuadros combi-

nan por una parte, el juicio sobre el estado de los enfermos al alta; el tiempo de conversión de la baciloscopia para el *Mycobacterium tuberculosis*; la forma clínico-radiológica de los casos: primo-infección y re-infección tuberculosa y el sexo.

En relación con el estado de los enfermos al alta y con el material disponible, elaboré tres grupos que aparecen a continuación. El criterio aplicado a este juicio es el siguiente:

- a) He calificado como "curados" a un grupo de 23 enfermos, en los cuales, hubo recuperación clínica completa, por desaparición de signos y síntomas físicos; recuperación del apetito y del peso, ausencia de fiebre y buen estado general;
- b) Desde el punto de vista radiológico, incluí en este grupo a todos aquellos enfermitos, cuya radiología pulmonar muestra borramiento completo de las sombras, sin persistir imágenes residuales de ningún tipo;
- c) Desde el punto de vista bacteriológico, se incluyen en este grupo, todos los niños que negativizaron la expectoración, para el *Mycobacterium tuberculosis* en un término variable, y al momento del alta tuvieron por lo menos 3 cultivos negativos. La inmensa mayoría de ellos, tuvieron un número mayor de exámenes de control.

Bajo el término de "mejorados" y "muy mejorados", reuní un grupo de 66 enfermos para expresar con ello los siguientes aspectos:

- a) Desde el punto de vista clínico, la mejoría consistió en recuperación de signos y síntomas físicos, regularización del apetito y recuperación del peso, ausencia de fiebre y buen es-

tado general;

- b) Desde el punto de vista radiológico, la mejoría consistió en borramiento de sombras por fibrosis, calcificación e inclusive absorción de las imágenes desde un 25 a un 75%;
- c) Desde el punto de vista bacteriológico incluí en este grupo a todos los niños que convirtieron la baciloscopia de positiva anegativa, tanto al exámen directo como al cultivo y tuvieron al momento del alta no menos de 3 cultivos negativos.

Existe naturalmente el grupo de casos "no mejorados", vale decir sin ningún tipo de recuperación, ni clínica, ni radiológica, ni bacteriológica. En el grupo analizado para el presente trabajo, sólo encontré una niña en estas condiciones, portadora de tuberculosis pulmonar bilateral avanzada, que nunca tuvo baciloscopia negativa y que salió del servicio, a solicitud de los familiares.

En un tercer cuadro incluyo el grupo de 10 niños fallecidos por tuberculosis pulmonar, los cuales desde luego, no obtuvieron el menor cambio y las asociaciones patológicas fueron frecuentes.

Cuadro que engloba 23 casos de Tuberculosis Pulmonar de Pri-
mo y Re-infección, egresados del Servicio de Niños del Sana-
torio Antituberculoso "San Vicente", como "Curados".-

Tiempo de Conver- sión del B.K.	T.B.C. de P.I.		T.B.C. de R.I.						Subtot. Tot.		%	
	H	M	m		M		A		P.I.	R.I.		
			H	M	H	M	H	M	H	M	-	-
Antes 3 m.	2	1	6	3	-	1	-	1	3	11	14	61%
Antes 6 m.	1	1	1	1	1	-	-	-	2	3	5	22%
Antes 1 a.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	4%
Antes 2 a- ños o más	-	1	-	1	-	-	-	1	1	2	3	13%
No convir- tieron	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUMA	3	3	7	5	2	1	-	2	6	17	23	
%	13%	13%	30%	22%	9%	4%	-	9%	26%	74%	-	-
TOTAL	6		12		3		2		-	-	-	-
%	26%		17		=		74%					

P.I...primo-infección
R.I...re-infección
m.....mínima
M.....moderada
A.....avanzada
H.....hombre
M.....mujer.

Interpretación del Cuadro de "Curados". Conforme al criterio expuesto, aparecen en el cuadro de curados, 23 niños: 26% de ellos portadores de primo-infección tuberculosa y 74% con tuberculosis pulmonar de re-infección. 12 niños del sexo masculino y 11 niñas.

De acuerdo con el objetivo buscado en la presente tesis, vemos que el 61% de los niños catalogados como "curados", negativizaron la expectoración para el *Mycobacterium tuberculosis* en 3 meses o menos de tratamiento sanatorial y en el 22% de ellos la negativización se obtuvo antes de los 6 meses de tratamiento. Este es uno de los aspectos más importantes, porque de acuerdo al concepto sanatorial que actualmente rige en todas las actividades de lucha contra la tuberculosis, vemos a través del presente análisis que el 83% de los niños, negativizaron la expectoración al examen directo y al cultivo, en 6 meses o menos de tratamiento antituberculoso.

Los anteriores resultados tienen a mi modo de ver, dos conclusiones sumamente interesantes: la primera de ellas, la alta eficacia de las drogas antituberculosas actualmente en uso, particularmente la Isoniacida y la Estreptomina, que fueron los medicamentos usados en el 100% de los casos incluidos en este trabajo; la otra consecuencia importante y derivada de la negativización de la expectoración, es que más del 80% de niños negativizaron en un corto período de tiempo, aspecto sumamente interesante desde el punto de vista del régimen técnico-administrativo de los sanatorios.

El 17% de los casos analizados en el cuadro anterior, tuvo una negativización más lenta; en algunos de ellos se logró hasta cerca de los dos años.

Cuadro que engloba 66 casos de Tuberculosis Pulmonar de Primo y Re-infección, dados de alta en el Servicio de Niños del Sanatorio Antituberculoso San Vicente, como "mejorados" y "muy mejorados".

Tiempo de Conversión del B.K.	T.B.C. de P.I.		T.B.C. de R.I.				Subtot.		Tot.	%		
			m		M		A		P.I.	R.I.	-	-
	H	M	H	M	H	M	H	M	-	-	-	-
Antes 3 meses	4	5	4	11	1	-	5	6	9	27	36	54%
Antes 6 m.	1	2	-	1	-	1	1	1	3	4	7	11%
Antes 1 año	1	2	1	1	-	-	-	-	3	2	5	8%
Antes 2 años o más	3	-	-	4	-	-	4	5	3	13	16	24%
No convertier.	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2	3%
SUMA	9	9	5	17	1	1	10	14	-	-	-	-
%	14%	14%	8%	26%	1%	1%	15%	21%	18	48	66	
TOTAL	18		22		2		24		-	-	-	-
%	27%		48 = 73%									

P.I..... Primo-infección
 R.I..... Re-infección
 m..... mínima
 M..... moderada
 A..... avanzada
 H..... hombre
 M..... mujer.

Interpretación del cuadro de "mejorados" y "muy mejorados".

En esta otra tabla analítica, incluyo al 66% de los casos estudiados, conforme al criterio expuesto al principio del presente capítulo.

Los resultados son naturalmente menos halagadores; únicamente el 65% de los casos, dados de alta como "mejorados" y "muy mejorados" negativizaron la expectoración antes de los 6 meses. El mismo cuadro nos informa, que hubo alto número de mejorados con diagnóstico de tuberculosis pulmonar avanzada, generalmente bilateral con cavernas. Sin embargo creo que la interpretación es optimista, porque no hubo sino dos enfermos en los cuales aún persistía el *Mycobacterium tuberculosis* en la expectoración al momento del alta. Es digno de hacer notar que 18 de estos enfermos eran portadores de tuberculosis pulmonar de primo-infección y que en ellos, la negativización del esputo se logró antes del año. Lo mismo podría decirse de las formas mínimas en los adultos e inclusive de las formas moderadamente avanzadas.

25 de estos niños eran del sexo masculino y 41 del sexo femenino, factor que como se explicó al principio de la tesis, no obedece a ningún aspecto epidemiológico o evolutivo de la enfermedad en este sexo, sino simplemente a la existencia de mayor número de camas para mujeres en el servicio.

Cuadro que engloba 10 casos de Tuberculosis Pulmonar de Pri-
mo y Re-infección, "fallecidos", en el Sanatorio Antitubercu-
loso San Vicente.-

tiempo de Conver- sión del B.K.	T.B.C. de P.I.		T. B. C. de R. I.						Subbt.		Tot.	%
	H	M	m		M		A		P.I.	R.I.	-	-
			H	M	H	M	H	M	-	-	-	-
Antes 3m.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	10%
Antes 6m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antes de 1 año	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	10%
Antes 2 a- ños o mas	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	20%
No convir- tieron	1	-	1	1	-	-	3	-	1	5	6	60%
SUMA	2	1	1	1	-	-	3	2	3	7	10	
%	20%	10%	10%	10%	-	-	30%	20%	-	-	-	-
TOTAL	3		2		-		5					
%	30%		7		=		70%					

P.I..... Primo-infección
R.I.....Re-infección
m..... mínima
M..... moderada
A..... Avanzada
H..... Hombre
M..... Mujer.

Interpretación del cuadro de "Fallecidos". Murieron por tuberculosis pulmonar, 10 niños dentro del grupo de los 100 casos analizados, lo que nos dá un índice de letalidad del 10%, el cual como sabemos, es comparativamente mas bajo que el observado en la tuberculosis pulmonar en mayores de 14 años.

De estos 10 niños fallecidos, solamente 4 habian tenido negativización de la expectoración; en los 6 restantes persistió reiteradamente positivo, el exámen microscópico y el cultivo. 6 niños eran varones y 4 mujeres.



CAPITULO IVDISCUSION

Bajo el nombre de "Bacteriología de Tuberculosis Pulmonar de Re-infección en menores de 14 años", título que le he puesto a la presente tesis, he intentado establecer la evolución bacteriológica, por el *Mycobacterium tuberculosis*, a raíz de la moderna quimioterapia de la enfermedad. El estudio de 100 casos comprobados bacteriológicamente de tuberculosis pulmonar, me ha permitido tener una idea completa de los extraordinarios beneficios que actualmente proporciona el tratamiento medicamentoso, por el hecho de haber encontrado que la mayoría de los enfermos (62%), negativizaron la expectoración en un tiempo menor de 6 meses de tratamiento; esto es indudablemente una adquisición de valor definitivo, para poder asegurar que la tuberculosis pulmonar, es una enfermedad curable. A lo anterior se puede agregar la trascendental importancia médico-sanitaria derivada de estos resultados, en el sentido de la supresión de fuentes de contagio y consecutivamente la disminución de nuevos casos de tuberculosis pulmonar. A pesar de que estoy convencido de que son altas las cifras de resultados favorables, he podido informarme que en otros países en situaciones socio-económicas similares a las de Guatemala, pero en los cuales se ha podido contar en forma adecuada con medicamentos llamados de segunda línea, la proporción de casos que negativizaron el esputo en el término de 6 meses, se eleva hasta el 96%. Esta comparación nos hace recapacitar en que indudablemente en algunos de nuestros casos, el fenómeno de resistencia bacteriana a las tres drogas de primera línea, es un

factor decisivo. Esta resistencia bacteriana se encuentra en nuestro país y en el ambiente sanatorial, hasta en un 50% de los casos.

La derivación importante que surge al hacer estas reflexiones, es para recomendar lo que ya es un hecho axiomático en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar; esto es, que los mejores resultados se obtienen cuando el tratamiento inicial del enfermo, se hace en forma regular, continua, y debidamente supervisada por una más estrecha relación médico-paciente, porque he comprobado así mismo, que ese 50% de enfermos con resistencia bacteriana que se encuentran en nuestros sanatorios, la han obtenido indudablemente porque han recibido un tratamiento anterior irregular y defectuoso.

El índice de letalidad encontrado lo he juzgado bajo y no expresa en forma directa, más que el descenso de la mortalidad en aras de la morbilidad. Esta cifra como muchas en medicina, tiene dos interpretaciones: una favorable, en el sentido de que la actual quimioterapia de la tuberculosis, prolonga el tiempo de expectación de vida del enfermo; y la otra desfavorable, en el sentido de que el mismo fenómeno, hace que persistan muchos enfermos como diseminadores de la enfermedad.

Cabe recalcar como resumen general, que el recurso del laboratorio es hoy más que nunca, un elemento indispensable en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. En primer lugar para la confirmación bacteriológica del diagnóstico; en segundo lugar para descubrir la resistencia primaria y secundaria a los medicamentos y luego para establecer el pronóstico de los enfermos.

Es tambien muy favorable comprobar la frecuencia con que aparecen nuevos medicamentos antituberculosos, que nos estan sirviendo para seguir luchando contra los casos que han llegado a ser resistentes a las drogas de primera linea. Solamente es de desear que estas drogas se produzcan y se ofrezcan a un costo menor, para que las cifras expuestas en el presente trabajo, puedan elevarse todavia mas.

CAPITULO VSUMARIO

Se verifica el estudio analítico y sintético de 100 casos de tuberculosis pulmonar, bacteriológicamente confirmados y egresados del servicio de niños del Sanatorio Antituberculoso San Vicente.

De este grupo de enfermos, fueron diagnosticados como portadores de tuberculosis pulmonar de primoinfección, 27 de ellos y con tuberculosis pulmonar de re-infección, los 73 niños restantes.

Las formas clínico radiológicas encontradas, son en el primer grupo, predominantemente ganglionares, nodulares y atelectásicas y en el segundo grupo, se encontró un alto número de formas mínimas, 5 casos con formas moderadas y 32 casos con formas avanzadas.

El mayor número de enfermos fue menos de 12 años de edad, con predominio ligero del sex femenino. El 23% de los casos fueron dados de alta como "curados"; el 66% fueron dados de alta como "mejorados" y "muy mejorados"; solamente una niña salió catalogada como "no mejorada" y se encontró un índice de letalidad del 16%.

Dentro del grupo de "curados" y en el 66% de ellos se obtuvo negativización de la espectoración para el Mycobacterium tuberculosis, en un término menor a los 6 meses de tratamiento médico en el sanatorio. En el grupo de "mejorados" y "muy mejorados", la negativización fue un poco menor a este término del tratamiento. Solamente dos niños fueron dados de alta con baciloscopia positiva al examen directo y al cultivo, a instancias de los padres.

La actual quimioterapia de la Tuberculosis Pulmonar en el Sanatorio Antituberculoso San Vicente, está produciendo el efecto sanitario buscado, como es el de la negativización precoz de la expectoración, en una proporción que podemos calificar de satisfactoria, pero de acuerdo a resultados internacionales, la cifra encontrada en nuestro trabajo, creo que todavía podría ser mas elevada.

CAPITULO VICONCLUSIONES

- 1) Se presenta el análisis de 100 casos de tuberculosis pulmonar de primo-infección de re-infección tuberculosa, bacteriológicamente confirmados.
- 2) Se comprueba que los resultados obtenidos, son favorables en cerca del 90% de los casos, si reunimos los grupos de "curados", "mejorados" y "muy mejorados".
- 3) El índice de letalidad encontrado fue del 10%.
- 4) La conversión de la expectoración para el *Mycobacterium tuberculosis*, se logró en el 60% de los casos, en el curso de los seis primeros meses del tratamiento.
- 5) La eficacia de las drogas antituberculosas de primera línea, es muy alta, confirmando el concepto, de que la tuberculosis pulmonar es curable, siempre que el tratamiento sea regular, continuo, supervisado y con una relación médico-paciente, mas estrecha.
- 6) El concurso del laboratorio bacteriológico paratuberculosis pulmonar, en el diagnóstico y evolución del tratamiento, es hoy mas que nunca, una práctica ineludible en toda lucha antituberculosa.-

B I B L I O G R A F I A

- 1) Cecil, Russel L. Tratado de Medicina Interna. 8a. México, Editorial Interamericana, S.A., 1,953. p.p. 255-304.
- 2) Guatemala. Sanatorio Antituberculoso San Vicente. Archivos de la Sala de Niños. 1,955-1,966.
- 3) Harrison, T.R. Principles of Internal Medicine. 5th. New York, Mc. Graw-Hill, 1,966. p.p. 1,604-1,621.
- 4) Jawetz, Ernest. Manual de Microbiología Médica. 4a. México, El Manual Moderno, S.A., 1,965. p.p. 176-182.
- 5) Organización Panamericana de la Salud. Normas para el Diagnóstico y Clasificación de la Tuberculosis. Washington, marzo 1,964. p.p. 3-82. (Publicaciones Científicas No. 97).
- 6) Pullen, Roscoe L. Diagnóstico y Tratamiento de las Enfermedades Transmisibles. México, Editorial Interamericana, S.A., 1,951. p.p. 428-474.
- 7) Rich, Arnold R. Patogenia de la Tuberculosis Buenos Aires, Editorial "Alfa". 1,946. p.p. 31-124.


Br. Gregorio Wanguam

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"Bacteriología de la Tuberculosis Pulmonar
de Re-infección en Menores de 14 años"

RESUMEN DE TESIS

Presentada a la Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

P O R

GREGORIO WANNAM MALDONADO

En el Acto de su Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Noviembre de 1,966

Con el objeto de hacer algún aporte, aunque mínimo y modesto al estudio de la tuberculosis pulmonar en nuestro medio, decidí hacer mi trabajo de tesis, en el acto de mi graduación de Médico y Cirujano, sobre la "Bacteriología de la Tuberculosis Pulmonar de Re-infección en menores de 14 años".

Como preambulo al mismo, puede indicarse que existen dos grandes grupos de medicamentos antituberculosos, llamados de primera y de segunda línea. Entre los primeros se encuentran la Isoniacida, el Acidoparaminosalicílico y la Estreptomina y entre los segundos, la Ethionamida, - Cicloserina, Viomicina, Tiocemicarbazona, Kanamicina, Ethambutol, etc.

Así mismo existen otros medios terapeuticos como son: el Pneumotorax artificial y técnicas quirúrgicas propias de la tisiología.

Respecto al diagnóstico, se cuenta con dos grandes recursos: en primer lugar, el interrogatorio, el examen físico y la radiología; en segundo lugar, complementando lo anterior, la investigación del *Mycobacterium tuberculosis* por medio de métodos de Laboratorio. Agregado a lo anterior, existen pruebas de intradermo-reacción específicas como lo es, la prueba de Mantoux y otros procedimientos mas especializados, como la Fotofluoroscopia.

En cuanto al enfermo propiamente dicho, existen dos -

grandes grupos:

- a) Casos bacteriológicamente confirmados (positivos a *Mycobacterium tuberculosis*) y,
- b) Casos bacteriológicamente no confirmados; unos y otros forman parte de la morbilidad de la tuberculosis y las cifras de prevalencia e incidencia de la misma, deben y pueden obtenerse usando los dos grupos arriba citados.

Respecto a la diferencia de tuberculosis pulmonar de primo-infección y tuberculosis pulmonar de re-infección, se puede decir que son dos manifestaciones patológicas bien diferenciadas y que consisten: en la primo-infección, de adenopatías tumorales en el mediastino de naturaleza tuberculosa; en infiltrados pulmonares generalmente del tipo diseminado y por último en las consecuencias mecánicas de la existencia de estas adenopatías inter-traqueobrónquicas, las cuales comprimen los bronquios vecinos, originando el cuadro clínico radiológico bien conocido de la atelectasia pulmonar. Por otra parte la tuberculosis de re-infección se caracteriza por el aspecto destructivo del parénquima pulmonar, originando la lesión característica de la enfermedad, como es la caverna tuberculosa, reservorio de la misma.

La bacteriología de la Tuberculosis Pulmonar, es un recurso perfectamente logrado y constituye la práctica diaria en la inmensa mayoría de países. Sabemos perfectamente

que la investigación de *Mycobacterium tuberculosis* por microscopía directa, constituye la rutina diaria en lucha contra la tuberculosis; pero a la vez también sabemos que es necesario efectuar el cultivo de la muestra obtenida, no solo para la confirmación y ampliación del número de casos investigados, sino, para lo que es mas importante, poder efectuar las pruebas de sensibilidad y resistencia bacterianas.

La bacteriología de la tuberculosis pulmonar, debe constituir la preocupación constante, no solo del Tisiólogo, sino del médico en general, en primer lugar para asegurar el diagnóstico del enfermo y en segundo, talvez el mas importante, para proyectar la acción sanitaria dentro del medio familiar y consecuentemente dentro de la sociedad, tratando de evitar la difusión de la enfermedad.

Nuestras deficiencias al respecto son de dos categorías: la primera, escasez de equipo para la proliferación de laboratorios centrales, colaterales y subsidiarios y la segunda, la deficiencia en personal idóneo para la práctica en masa de este valioso y fundamental recurso en tuberculosis. A lo anterior, es necesario agregar que el ya mencionado fenómeno de la resistencia bacteriana, ha venido a aumentar la necesidad de contar con el recurso del Laboratorio en la lucha contra la Tuberculosis, como método practicamente indispensable.

En base a lo anteriormente expuesto, me propuse con el desarrollo del presente tema, establecer los siguientes objetivos:

- a) Precisar a través del diagnóstico etiológico de la Tuberculosis pulmonar, la naturaleza de la primo-infección y de la re-infección tuberculosa;
- b) Establecer la magnitud del problema de la resistencia bacteriana para el *Mycobacterium tuberculosis*, frente a las drogas anti-tuberculosas a nuestra disposición;
- c) Establecer los beneficios del tratamiento sanatorial, desde el punto de vista técnico-administrativo representados por la negativización de la expectoración en el curso del tratamiento;
- d) Establecer las relaciones entre resultados del tratamiento con la edad y el sexo de los paciente; y
- e) formar un concepto claro, sobre los períodos en que se logra la negativización de la expectoración bajo el régimen sanatorial.

Para efectuar este trabajo de tesis, se elaboró una ficha individual en 100 casos de niños egresados del servicio respectivo, del Sanatorio Antituberculoso San Vicente, bacteriológicamente positivos al *Mycobacterium tuberculosis*, y en la cual se anotó: número de caso, edad, sexo, - prueba tuberculínica, clasificación clínico-radiológica, bacteriología, sensibilidad y resistencia a los medicaman-

tos, tratamientos instituidos y drogas empleadas, resultados del tratamiento y por último estado del enfermo a su egreso y motivo del mismo. Además revisé en el curso de mi trabajo, la totalidad de las radiografías existentes de cada uno de los enfermos, para precisar el diagnóstico radiológico, la clasificación de cada caso, la evolución y el estado a la salida de los enfermos. En esta forma, el material empleado en el desarrollo de la presente tesis, es de tipo clínico-radiológico y bacteriológico y el método usado ha sido el analítico, para proceder de inmediato a la síntesis de los datos obtenidos y encasillar los resultados, en cuadros estadísticos que contienen los elementos internacionalmente recomendados para este tipo de trabajo.

Desde el punto de vista clínico, los enfermos ingresaron al servicio, con fuerte repercusión en el estado general, con antecedentes de fuente de contagio intra-familiar en el 50% de ellos, primordialmente constituido por la madre, el padre o la hermana mayor, cuya relación había sido de una convivencia íntima y prolongada. Todos los niños analizados, presentaron prueba tuberculínica positiva a través del método de Mantoux con Tuberculina P.P. D de dos unidades por décimo de c.c. y lectura e interpretación a las 72 horas de efectuada, en m.m. de infiltración, cuyo promedio se encuentra en el grupo de 20 m.m. de diametro. Desde el punto de vista clínico, se confirmó prácticamente

en todos los casos, falta de apetito, enflaquecimiento, trastornos digestivos, consistentes en diarrea y vómitos, trastornos del estado general, constituidos por fiebre, sudoración, decaimiento. Los síntomas del aparato respiratorio fueron relativamente escasos, predominando desde luego la tos, con disnea y pleurodinia.

Desde el punto de vista radiológico, los 100 casos analizados, los clasifiqué de acuerdo a las normas internacionales, en dos grandes grupos: el primero constituido por 27 enfermos portadores de tuberculosis de primo-infección, dentro de la cual predominaron las formas ganglionar, nodular, atelectasica y diseminada, con invasión bilateral, representada por nódulos de fino, mediano o grueso tamaño y por último algunos casos con tuberculosis pulmonar que manifestaban atelectasia y diseminación y otras pleuro-pulmonares. El otro grupo catalogado, fue el de tuberculosis de re-infección constituido por 73 casos, los cuales los clasifiqué con base a las normas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud, en mínimas, moderadas y avanzadas. La edad de los enfermos osciló desde un año de edad hasta los doce.

El 27% de los enfermos analizados fueron portadores de tuberculosis de primo-infección, de los cuales el 14% del sexo masculino y 13% del sexo femenino. El 73% de los enfermos eran portadores de Tuberculosis pulmonar de re-infec-

ción de los cuales hubo 36% de mínimas, 5% de moderadas y 32% de avanzadas. Dentro de este grupo de tuberculosis de re-infección, el mayor número de enfermos eran menores de 10 años. Desde el punto de vista de conjunto, el mayor número de enfermos estaba comprendido en la edad de 12 años, (26% del total) y le siguen los comprendidos entre el grupo de 7 a 10 años, luego los de 13 años, para ser menor el grupo de niños de 11 años.

En relación con el estado de los enfermos al alta y con el material disponible, elaboré tres grupos que aparecen a continuación. El criterio aplicado a este juicio es el siguiente:

- a) He calificado como "curados" a un grupo de 23 enfermos, en los cuales, hubo recuperación clínica completa, por desaparición de signos y síntomas físicos; recuperación del apetito y del peso, ausencia de fiebre y buen estado general;
- b) Desde el punto de vista radiológico, incluí en este grupo a todos aquellos enfermitos, cuya radiología pulmonar muestra borramiento completo de las sombras, sin persistir imágenes residuales de ningún tipo;
- c) Desde el punto de vista bacteriológico, se incluyen en este grupo, todos los niños que negativizaron con expectoración, para el *Mycobacterium tuberculosis* en un término variable, y al momento del alta tuvieron por lo menos 3 cultivos negativos. La inmensa mayoría de ellos,

tuvieron un número mayor de exámenes de control.

Bajo el término de "mejorados" y "muy mejorados", reuni un grupo de 66 enfermos para expresar con ello los siguientes aspectos:

- a) Desde el punto de vista clínico, la mejoría consistió en recuperación de signos y síntomas físicos, regularización del apetito y recuperación del peso, ausencia de fiebre y buen estado general;
- b) Desde el punto de vista radiológico, la mejoría consistió en borramiento de sombras por fibrosis, calcificación e inclusive absorción de las imágenes desde un 25 a un 75%.
- c) Desde el punto de vista bacteriológico incluí en este grupo a todos los niños que convirtieron la baciloscopia de positiva a negativa, tanto al exámen directo como al cultivo y tuvieron al momento del alta, no menos de 3 cultivos negativos.

Existe naturalmente el grupo de casos "no mejorados", vale decir sin ningún tipo de recuperación, ni clínica, ni radiológica, ni bacteriológica. En el grupo analizado para el presente trabajo, sólo encontré una niña en estas condiciones, portadora de tuberculosis pulmonar bilateral avanzada, que nunca tuvo baciloscopia negativa y que salió del servicio, a solicitud de los familiares.

En un tercer cuadro incluyo el grupo de 10 niños fa-

llecidos por tuberculosis pulmonar, los cuales desde luego, no obtuvieron el menor cambio y las asociaciones patológicas fueron frecuentes.

Conforme al criterio expuesto, aparecen en el cuadro de "curados", 23 niños: 26% de ellos portadores de primo-infección tuberculosa y 74% con tuberculosis pulmonar de re-infección. 12 niños del sexo masculino y 11 niñas.

De acuerdo con el objetivo buscado en la presente tesis, vemos que el 61% de los niños catalogados como "curados", negativizaron la expectoración para el *Mycobacterium tuberculosis* en 3 meses o menos de tratamiento sanatorial y en el 22% de ellos la negativización se obtuvo antes de los 6 meses de tratamiento.

Los anteriores resultados tienen a mi modo de ver, dos conclusiones sumamente interesantes: la primera de ellas, la alta eficacia de las drogas antituberculosas actualmente en uso, particularmente la Isoniacida y la Estreptomina, que fueron los medicamentos usados en el 100% de los casos incluidos en este trabajo; la otra consecuencia importante y derivada de la negativización de la expectoración, es que mas del 80% de niños negativizaron en un corto periodo de tiempo, aspecto sumamente interesante desde el punto de vista del régimen técnico-administrativo de los sanatorios.

En cuanto a los enfermos catalogados como "mejorados" y "muy mejorados", los resultados son naturalmente menos halagadores; unicamente el 65% de los casos, dados de alta co-

mo tales, negativizaron la expectoración antes de los 6 meses.

Murieron por tuberculosis pulmonar, 10 niños dentro del grupo de los 100 casos analizados, lo que nos dá un índice de letalidad del 10%, el cual como sabemos, es comparativamente mas bajo que el observado en la tuberculosis pulmonar en mayores de 14 años.

De estos 10 niños fallecidos, solamente 4 habian tenido negativización de la expectoración; en los 6 restantes persistió reiteradamente positivo, el exámen microscopico y el cultivo. 6 niños eran varones y 4 mujeres.

Por otodo lo anteriormente expuesto y tomando en cuenta que la mayoría de los enfermos (62%) negativizaron la expectoración en un tiempo menor de seis meses de tratamiento, se puede asegurar que la tuberculosis pulmonar, es una enfermedad curable.

Es de hacer notar que los mejores resultados, se obtienen cuando el tratamiento inicial del enfermo, se hace en forma regular, continua y debidamente supervisada por una mas estrecha relación médico-paciente; porque el 50% de los enfermos con resistencia bacteriana que se encuentran en nuestros sanatorios, la han obtenido indudablemente porque han recibido un tratamiento anterior, irregular y defectuoso.

El índice de letalidad encontrado fué bajo, y no expresa en forma directa, mas que el descenso de la mortali-

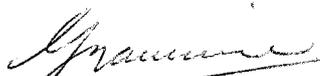
dad en aras de la morbilidad. Esta cifra como muchas en medicina tiene dos interpretaciones: una favorable en el sentido de que la actual quimioterapia de la tuberculosis, prolonga el tiempo de expectación de vida del enfermo y la otra desfavorable, en el sentido de que el mismo fenómeno hace que persistan muchos enfermos, como diseminadores de la enfermedad.

Cabe recalcar como resumen general, que el recurso de laboratorio es hoy mas que nunca, un elemento indispensable en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. En primer lugar para la confirmación bacteriológica del diagnóstico; en segundo lugar, para descubrir la resistencia primaria y secundaria a los medicamentos y luego para establecer el pronóstico de los enfermos.

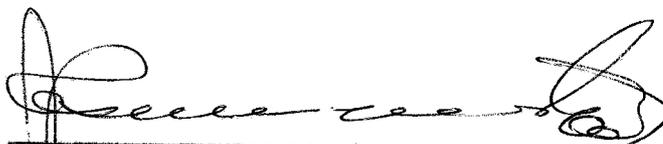
CONCLUSIONES

- 1) Se presenta el análisis de 100 casos de tuberculosis pulmonar de primo-infección y re-infección tuberculosa, bacteriológicamente confirmados.
- 2) Se comprueba que los resultados obtenidos, son favorables en cerca del 90% de los casos, si reunimos los grupos de "curados", "mejorados" y "muy mejorados".
- 3) El índice de letalidad encontrado fue del 10%.
- 4) La conversión de la expectoración para el *Mycobacterium tuberculosis*, se logró en el 60% de los casos, en el curso de los seis primeros meses del tratamiento.

- 5) La eficacia de las drogas antituberculosas de primera línea, es muy alta, confirmando el concepto, de que la tuberculosis pulmonar es curable, siempre que el tratamiento sea regular, continuo, supervisado y con una relación médico-paciente, mas estrecha.
- 6) El concurso del laboratorio bacteriológico para tuberculosis pulmonar, en el diagnóstico y evolución del tratamiento, es hoy mas que nunca, una práctica ineludible en toda lucha antituberculosa.-



Br. Gregorio Wannam M.



Dr. Julio César Mérida
Asesor.