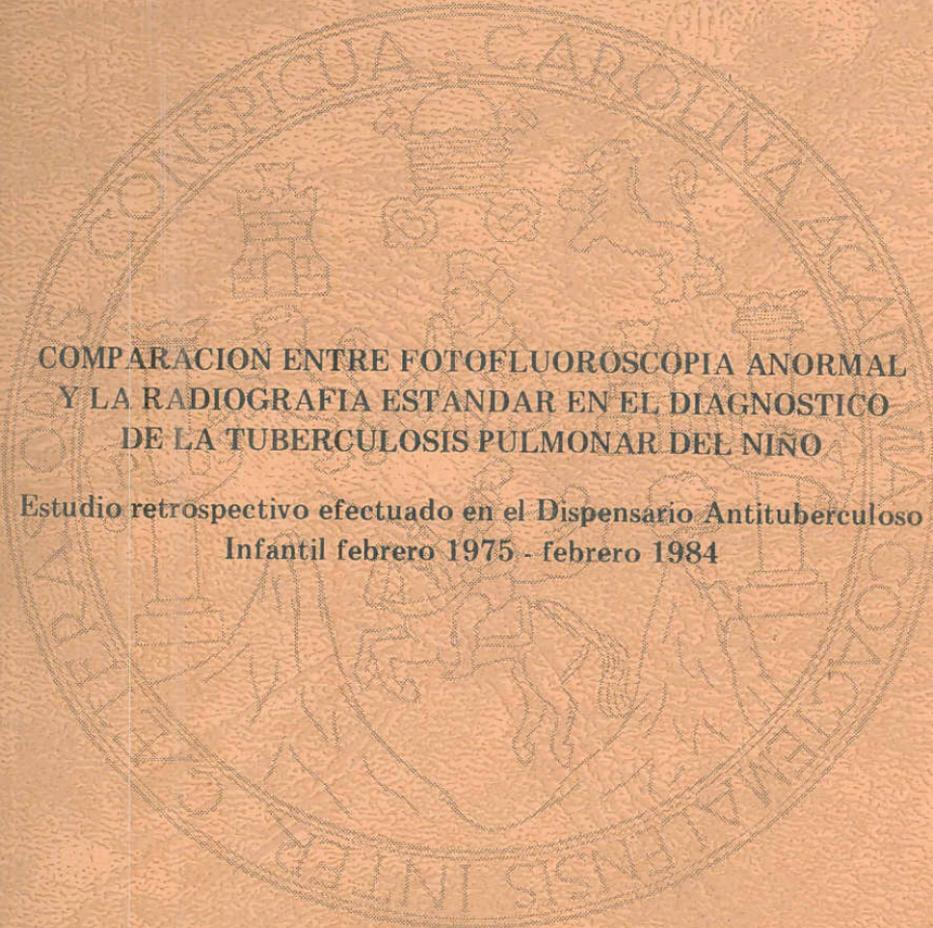


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**



**COMPARACION ENTRE FOTOFLUORSCOPIA ANORMAL  
Y LA RADIOGRAFIA ESTANDAR EN EL DIAGNOSTICO  
DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR DEL NINO**

**Estudio retrospectivo efectuado en el Dispensario Antituberculoso  
Infantil febrero 1975 - febrero 1984**

**RAMIRO GUILLERMO LETONA ALVARADO**

## PLAN DE TESIS

- 1.- TITULO
- 2.- INTRODUCCION
- 3.- DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA
- 4.- OBJETIVOS
- 5.- JUSTIFICACION
- 6.- REVISION BIBLIOGRAFICA
- 7.- MATERIAL Y METODOLOGIA
- 8.- PRESENTACION DE CUADROS Y RESULTADOS
- 9.- ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS
- 10.- CONCLUSIONES
- 11.- RECOMENDACIONES
- 12.- RESUMEN
- 13.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

## INTRODUCCION

El presente estudio tiene como propósito establecer desde el punto de vista radiológico la comparación entre las imágenes encontradas a la fotofluoroscopia y la radiografía estandar.

Este trabajo fue realizado, con el carácter de retrospectivo y la población que se tomó en cuenta está constituida por todos los niños menores de 14 años, con fotofluoroscopia en la que se diagnostican imágenes pulmonares durante un período de 10 años comprendidos de febrero de 1975 al 20 de febrero de 1984.

Se incluyen 300 casos de "tuberculosis pulmonar del niño" escogidos en forma aleatoria sobre un total de casos positivos de 2409 durante los 10 años.

En cuanto a los resultados obtenidos se encuentra que sí hay correlación entre uno y otro método en un 81% y que el 96.71% son lesiones de primoinfección, procedentes el 62% de la ciudad capital.

Se encontró además que la tuberculosis de reinfección en niños comienza aparecer de los 10 años en adelante.

## DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Este estudio tiene como propósito general establecer desde un punto de vista radiológico la relación e interpretación, entre dos métodos de diagnóstico: la fotofluoroscopia (microradiografía, radiografía en miniatura, Roentgen fotografía, o Abreu-grafía, en honor al doctor Manuel de Abreu), con la radiografía de tamaño normal radiografía estandar).

Se persigue la identificación de las imágenes radiológicas anormales ubicadas tanto en los campos pulmonares como en el mediastino, en el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar del niño.

Esta identificación e interpretación es tanto, para las imágenes producidas por la tuberculosis pulmonar de primo infección como, para las imágenes características de la tuberculosis de re-infección o reactivación en niños menores de 14 años. En consecuencia se trata de evaluar una técnica de diagnóstico, estableciendo la correlación entre las imágenes encontradas en la fotofluorografía y su verificación en la radiografía de tamaño normal.

## OBJETIVOS

- 1.- Verificar la correlación anatomoradiopatológica del tórax, entre el método de fotofluoroscopia y la radiografía estandar, en la pesquisa y diagnóstico de la tuberculosis pulmonar del niño.
- 2.- Analizar y poner en evidencia las ventajas e inconvenientes del método fotofluoroscópico y obtener conclusiones y recomendaciones en favor o en contra derivadas del estudio realizado.

## JUSTIFICACION

Con el afán de ordenar y sistematizar se exponen las siguientes argumentaciones:

- 1.- "Este estudio nos permitirá como justificación central, conocer la frecuencia, con que la fotofluoroscopia pone en evidencia imágenes pulmonares asignables o no a tuberculosis pulmonar del niño". Este aspecto tiene repercusiones epidemiológicas porque en combinación con la ecología nos permite conocer la frecuencia de imágenes pulmonares, en relación con la edad, el sexo, estratos sociales y economía del niño guatemalteco.
- 2.- Como se trata de un estudio comparativo con la radiografía estandar tendremos la oportunidad de verificar y confirmar la existencia y frecuencia de las imágenes pulmonares metastásicas o del tórax en general asignables o no a patología torácica.
- 3.- Por último este estudio se justifica en nuestro medio como una contribución a la literatura médica guatemalteca y en forma directa a la divulgación y educación en salud de nuestro país.

## REVISION BIBLIOGRAFICA

### METODO ROENTGENFOTOGRAFICO DE MANUEL DE ABREU:

Fue el destacado fisiólogo brasileño Manuel de Abreu, quien logró una satisfactoria adaptación de la fotografía de la radioscopia, originando con ello la Abreugrafía, de inmediata y extensa utilización. El doctor Vacarezza, de la Argentina, expresó lo siguiente refiriéndose al método de Abreu: "El método de Manuel de Abreu, o más simplemente la Abreugrafía, facilita la aplicación ordenada y amplia del reconocimiento sistemático en la investigación de la epidemiología de la tuberculosis dentro de las poblaciones, y la individualización de los afectados". (12,6)

Estas posibilidades del método, consideradas antes de su advenimiento, como quiméricas y utópicas, fueron atribuidas a la fidelidad de sus informaciones a la exteriorización precoz del estado de las lesiones; a su asombrosa capacidad de rendimiento, y en último término al costo proporcionalmente reducido de su producción. Vencidas las inevitables vacilaciones, incredulidades y reservas de los primeros tiempos, el método entró de lleno a la práctica diaria en calidad de instrumento básico de la nueva profilaxia, siendo en este terreno justamente estimado por mayor número de adeptos, como una de las más grandes conquistas de todos los tiempos. (3,6)

#### Definición y Sinonimia:

La Abreugrafía, radiografía en miniatura (MMR), fotofluorografía, Roentgenfotografía o microradiografía, son términos sinónimos que expresan el procedimiento por medio del cual se ob-

tiene la fotografía de la radioscopía, con fines de diagnóstico. (1, 3, 6)

#### Historia del método de Abreu:

El examen sistemático de las colectividades, considerado el procedimiento ideal para encontrar al enfermo tuberculoso entre los grupos de los supuestos sanos, constituyó una aspiración de la medicina moderna. Así lo prueban los numerosos trabajos en relación con este apasionante asunto, entre ellos Redeker y Breunig en Alemania; Poter y Kayser en los Estados Unidos, Reginaldo Fernández, Eleury de Oliveria, Arlindo de Assis y Manuel de Abreu en el Brasil etc, quienes llegaron a la conclusión que el procedimiento tenía indiscutibles ventajas; a tal grado, que no faltó quien lo comparara en importancia, con el descubrimiento del bacilo de Koch en el año de 1882. (3, 6)

Este procedimiento fue dado a conocer en 1936, por su autor el investigador brasileño Manuel de Abreu, en cuyo país fue oficialmente aceptado al año siguiente. (3, 6)

Las radiografías que se obtenían eran de 70 mm, las mejores en la época para el examen de grandes masas de población y que se utilizan actualmente en países como el nuestro. (3, 4, 6)

#### Principios del Método:

Se trata de una instalación de rayos X, que fotografía la radioscopía en tres distintos tamaños, según los modelos de aparatos, de 35 milímetros, que son las originales de Abreu, consideradas como muy pequeñas para los fines requeridos y que han tenido poca aceptación general; las de 70 mm que son las más usa-

das, y las más grandes de 4 x 5 pulgadas. (1, 3, 6)

Esta instalación consta de un aparato de rayos X con tubo de ánodo rotatorio de 200 miliamperios o más; de una pantalla especial de Fluorozure, montada en caja cerrada; de una pantalla de vidrio que deja pasar únicamente los rayos débiles a través de una lente ultrarápida, que va hacia el otro extremo de la caja cerrada, y que concentra los rayos sobre la pequeña película. Es un sistema apostado a un foco fino que no requiere obturador, toda vez que es la luz regulada.

La distancia entre el tubo y la pantalla es de 1.25 metros, y el tiempo de exposición es de 1/5 a 1/20 de segundo; dando a conocer el rendimiento de una fotografía por 10 segundos, tal es la magnitud de la producción y la rapidez de la misma. (1, 6)

Es un procedimiento de gran precisión, pues se han efectuado multitud de pruebas sobre la exactitud de sus datos, y han sido muy halagueños los resultados; se ha calculado que tiene un 90 a 95% de precisión en relación con las placas de 14 x 17 pulgadas. (1, 6)

#### Ventajas iniciales del método de Abreu:

La primera y la más importante, fue su rapidez, debido a lo cual se pudo llevar a cabo el examen de grandes cantidades de personas en el mínimo de tiempo posible, se calculaba que se podrían obtener una fotografía por 10 segundos pudiéndose examinar alrededor de 400 personas diarias en seis horas de trabajo. (1)

Una placa grande de 14 x 17 pulgadas tenía en la época de esta cita bibliográfica un costo mínimo de 0.75 centavos, las de 35 mm de 0.02 centavos y las de 70 mm y 4 x 5 un costo má-

ximo de 0.06 centavos de dólar. (6)

Es un procedimiento sencillo en cuanto a la operación entendiéndose que estos aparatos necesitan un completo conocimiento por parte de radiólogos especializados en esta clase de investigación. (6,7) Es de fácil lectura, se cuenta con negativos copios que proyectan la imagen estereoscópica que facilita el examen, calculándose que se pueden examinar ocho pequeñas por una grande, además el procedimiento tenía ventajas de segundo orden, pues se necesita menos espacio para su archivo; menos espacio de revelación, etc. (3,6)

#### Aspectos actuales en Foto:fluoroscopia:

Los resultados del método hasta la fecha han sido en todas partes altamente satisfactorios, desde el importante punto de vista del examen de colectividades y no precisamente como un método de lucha contra la tuberculosis. (7,11)

El procedimiento descubre cuatro clases de individuos, a saber: individuos sanos que corresponde el 86% del total y que se recomienda que sean reexaminados en un término de 10 a 12 meses después, término durante el cual pudieran haber sido infectados, e iniciarse la enfermedad. (4,6)

Luego encontramos la división de las foto:fluoroscopias en sospechosas 1, 2 y 3 que expresan la mayor o menor gravedad de las imágenes pulmonares. Los individuos encontrados con imágenes sospechosas 1, son aquellos que tienen imágenes poco clara apariencia cicatricial fibrosas o que son difícilmente diferenciables. Las sospechosas 2, son aquellas que tienen imágenes anormales claramente visibles, pero típicas y las sospechosas 3, son aquellas que muestran imágenes con cavidades visibles o con le-

siones extensas o características. (4)

Ahora bien sólo es posible estudiar el rol de un programa intensivo de pesquisa por radiografía de masa cuando este programa ha estado operando el país durante varios años y se conoce su aporte a todos los descubrimientos nuevos de casos notificados. (11) Los servicios de foto:fluorografía deben ser fijos y racionalmente utilizados, de acuerdo a los recursos disponibles en el programa de control, especialmente, como complemento de diagnóstico en pacientes que residen el área de acción del servicio. (10, 11)

#### Exploración radiofotográfica en masa:

La comisión está trabajando desde hace muchos años en el estudio de la utilidad de la radiografía de masas sistemática para la lucha antituberculosa bajo el ángulo de la Salud Pública. (7)

El comité (OMS) señaló que la exploración radiográfica en masa con película de pequeñas dimensiones es un procedimiento de detección de casos muy costoso, incluso cuando es alta la prevalencia de la tuberculosis. Otras desventajas de la exploración radiográfica en masa son las siguientes:

- 1.- Sólo aporta una pequeña proporción del total de casos detectados;
- 2.- Influye poco sobre la incidencia de casos con baciloscopia positiva, ya que éstos suelen evolucionar con tanta rapidez que aparecen entre dos ciclos de exámenes radiográficos en masa;

3.- Requiere un personal médico y técnico muy especializado que podría ser más útil en otras actividades de los servicios sanitarios;

4.- Los aparatos y los vehículos usados para el transporte están a menudo inutilizados por averías difíciles de reparar, especialmente cuando escasean las piezas de recambio. El comité llegó a la conclusión de que debe abandonarse el método de detección indiscriminado de casos de tuberculosis por medio de equipos móviles de exploración radiográfica en masa. (7, 11)

En algunos países continúa siendo utilizada la Abreografía como; en Checoslovaquia en el lugar de Saskatchewan inicialmente en menores de 5 años y actualmente en menores de 30 años. (1)

En Finlandia se efectúan acerca de 400,000 fotofluoroscopías anuales, la cual es utilizada también para detección de casos de cáncer siendo la incidencia del 0.5 por ciento. (5)

En países como Uruguay el método es usado ampliamente en mujeres embarazadas con equipo de 70 mm, con fototimer, ob teniendo buenos resultados, siendo su puerperio seguido por un tocólogo y un fisiólogo conjuntamente. (8, 9)

La realización de los programas o sea la regionalización de éstos distribuyen de mejor manera los recursos humanos e instrumentales, con mayor aprovechamiento del mismo por parte del interesado, brinda asimismo a la población la seguridad de contar para su zona con aquellos elementos necesarios para una vida mejor de los que sin duda la salud no es el de menor importancia. (8, 10)

## MATERIALES Y METODOS

### Materiales:

Físicos: Archivo del Dispensario Antituberculoso Infantil, equipo fotofluoroscópico del DAI incluyendo películas de fotofluoroscopia de 70 mm, útiles de papelería, bibliotecas de los hospitales General San Juan de Dios y Roosevelt, biblioteca de la Liga Nacional Contra la Tuberculosis, biblioteca personal de mi asesor.

### Recursos:

Doctor: Julio César Mérida de León Asesor.

Doctor: Gustavo Chang Revisor.

Otros médicos colaboradores.

### Metodología:

Para el presente estudio se entiende por población a todos los niños menores de 14 años que concurren en grupos organizados o voluntariamente al Dispensario Antituberculoso Infantil de la capital, esta población está circunscrita, a todos los niños que han concurrido como queda descrito, pero a quienes se les ha sometido al examen radiológico de fotofluoroscopia en película en rollo de 70 mm. Esta última condición, obliga según las normas del Dispensario a la toma de radiografía de tamaño estandar, para la comprobación o no de las imágenes encontradas en la fotofluoroscopia.

En consecuencia en el presente estudio se incluyen 300 "casos de tuberculosis pulmonar del niño", seleccionados en forma aleatoria sobre un total de 2409 casos diagnosticados en los 10 años. Para la obtención de los 300 casos presentados en este estudio se usó la tabla oficial para muestras aleatorias proporcionada por la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En cumplimiento de normas preestablecidas y obedeciendo a la naturaleza del fenómeno objeto de este estudio, para la presentación de los resultados de la comparación efectuada se procedió de la manera siguiente:

1.- Elaboración de fichas: se elaboró un modelo de tarjeta de registro que contiene los siguientes parámetros:

- Número de registro de cada caso en el DAI
- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Fotofluoroscopia
- Radiografía tamaño estandar
- Primo infección
- Re infección

2.- Con este tarjetero se continuó el estudio observando en primer lugar la fotofluoroscopia, en la cual se confirmó la existencia de imágenes pulmonares de cualquier naturaleza. Una vez confirmado este extremo fue observado minuciosamente la radiografía tamaño estandar que sirvió para el diagnóstico. Las anotaciones se hicieron de una, dos o tres cruces tanto para la fotofluoroscopia como para la radiografía-

estandar queriendo en esta forma dar una idea de la extensión de las imágenes descubiertas.

3.- Para la realización de este trabajo se asistió durante 15 días a la lectura que oficialmente se realiza en el DAI. Se recibió también información del asesor de este trabajo, el especialista en Tisiología Doctor Julio César Mérida de León.

4.- Una vez concluido el estudio se elaboraron los cuadros consolidados que se presentan a continuación.

**COMPARACION DEL METODO FOTOFUOROSCOPICO CON LA RADIOGRAFIA ESTANDAR.**

Cuadro que nos muestra el número de casos por sexo y grupos etareos.

EDAD	SEXO		TOTAL	
	M	F	%	%
0 - 4	68	72	48.57	51.43
5 - 9	60	55	52.17	47.83
10 y mds	22	23	48.89	51.11
TOTAL	150	150	50	50
			300	100

FUENTE: Archivo de casos del Dispensario Anti-tuberculoso Infantil. (1975-1984).

**CUADRO I:**

En el cuadro I se incluyen los 300 casos clasificados por sexo y por edad, de su lectura e interpretación podemos hacer las siguientes inferencias:

- a.- De forma casual resultó la mitad de casos sexo femenino y sexo masculino dentro de la muestra. A este respecto se conoce que el sexo no tiene ninguna influencia, ni en la aparición, ni en el desarrollo de la tuberculosis pulmonar.
- b.- Analizando el sexo en relación con los grupos etáreos volvemos a confirmar que las variantes, entre femenino y masculino son estadísticamente insignificantes.
- c.- De mayor valor es la distribución de los casos en relación con los grupos de edad. El 46.67% fueron menores de 5 años. Este dato confirma el parámetro epidemiológico ya conocido que la tuberculosis pulmonar de primo-infección tiene preminencia en niños menores de 5 años. Sin embargo y de acuerdo a la información que se tiene la proporción de niños entre 5 y 9 años es comparativamente alta. Este dato podría interpretarse epidemiológicamente como favorable en el sentido que la primoinfección tuberculosa se estuviese desplazando hacia edades superiores. Sin embargo mi opinión personal es que esta proporción se debe antes bien a fenómenos de concentración de la población infantil que concurre al Dispensario y que están comprendidas dentro de dicha edad.
- d.- El 15% de casos ubicados, entre 10 y menores de 14 años sigue la distribución estandar en cuanto a la asistencia de niños al Dispensario a estas edades.

**COMPARACION DEL METODO FOTOFUOROSCOPICO CON RADIOGRAFIA ESTANDAR.**  
Cuadro de procedencia y sexo en relacion con grupos etareos.

EDAD	CAPITAL		DEPARTAMENTO		GRAN TOTAL	
	M	F	M	F	M	F
0-4	40	52	28	20	68	72
5-9	36	35	24	20	60	55
10 y más	11	12	11	11	22	23
Sub Total	87	99	63	51	150	150
Total	186		114		300	
%	62		38		100	

FUENTE: Archivo de casos del Dispensario Anti-tuberculoso Infantil. (1975-1984).

CUADRO II:

Premeditadamente tomamos el parámetro de procedencia de la población, con el propósito de determinar la cobertura del Dispensario Antituberculoso Infantil.

En este cuadro lo llamativo está constituido por el casi 40% de niños que proceden de los departamentos del país.

Este dato confirma la utilidad del servicio que está prestando esta Institución de lucha contra la tuberculosis.

**COMPARACION DEL METODO FOTOFUOROSCOPICO CON RADIOGRAFIA ESTANDAR.**

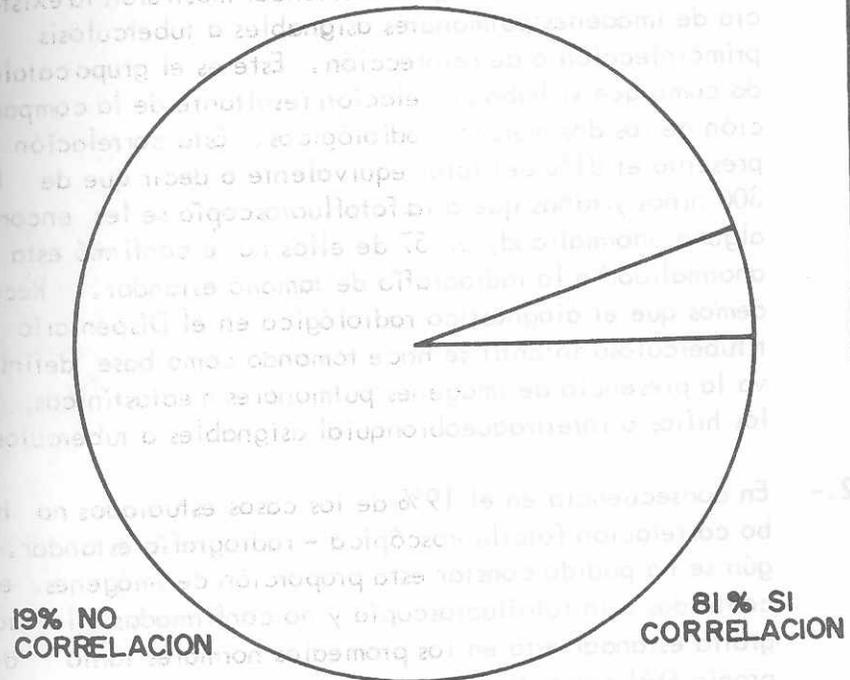
Cuadro de correlacion entre uno y otro metodo por sexo y grupos etareos.

EDAD	SI CORRELACIONA		NO CORRELACIONA		GRAN TOTAL	
	M	F	M	F	M	F
0- 4	54	53	14	19	68	72
5- 9	53	46	7	9	60	55
10 y más	20	17	2	6	22	23
Sub Total	127	116	23	34	150	150
Total	243		57		300	
%	81		19		100	

FUENTE: Archivo de casos del Dispensario Anti-tuberculoso Infantil. (1975-1984).

**GRAFICA I**

**ENMARCA LA RELACION ENTRE FOTOFUOROSCOPIA Y RADIOGRAFIA ESTANDAR POR SEXO Y GRUPOS ETAREOS.**



FUENTE: Archivo del Dispensario Antituberculoso Infantil. (1975-1984)

**CUADRO III**

CUADRO III:

Este cuadro encierra el tema del presente estudio y tal como se explicó en el capítulo de material y métodos, en este cuadro he distribuido a los 150 varones y 150 mujeres en grupos etáreos y en dos grandes capítulos:

- 1.- Todos los niños en los que los exámenes, tanto, de fotofluoroscopia como de radiografía estandar mostraron la existencia de imágenes pulmonares asignables a tuberculosis de primoinfección o de reinfección. Este es el grupo catalogado como que sí hubo correlación resultante de la comparación de los dos métodos radiológicos. Esta correlación representa el 81% del total equivalente a decir que de los 300 niños y niñas que a la fotofluoroscopia se les encontró alguna anomalía, en 57 de ellos no se confirmó esta anomalía a la radiografía de tamaño estandar. Recordemos que el diagnóstico radiológico en el Dispensario Antituberculoso Infantil se hace tomando como base definitiva la presencia de imágenes pulmonares mediastínicas, de los hilios o intertraqueobronquial asignables a tuberculosis.
- 2.- En consecuencia en el 19% de los casos estudiados no hubo correlación fotofluoroscópica - radiografía estandar. Según se ha podido constar esta proporción de imágenes encontradas a la fotofluoroscopia y no confirmadas a la radiografía estandar está en los promedios normales tanto del propio DAI como de otras entidades que tienen este sistema en marcha.

Este cuadro resume lo esencial de nuestro estudio y confirma la categoría que tiene cada uno de los métodos radiológicos - así:

- a.- Que la fotofluoroscopia es un método radiológico de encuesta en la pesquisa de anomalías en el tórax; y
- b.- Que la radiografía de tamaño normal sigue siendo el elemento esencial para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar en el niño. Ya insistimos que el sexo no interviene en ningún sentido y la edad sigue estando en relación con el grupo etáreo, en donde hubo mayor afluencia de niños a cada grupo correspondiente.

CUADRO IV

COMPARACION DEL METODO FOTOFUOROSCOPICO CON RADIOGRAFIA ESTANDAR.

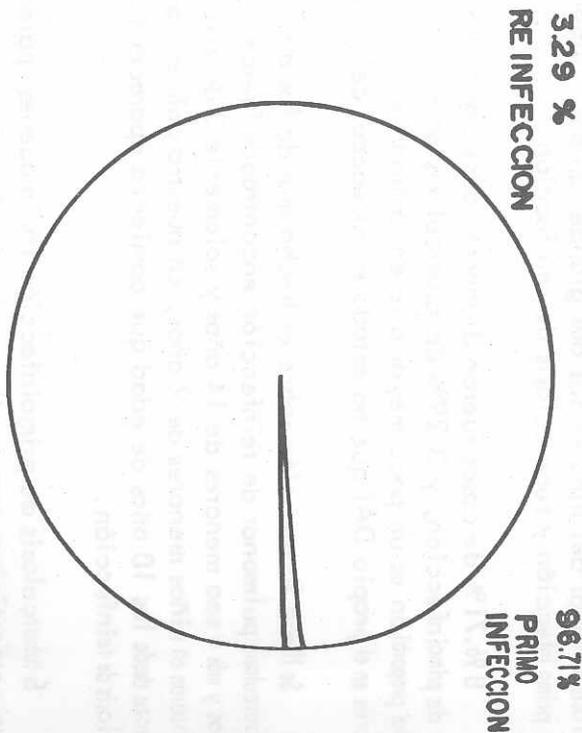
Cuadro que contiene los casos de Tuberculosis Pulmonar de Primo-infeccion y los de Re-infeccion en relacion con sexo y grupos etareos.

EDAD	PRIMO INFECCION		RE INFECCION		GRAN TOTAL	
	M	F	M	F	M	F
0- 4	53	52	1	1	54	53
5- 9	53	45	- - -	1	53	46
10 y más	19	13	1	4	20	17
Sub Total	125	110	2	6	127	116
Total	235		8		243	
%	96.71		3.29		100	

FUENTE: Archivo de casos del Dispensario Anti-tuberculoso Infantil. (1975-1984)

GRAFICA II

CONTIENE LOS CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR DE PRIMOINFECCION Y REINFECCION EN RELACION CON GRUPOS ETAREOS.



FUENTE: Archivo de casos del Dispensario Antituberculoso Infantil. (1975-1984)  
CUADRO IV

#### CUADRO IV:

Se clasificaron 243 niños de los 300 estudiados en los cuales se confirmó la existencia de imágenes a la fotofluoroscopia y a la radiografía estandar asignables a tuberculosis pulmonar del niño. Aunque es innecesario, creo útil explicar que los 57 restantes casos no aparecen en este análisis porque no hubo correlación entre los dos métodos; esto es equivalente a que como no se confirmó en la radiografía estandar las imágenes encontradas a la fotofluoroscopia, no hubo diagnóstico radiológico. El otro parámetro usado en este cuadro es el de la clasificación de la tuberculosis pulmonar del niño en sus dos grandes grupos: tuberculosis de primo infección y tuberculosis de reinfección.

El 96.71% de casos fueron diagnosticados como tuberculosis de primo infección, y 3.29% de tuberculosis de reinfección, - esta proporción es un poco mayor a la encontrada en años anteriores en el propio DAI que ha estado en alrededor del 2.5%.

Se llama la atención sobre el hecho que de los 8 casos de tuberculosis pulmonar de reinfección encontrados fueron 5 de 10 años y más o sea menores de 14 años y solamente 3 de ellos se presentaron en niños menores de 9 años, en nuestro país es precisamente desde los 10 años de edad que comienza aparecer la tuberculosis de reinfección.

Es tuberculosis de primo infección las imágenes parenquimatosas y mediastínicas consecutivas a la penetración en grandes cantidades del Mycobacterium Tuberculosis. La característica de la primo infección es la existencia de adenopatías tumorales ---y por lo tanto perfectamente visibles a la radiografía--- en los hilos pulmonares; en las regiones paratraqueales, con mayor frecuencia del lado derecho y los ganglios interbronquiales y lobares.

Se diagnostica tuberculosis de reinfección cuando las imágenes están ubicadas en las mitades superiores de los campos pulmonares; generalmente localizadas y en una proporción muy alta se acompaña con lesiones excavadas.

La caverna tuberculosa pulmonar es la lesión característica de la tuberculosis de reinfección, además y como elemento importante caverna es el espacio vacío dejado por la expulsión del material caseoso que es el proceso destructivo de necrosis, característica del Mycobacterium Tuberculosis, Radiológicamente la caverna tuberculosa debe constar de: Una zona de mayor transparencia; un anillo circular; un nivel líquido intracavitario y un bronquio de desagüe hacia el exterior. Además debe identificarse el Mycobacterium Tuberculosis en el esputo o en el lavado del contenido gástrico en ayunas bien sea al examen directo o en cultivo.

#### GRAFICA I:

Su propósito es hacer gráfica la relación entre uno y otro método radiológico.

#### GRAFICA II:

Este gráfico ha sido elaborado con el propósito de poner en evidencia la proporción relativa con que se encontró estas dos manifestaciones de la tuberculosis.

En términos prácticos decimos que de cada 100 casos de tuberculosis de primo infección 3 de ellos son tuberculosis pulmonar de reinfección con baciloscopia positiva.

## ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS:

Para el autor de este trabajo son muy satisfactorios los resultados por las siguientes razones:

- 1.- Tuve la oportunidad de estudiar y conocer el aspecto radiológico en el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar del niño.
- 2.- Como opinión personal manifiesto que creo que el trabajo tiene utilidad para los fines de evaluación y de registro que llevan en el Dispensario Antituberculoso Infantil.
- 3.- Como elemento central creo que la tesis es útil porque confirma la utilidad que para el diagnóstico de la tuberculosis del niño tiene la fotofluoroscopia como método de pesquisa.
- 4.- En el Dispensario Antituberculoso Infantil (DAI) el diagnóstico de la tuberculosis del niño se hace por:
  - 4.1. Interrogatorio para la búsqueda de fuentes de contagio intra o extra familiar
  - 4.2. Prueba tuberculínica positiva
  - 4.3. Clínica de la tuberculosis infantil
  - 4.4. Radiografía de tamaño normal del tórax.
- 5.- El diagnóstico de la tuberculosis pulmonar de reinfección se hace en el DAI mediante la identificación del *Mycobacterium Tuberculosis*.

- 6.- El trabajo podría discutirse en primer lugar porque está circunscrito a uno de los elementos del diagnóstico de la enfermedad. Es necesario dejar consignado que para el análisis e interpretación de los resultados es imprescindible la preparación especializada en Tisiología. Yo he tenido la suerte de contar con la ayuda y asesoría de especialistas en este campo en nuestro país.

## CONCLUSIONES

- 1.- Que el método fotofluoroscópico es un valioso recurso para la pesquisa de la tuberculosis pulmonar del niño.
- 2.- El método es de bajo costo, cuesta más o menos la décima parte del valor de una radiografía del tamaño normal hecha en organismos del estado.
- 3.- Se encuentra de correlación el 81%, entre las imágenes encontradas a la fotofluoroscopia y su confirmación en la radiografía de tamaño normal.

## RECOMENDACIONES

- 1.- Hacer una mayor divulgación dentro del público en general, de los servicios que presta el Dispensario Antituberculoso Infantil, particularmente ofreciendo a muy bajo costo la radiografía de tórax.
- 2.- Hacer una mayor difusión del método y de sus ventajas dentro del gremio médico guatemalteco.
- 3.- Recomendar no sólo que se continúe este sistema de trabajo en el Dispensario Antituberculoso Infantil, sino promover la instalación de otras unidades y otros dispensarios en otras zonas de la ciudad capital y en los departamentos, con el fin de aumentar la cobertura nacional del sistema dentro de la lucha contra la tuberculosis en Guatemala.
- 4.- Promover la especialización de un mayor número de médicos en esta rama de la Salud Pública en nuestro país, por que la tuberculosis en Guatemala aún constituye un problema para la Salud Pública.

## RESUMEN

Se propuso a las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas y se obtuvo su aprobación para realizar en el Dispensario Antituberculoso Infantil de la capital el trabajo "Comparación entre Fotofluoroscopia anormal y la radiografía estandar en el diagnóstico de la Tuberculosis pulmonar del niño".

Este estudio tuvo el carácter de retrospectivo y con una preparación técnica previa y usando los materiales y métodos adecuados se procedió a su realización con la asesoría y colaboración del asesor y revisor y otros médicos especializados en el ramo.

Los resultados fueron positivos y de gran utilidad, encontrando una correlación del 81% entre fotofluoroscopia-radiografía estandar, ratificando esto los beneficios derivados de un sistema de encuesta y de pesquisa de una enfermedad tan importante como lo es la tuberculosis pulmonar del niño.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Barnett, G. D. et al. Características bacteriológicas y radiológicas de la tuberculosis consecutiva a infección primaria adquirida en la adolescencia o en edad adulta joven. *Boletín de la Unión Internacional contra la Tuberculosis*. (Montevideo) 1977 oct; 52(6): 5-16
- 2.- Carne, J. Imágenes atípicas de tuberculosis pulmonar. *Revista Argentina de Tuberculosis, Enfermedades Pulmonares y Salud Pública* 1983 julio-septiembre; 44(3): 5-48
- 3.- Congreso Hondureño de Tisiología, 5o., Tegucigalpa, 1957. *Quinto Congreso de Tisiología*. 1957. s.d.e. 18p. - (Disponible en Liga Nacional contra la Tuberculosis, - Guatemala)
- 4.- Guatemala, Liga Nacional contra la Tuberculosis. *Memoria de Labores*. 1979. 38p
- 5.- International Conference on Pulmonary Disease. 3o., Kiiipula, Finlandia, 1973. *Detection and fate of lung cancer found incidentally in mass miniature radiography*. 13-15 june 1973. Copenhagen, s.d.e., 1974. 270p
- 6.- Mérida, J.C. *Actual orientación de la lucha contra la tuberculosis; método roentgenográfico de Manuel de Abreu*. Guatemala, Liga Nacional contra la Tuberculosis, 1947. 42p (Publicación científica No. 1).

- 7.- Organización Mundial de la Salud. Comité de Expertos de la OMS en Tuberculosis. Noveno Informe. Ginebra, OMS 1974. 43p (Serie de Informes Técnicos - No. 552)
- 8.- Racine, R. Resultados globales de estudio radiofotográfico practicado durante 22 años en un servicio de maternidad. Hoja Tisiológica 1962, dic; 22(4):247-262
- 9.- Regionalización Nacional del examen radiofotográfico. - Boletín Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa (Montevideo) 1977 dic; (117):5-6
- 10.- Seminario Regional de Tuberculosis. 2o., Colombia, 1972. Vacunación BCG. 6-10 de noviembre de 1972.(s.d.e.) 113p
- 11.- Styblo, K. et al. Medición del aumento anual de la tasa de infección tuberculosa a esperar si se interrumpiera el programa de exámenes radiológicos de masa en un país de baja prevalencia. Boletín de la Unión Internacional contra la Tuberculosis (Montevideo) 1980 marzo-junio; 55(1-2):3-8
- 12.- Un recurso de importancia de profilaxis de la tuberculosis. Boletín Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa (Montevideo) 1950 jun; (17):2

*no ho*  
*Rincón*

Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
OPCA — UNIDAD DE DOCUMENTACION

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS  
DE LA SALUD  
( C I C S )

CONFORME:

*[Signature]*  
Dr. Julio César Mérida de León  
ASESOR.  
Dr. CESAR MERIDA DE LEON  
MEDICO Y CIRUJANO

SATISFECHO:

*[Signature]*  
Dr. - Gustavo A. Chang Llan  
REVISOR. Dr. Gustavo A. Chang Llan  
Médico y Cirujano  
Col. No. 2208

PROBADO:

*[Signature]*  
DIRECTOR DEL  
CICLO LECTIVO 1984

IMPRIMASE:

*[Signature]*  
Dr. Mario René Moreno Cámara  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.  
U S A C .

Guatemala, 22 de Mayo de 1984

CIENCIAS MEDICAS  
1984  
82-84  
Mario René Moreno Cámara  
Guatemala, G. A.

Los conceptos expresados en este trabajo son responsabilidad únicamente del Autor. (Reglamento de Tesis, Artículo 44).