

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"TUBERCULOSIS PULMONAR DE REINFECCION  
EN MENORES DE 14 AÑOS"

(Análisis de veinte años del Servicio de Niños  
del Sanatorio Antituberculoso "San Vicente").

TESIS

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Uni  
versidad de San Carlos

Por

CESAR RODAS MAZARIEGOS

En el Acto de su Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Noviembre de 1969.

PLAN DE TESIS

- I INTRODUCCION
- II. TUBERCULOSIS PRIMARIA Y  
TUBERCULOSIS DE REINFECCION
- III. MATERIAL Y METODOS
- IV. CONCLUSIONES
- V. BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

Después de transcurridos veinte años del establecimiento del Servicio de Niños del Sanatorio Antituberculoso "San Vicente", se ha procedido a efectuar el estudio de los casos atendidos en dicho Servicio.

Uno de los aspectos fundamentales que motivó la creación del Servicio de Niños del Sanatorio Antituberculoso "San Vicente", fué el de poder contar con los medios necesarios para dar atención a los casos de tuberculosis pulmonar avanzada (formas del adulto) que se presentan en el niño. Sin embargo, también se dió atención a las formas de primoinfección que necesitaban su hospitalización.

El presente trabajo incluye los casos de tuberculosis pulmonar del niño, atendidos durante los años comprendidos entre 1948 y 1968.

El objetivo ha sido analizar los resultados desde el punto de vista clínico y estadístico.

La exposición que se hace, revela la lucha y preocupación constante que a través de los años se ha sostenido contra la Tuberculosis en nuestro medio, en especial la tuberculosis infantil.

Dejo constancia de mi agradecimiento a las autoridades del Sanatorio Antituberculoso "San Vicente", en especial al Dr. Julio César Mérida de León, por su colaboración y asesoría del presente trabajo. Igualmente agradezco al Dr. Carlos Cossich Márquez, su amabilidad al revisarlo.

#### TUBERCULOSIS PRIMARIA Y TUBERCULOSIS DE REINFECCION.

La tuberculosis se define como aquella enfermedad infecciosa causada por una o muchas micobacterias estrechamente relacionadas, incluyendo el *Mycobacterium tuberculosis*, el *Mycobacterium bovis* y el *Mycobacterium avium*, en la que generalmente se encuentran comprometidos los pulmones, pero que puede afectar y a veces con lesiones extensas, otros órganos y tejidos. (5)

La tuberculosis del hombre generalmente es causada por el bacilo tuberculoso de tipo humano. Se considera de menor importancia el *Mycobacterium avium*, pues solo se sabe de un pequeño número de casos humanos comprobados.

Al hablar de los tipos patogénicos, los términos más corrientemente usados son los de tuberculosis primaria y tuberculosis de reinfección.

La tuberculosis primaria "comprende los procesos

que se desarrollan a continuación de la primera implantación del bacilo tuberculoso ".(5)

En el caso de los niños, se ha encontrado que el foco primario se localiza comúnmente en la región inferior de los lóbulos superiores o en la superior de los lóbulos inferiores, inmediatamente debajo de la pleura. La lesión está formada por una pequeña zona de neumonía tuberculosa, cuyo centro puede volverse caseoso prominentemente. El bacilo es transportado por los linfáticos a los ganglios broncopulmonares y traqueobronquiales regionales, causando en los mismos lesiones caseosas y aumento de su volumen. "La combinación del foco primario y los ganglios linfáticos regionales caseificados e infartados se conoce como complejo primario ".(2)

Con frecuencia la primo-infección no puede visualizarse roentgenográficamente por motivo de su tamaño o localización extrapulmonar.

Curso clínico: La evolución más frecuente del com-

plejo primario es la encapsulación por tejido fibroso, seguido de calcificación.

En algunos casos, puede producirse la osificación de los focos pulmonares y de los ganglios linfáticos regionales. Así mismo puede suceder a veces la reabsorción del foco pulmonar.

El complejo primario también puede no curar, siendo de carácter progresivo dando oportunidad a los bacilos tuberculosos de propagarse, ocasionando en el área del foco primario "neumonías extensas que a veces se excaván".(5)

La época característica para la primoinfección, sigue siendo la niñez, considerándose que conforme los procedimientos de diagnóstico precoz y tratamiento efectivo se amplíen, la incidencia de la enfermedad tenderá a reducirse.

Es muy importante tener presente, que en la gran mayoría de los casos, la sintomatología es escasa, re-

duciéndose a veces a una ligera alza febril.

Aprovechamos para señalar así mismo, el valor diagnóstico que tiene la prueba de tuberculina en los menores de cinco años, considerándose que la prueba positiva mayor de 10 milímetros, es significativa de tuberculosis evolutiva, cualquiera que sea su localización, siendo por lo tanto recomendable su tratamiento.

#### CLASIFICACION DE LAS FORMAS DE PRIMO - INFECCION:

Con el objeto de agrupar los casos estudiados, consideramos útil emplear la clasificación del profesor Lopo de Carvalho.

Formas de Primo-infección típicas:

- 1-1. Ganglionar.
- 1-2. Bipolar
- 1-3. Nodular (infiltrativa)
- 1-4- Atelectásica
- 1-5 . Pleuropulmonar

Formas de Primo-infección atípicas:

- 2-1. Diseminadas.
- 2-2. Bronconeumónica
- 2-3. Neumónica
- 2-4. Mixta.

Se ha seguido la clasificación anterior, por considerar que representa una catalogación sistemática del trabajo diario.

Las cinco formas enunciadas primeramente, son llamadas de evolución típica o benigna por su tendencia a la regresión.

En las formas ganglionares se encuentran imágenes radiológicas, en las cuales pueden verse claramente el infarto ganglionar de localización paratraqueal, particularmente derecho, de los hilios y de los ganglios de la bifurcación. El hecho de no visualizar imagen parenquimatosa, no excluye la existencia de la misma.

Las formas bipolares son consideradas como características de primoinfección, principalmente cuando ori-

ginan la imagen en escuadra, formada por el foco ganglionar, el parenquimatoso y la linfangitis interpolar.

Las formas nodulares (infiltrativas), presentan imágenes constituidas por un conjunto de nódulos exudativos, generalmente pequeños y localizados a una zona restringida del pulmón.

En la forma atelectásica, se observan las imágenes de atelectasia pulmonar con adenopatías visibles o no, que siguen la segmentación broncopulmonar, invaden un segmento, un lóbulo e inclusive un pulmón entero.

Son conocidas así mismo, las imágenes de la forma pleuropulmonar, con o sin derrame y presupone la existencia de lesiones tuberculosas parenquimatosas vecinas a las pleuras interlobares o parietales.

Entre las formas de primoinfección atípicas, se consideran las formas diseminadas, las cuáles presentan imágenes radiológicas con muchos nódulos exudativos invadiendo una amplia zona de un pulmón e inclusive

dos, no importando el tamaño del grano que puede ser desde muy fino, hasta el grano grueso.

Las formas bronconeumónicas, y neumónicas, se interpretan como episodios graves de la primoinfección con imágenes características.

Las formas mixtas, se observan con alguna frecuencia, estando constituidas por una zona de aneumosis más o menos amplia y diseminación uni o bilateral.

#### TUBERCULOSIS DE REINFECCION:

La tuberculosis de reinfección se presenta en las personas cuyo estado inmunológico y respuesta tisular, se han alterado mediante contactos previos con el bacilo tuberculoso. El término reinfección se aplica generalmente a la tuberculosis activa que se desarrolla algún tiempo después de ocurrida la primoinfección y la hipersensibilidad que acompaña a ésta.

Se observa intensa reacción inflamatoria local de los tejidos con tendencia a la cronicidad, a la fibrosis,

a la cavitación, así como también restricción en la invasión de los ganglios linfáticos tributarios.

Se consideran como tipo de reinfección la progresión postprimaria, la reinfección y superinfección.

La progresión postprimaria, es la extensión o reactivación de la enfermedad aún años después de haber sido considerada curada (endógena).

La reinfección es una nueva infección exógena en el caso de curación o de una vieja lesión curada.

La sobreinfección es una nueva infección exógena que ocurre en un paciente con una lesión activa.

En resumen, la forma exógena de desarrollo incluye la verdadera reinfección y la sobreinfección. Se considera así mismo, que la forma endógena (exacerbación postprimaria), se debe a cuatro factores:

- a) El foco primario puede desintegrarse.
- b) Un ganglio linfático caseoso puede romperse en un bronquio.
- c) La diseminación de los bacilos puede producirse a partir de un foco ganglionar por vía linfática o san-

guínea y desarrollarse un foco pulmonar.

e) Exacerbación de la actividad de los focos apicales, aun después de permanecer estacionales por meses o años.

Al ocurrir la reinfección del tejido pulmonar, la lesión inicial consiste en uno o más focos de neumonia. Si es único, y es descubierto precozmente, dicho foco es generalmente pequeño (de menos de 3 cm de diámetro), localizándose con frecuencia en la región subapical o en la mitad del campo pulmonar. Algunos autores designan este foco con el nombre de "infiltrado precoz", el cual puede sufrir progresión o regresión. (5)

En el caso de que se produzca regresión, ésta se efectúa por reabsorción del exudado, por organización fibrosa y generalmente de ambas maneras, siendo ocasional la calcificación.

La progresión se realiza por diseminación contigua, caseosis y excavación. Existe siempre el peligro de que la caverna formada, vacíe su contenido con descar-

gas bacilíferas que diseminan la enfermedad a otras partes de los pulmones. Este tipo de propagación en dobronquial, según se ha estudiado, se denomina diseminación broncogena y representa el modo característico de progresión de la tuberculosis pulmonar - crónica.

Curso clínico: las formas agudas de la enfermedad, si no son atendidas, pueden progresar y ser fatales en pocos meses. Las formas crónicas pueden persistir por años, con remisiones, exacerbaciones y recaídas.

#### Clasificación de las formas de reinfección:

Para los fines del presente trabajo, se clasificó la tuberculosis de reinfección en tres fases, de acuerdo con la extensión clínicoradiológica de las lesiones:

a) Mínima: Se trata de lesiones pequeñas, sin cavernas, que pueden estar situadas en uno o ambos pulmones. Su extensión no sobrepasa el vo-

lumen del pulmón situado por encima de la segunda articulación condroesternal.

b) Moderadamente avanzada: Son lesiones uni o bilaterales, las cuales no sobrepasan el volumen de un pulmón si se trata de lesiones nodulares diseminadas y de un tercio del pulmón si son densas y confluentes. Las cavernas no deben tener un diámetro mayor de cuatro centímetros.

c) Muy avanzada: Comprenden los procesos más extensos que los anteriores o con cavernas más amplias.

La actividad de la tuberculosis fué determinada tomando en cuenta los siguientes factores:

- 1.- Síntomas y signos.
- 2.- Estudio bacteriológico: Demostración del bacilo tuberculoso en el esputo, contenido gástrico y otros.
- 3.- Radiográfico: progreso o regresión de las

lesiones.

Cuando se estudian las diferencias existentes entre la tuberculosis primaria y la tuberculosis de reinfección (formas del adulto), conviene hacer las siguientes observaciones:

- a) La tuberculosis de primoinfección puede manifestar su presencia solo por la reacción tuberculínica positiva
- b) En relación con la extensión de la enfermedad, el tamaño de la infiltración pulmonar, generalmente es menor en la tuberculosis de primoinfección.
- c) En la tuberculosis primaria, existe menos fibrosis y más agrandamiento de los ganglios, observándose así mismo tendencia a la atelectasia y a la calcificación.
- d) Una de las características de la primoinfección tuberculosa pulmonar, consiste en la escasa

sintomatología, contrastando a veces con las extensas infiltraciones que los estudios radiológicos demuestran.

En relación con la tuberculosis del niño y su diagnóstico, es conveniente señalar los siguientes puntos:

- 1) Con frecuencia el examen clínico es negativo en el niño, sucediendo lo contrario en el adulto..
- 2) La reacción de Mantoux, tiene un valor mucho más apreciado en el niño que en el adulto.
- 3) El estudio radiográfico en el niño generalmente no es específico, exceptuando algunas formas que permiten orientar el diagnóstico.
- 4) La investigación del Bacilo de Koch es fundamental.

### MATERIAL Y METODOS

Durante los años comprendidos entre 1948 y 1968, fueron atendidos en el Servicio de Niños del Sanatorio Antituberculoso "San Vicente", un total de 453 pacientes.

Para la clasificación de los casos y el análisis de los resultados, se tomaron en cuenta varios factores, los cuales se indicarán a continuación y representan los datos más importantes que de cada paciente se llevan en el Servicio.

No. de Obs.....

No. de Rx. ....

Fecha de Ingreso: .....

Nombre.....

Edad..... Sexo:..... Raza:... Procedencia.....

Enviada por..... Tuberculina..

Talla:..... Baciloscopía:.....

Foco de Contagio:.....

Síntomas Principales:.....

Diagnóstico de ingreso.....

Tratamiento.....

Diagnóstico de egreso.....

Estado al egreso.....

Fecha de salida..... tiempo de permanencia:.....

Observaciones.....

Control de exámenes de laboratorio: Baciloscopías y Cultivos.

De los 453 pacientes estudiados, corresponde a la tuberculosis pulmonar de reinfección (forma del adulto) el mayor porcentaje, con un total de 283 casos (62.47%). A la tuberculosis extrapulmonar correspondió el 7.95%.

El total de casos de primoinfección fué de 134 - (29.58%).

Como se puede deducir por los datos anteriores, las formas de tuberculosis pulmonar de reinfección, prevalecieron sobre las formas de primoinfección atendidas en

el servicio de niños del Sanatorio Antituberculoso "San Vicente".

Todos los casos corresponden a niños menores de 14 años.

Según opinión de varios investigadores, en el niño la forma más frecuente de tuberculosis pulmonar es la de primoinfección, considerándose que la forma de reinfección se presenta con menor frecuencia.

Es muy importante, poder definir si el niño se encuentra padeciendo de tuberculosis pulmonar, con formas clínico radiológicas de primoinfección o bien de tuberculosis de reinfección, pues ambas formas tienen diferente evolución, cuadro radiológico y pronóstico.

Puede parecer contradictorio el hecho de haber encontrado en el presente trabajo, mayor número de casos de tuberculosis de reinfección siendo como es sabido más frecuente la tuberculosis de primoinfección en menores de catorce años. Sin embargo considero que esto se debe en

gran parte, a que los pacientes que llegaron al Servicio de niños del Sanatorio Antituberculoso "San Vicente", corresponde a los casos que dada la severidad de los mismos, fue necesario hospitalizar, siendo lógico suponer que la forma más grave de tuberculosis es la de reinfección.

En el cuadro siguiente, se agrupan los casos de tuberculosis pulmonar de reinfección, de acuerdo con la forma clínica, número de casos, tiempo de hospitalización y condición de egreso.

TUBERCULOSIS PULMONAR DE REINFECCIÓN  
(FORMAS DEL ADULTO)

Formas Clínicas:	Mínima:	Moderada:	Avanzada:
No. de Casos:	9	61	213
Tiempo de Hospitalización:			
De 0 a 6 meses	1	10	65
De 6 a 12 meses	1	15	29
De 12 meses y más	7	36	119
Estado al Egreso:			
Curados	5	12	17
Mejorados	4	47	114
No mejorados	0	2	15
Fallecidos	0	0	67
Total de casos de Tuberculosis Pulmonar de Reinfección.....			283

Los casos de tuberculosis pulmonar de primoinfección, sumaron un total de 134, lo que corresponde al 29.58% de los pacientes estudiados.

Fueron clasificados de acuerdo con las dos formas de primoinfección tuberculosa:

- a) Formas típicas
- b) Formas atípicas.

#### TUBERCULOSIS PULMONAR DE PRIMOINFECCIÓN.

(Ver cuadro en la página siguiente)

Formas Típicas:	Ganglionar:	Bipolar:	Nodular:	Atelectásica:	Pleuropulmonar:
Número de Casos:	20	5	6	13	22
Tiempo de Hospitalización:					
De 0 - 6 meses	3	2	1	4	7
De 6 - 12 meses	3	0	3	2	4
De 12 meses y más	14	3	2	7	11
Estado al egreso:					
Curados:	8	1	0	2	4
Mejorados:	12	2	5	11	16
No mejorados	0	2	0	0	1
Fallecidos	0	0	1	0	1
Total de casos de tuberculosis pulmonar de primoinfección formas típicas.....					66

TUBERCULOSIS PULMONAR DE PRIMOINFECCION

-22-

Formas Atípicas:	Diseminadas:	Bronconeumónicas:	Neumónica:	Mixta:
Número de Casos:	39	5	8	16
Tiempo de Hospitalización:				
De 0 a 6 meses	7	0	4	4
De 6 a 12 meses	6	1	2	8
De 12 meses y más	26	4	2	4
Estado al egreso:				
Curados	4	0	1	3
Mejorados	29	5	2	10
No mejorados	0	0	0	0
Fallecidos	6	0	5	3
Total de casos de Tuberculosis de Primoinfección formas atípicas.....	68			

-23-

En resumen podemos llegar a establecer que de los 453 pacientes atendidos en el servicio de Niños del Sanatorio "San Vicente", corresponden los siguientes resultados:

- a) Formas de tuberculosis pulmonar de primoinfección: 134 (29.58%)
  - b) Formas de tuberculosis pulmonar de reinfección: 283 (62.47%)
  - c) Otras formas: 36 (7.95%)
- Total..... 453

La mayor mortalidad se observó en las formas de tuberculosis de reinfección (avanzada). Correspondieron a esta forma, un total de 67 casos (79%) de la fallecimientos ocurridos, los cuales sumaron 84 casos.

Siguen en orden de frecuencia:

- a) Formas diseminadas..... 6 casos
- b) Formas neumónicas..... 5 casos
- c) Formas mixtas..... 3 casos
- d) Formas nodulares..... 1 caso
- e) Formas pleuropulmonares..... 1 caso

En relación al sexo, la mayor cantidad de pacientes fueron del sexo femenino: 275 casos, siendo en menor cantidad los del sexo masculino: 178 casos.

#### EDAD DE LOS PACIENTES:

La menor encontrada entre los pacientes atendidos fué de 9 meses y la mayor de 14 años.

#### PROCEDENCIA:

Corresponde el mayor porcentaje al Departamento de Guatemala, con 58.4%.

La procedencia se distribuye en la forma siguiente:

Depto. de Guatemala	265
" " Escuintla	65
" " Suchitepéquez	20
" " Santa Rosa	19
" " Chimaltenango	16
" " Quetzaltenango	12
" " El Progreso	11
" " Sacatepéquez	10
" " Izabal	5
" " Alta Verapaz	5
" " Jalapa	5

Depto. de Zacapa	4
" " San Marcos	4
" " Chiquimula	4
" " Huehuetenango	3
" " Totonicapán	2
" " Petén	1
República del Salvador	1

El tratamiento proporcionado a los pacientes, consideró los siguientes puntos:

- a) Superar el estado general de los niños hospitalizados, mediante alimentación adecuada y tratamiento antiparasitario.
- b) Reposo
- c) Quimioterapia con las tres drogas conocidas: I.N.H. a la dosis de 10-15 mg /kg/ día. P A S a la dosis de 200 mg ./kg/día.

Estreptomicina a la dosis de 20 mg/kg/día.  
Excepcionalmente se usó en algunos casos la - Cicloserina y la Etionamida.

El presente trabajo no especifica los resultados -- del tratamiento quirúrgico de la tuberculosis pulmonar del - niño, sin embargo podemos afirmar en términos generales ,

que la cirugía ha sido practicada con muy buenos resultados, no reportándose hasta la fecha ningún caso de mortalidad post-operatoria.

#### C O N C L U S I O N E S :

- 1.- La creación del Servicio de Niños del Sanatorio Antituberculoso "San Vicente", ha tenido como objetivo principal, la atención de los casos de reinfección (formas del adulto) y al mismo tiempo, el tratamiento de las formas de primo-infección que necesitan hospitalización.
- 2.- El mayor porcentaje de los casos estudiados, correspondió a las formas de tuberculosis pulmonar de reinfección, con un total de 283 casos (62.47)%
- 3.- Las formas de tuberculosis pulmonar de reinfección, constituyeron las formas más graves de tuberculosis.
- 4.- Entre las formas de primo-infección, las formas diseminadas, neumónicas y mixtas fueron las de mayor gravedad.
- 5.- Existen diferencias básicas, entre las formas de tuberculosis de reinfección y las de primo-infección, prevaleciendo en ésta última como característica fundamental el ganglio.
- 6.- La tuberculosis de reinfección del adulto es por excelencia, una forma de reinfección endógena.
- 7.- El tratamiento con I N H - P A S y Estreptomicina, -- constituyen la base de la quimioterapia utilizada.
- 8.- El aspecto social de la tuberculosis, históricamente ha acompañado al hombre en su desarrollo, siendo -

por consiguiente motivo de preocupación y estudio --  
constante.

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

- 1.- Guatemala, Sanatorio Antituberculoso "San Vicente", Servicio de Niños. Archivos del Sanatorio. 1948-1968.
- 2.- Harrison T.R. Medicina Interna. 3a. edición - México. La Prensa Médica Mexicana. -- 1966. p. 1,000.
- 3.- J. Rey Amadeo. Tratado de Tisiología. Buenos Aires, Editorial "El Ateneo". 1959.
- 4.- Mérida Julio César. Clasificación de la Tuberculosis pulmonar de Primo-Infección. Primera reunión técnico-administrativa de lucha contra la tuberculosis del niño. Antigua Guatemala. (Mimeografiado). 1964.
- 5.- Oficina Sanitaria Panamericana. Normas para el diagnóstico y clasificación de la tuberculosis. Washington, D.C. Publicaciones Científicas No. 97. pp. 12, 47, 59, 1964.

Vo. Bo.

  
Sra. Ruth Ramírez de Amaya  
Bibliotecaria.

BR. CESAR RODAS MAZARIEGOS

DR. JULIO CESAR MERIDA  
Asesor.

DR. CARLOS COSSICH M.  
Revisor.

DR. RONALDO LUNA AZURDIA  
Director de Fase III.

DR. FRANCISCO VILLAGRAN M.  
Secretario General.

Vo. Bo.

Dr. JULIO DE LEON MENDEZ  
Decano.