

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ASOCIACION DE SINDROME DE INMUNODEFICIENCIA  
ADQUIRIDA EN TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE

Revisión de 143 Casos de Pacientes Menores de Doce Años con Tuberculosis Infantil Grave del Programa de Tuberculosis del Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación (HIR), de enero de 1992 a diciembre de 1994, Guatemala.

TESIS

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

POR

**JORGE MARIO RECINOS ROMERO**

*En el acto de investidura de:*

**MEDICO Y CIRUJANO**

Guatemala, mayo de 1995

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
**Biblioteca Central**



R  
05  
T (7375)

ca 2

FORMA C

Guatemala, 11 de mayo de 1995  
DIP-031-95

Director Unidad de Tesis  
Centro de Investigaciones de las  
Ciencias de la Salud - Unidad de Tesis

informa que el: BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS RECINOS ROMERO  
Título o diploma de diversificado, Nombres y ape-

JORGE MARIO Carnet No. 86-13269  
documentos completos

presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:  
ASOCIACION DE SINDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA EN  
TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE

cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los con-  
ceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, perti-  
nencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad  
técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:


  
Firma del estudiante

  
Asesor  
Firma y sello personal

Dr. PABLO ANTONIO PACHECO SOLÍS  
MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO 8984

  
Asesor  
Firma y sello personal

Dr. César de la Cruz  
Médico y Cirujano

  
Revisor  
Firma y sello

Registro Personal 11499

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FORMA D

HACE CONSTAR QUE:

La) Bachiller: JORGE MARIO RECINOS ROMERO

et Universitario No. 86-13269

presentado para su Examen General Público, previo a optar al  
título de Médico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:  
ASOCIACION DE SINDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA  
EN TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE

Trabajo asesorado por: DR. PABLO ANTONIO PACHECO SOLIS

Revisado por: DR. CESAR A. CASTILLO SANTOS  
DR. RAMIRO VALENCIA LOPEZ

Los señores lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite,  
se y sella la presente

ORDEN DE IMPRESION:

Guatemala, 11 de mayo de 1995

EDGAR DE LEON BARRILLAS  
Unidad de Tesis

DR. CAROL CASTILLO REYES  
DIRECTOR  
CENTRO DE INVESTIGACIONES  
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

IMPRESION:

Dr. Edgar Ariel Oliva Gonzalez  
DECANO

## INDICE

	Pag.
I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACION	3
IV. OBJETIVOS a) General b) Especifico	4
V. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI. METODOLOGIA	24
VII. EJECUCION DE LA INVESTIGACION	26
VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS	29
IX. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	57
X. CONCLUSIONES	60
XI. RECOMENDACIONES	62
XII. RESUMEN	63
XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	64
XIV. ANEXOS	68

- 1.- Determinación de subpoblaciones linfocitarias (riesgo elevado por sobre de CD4 = 500 y más alto, y de CD4 menor o igual a 200).(30,35).
- 2.- Test cutáneos de inmunidad retardada (Multitest) Nos permite estudiar In Vivo la reactividad a antígenos inductores de respuesta celular.(34, 35).

#### Pruebas Cutáneas Diagnósticas:

La prueba cutánea de la tuberculina, se basa en la detección de hipersensibilidad retardada frente a los antígenos M. Tuberculosis, es una técnica fiable. Un paciente inyectado responde positivamente a las 6-10 semanas de la inyección.(25). La respuesta positiva está indicada por la aparición de una induración, que es reacción inmune secundaria observada a las 48 a 72 horas.(21,25). Se dispone de dos preparatos de antígeno: La Tuberculina Vieja (OT por sus siglas en inglés) y El Derivado Protéico Purificado (PPD por sus siglas en inglés). La Ot es un producto bruto preparado mediante esterilización por calor de filtrados de medios de cultivo que contienen M. Tuberculosis. Se utiliza solamente para pruebas cutáneas de punciones múltiples. (21, 25). El PPD es un derivado protéico purificado de la OT, su dosis se expresa en unidades de tuberculina (UT). Hay 3 concentraciones o potencias de dosis: 1.- PPD de Primera Potencia (1 UT por 0.1 ml.), 2.- PPD de Potencia Media (5 UT por 0.1 ml.), y 3.- PPD de Segunda Potencia (250 UT por 0.1 ml.). La concentración o preparación comúnmente utilizada es la PPD de Potencia Media (5 UT por 0.1 ml.). (13,21,25).

Se dispone de varias pruebas cutáneas de punciones múltiples utilizadas con éxito en los pacientes pediátricos.(21, 25).

#### -- Prueba de la Púa:

Es la prueba de punciones múltiples más ampliamente utilizada, emplea una unidad de plástico de un sólo uso con cuatro hojas de acero inoxidable previamente impregnadas con OT y se aplica habitualmente en la superficie volar del antebrazo, tras limpiar la piel con alcohol o acetona constituida por una o más pápulas que midan al menos 2 mm. de diámetro. (21,25).

#### -- Aplintest:

Es similar a la prueba de la púa, excepto que las cuatro puntas de acero inoxidable están cubiertas con PPD conservado en fenol.(25).

-- Prueba de Heaf:

Emplea un dispositivo especial (una pistola Heaf) que efectúa seis punciones cutáneas simultáneas de 1 mm. de profundidad a través de una capa de PPD concentrado. La prueba se lee 3-7 días después, y la presencia de cuatro o más pápulas constituye una reacción positiva. (21,29). Las pruebas carecen de especificidad por lo que las reacciones positivas o dudosas deben confirmarse con una prueba de Mantoux. (29).

-- Prueba de Mantoux:

Es más difícil de administrar que las pruebas cutáneas por punciones múltiples, pero al liberar una cantidad definida de antígeno, es más fiable. Se inyecta 0.1 ml. de PPD de potencia media (5 UT) por vía intracutánea, en la superficie volar del antebrazo, empleando una jeringa de plástico monodosis con un aguja corta (calibre 25 o 27), con el bisel hacia arriba. (25). Durante la inyección deberá aparecer un habón de 6 a 10 mm. de diámetro, y la retirada de la aguja debe retrasarse un poco para minimizar la pérdida de PPD en el sitio de la punción. Transcurridas 48 a 72 horas se busca una induración en el área de inyección. Una induración mayor de 10 mm. o más después de 48 horas indica infección por el bacilo tuberculosos (el eritema sin induración no se considera una respuesta positiva); una induración de 5 a 10 mm. se considera "dudosa" y una induración menor de 5 mm. de diámetro en un niño que se encuentra bien es "negativo", aunque debe descartarse anergia demostrando prueba positiva al antígeno de cándica. (5,13,21,25). La interpretación de resultados se basa en lo siguiente: (35).

1.- Mantoux Positivo: El paciente está infectado más probablemente por M. Tuberculosis. La otra banda, indica que el individuo mantiene una inmunidad más o menos conservada.

2.- Mantoux Negativo: Para poderlo valorar como determinante al estado inmunitario se realiza la prueba Multitest.

-- Multitest Positivo: El paciente no está infectado de tuberculosis.

-- Multitest Negativo: El paciente está inmunodeprimido. No es posible determinar si está o no infectado por tuberculosis. Pero presenta un riesgo alto de desarrollar enfermedad tuberculosa, si es que no la presenta. Debe ser estudiada la enfermedad e indicar quimioprofilaxis antituberculosa durante un año. (35).

## I INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación pretende determinar a Asociación del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) en Tuberculosis Infantil Grave en el Programa de Tuberculosis del Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación (HIIR), mediante la revisión de registros clínicos de los últimos tres años.

Para la realización de dicho estudio, se acudió al Departamento de Registros Médicos, para revisar las Historias Clínicas de pacientes con Diagnóstico de Tuberculosis Infantil Grave durante el periodo de Enero de 1992 a Diciembre de 1994. Los datos recabados se refirieron a: Edad, Sexo, Hospitalizaciones, Contactos de TB y SIDA, Métodos Diagnósticos, Tratamiento Médico Recibido y Evolución Clínica; para lo cual se utilizó una boleta preparada para el efecto.

Durante el estudio se encontraron 143 pacientes que habían sido tratados por Tuberculosis Infantil Grave en el periodo de estudio mencionado. De éstos pacientes sólo al 0.9% se les realizó Prueba de VIH (ELISA), por ser presentaciones severas de la enfermedad; sólo 1 paciente fue VIH Positivo, lamentablemente este paciente falleció por complicaciones pulmonares e infecciones oportunistas. Igualmente, se determinó que en la niñez guatemalteca, bien definida por la CDC y Academia Americana de Pediatría como de ALTO RIESGO, la prevalencia de Tuberculosis sigue siendo alta. Además de que la Asociación de SIDA en Tuberculosis fue de 1.49 x 1,000 casos de Tuberculosis Infantil Grave para este estudio.

## II DEFINICION DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó recientemente aproximadamente un tercio de la población mundial ha o infectada por M. Tuberculosis. En 1,990, estimó que más 8 millones de nuevos casos de tuberculosis aparecen causando 2.9 millones de muertes, de los cuales aproximadamente millones de casos y 450,000 muertes son en niños menores 15 años.(33). En Guatemala la prevalencia de tuberculosis ue siendo alta, así lo muestra el informe de la Dirección eral de Servicios de Salud que reportó en 1,992, 0.19 X 00 casos de Tuberculosis Pulmonar y 0.0063 X 100,000 itantes en el grupo de 0-4 años.(34).

Investigaciones recientes de CDC y la Academia Americana Pediatría han determinado que la población infantil guateca presenta criterios que la ubican, de Alto Riesgo. ndo estos criterios: A. País con alta incidencia de erculosis (0.265 X 1000 habitantes en el grupo de 0-4 años). B. Presencia de contactos positivos para tuberculosis . El grupo socioeconómico bajo es muy numeroso.(33).

En 1,981 cuando fue descrito el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) se pensaba que era una enfermedad usiva de adultos. Sin embargo, casos con similares características fueron observadas en niños, y para 1,988 el total SIDA pediátrico era 1.5% del total de casos reportados por CDC (1,8,10,24).

Las enfermedades oportunistas observadas son las mismas ambos grupos. Entre éstas, las de compromiso pulmonar ependientemente de su etiología en los pacientes inmunoprometidos la mortalidad es mayor al 50% y lo más grave el diagnóstico no se establece en un 15-20% de los casos ). Algunos microorganismos no oportunistas pueden infecta a estos pacientes, entre ellos el M. Tuberculosis (14%) y as micobacterias (M. Avium-Intracellulare 17%), teniendo o riesgo de desarrollar tuberculosis.(12,14,18).

Dado que la mayoría de las veces el diagnóstico de Tuberculosis representa un signo temprano de inmunosupresión ) y a que en nuestro país la Tuberculosis Pulmonar Infantil tiene aún una alta prevalencia, se realizará el presente udio con el fin de determinar la Asociación de SIDA en Tuberculosis Infantil Grave en niños menores de doce años, sus erentes manifestaciones clínicas y radiológicas, y el tratamiento establecido. Y que sirva como fuente para reforzar políticas y estrategias de prevención de Tuberculosis y A en niños.



Cualquier factor que interfiera con la activación de los linfocitos y la reacción de hipersensibilidad retardada puede impedir que un paciente muestre respuesta positiva; entre estos tenemos: 1. Edades extremas (lactantes menores de 6 meses) 2. Enfermedades fulminantes de cualquier tipo (incluyendo TB) 3. Infecciones virales coincidentes (rubeola e influenza), 4. La inmunización con vacuna de virus atenuado, 5. El tratamiento con agentes inmunosupresores (como los corticosteroides), 6. La malnutrición, 7. Las enfermedades neoplásicas (especialmente enfermedad de Hodgkin y linfomas no Hodgkin), 8. La sarcoidosis, 9. La insuficiencia renal crónica (21,25) y 10. el SIDA (que puede dar una prueba de tuberculina falsamente negativa en más del 90%.(14).

\* Manifestaciones Clínicas:

-- Tuberculosis Pulmonar Primaria:

En los lactantes mayores y en los niños (de 3 a 15 años de edad) la tuberculosis pulmonar primaria es típicamente una enfermedad asintomática que se identifica en el niño por una prueba cutánea de la tuberculina positiva y, a menudo una radiografía de tórax normal.(25). La sintomatología en general es inespecífica y consistente en fiebre moderada, disminución del apetito, lasitud, irritabilidad, y pérdida de peso; usualmente no hay síntomas de localización hasta que la enfermedad se extienda o se complique.(21,25,29).

Con frecuencia los primeros signos y síntomas son los de una enfermedad no pulmonar resultante de la diseminación del bacilo durante la infección primaria, tales como hiperplasia de los ganglios linfáticos, compromiso meníngeo, pleural o enfermedad osteo-articular. Rara vez, la iniciación de la tuberculosis pulmonar es aguda, con fiebre alta y signos y síntomas de una de neumonía lobar.(21). Pueden ocurrir síntomas adicionales secundarios a la afección masiva de los ganglios linfáticos que es característica de la infección primaria, por ejemplo: compresión, obstrucción o erosión de las estructuras mediastínicas por los ganglios linfáticos aumentados de tamaño.(25). Los síntomas pulmonares secundarios al aumento de tamaño de los ganglios paratraqueales y parabronquiales consisten en tos recurrente, estridor y sibilancias. Sin embargo, en la mayoría de los niños la infección pulmonar primaria es una enfermedad leve o asintomática que se resuelve en un tiempo leve, con o sin quimioterapia eficaz. (11,21,31).

En los niños mayores y en los adolescentes la tuberculo-

sis pulmonar primaria, se presenta comúnmente como un infiltrado del lóbulo superior, que aumenta de tamaño y como cavitación en ausencia de calcificación y linfadenitis.(29).

En los lactantes pequeños y niños hasta 3 años los síntomas y signos pueden coincidir con la diseminación hematogena y linfática que es debida a enfermedad miliar-meningea.(11). En el 95% de los casos la lesión de tuberculosis primaria está en el parénquima pulmonar.(21). Si no hay evidencia de tuberculosis en otras partes, se asume que el foco en el parénquima pulmonar es demasiado pequeño para ser visible en una radiografía.(11,21,29).

El pronóstico de la tuberculosis primaria depende de la edad del paciente, duración de la infección y en algún grado, de la extensión de la lesión primaria. Si en la radiografía se ve calcificación puede asumirse que la infección tiene por lo menos 6 meses y constituye buen índice pronóstico.(19,21). La mortalidad en los niños con tuberculosis primaria clínicamente manifiesta varía del 5 al 25%. Cerca del 50% son debidas a meningitis con o sin tuberculosis miliar. El tratamiento de la tuberculosis primaria con la quimioterapia adecuada reduce el porcentaje de muerte.(21).

#### -- Tuberculosis Pulmonar Primaria Progresiva:

Esta ocurre cuando el foco primario de infección, en lugar de resolverse, aumenta de tamaño para afectar a la totalidad del lóbulo medio, del inferior o de ambos. Es rara, excepto en los pacientes inmudeprimidos. Los síntomas son llamativos o consisten en temperatura elevada, malestar, anorexia, pérdida de peso y tos productiva. Los hallazgos de la exploración física y radiográfica demuestran adenopatía hilar, neumonía del lóbulo medio o inferior y formación de cavidad. El diagnóstico depende de la confirmación bacteriológica.(21,25,32).

#### -- Tuberculosis de Reactivación (Reinfección):

También conocida como crónica o del adulto. Es rara en niños, particularmente cuando la infección ha ocurrido antes de los 3 años de edad.(25). La reinfección exógena juega su papel en la patogénesis de la tuberculosis pulmonar bacilar, especialmente cuando la tasa de infección tuberculosa es alta.(21). La infección a menudo está confinada a los segmentos apicales y posteriores de los lóbulos superiores o a los segmentos superiores de los lóbulos inferiores, los cuales tienen las condiciones que favorecen el crecimiento de los bacilos tuberculosos diseminados durante la fase linfática y

smatógena de la infección primaria.(11,19). Los síntomas son: febrículas, sudores nocturnos, malestar, astenia y pérdida de peso, tos la cual es productiva y a menudo asociada con hemoptisis leve.(21,25,33). El cambio radiográfico más precoz es una sombra homogénea, bien circunscrita, observada en el ápice del pulmón regularmente. Conforme el infiltrado avanza puede dar lugar a una condensación alveolar. Después de la necrosis por licuefacción, se hacen visibles las clásicas cavidades de paredes gruesas sin niveles hidroaéreos.(11, 21).

#### Manifestación Radiológica:

La prueba de tuberculina es el mejor indicador de infección tuberculosa pero no documenta la presencia de la enfermedad, la cual puede demostrarse por medio de estudios radiológicos en placas posteroanteriores (PA) y laterales. Las tomografías ayudan para definir nódulos, cavernas, calcificaciones, quistes, bronquios y sombras vasculares. Las broncografías para determinar estenosis y dilataciones bronquiales.(1,14,19).

Los hallazgos radiológicos de la tuberculosis primaria en los niños consiste en: 1. Crecimiento de los ganglios hilares o paratraqueales y 2. Menor frecuencia de compromiso del parénquima, 3. Obstrucción bronquial por crecimiento del ganglio, 4. La calcificación se vé a menudo en los linfáticos y en el foco parenquimatoso probablemente debido a una migración más precoz del bacilo tuberculoso del foco parenquimatoso hacia los nódulos linfáticos regionales, 5. El derrame pleural es más común en adultos jóvenes que en los niños, en estos su frecuencia es del 10% y 6. La formación de cavernas en la infección primaria no complicada es rara.(19,21).

Los hallazgos en tuberculosis de reactivación se constituyen en: 1. Frecuentemente comienza en el vértice, en el segmento superior del lóbulo inferior, en esta forma son frecuentes las cavernas, 2. Las lesiones de tuberculosis miliar son pequeñas, difusas, de tamaño uniforme, de distribución simétrica (de carácter intersticial), 3. La diseminación hematógena ocasiona lesiones grandes, de densidad homogénea simétricas y con predominio por las zonas inferiores, 4. El quiste de densidad o cavitación puede ser tuberculoso.(11,21) Los hallazgos radiográficos en los pacientes con tuberculosis inmunosuprimida y SIDA son completamente atípicos y característicamente no existen lesiones cavitadas y el compromiso apical es escaso. Las manifestaciones más comunes en estos pacientes son: 1. Infiltrado intersticial difuso, 2. Adenopatía hilar, 3. Infiltrado alveolar, 4. Densidades nodulares y Derrame pleural.(9,14,19).

\* Pruebas Bacteriológicas:

Ni la prueba de tuberculina ni cualquiera de las pruebas serológicas con que se cuenta actualmente sirven para evidenciar la enfermedad activa debida al bacilo tuberculosos. Solamente el aislamiento del bacilo tuberculoso proporciona dicha prueba.(13). De aquí que la prueba mayormente utilizada sea El Protis Teñido; en el cual se utiliza una muestra, ya sea esputo fresco, lavados gástricos, líquido pleural, cefalorraquídeo y sinovial, tejido obtenido por biopsia o cualquier otro material sospechoso, y se tiñen para la observación de bacilos ácido-resistentes por la técnica de Ziehl-Neelsen o por microscopia con fluorescencia por tinción con auramina-rodamina.(13,21).

-- Baciloscopia: Consiste en la determinación de bacilos ácido-alcohol-resistentes en el esputo expectorado por el paciente y ordinariamente significa tuberculosis activa. (16, 21). El esputo inicial de la mañana es la mejor muestra. Si se sospecha la entidad y el primer exámen es negativo, se debe realizar el estudio de varias muestras, una cada día, al menos en tres ocasiones.(21). Como todo estudio bacteriológico, el esputo debe recogerse en un recipiente estéril y manipulado adecuadamente para evitar la contaminación. Luego de homogenizada la muestra se evalua por el método de Zienl-Neelsen y se examina al microscopio, o por métodos fluorecetes usando auramina-rodamina. (16,21).

Los resultados de la baciloscopia se informan así:(21).

- 1.- Cero o Negativo: Es aquel en el cual no se encuentran bacilos ácido-resistentes en 100 campos microscópicos observados.
- 2.- Positivo +: Menos de un bacilo ácido-resistente por campo observando 100 campos, es decir que debe haber en la laminilla entre 1 y 99 bacilos.
- 3.- Positivo ++: Entre 1 a 10 bacilos ácido-resistentes por campo; con 50 campos observados se considera suficiente dado que la positividad es muy aparente.
- 4.- Positivo +++: Más de 10 bacilos ácido-resistentes por campo en 20 campos observados.

Los resultados falsos positivos se deben a errores técnicos o de interpretación. Un buen bacteriólogo no tiene ninguna dificultad para distinguir el M. Tuberculosis. Los falsos negativos obedecen a la calidad del examinador, a mala recolección de la muestra, a tratamiento previo con drogas específicas, y a escaso número de bacilos en la muestra.(13, 21).

-- El Cultivo: Se puede cultivar directamente orina, líquido cefalorraquídeo y materiales no contaminados por otras bacterias. El esputo es tratado primero con hidróxido de sodio al 2% u otros agentes bactericidas para los microorganismos contaminantes, pero menos activo contra el bacilo de tuberculosis; luego es neutralizado, posteriormente se centrifuga y el sedimento se inocula en medios apropiados. Deberá probarse la sensibilidad. (13,21).

\* Diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar:

El diagnóstico de tuberculosis activa conduce a un tratamiento largo y costoso, y significa un trauma emocional para el paciente y su familia especialmente cuando se indica una hospitalización más o menos larga. Por estas razones, el diagnóstico debe efectuarse con la máxima certeza posible, así se requiera tiempo para ello. (21).

La comprobación de la entidad se basa en la identificación del M. Tuberculosis en las secreciones del enfermo o por procedimientos diferentes: Biopsia Pleural, Peritoneal o Cultivo del Derrame Pleural, por ejemplo. (21). El diagnóstico no se hace por un estudio radiológico ni por una prueba de tuberculina positiva. Tampoco se excluye por la negatividad de una muestra de esputo. (13,21). Una historia cuidadosa proporciona datos adecuados para el diagnóstico; el reconocimiento de una exposición directa a la enfermedad por contacto con un familiar u otro allegado puede ser significativo. La investigación de antecedentes personales, sociales, familiares, suministra información respecto a factores predisponentes. (13,21,27).

**TUBERCULOSIS PULMONAR Y SIDA:**

Se estima que el 90% de las personas que se infectan con M. Tuberculosis nunca desarrollan la enfermedad por no tener las condiciones necesarias para ello, como lo son Desnutrición y la Alteración de la Inmunidad Celular entre otras. (22) Por esto las personas infectadas con M. Tuberculosis que adquieren el VIH tienen alto riesgo de desarrollar tuberculosis mucho más del 10% de la población. (14). Por otro lado en los enfermos con SIDA y afección pulmonar el 21% son micobacterias (4% por M. Tuberculosis y 17% por M. Atípicas). La mayoría de las veces el diagnóstico de tuberculosis precede al de SIDA por lo que la Tuberculosis representa un signo temprano de inmunosupresión. (14). La tuberculosis y SIDA es frecuente en nuestro medio por dos razones: En primer lugar,

porque la infección por VIH condiciona una disfunción del sistema inmunitario, sobre todo en su base celular (que es el principal implicado en la respuesta a la tuberculosis); y en segundo lugar, porque la Alta Tasa de Infección Tuberculosa en nuestra población da la probabilidad de coinfección por ambos agentes (M. Tuberculosis y VIH). Una medida indirecta de la posible influencia de la infección VIH en la epidemia Tuberculosa es el porcentaje de personas enfermas de Tuberculosis que se tornan presentes en VIH (+), que en la ciudad de Barcelona se sitúa en el 24% y en la ciudad de Vella en el 11% (datos del Instituto Municipal de la Salud de Barcelona, 1991).(35).

\* **Compromiso Pulmonar en SIDA:**

Es importante tener en cuenta que en los pacientes con SIDA, el compromiso pulmonar puede tener afección de varios tipos y no sólo infecciones como comúnmente se cree. Se ha descrito que el daño pulmonar difuso en el huesped inmunocomprometido(22,23) puede deberse a: 1. Infección, comúnmente por organismos oportunistas (causa más común), 2. Recurrencia o extensión de la enfermedad subyacente, 3. Daño pulmonar inducido por drogas, 4. Proceso nuevo no relacionado con la enfermedad de base, como edema pulmonar o tromboembolia pulmonar, y 5. Cualquier combinación de éstos procesos.(12,18,22, 23).

Independientemente de la etiología de la complicación pulmonar en pacientes inmunodeprimidos, la mortalidad es mayor al 50% y lo que es más grave, el diagnóstico no se establece en un 15-20% de los casos.(14). Dependiendo del mecanismo de defensa que esté alterado se puede preveer el microorganismo que afectará el pulmón en caso de compromiso infeccioso y puede resumirse en el siguiente cuadro.(14,26)

**Cuadro No. 1**

Defensa Alterado	Enfermedad	Organismo
Función de Células B"	Leucemia Aguda	Neumococo
	Linfomas	Pseudomona
	Quimioterapia	P. Carinii
		Citomegalovirus

Iec. Defensa alterado	Enfermedad	Organismo
Función de Granulocitos. Respuesta Inflamatoria.	Leucemia Crónica Quimioterapia	E. Coli Pseudomona Kliebsiella Staphylococcus.
Función de Células "T"	SIDA Linfomas Quimioterapia Radioterapia	Criptococcus M. Tuberculosis Herpes Citomegalovirus P. Carinii Toxoplasma Legionella Nocardia Cándida Listenia

Fuente No. 14.

Dado que la radiografía de tórax es un auxiliar diagnóstico fácil de obtener, es importante conocer cómo el tipo de patrón radiológico puede orientar a la etiología del daño pulmonar en estos pacientes, que se resume en la forma siguiente: (14,19).

- Patrón Localizado: Infarto pulmonar, Linfoma, Hemorragia, Infección (bacteriana, hongo, micobacteria nocardia).
- Patrón Difuso: Neumonía por P. Carinii, Daño inducido por drogas, Citomegalovirus, TB. miliar, Infiltración Leucémica, Edema Pulmonar, SIRPA, Neumonía Viral.
- Derrame Pleural:
  - Común: Insuficiencia Cardíaca Congestiva, Embolia Pulmonar o Infarto, Neumonía Bacteriana.
  - Poco Común: Daño inducido por drogas, Nocardia.
  - Muy Rara: P. Carinii, Citomegalovirus, Herpes, Enfermedad Micótica Invasiva.

- Lesiones Pulmonares Cavitarias:

Linfoma	Criptococcus
TB no Miliar	Nocardia
Granulomatosis de Wegener	Staphylococcus
Infarto Pulmonar	P. Carinii
Abscesos	Citomegalovirus
	Legionela

\*\* Incidencia:

Se sabe que cerca de la mitad de los pacientes con SIDA presentan afección pulmonar en alguna etapa de su enfermedad, generalmente como manifestación final y de mal pronóstico. (29).

Según el Instituto Nacional de Corazón, Pulmón y Sangre (18) de Estados Unidos, de un total de 1,067 pacientes con SIDA, 441 (41%) tuvieron complicaciones pulmonares y como se expresaba antes, la mayoría de ellos son de origen infeccioso. Y los gérmenes llamados oportunistas los que más frecuentemente infectan a estos enfermos, entre ellos los Protozoos, P. Carinii y Toxoplasma, los Virus y el M. Avium-Intracellulare. (14,26). Algunos organismos no oportunistas pueden también infectar a estos pacientes, entre ellos el M. Tuberculosis, los hongos Candida, Nocardia y Aspergillus, y bacterias como Staphylococcus, Klebsiella y Legionella Pneumophila. (14).

La frecuencia con que cada uno de éstos gérmenes está implicada en las infecciones pulmonares de pacientes con SIDA se presenta en la forma siguiente. (14).

Pneumocistis Carinii	85%
M. Avium-Intracellulare	17%
Cytomegalovirus	17%
M. Tuberculosis	4%
Legionella	4%
Cryptococcus Neoformans	2%
Bacterias Piógenas	2%
Otros Hongos	2%
Herpes Simple	1%
Toxoplasma Gondii	1%

\*\* Presentación Radiológica:

En general, el patrón radiológico más frecuente es el Intersticial Difuso aunque puede presentarse Consolidación



Gérmen	Medicamento
P. Carinii	Trimetropin-Sulfametoxazol
Cryptococcus	Pentamidina
	Fluocitosina
	Anfotericina B
Cytomegalovirus	Hidroximetilguanina (B789U)
Toxoplasma Gondii	Sulfadiacina
Candidiasis	Pirimetamina
	ketoconazole
M. Tuberculosis	Anfotericina B
M. Avium-Intracel- lulare	INH-Rifampicina-Etambutol
Legionella	Ansamysina
	Clofazamine
	Eritromicina

Estrategia de Detección y Clasificación de la Tuberculosis en sujetos VIH Positivos. (35).

Factores de Riesgo

Confirmación por Seropositividad

Rayos X Tórax, Mantoux  
Protis y Cultivo de Espudo

CLASIFICACION

(1)

(2)

Alteración del Estado  
General o  
CD4 < 500 ó  
Sospecha de TBC Extra-

- Estado General Con-  
servado.  
- CD4 > 500.  
- No TBC Extrapulmonar

Hospitalización

Clasificarlo  
y Conducta a Seguir

- a) RT(+), Rx(n), BK(-) = QP 2
- RT(+), Rx(n), BK(+) = Ctbc
- b) RT(-), Rx(n), BK(+) = Ctbc
- RT(-), Rx(-), BK(-):
- Multitest (+) = QP 1 (\*)
- Multitest (-) = Ctbc
- c) RT(+) Rx(patológico) = Ctbc
- d) RT(-) Rx(patológico) = Ctbc

Ctbc = Centro de Prevención y Control de la Tuberculosis.

RT = Reacción Tuberculínica (Mantoux).

Rx = Radiografía de Tórax.

BK = Baciloscopia.

QP 1 y QP 2 = Quimioprofilaxis Primaria y Secundaria, respectivamente.

(\*) = Solamente si son contactos de una Fuente de Contagio.

#### \* Tratamiento de Tuberculosis Pulmonar:

Las drogas antituberculosas disponibles se clasifican como: Bactericidas y Bacteriostáticas.(10,21). Las bactericidas son: Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida, Estreptomina y Capreomicina. Las bacteriostáticas tienen poco o ningún lugar en la quimioterapia actual de corta duración, ya que sólo inhiben el crecimiento de mutantes resistentes a las drogas bactericidas.(21).

Toda droga bactericida tiene un sitio de acción individual en las diferentes poblaciones bacilares de acuerdo a la actividad metabólica de los bacilos, y que resumimos de la siguiente forma:

- Isoniacida: Activa sobre los bacilos intra y extra celulares.
- Rifampicina: Activa contra bacilos intra y extra celulares.
- Piracinamida: Activa en PH ácido neutro sobre bacilos intracelulares.
- Estreptomina: Activa en PH neutro o ligeramente alcalino contra bacilos extracelulares en las cavernas.

#### ++ Quimioprofilaxis Antituberculosa: (35)

Es la administración a individuos sanos de medicación específica con fines preventivos. Dividida en la siguiente forma:

- Quimioprofilaxis Primaria: Prevención de la infección en los individuos expuestos (contactos domiciliarios y/o frecuentes de un caso de tuberculosis bacilífero). Consiste en la administración de Isoniacida (H) a los contactos convivientes y/o frecuentes de un caso de tuberculosis bacilífera y que tengan una reacción tuberculínica negativa, durante un periodo de 8 - 10 semanas, según el sistema expresado para el control de contactos. Después de este tiempo, si la reacción tuberculínica sigue siendo negativa puede suspenderse la administración del fármaco.

-- Quimioprofilaxis Secundaria: Prevención de la enfermedad en los individuos infectados (individuos reactivos tuberculinicos positivos en los cuales se descarta la existencia de la enfermedad tuberculosa activa). El objetivo es evitar el desarrollo de la enfermedad en el individuo infectado. En aquellos individuos reactivos positivos a la tuberculina, sobretudo si está asociado a factores de riesgo de desarrollar la enfermedad, se pueden poner en práctica dos actitudes:(35).

-- Vigilancia Clínica Periódica: para tratar precozmente la enfermedad si se desarrolla, cosa que es poco efectiva y tan sólo serviría para impedir el contagio de sus contactos.

-- Indicación de Quimioprofilaxis Secundaria: que se ha demostrado plenamente efectiva.

Los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad más importantes son

-- La infección tuberculosa reciente.

-- Las situaciones clínicas o terapéuticas que producen o van acompañadas de déficit de la inmunidad celular.

-- La existencia de lesiones tuberculosas residuales que no han sido tratadas con quimioterapia.

La quimioprofilaxis secundaria no está indicada en aquellos individuos que han sido tratados incorrectamente con fármacos específicos, por enfermedad o por infección tuberculosa.

La duración de la quimioprofilaxis es la siguiente:

-- 12 meses serán obligatorios en:

\* Individuos VIH positivos.

\* Individuos con lesiones residuales (fibróticas) que no han sido tratados anteriormente.

-- En los otros casos, será de un mínimo de 6 meses y de un máximo de 12 meses.

Actualmente se aceptan, por los organismos que se citan, las siguientes pautas de quimioprofilaxis secundaria como de eficacia probada:(35).

- \* ADVISORY COMMITTEE FOR ELIMINATION OF TBC (1990):  
Isoniacida durante 6 - 12 meses. Dosis: 10 mg/kg por día (máximo 300 mg/día). No menos de 12 meses en la coinfección con VIH y en los individuos con radiología compatible con tuberculosis anterior no tratada.
- \* BRITISH TORACIC SOCIETY (1990):  
Isoniacida durante 6 meses o Isoniacida más Rifampicina durante 3 meses. Dosis de Isoniacida 5 mg/kg peso/día (máximo 300 mg/día). Se aconseja 10 mg/kg peso/día en los infantes.
- \* UNION INTERNACIONAL CONTRA LA TUBERCULOSIS Y ENFERMEDADES RESPIRATORIAS (1987,1991):  
Isoniacida durante 6 mese. Dosis: 5mg/kg peso/día.
- \* CONSEJO NACIONAL PARA EL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DE ESPAÑA (1991):  
Isoniacida durante 6 meses. Dosis: 5mg/kg peso/día (máximo 300 mg/día). En los portadores del VIH, 12 meses.
- \* COMITE DE EXPERTOS EN TUBERCULOSIS DE LA GENERACION DE CATALUNYA:  
Isoniacida durante 6 meses. Dosis: 5 mg/kg peso/día (máximo 300 mg/día). En los individuos VIH (+), con lesiones fibróticas y los contactos de un enfermo bacilífero, con edad inferior a los 20 años, es recomendada la quimioprofilaxis con Isoniacida mantenida por un año.

Así, la división de tuberculosis de Guatemala recomienda la siguientes conductas de tratamiento ante la presencia de tuberculosis infantil.(17).

- \*\*\* Tratamiento Preventivo. Quimioprofilaxis.
- \* Tx. 6 meses con Isoniacida (INH) diario.
  - Niños menores de 5 años con PPD mayor de 10 mm.
  - Viraje positivo de PPD en lapso menor de 1 año.
  - Niños contacto, asintomáticos y rayos-X de tórax normal.
  - Reacción exagerada al BCG.
  - Paciente VIH (+), INH+RIF por 6 meses, ó 12 meses de INH, ó Isoniacida de por vida (siendo la más efectiva en nuestro medio por ser una población de Alto Riesgo).

## V REVISION BIBLIOGRAFICA

### TUBERCULOSIS PULMONAR:

#### \* Etiología:

Es ocasionada por el bacilo tuberculoso, de la familia Mycobacteriaceae, orden Actinomycetales. En los seres humanos, las más frecuentes son: *M. Tuberculosis*, responsable de la mayoría de las infecciones, y *M. Bovis*. Otras especies que se conocen causan enfermedad en el ser humano, con menor frecuencia son: *M. Kansaii*, *M. Avium*, *M. Intracellulare*, *M. Scrofulaceum*. Estos últimos agrupados bajo la denominación MAIS (*M. Avium-Intracellulare-Scrofulaceum*)(13) y han tenido importancia como causantes de formas pulmonares y diseminadas de tuberculosis en pacientes que padecen de SIDA.(13,18,20).

Todas las micobacterias son bacilos aerobios, inmóviles, no esporulantes y pleomórficos. Son difíciles de teñir debido al alto contenido en lípidos de sus paredes celulares, y una vez teñidos resisten a la decoloración con ácido-alcohol, motivo por el cual son descritos frecuentemente como ácido-alcohol-resistentes. Los *M. Tuberculosis* se diferencian de otras colonias de micobacterias por la morfología de la colonia, ausencia de pigmento, producción de niacina, capacidad para reducir nitratos, presencia de catalasa termolábil y sensibilidad a la isoniácida. (13).

#### \* Epidemiología:

La principal vía de infección es la inhalación de gotitas infectantes, aerosolizadas al toser y secadas mientras están suspendidas en el aire, pueden contaminar la atmósfera de lugares cerrados durante largo tiempo.(25). Se cree que la tos vigorosa puede producir hasta 3,500 núcleos de aerosol con bacilos que es equivalente a 5 minutos de conversación normal, y un estornudo puede producir hasta un millón de núcleos de aerosol cargados con bacilos. Alrededor de 10 personas son infectadas con bacilos tuberculosos cada año por cada caso desconocido de tuberculosis pulmonar con esputo positivo al examen.(21).

La infectividad de las gotitas depende del número de microorganismos presentes y del tamaño de éstos, logrando esquivar el sistema mucociliar, llegando hasta bronquiolos terminales y alveolos.(21,25). De acuerdo con esto, la infección primaria en niños aparece mucho más amenudo con el contacto estrecho y prolongado con adultos con enfermedad cavi-

ria no tratada.(16). El índice de casos varía ampliamente de acuerdo a los factores como: Edad, Raza, Nivel Socioeconómico, Geografía, Respuesta Inmunitaria y Otros.(16)

#### Patogénesis:

La infección tuberculosa primaria es casi siempre pulmonar y tiende a localizarse preferentemente en las regiones superiores del pulmón donde la ventilación es mayor y por consiguiente la contaminación con material infectado es más probable. Desde éste foco se invaden los nodulos linfáticos regionales y la corriente sanguínea para ser dispersados a otros sitios del organismo.(20,21).

La frecuencia con que la infección pasa a enfermedad depende de la edad e intensidad de la exposición.(16). La mayoría de los casos de tuberculosis activa son de tipo reactivo (tipo adulto). Las lesiones generalmente se localizan en los vértices pulmonares y presumiblemente derivan de los bacilos ahí sembrados cuando ocurrió la infección primaria. Debido al proceso se le denomina como Reactivación (o reinfección endógena).(16,21).

#### Inmunología:

La respuesta inmunitaria conlleva una serie de interacciones entre el bacilo tuberculoso, las subpoblaciones linfocitarias específicas y los macrófagos tisulares. Después de que son inhalados los microorganismos se inicia una respuesta inmunitaria celular; los macrófagos ingieren los bacilos, pero son incapaces de destruirlos y los bacilos proliferan, propagando la infección a los ganglios linfáticos regionales, produciéndose después la diseminación linfática y hematogena.(16). Los macrófagos procesan anticuerpos micobacterianos y son presentados a los linfocitos T circulantes, activándolos. Estos linfocitos T proliferan y circulan en todo el sistema linfático y producen mediadores solubles, las Linfoquinas. Estas atraen a linfocitos circulantes y monocitos a los sitios de interacción linfocito-antígeno, activan los macrófagos, e incrementan de esta forma la destrucción intracelular de los microorganismos ingeridos y promueven la diferenciación de los macrófagos pulmonares en células epitelioides y fibroblastos. Normalmente, estos procesos inmunológicos ocurren a lo largo de un período de 6-10 semanas y son capaces de contener la infección primaria y eliminar los focos metastásicos.(14,25). El estado inmunitario puede ser determinado mediante dos métodos:

Lobar, Adenopatía Hiliar o Mediastínica, Derrame Pleural y Hasta Neumotórax.(14,19).

**\*\* Métodos Diagnósticos:**

Debido a que los gérmenes que afectan a éstos pacientes son poco comunes y muy agresivos es indispensable identificarlos específica y tempranamente para iniciar una terapéutica adecuada, por lo que en muchas ocasiones es necesario realizar métodos invasivos.(14,19). La especificidad y sensibilidad varía para cada uno (3) y en general los más usados son la Biopsia Pulmonar Transbronquial, el Lavado Broncoalveolar y la Biopsia Pulmonar a Cielo Abierto.(3,4,12,18).

**A.- Biopsia Transbronquial:**

Es un método sencillo, poco invasivo y muy efectivo para obtener tejido pulmonar a través del broncoscopio flexible. Su efectividad es muy alta en aislamiento de gérmenes oportunistas (3) y se aceptó que su sensibilidad es de un 90% aunque varía según el germen.(3,4). Las principales complicaciones del procedimiento son Neumotórax, que ocurre en 8-10% (3) y Hemorragia que generalmente cede con la aplicación tópica a través del broncoscopio de Epinefrina, no habiendo ningún reporte de muerte como complicación.(4). Las contraindicaciones de la biopsia transbronquial son: a.-Trombocitopenia, b.-Hemorragia activa con alteración de prueba de coagulación, c.-Hipertensión Pulmonar y d.-Ventilación Mecánica, aunque esta última es contraindicación relativa.(3,12).

La sensibilidad del procedimiento para cada germen en particular se resume en la siguiente forma:(14)

1.- P. Carinii	89- 97%
2.- M. Avium-Intracellulare	40- 50%
3.- Citomegalovirus	50%
4.- Cryptococcus Neoformans	95-100%
5.- M. Tuberculosis	50%

El porcentaje de positividad varía dependiendo del grado de afección parenquimatosa demostrado por radiología.(4).

**B.- Lavado Broncoalveolar:**

Teóricamente es superior a la biopsia transbronquial porque obtiene material de un gran número de alveolos y definitivamente es más seguro y sencillo que la biopsia transbronquial.(3). Sus únicas contraindicaciones, la presencia

de fiebre, la posibilidad de diseminar el proceso infeccioso profundo y el empeoramiento de intercambio gaseoso por un volumen muy grande de líquido instilado.(12). Su sensibilidad varía también para cada germen y en general es de un 86% (13), y para cada germen es el siguiente:(14)

1.- P. Carinii	89%
2.- M. Avium-Intracellulare	76%
3.- Cryptococcus Neoformans	66%
4.- Cytomegalovirus	98%
5.- M. Tuberculosis	80%

El valor predictivo negativo (seguridad que los resultados negativos son verdaderamente negativos y no falsos negativos) del Lavado Broncoalveolar es de 92%.(14).

#### C.- Combinación de Biopsia Transbronquial y Lavado Broncoalveolar:

Cuando los dos procedimientos descritos antes se combinan la sensibilidad es superior que con cualquiera de ellos separadamente y esto se resume en la siguiente forma:(3,4,14).

1.- P. Carinii	100%
2.- M. Avium	90%
3.- Cryptococcus	100%
4.- M. Tuberculosis	100%

También el valor predictivo negativo es superior con la combinación de ambos procedimientos y alcanza un 100%.(14).

#### D.- Biopsia Pulmonar a Cielo Abierto:

Debe ser reservado para casos especiales y sólo utilizada después de que los anteriores métodos no han sido diagnósticos o cuando no se han podido hacer por existir alguna contraindicación. Sus complicaciones las propias de una cirugía con anestesia general y su efectividad es cercana al 90%.(18).

#### E. Tratamiento:

El tratamiento de las afecciones pulmonares en el SIDA es determinado por la alteración o infección específica que se halla diagnosticado.(2,6,10,15). Los medicamentos específicos para cada germen que comprometen al pulmón se resume en la siguiente forma:(14).



- \* Tratamiento Tuberculosis Infantil Moderada.
  - \* Pte. mayor de 1 año, por 6 meses con esquema 2 HR/4 H2 R2.
  - \* Pte. menor de 1 año, igual a TB infantil grave.
    - Niños con PPD mayor de 10 mm. y rayos-X patológico.
    - Pueden o no ser sintomáticos.
    - TB ganglionar, pleural y parenquimatosa no complicada.
  
- \* Tratamiento Tuberculosis Infantil Grave.
  - \* Tx. por 9 meses. 2 HRZ/ 7 HR (si es supervisado, de lo contrario debe ser diario).
    - Pueden ser o no reactivos al PPD.
    - Rayos-X con lesiones cavitarias o diseminadas.
    - Formas miliarias, complicadas y TB extrapulmonar.
    - Meningitis tuberculosa.
  
- \*\* Tratamiento Para Tuberculosis y SIDA.
  - \* Tx. por 9 meses. 2 HRZE/ 7 HR.

\*\* Con las siguientes dosis de medicamentos:

<u>medicamento</u>		<u>Fase Diaria</u>	<u>Fase Intermedia</u>
isoniacida (INH)	H	5 mgs. x kg.	15 mgs. x kg.
rifampicina	R	10 mgs. x kg.	10 mgs. x kg.
pirazinamida	Z	30 mgs. x kg.	-----
estreptomina	E	15 mgs. x kg.	-----

En los pacientes con tuberculosis y SIDA el tratamiento base de Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida y Estreptomina parece ser efectivo con un porcentaje de curación de hasta 98%, aunque el pronóstico de estos enfermos se ve embrocado por la presencia concomitante de otros microorganismos a nivel pulmonar.(21).

## VI METODOLOGIA

### \*\* TIPO DE ESTUDIO:

Retrospectivo - Descriptivo.

### \*\* SUJETO DE ESTUDIO:

Se revisaron todos los casos de pacientes con diagnóstico de Tuberculosis Infantil Grave en el Programa de Tuberculosis del Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación. (HIIR), buscando la asociación con SIDA.

### \*\* TAMANO DE LA MUESTRA:

Debido al tipo de investigación, no es posible determinar el tamaño de la muestra de estudio, ya que ésta se conformará en el transcurso del estudio.

### \*\* CRITERIOS DE INCLUSION:

- 1.- Niños menores de 12 años de edad.
- 2.- Ambos Sexos.
- 3.- Diagnóstico clínico, y radiológico de Tuberculosis Pulmonar Grave.

### \*\* CRITERIOS DE EXCLUSION:

Todo paciente que no cumpla con los criterios de inclusión antes mencionados.

### \*\* VARIABLES:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona.	Tiempo que va desde el nacimiento hasta el día del estudio.	0-<1 año. 1-5 años. 6-12 años.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala
SEXO	Condición orgánica que distingue el macho de la hembra.	Diferencia orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Masculino Femenino.
METODOS DIAGNOSTICOS	Forma de llegar a saber la patología.	Exámenes complementarios que sirven para confirmar una Impresión Clínica.	
HOSPITALIZACIONES	Ingreso al hospital por una enfermedad.	Número de ingresos anteriores a un hospital por una enfermedad.	
CONTACTOS	Persona con una enfermedad infecciosa que puede contagiar a otras personas.	Familiares o personas con TB o SIDA que están en contacto con el paciente.	Si. No.
TRATAMIENTO RECIBIDOS.	Método especial que se utiliza para la curación o alivio de una enfermedad.	Terapéutica utilizada para la curación de Tuberculosis Pulmonar.	

\*\* RECURSOS:

1.- Materiales:

- a.- Libros de registros clínicos del Programa de Tuberculosis del Hospital Infantil de Infec-tología y Rehabilitación.
- b.- Historias Clínicas.
- c.- Boleta de recolección de datos.
- d.- Material de impresión.
- e.- Material Bibliográfico.

2.- Físicos:

- a.- Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación.
- b.- Archivo General.

3.- Humanos:

- a.- Investigador.
- b.- Personal del Archivo General.

\* ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION

Todos los datos recopilados en el presente estudio serán mantenidos en forma confidencial. Se revisarán historias clínicas por lo que no representará ningún riesgo para los pacientes.

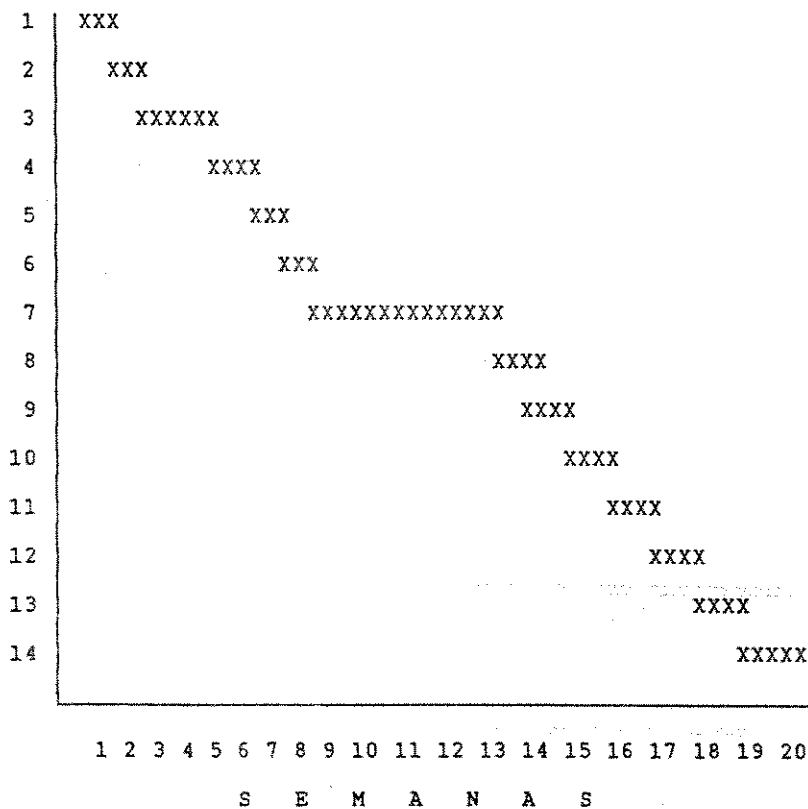
\* PLAN PARA RECOLECCION DE DATOS

- Se realizará una revisión detallada de los libros de registro de los pacientes atendidos en el Programa de Tuberculosis del Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación.
- Se revisará detalladamente los registros clínicos de cada paciente a quienes se halla hecho diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar e Infección por VIH (SIDA) en el tiempo estipulado por el estudio.
- Se elabora un boleta de recolección de datos. (anexo).
- Cada dato obtenido de los expedientes revisados se registrará adecuadamente en la boleta elaborada para ello y se verificará antes de procesar la información.

VII EJECUCION DE LA INVESTIGACION

El presente estudio se realizará en el Hospital Infantil e Infectología y Rehabilitación. Los datos serán recopilados personalmente por el investigador quién a su vez los tabulará y analizará estadísticamente.

GRAFICA DE GANTT



A.- ACTIVIDADES:

- 1.- Selección del tema del proyecto de investigación.
- 2.- Elección del asesor y revisor.
- 3.- Recopilación del material bibliográfico.
- 4.- Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.
- 5.- Aprobación del proyecto por el Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación.
- 6.- Aprobación del proyecto por la coordinación de Tesis.
- 7.- Ejecución de trabajo de campo y recopilación de la información.
- 8.- Procesamiento de datos.
- 9.- Análisis y discusión de los resultados.
- 10.- Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
- 11.- Presentación del informe final para correcciones.
- 12.- Aprobación del informe final.
- 13.- Impresión del informe final y trámites administrativos.
- 14.- Graduación.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

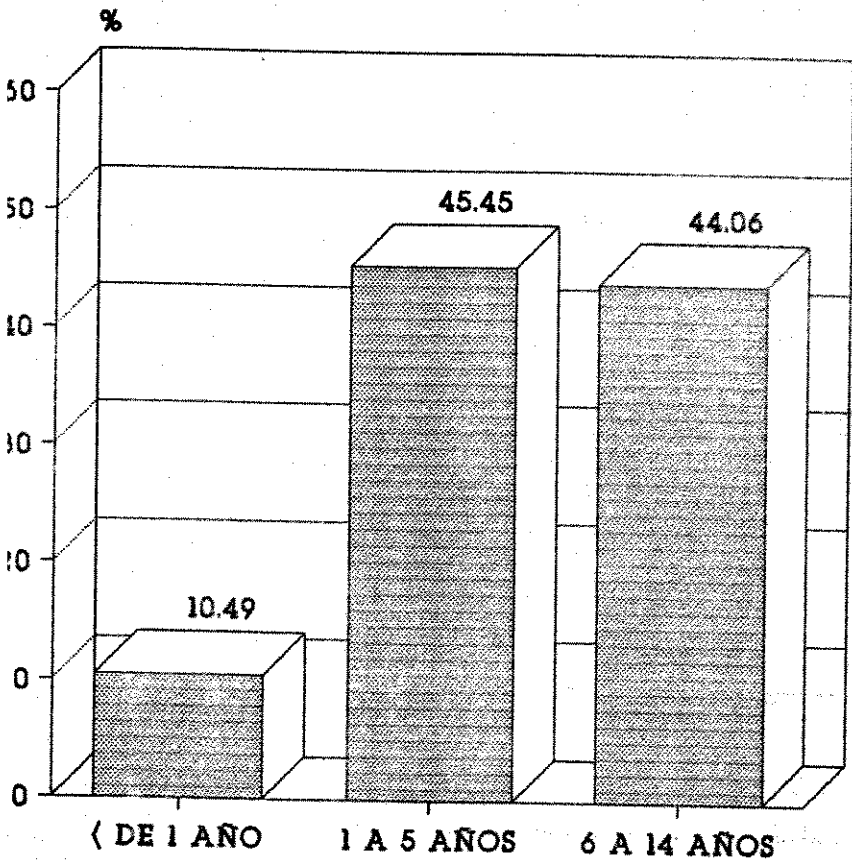
CUADRO No. 1

DISTRIBUCION POR EDAD DE 143 PACIENTES  
TRATADOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIIR.

INTERVALO DE EDAD	PREC.	%
< 1 AÑO	15	10.49
1 A 5 AÑOS	65	45.45
6 A 14 AÑOS	63	44.06
TOTAL	143	100.00

FUENTE: Registros Clinicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94.

GRAFICA No. 1  
GRUPO ETAREO 143 PTES. TRATADOS P/T.I.G.\*  
PROGRAMA DE TB. DEL HIIR.



 PACIENTES

I.G.-Por Tuberculosis Infantil Grave

ENTE: Registros Clínicos Ptes. con  
S. Atendidos en HIIR.  
todo Ene.92 - Dic.94



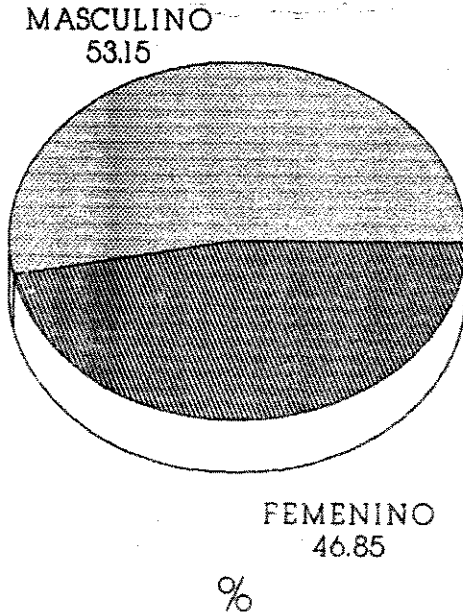
CUADRO No. 2

DISTRIBUCION POR SEXO DE 143 PACIENTES  
TRATADOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIIR.

SEXO	FREC.	%
MASCULINO	76	53.15
FEMENINO	67	46.85
TOTAL	143	100.00

FUENTE: Registros Clinicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94

GRAFICA No. 2  
DIST. P/SEXO 143 PTES. TRATADOS P/T.I.G.\*  
PROGRAMA DE TB. DEL HIIR.



\*P/T.I.G. Por Tuberculosis Infantil Grave

FUENTE: Registros Clínicos Pies. con  
T.I.G. Atendidos en HIIR.  
Periodo Ene.92 - Dic.94

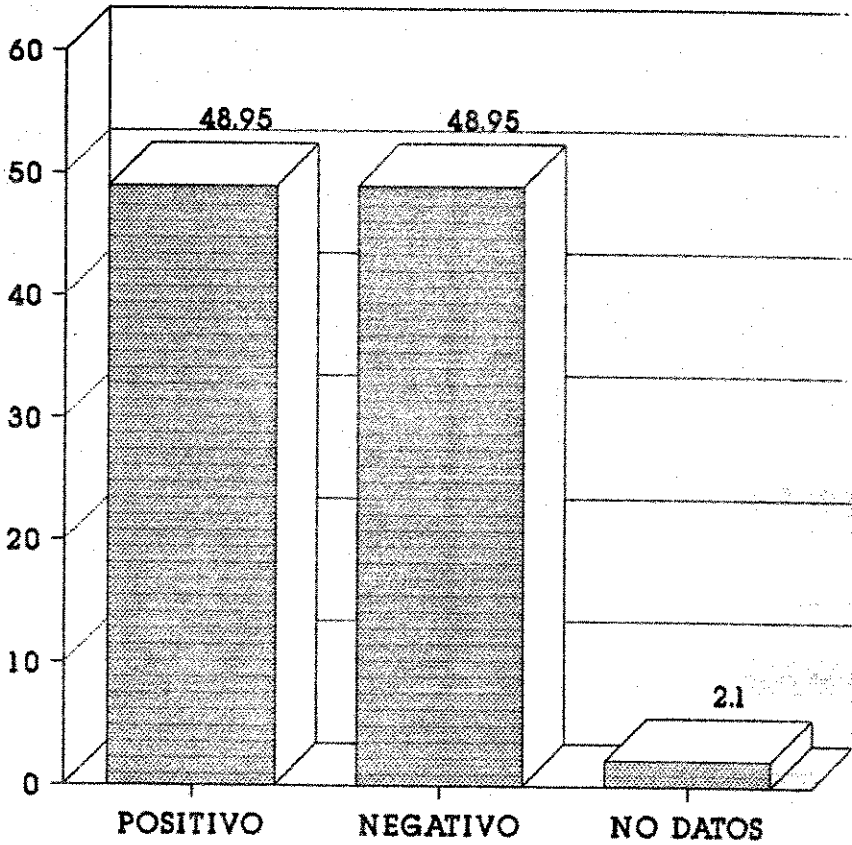
CUADRO No. 3

CONTACTOS DE TUBERCULOSIS DE 143 PACIENTES  
TRATADOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIR.

CONTACTOS	TUBERCULOSIS	
	FREC.	%
POSITIVOS	70	48.95
NEGATIVOS	70	48.95
NO DATOS	3	2.10
TOTAL	143	100.00

FUENTE: Registros Clínicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94.

GRAFICA No. 3  
CONTACTOS TUBERCULOSIS 143 PTES. TRATADA  
P/T.I.G.\* PROGRAMA DE TB. DEL HIIR.



■ TB.

\*T.I.G.-Por Tuberculosis Infantil Grave.

FUENTE: Registros Clínicos de Pies.  
de T.I.G. Atendidos en HIIR.

Periodo: Ene.92 - Dic.94

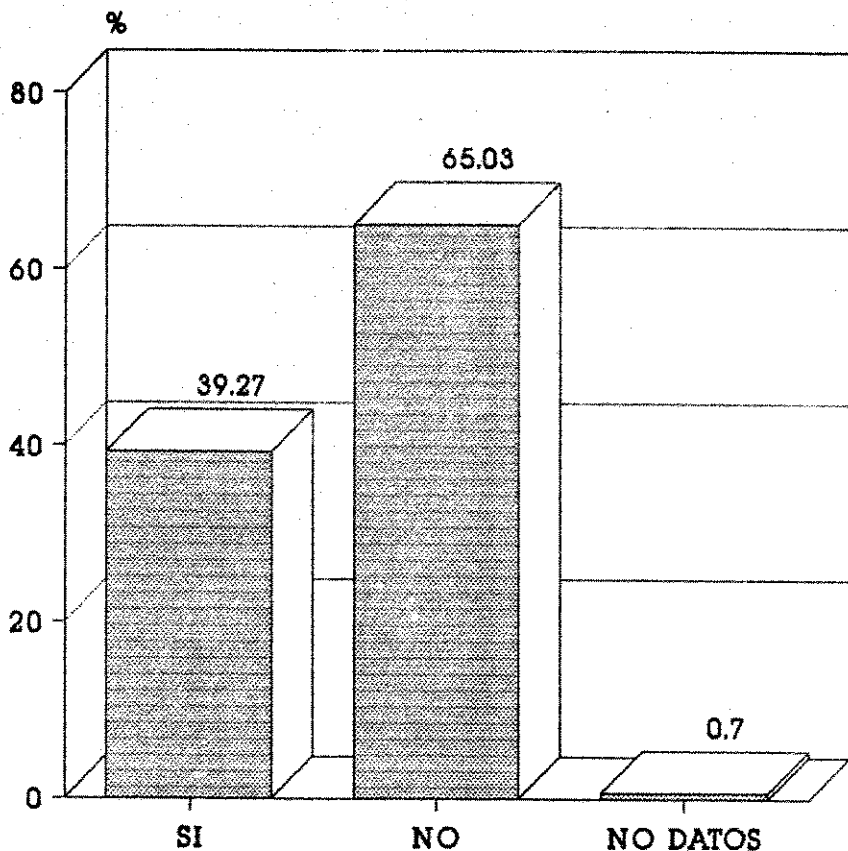
CUADRO No.

HOSPITALIZACIONES DE 143 PACIENTES  
TRATADOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIR.

HOSPITALIZACION	FREC.	%
SI	49	39.27
NO	93	65.03
NO DATOS	1	0.70
TOTAL	143	100.00

FUENTE: Registros Clinicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94.

GRAFICA No. 4  
HOSPITALIZACION EN 143 PTES. TRATADOS  
P/T.I.G.\* PROGRAMA TB. DE HIIR.



\*P/T.I.G.-Por Tuberculosis Infantil Grave.

FUENTE: Registros Clínicos de Pies.  
con T.I.G. Atendidos en HIIR.  
Periodo Ene.92 - Dic.94

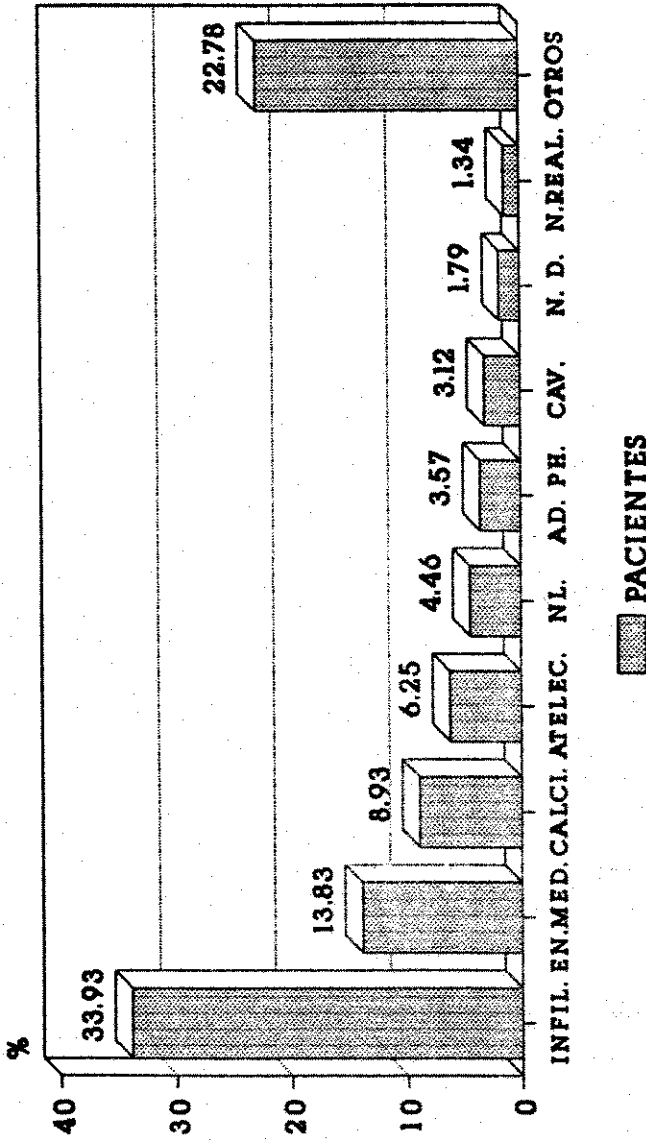
CUADRO No. 5

HALLAZGOS DE RAYOS X DE 143 PACIENTES  
ATENDIDOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIIR.

HALLAZGOS Rx.	FREC.	%
INFILTRADOS	76	33.93
ENSAN. MED.	31	13.83
CALCIFICACIONES	20	8.93
ATELECTACIAS	14	6.25
NORMAL	10	4.46
ADENO. PARANAL.	8	3.57
CAVERNAS	7	3.12
NO DATOS	4	1.79
NO SE HIZO	3	1.34
OTROS	224	100.00

FUENTE: Registros Clínicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94.

HALLAZGOS DE RX 143 PTES. TRATADOS  
 POR T.I.G. PROGRAMA TB. DEL HIIR.



\*P/T.I.G.-Por Tuberculosis Infantil Grave.

FUENTE: Registros Clínicos de Pies.  
 con T.I.G. Alendidos en HIIR.  
 Período Ene.92 - Dic.94



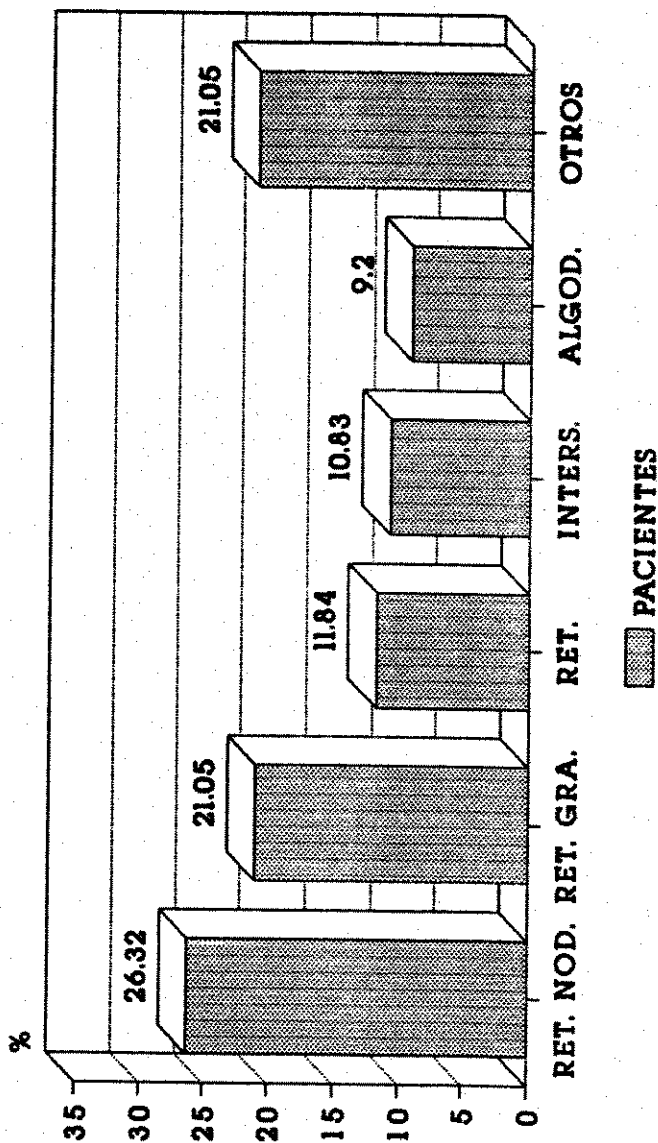
CUADRO No. 5 "A"

HALLAZGOS DE RAYOS X DE 143 PACIENTES  
ATENDIDOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIIR.

TIPO INFILTRADO	FREC.	%
RETICULONODULAR	20	26.32
RETICULOGANULA	16	21.05
RETICULAR	9	11.84
INTERSTICIAL	8	10.53
ALGODONOSO	7	9.20
OTROS	16	21.05
TOTAL	76	100.00

FUENTE: Registros Clinicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94.

GRAFICA No. 5 'A'  
 HALLAZGOS DE RX 143 PTES. ATENDIDOS  
 POR T.I.G.\* PROGRAMA TB. DEL HIIR.



\*T.I.G.-Tuberculosis Infantil Grave  
 FUENTE: Registros Clínicos de Pies.  
 con T.I.G. Atendidos en HIIR.  
 Período Ene.92 - Dic.94

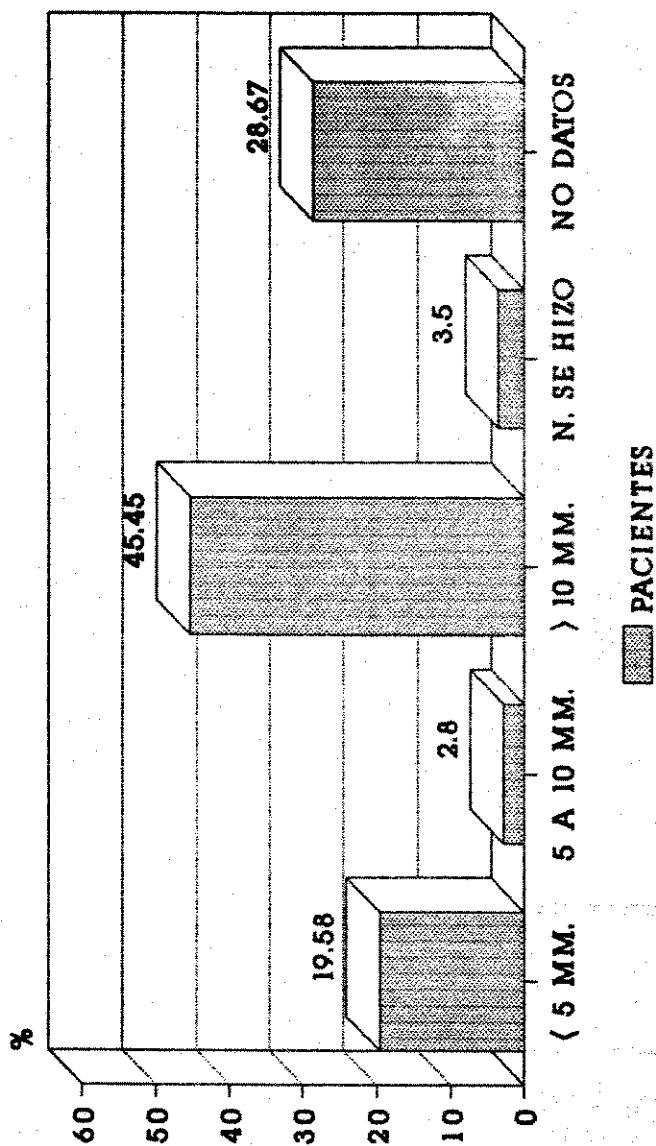
CUADRO No. 6

HALLAZGOS DE MANTOUX DE 143 PACIENTES  
ATENDIDOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIIR.

MANTOUX	FREC.	%
< 5 MM.	28	19.58
5 A 10 MM.	4	2.80
> 10 MM.	65	45.45
NO SE HIZO	5	3.50
NO DATOS	41	28.67
TOTAL	143	100.00

FUENTE: Registros Clinicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94.

PROGRAMA DE TB. DEL HIIR.



\*P.T.I.G.-Por Tuberculosis Infantil Grave

FUENTE: Registros Clínicos de Pies.  
con T.I.G. Alendidos en HIIR.  
Periodo Ene.92 - Dic.94

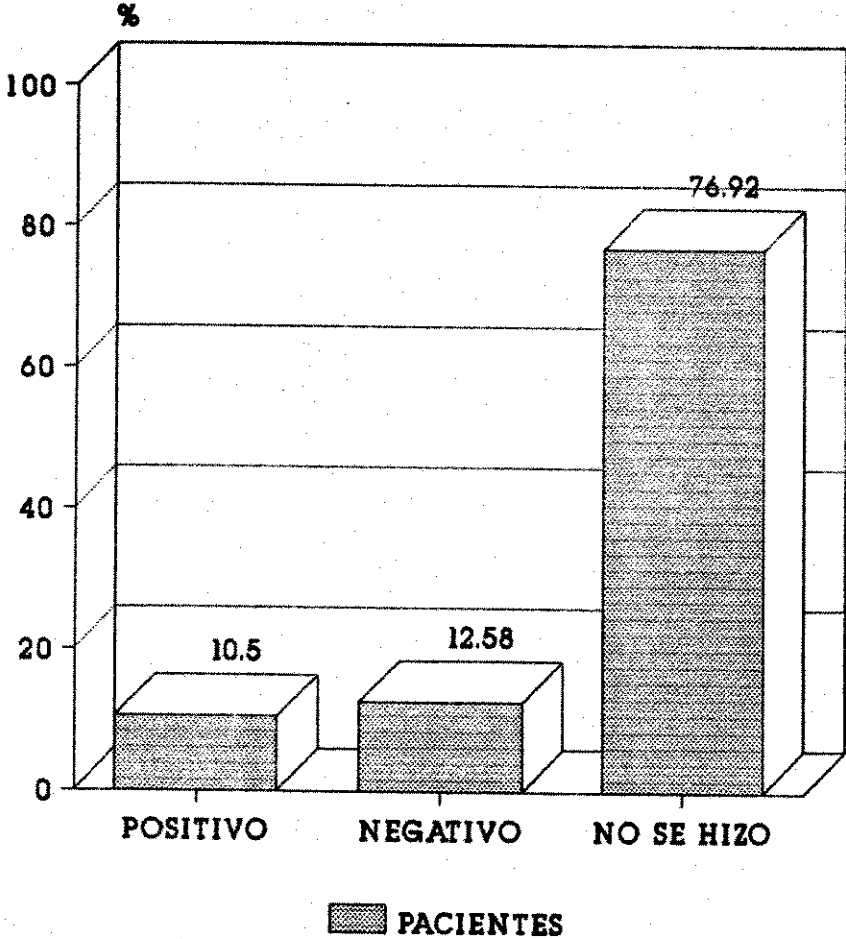
CUADRO No. 7.

HALLAZGOS DE BACILOSCOPIA DE 143 PACIENTES  
ATENDIDOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIIR.

BACILOSCOPIA	FREC.	\$
POSITIVO	15	16.50
NEGATIVO	18	12.58
NO SE HIZO	110	76.92
TOTAL	143	100.00

FUENTE: Registros Clinicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94.

GRAFICA No. 7  
BACILOGRAFIA 143 PTES. TRATADOS P/T.I.G.\*  
PROGRAMA DE TB. DEL HIR.



\*P/T.I.G.-Por Tuberculosis Infantil Grave.

FUENTE: Registros Clínicos de Ples.  
con T.I.G. Atendidos en HIR.  
Periodo Ene.92 - Dic.94

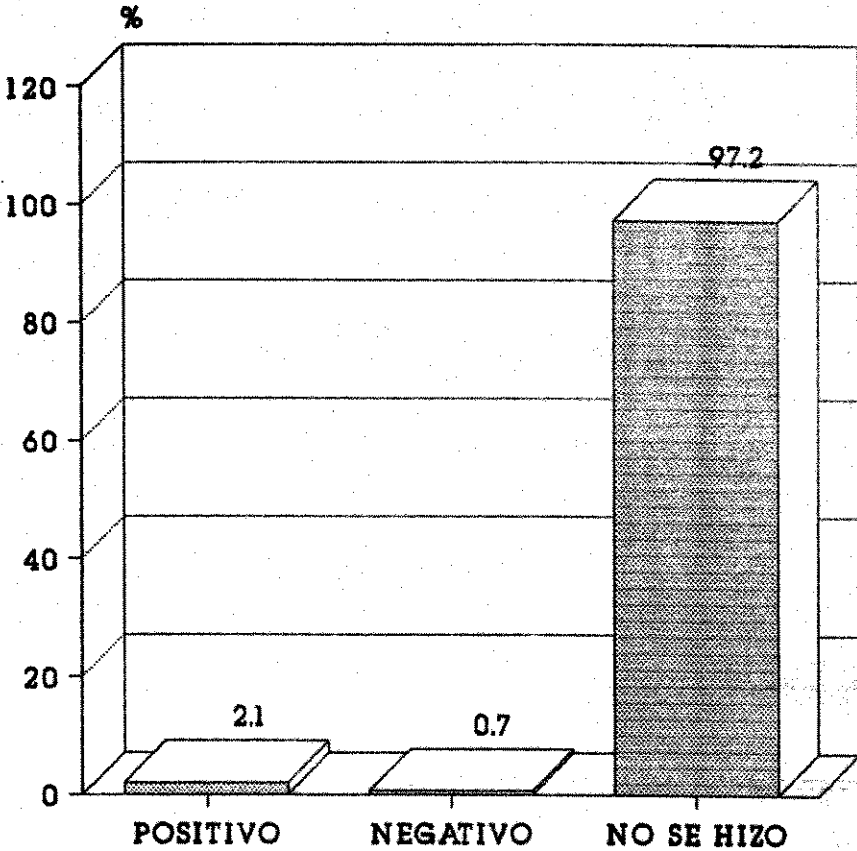
CUADRO No. 8

HALLAZGOS DE LAVADO BRONCOALVEOLAR DE 143 PACIENTES  
ATENDIDOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIR.

LAVADO BRONCOALVEOLAR	FREC.	%
POSITIVO	3	2.10
NEGATIVO	1*	0.70
NO SE HIZO	139	97.20
TOTAL	143	100.00

\* Cepillado Bronquial realizado a Paciente VIH Positivo  
FUENTE: Registros Clinicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94.

GRAFICA No. 8  
LAVADO BRONCOALVEOLAR 143 PTES. TRATADOS  
P/T.I.G.\* PROGRAMA DE TB. DEL HIR.



 PACIENTES

P/T.I.G.-Por Tuberculosis Infantil Grave.

FUENTE: Registros Clínicos de Pies.  
con T.I.G. Atendidos en HIR.

Periodo Ene.92 - Dic.94



### III JUSTIFICACION

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) ha ado gran cantidad de vidas a nivel mundial y muchos más n siendo infectados por el Virus de Inmunodeficiencia na (VIH). Entre este grupo se encuentra el grupo pediá o y mujeres en edad fértil los cuales están intimamente cionados.

Los pacientes con SIDA están expuestos a una gran variede infecciones oportunistas, y entre ellas la Tuberculo-Pulmonar. Guatemala no está excenta de tales patologías do que la prevalencia de tuberculosis infantil aún es aln nuestra niñez (0.0083 X 100,000 habitantes en el grupo -4 años), y a que el diagnóstico de tuberculosis representa un signo temprano de inmunosupresión, se decide reaar el presente estudio y determinar así la Asociación de en pacientes con Tuberculosis Infantil Grave, sus maniciones clínicas y radiológicas, métodos diagnósticos más izados, y que sirva como fuente para futuros estudios.

#### IV OBJETIVOS

\* OBJETIVO GENERAL:

Determinar la Asociación de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) en Tuberculosis Infantil Grave en Niños Menores de 12 años.

\* OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1.- Determinar el grupo etáreo y sexo afectado.
- 2.- Identificar las manifestaciones clínicas y radiológicas presentadas por estos pacientes.
- 3.- Identificar cuáles son los métodos diagnósticos utilizados
- 4.- Determinar el tratamiento utilizado en estos pacientes.

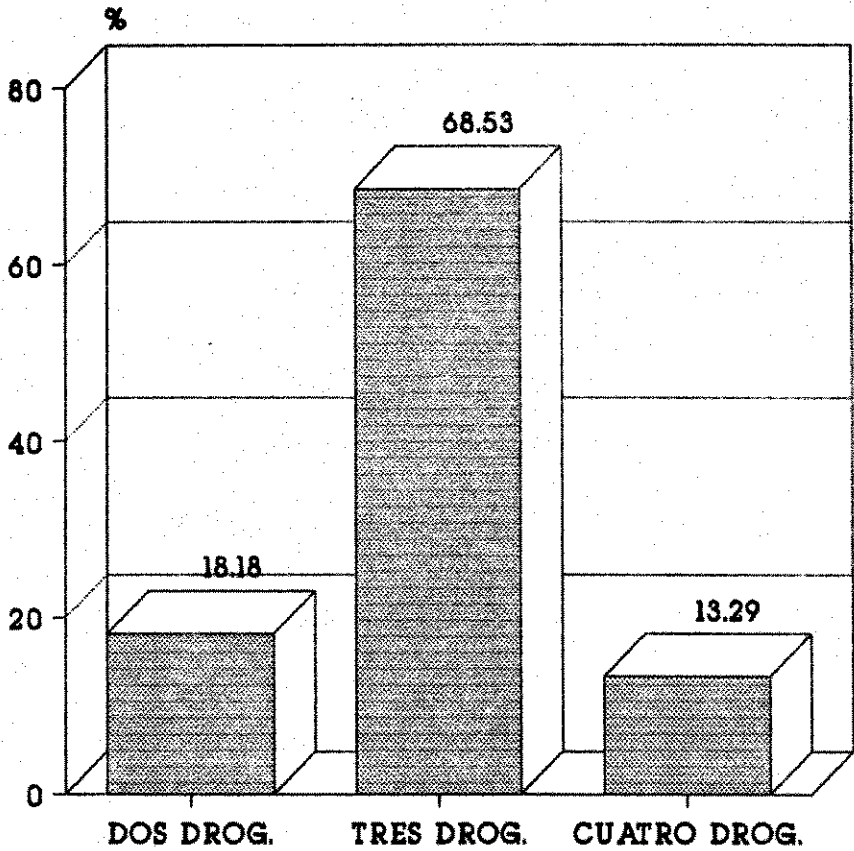
CUADRO No. 9

TRATAMIENTO RECIBIDO POR 143 PACIENTES  
ATENDIDOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIIR.

TRATAMIENTO	FREC.	%
DOS DROGAS	26	18.18
TRES DROGAS	98	68.53
CUATRO DROGAS	19	13.29
TOTAL	143	100.00

FUENTE: Registros Clinicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94.

GRAFICA No. 9  
TX. RECIBO 143 PTES. TRATADOS P/T.I.G.\*  
PROGRAMA DE TB. DEL HIIR.



 PACIENTES

\*P/T.I.G.-Por Tuberculosis Infantil Grave

FUENTE: Registros Clínicos de Pies.  
con T.I.G. Atendidos en HIIR.  
Periodo Ene.92 - Dic.94

CUADRO No. 10

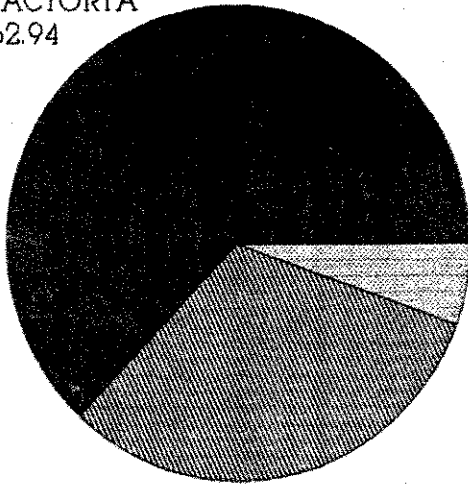
EVOLUCION CLINICA DE 143 PACIENTES  
ATENDIDOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIR.

EVOLUCION	FREC.	%
SATISFACTORIA	90	62.94
COMPLICADA	45	31.47
ABANDONO TX.	8	5.59
TOTAL	143	100.00

FUENTE: Registros Clinicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94.

GRAFICA No. 10  
EVOL. CLINICA 143 PTES. TRATADOS P/T.I.G.\*  
PROGRAMA DE TB. DEL HIIR.

SATISFACTORIA  
62.94



ABANDONO  
5.59

COMPLICADA  
31.47

%

\*P/T.I.G.-Por Tuberculosis Infantil Grave.  
FUENTE: Registros Clínicos de Pies.  
con T.I.G. Atendidos en HIIR.  
Periodo Ene.92 - Dic.94

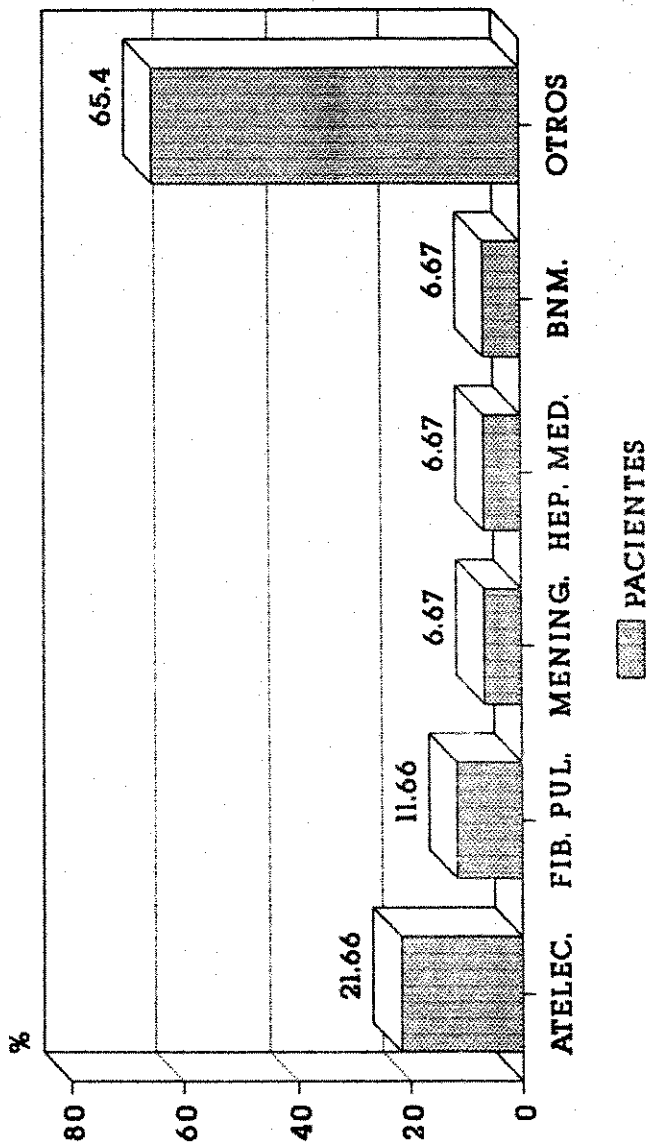
## CUADRO No. 10 "A"

PRINCIPALES COMPLICACIONES DE 143 PACIENTES  
ATENDIDOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIIR.

COMPLICACIONES	PREC.	%
ATELECTASIA	13	21.66
FIB. PULMONAR	7	11.66
MENINGITIS	4	6.67
HEPATITIS MED.	4	6.67
BRONCONEUMONIA	4	6.67
OTROS	28	65.40
TOTAL	60	100.00

FUENTE: Registros Clinicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94.

GRAFICA No. 10 'A'  
 PRINCIPALES COMPLICACIONES DE 143 PTES.  
 TRATADOS P/T.I.G.\* PROGRAMA TBDEL H.I.R.



\*P/T.I.G.-Por Tuberculosis Infantil Grave

FUENTE: Registros Clínicos de Ptes.  
 con T.I.G. Atendidos en H.I.R.  
 Período Ene.92 - Dic.94

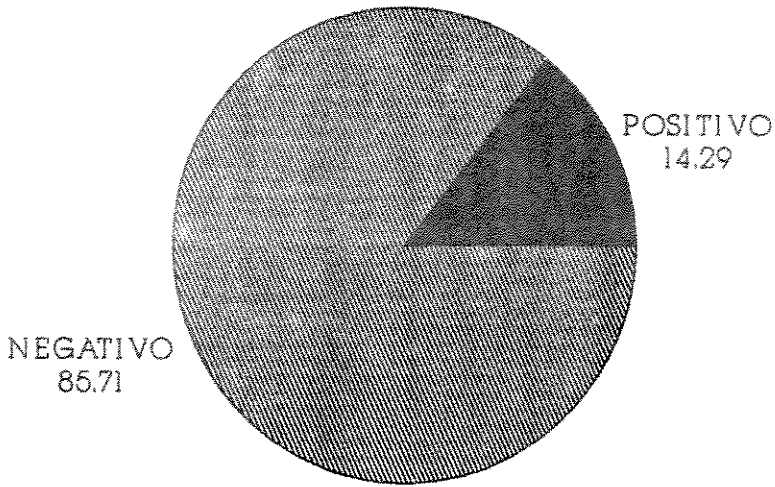


CUADRO No. 11  
PRUEBA DE VIH DE 7 PACIENTES  
TRATADOS POR TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE  
EN EL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS DEL HIIR.

PRUEBA VIH	FREC.	%
POSITIVO	1	14.29
NEGATIVO	6	85.71
TOTAL	7	100.00

FUENTE: Registros Clínicos de Pacientes con  
T.I.G. Atendidos en el HIIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94

GRAFICA No. 11  
PRUEBA DE VIH EN 7 PTES. TRATADOS  
P/T.I.G.\* PROGRAMA TB. DEL HIIR.



%

\*P/T.I.G.-Por Tuberculosis Infantil Grave.

FUENTE: Registros Clínicos de Ptes.  
con T.I.G. Atendidos en HIIR.

Periodo Ene.92 - Dic.94

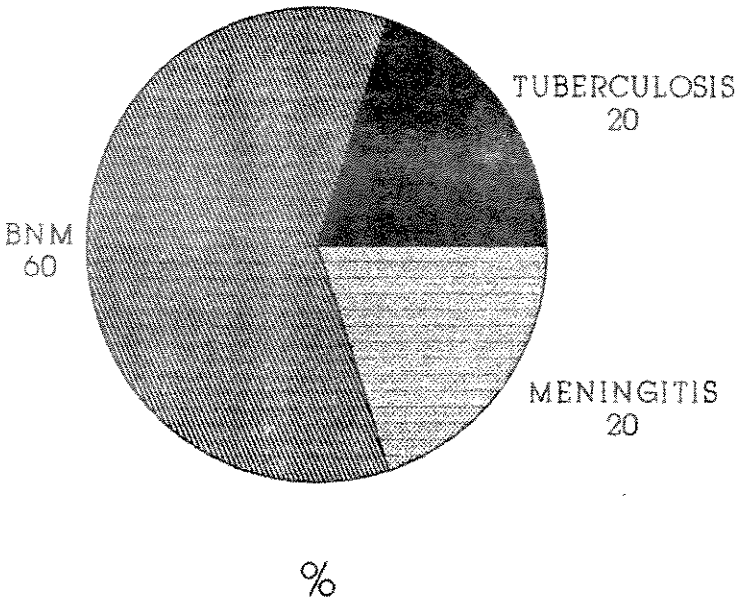
CUADRO No. 12

PATOLOGIA ASOCIADA EN 5 PACIENTES  
VIH POSITIVO ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL INFANTIL DE INFECTOLOGIA Y REHABILITACION

PATOLOGIA	FREC.	%
TUBERCULOSIS	1	20.00
BRONCONEUMONIA	3	60.00
MENINGITIS	1	20.00
TOTAL	5	100.00

FUENTE: Registros Clinicos de Pacientes con  
VIH (+) Atendidos en el HIR. Periodo ENERO 92  
a DICIEMBRE 94

GRAFICA No. 12  
PATOLOGIA ASOCIADA EN 5 PACIENTES  
VIH (+) ATENDIDOS EN EL H.I.I.R.



FUENTE: Registros Clínicos de Ples.  
con VIH (+) Atendidos en H.I.R.  
Periodo Ene.92 - Dic.94

## IX ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

### CUADRO No. 1:

Las edad en la cual están más afectados los niños es principalmente después del primer año de vida; de ahí en adelante es indistinto el grupo etareo afectado. Evidenciado en la poca diferencia porcentual entre niños de 1 a 5 años (45.45%) y de 6 a 14 años (44.06%).

### CUADRO No. 2:

Respecto a la distribución por sexo, de los pacientes atendidos en los últimos 3 años, puede observarse un leve predominio del sexo masculino (53.15%) sobre el femenino (46.85%). Teniendo una relación de 1.1:1. Al igual que en la edad no hay una proporción diferencial acentuada para el padecimiento de Tuberculosis.

### CUADRO No. 3:

En relación a Tuberculosis, el 48.95% de los pacientes tuvieron algún contacto con otra persona infectada; sin embargo no se pudo determinar, por falta de datos, en el 51.05% si tuvieron o no algún contacto con personas infectadas por Tuberculosis.

### CUADRO No. 4:

De 143 pacientes en estudio, 49 (34.27%) tuvieron hospitalizaciones, que en la mayoría de los casos fue consecuencia del mismo proceso de Tuberculosis.

### CUADRO No. 5 Y 5 "A":

Dentro de los métodos diagnósticos tenemos las radiografías de tórax; los hallazgos radiográficos más frecuentemente encontrados están los infiltrados; y dentro de éstos los de tipo reticulonodular 26.32% y los reticulogranular 21.05%. El ensanchamiento mediastinal, las calcificaciones y las atelectasias. Así también observamos que el 4.46% de las placas de Rx. de tórax fueron normales, correspondiendo a formas extrapulmonares.

CUADRO No. 6:

El diagnóstico por medio de la prueba de Mantoux nos evidencia que el 45.45% de los pacientes tuvieron una prueba positiva, mayor de 10 mm.; así mismo el 19.58% tuvieron una prueba negativa. Dato que corrobora el hecho de que una prueba Mantoux negativa no excluye tener enfermedad por tuberculosis.

CUADRO No. 7:

Los hallazgos de baciloscopia encontrados evidencian un 10.50% de pacientes bacilíferos positivos. Sin embargo se presenta un porcentaje demasiado alto de pacientes, 76.92%, de los cuales no se les realizó dicha prueba diagnóstica. Dato alarmante si se tratara de paciente adulta, ya que para confirmar Tuberculosis debe aislarse el M. Tuberculosis. Sin embargo en el paciente pediátrico el diagnóstico se basa en los factores asociados (Historia Clínica, Fuentes de Contagio, Hallazgos de Rayos X, Mantoux, etc.); ya que la baciloscopia se realiza mediante aspirado gástrico, que tiene solamente el 1% de positividad.

CUADRO No. 8:

El lavado broncoalveolar es uno de los métodos con un alto porcentaje de eficacia (80%) para demostrar infección por Tuberculosis. Dicho procedimiento fue realizado a 3 pacientes siendo todos ellos positivos. Sin embargo, al paciente VIH positivo le fue realizado Cepillado Bronquial siendo negativo para tuberculosis.

CUADRO No. 9:

En el tratamiento médico recibido contra la infección por Tuberculosis, la combinación de tres drogas es la más utilizada 68.53% y en los casos más agresivos de la enfermedad se utilizó la asociación de cuatro drogas, incluyéndose aquí al paciente VIH positivo. Lo que demuestra un buen tratamiento aplicado en base a los protocolos establecidos a nivel nacional e institucional.

CUADRO No. 10 Y 10 "A":

La evolución de los pacientes fue satisfactoria en un 2.94%. El 31.47% tuvieron alguna complicación en su evolución lo que retardó en la mayoría de los casos la resolución de la enfermedad. Sin embargo podemos afirmar que el tratamiento médico es muy eficiente. El 5.59% de los pacientes abandonaron su tratamiento y citas médicas. Las complicaciones principalmente evidenciadas en su orden son: Atelectasias, Fibrosis pulmonar, Meningitis, Hepatitis Medicamentosa, Bronconeumonía y Muerte (2.79%). Cabe mencionar que el paciente VIH positivo falleció por complicaciones pulmonares infecciones oportunistas.

CUADRO No. 11:

De todos los pacientes estudiados por Tuberculosis, siete pacientes presentaron formas agresivas por lo que les fue realizada la prueba de VIH, de estos 1 (14.29%) fue VIH positivo. Lamentablemente y como lo demuestra la literatura, este paciente falleció por complicaciones pulmonares e infecciones oportunistas, siendo estas: Bronconeumonía Nosocomial (germen no identificado), Neumonía Atelectática, Sepsis Nosocomial, Candidiasis Mucocutánea, Infección del Tracto Urinario por *Klebsiella Pneumoniae*, Otitis Media por *E. Coli*.

CUADRO No. 12:

La patología asociada a los pacientes VIH positivo es frecuentemente a nivel pulmonar, siendo las patologías encontradas Bronconeumonía 60%, Tuberculosis Pulmonar y Meningitis con 20% cada una.

## X CONCLUSIONES

- 1.- Durante los últimos 3 años, en el Programa de Tuberculosis del Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación, se han atendido un total de 32,531 pacientes de los cuales el 4.16% fueron tratados por Tuberculosis y de éstos el 10.58% fueron diagnosticados como Tuberculosis Infantil Grave.
- 2.- La Frecuencia del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida en Tuberculosis Pulmonar es de 1.49 x 1,000 casos de Tuberculosis Infantil Grave, en la casuística de este estudio.
- 3.- Como lo demuestra la literatura no hay una distinción importante entre la edad y sexo de los pacientes afectados por Tuberculosis Pulmonar. Siendo la relación entre sexos de 1.1:1.
- 4.- No es estrictamente necesario identificar el M. Tuberculosis en el paciente pediátrico, ya que el diagnóstico de tal enfermedad se basa en la asociación de otros factores como: Historia Clínica, Fuentes de Contagio, Manifestaciones Clínicas, Hallazgos Radiográficos, Mantoux, etc. Y la baciloscopia en este tipo de paciente se realiza mediante Aspirado Gástrico que tiene únicamente el 1% de positividad.
- 5.- Confirmando los datos bibliográficos el diagnóstico de Infección por VIH positivo se realizó posterior al diagnóstico de Tuberculosis.
- 6.- La combinación de medicamentos utilizada para el tratamiento de Tuberculosis Infantil Grave fue principalmente a base de tres drogas, seguido por el uso de cuatro drogas. Siguiendo los protocolos nacionales e institucionales de tratamiento de la Tuberculosis establecidos.
- 7.- Los pacientes VIH positivos no reciben ningún tratamiento antituberculoso preventivo.



- 8.- La evolución clínica de la mayoría de los pacientes fue satisfactoria con el tratamiento médico instituido, incluyendo un alto porcentaje de pacientes con complicaciones.
- 9.- Las principales complicaciones encontradas fueron: Atelectasias, Bronconeumonía, Hepatitis Medicamentosa, Fibrosis Pulmonar y Muerte. Siendo esta última de 6.77%.
- 10.- Los pacientes VIH positivos tienen como patologías asociadas más frecuentes, las que corresponden al tracto respiratorio; siendo estas principalmente Bronconeumonías.
- 11.- El nivel educacional y socioeconómico de las familias es bastante precario, siendo un riesgo importante para la adquisición de múltiples infecciones, incluida la Tuberculosis.

## XI RECOMENDACIONES

- 1.- Instituir la búsqueda sistemática de VIH en todo paciente con Tuberculosis confirmada.
  
- 2.- Continuar Realizando a los pacientes con Diagnóstico de Tuberculosis una Encuesta Familiar, y verificar que cada uno de ellos la posea, dado que ésta aportará importantes datos respecto a posibles focos de contagio y/o focos en riesgo de infección, así como de riesgo de SIDA.
  
- 4.- Instituir dentro del esquema de tratamiento del paciente VIH positivo, la Quimioprofilaxia Antituberculosa con Isoniacida (INH); cuya duración se establecería individualmente de acuerdo a la condición clínica y epidemiológica de cada paciente.

## XII RESUMEN

Se lleva a cabo en el Programa de Tuberculosis del Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación el estudio: **SOCIACION DE SINDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA EN TUBERCULOSIS INFANTIL GRAVE**. Para ello se realizó una boleta e recolección de datos y se revisaron los expedientes clínicos comprendidos durante el periodo de Enero de 1,992 a diciembre de 1,994, realizándose un encuesta por sexo, edad, hospitalizaciones, contactos de tuberculosis y SIDA, métodos diagnósticos, tratamientos recibidos y evolución clínica.

Se detectaron 143 pacientes con Tuberculosis Infantil grave, no hubo ninguna distinción específica sobre edad y sexo de los pacientes afectados. El 34.27% tuvieron hospitalizaciones, los hallazgos radiográficos encontrados principalmente son infiltrados, de tipo reticulonodular y reticulogranular; calcificaciones, ensanchamiento mediastinal y atelectasias. En lo que respecta a los métodos diagnósticos, la prueba de Mantoux el 45.45% presentaron una prueba positiva. La baciloscopia fue positiva en el 10.50% pero no se realizó en el 76.93% de los pacientes. El lavado broncoalveolar fue positivo en el 2.10%.

El tratamiento recibido principalmente fue la asociación de tres drogas antituberculosas, utilizando el esquema de 9 meses: 2 HRZ / 7 HR. La evolución clínica fue satisfactoria para el 62.93% y las complicaciones fueron: Atelectasias, bronconeumonías, Fibrosis Pulmonar y Muerte, incluyendo en este último al paciente VIH positivo.

Se determinó que la Asociación de SIDA en Tuberculosis Infantil Grave fue de 1.49 x 1,000 casos para la casuística de este estudio. Y se recomienda la búsqueda sistemática de VIH en todo paciente con Tuberculosis confirmada, además de proporcionar tratamiento quimioproláctico a los pacientes VIH positivos.

XIII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Ammann A. The Acquired Immunodeficiency Syndrome in Infants and Children. Ann Intern. Med. 1985;103:734-737.
- 2.- Ammann, A.J. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. En: Nelson W.E., R.E. Behrman y V.C. Vaughan. Nelson Tratado de Pediatría. 13a. Ed. México, D.F.: Inter McGraw-Hill, 1989. t.1. (pp497-499).
- 3.- Broaddus V.C., M. Stulberg, M. Dake, et al. Bronchoalveolar Lavage in the Diagnosis of Opportunistic Infections in Patients with the Acquired Immunodeficiency Syndrome. Ann Rev. Respir. Dis.,1984; 129: 35-36.
- 4.- Broaddus V.C., M. Dake, M. Stulberg, et al. Bronchoalveolar Lavage and Transbronchial Biopsy for the Diagnosis of Pulmonary Infections in the Acquired Immunodeficiency Syndrome. Ann Intern Med, 1985; 102: 747-752.
- 5.- Calvimontes Foranini, S.J. Relación entre la Prueba Mantoux y Radiografía de Tórax en Pacientes Pediátricos. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 1994. 33 p.
- 6.- Cellular Hypersensitivity and Cellular Immunity in the Pathogenesis of Tuberculosis Specificity. Systemic and Local Nature, and Associated Macrophage Enzymes. Ann Rev Bacteriological, June, 1968. Vol. 32; 2: 85-102.
- 7.- Classification System for Human Immunodeficiency Virus (VIH) Infection in Children Under 13 Years of Age. MMWR 36: 225. 1987.
- 8.- Curran James. The Epidemiology and Prevention the Acquired Immunodeficiency Syndrome. Ann Inter Med. 1985; 103: 657-662.
- 9.- Fallon J., et al. AIDS in the Pediatric Population. (Part II) Clinical Aspects, 339-351.
- 10.- Fauci Antony. The Acquired Immunodeficiency Syndrome. An Update. Ann Intern Med. 1985; 102: 800-813.

- 11.- Gee, Moran. Children and HIV Infection. An: AIDS Concepts in Nursing Practice. Williams and Wilkins, 1988. 155-168 p.
- 12.- Goodman A., L.S. Goodman, et al. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 7a. Ed. México, D.F.: Edit Med Panam, 1986. 1725 p. (pp 1142-1154).
- 13.- Goodman P.C., Brasddus V.C. and Hopewell P.C. Chest Radiographic Patterns in the Acquired Immunodeficiency Syndrome. An Rev Respir Dis, 1984; 129: 36-42.
- 14.- Hopewell P. and L. John. Pulmonary Involvement in the Acquired Immunodeficiency Syndrome. Chest, 1985; 87: 104-112.
- 15.- Jane F. Desforges, M.D. Tuberculosis in Patients with Human Immunodeficiency Virus Infection. Ann: N Engl J Med. 1991; 324: 1644-1649.
- 16.- Jawetz E., J.L. Melnick y E.A. Adelberg. Microbiología Médica. 12a. Ed. México, D.F.: Manual Moderno, 1987. 636 p. (pp 291-298).
- 17.- Luna V., Juan M. Compromiso Pulmonar en el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. Tesis (Posgrado de Neumología) Universidad Nacional Autónoma de México. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina. México, D.F., 1987. 79 p.
- 18.- Manual de Normas para Atención de Tuberculosis. Barcelona. Versión 1992.
- 19.- Merck, Sharp and Dohme. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. En: El Manual Merck. 8a. Ed. Barcelona: Doyma, 1989. 2944 p. (pp 317-323).
- 20.- Merck, Sharp and Dohme. Tuberculosis Pulmonar. En: El Manual Merck. 8a. Ed. Barcelona: Doyma, 1989. 2944 p. (pp 124-137).
- 21.- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Normas de Atención de Salud Materno Infantil. En: Plan Nacional de Salud Materno Infantil 1,992 - 1,996. Guatemala, 1,992.

Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social.  
Memoria de Labores 1,992, División de Tuberculosis.  
Dirección General de Servicios de Salud. Guatemala,  
1992. 85 p.

Murray J., C. Felton, S. Garay, et al. Pulmonary Complications of the Acquired Immunodeficiency Syndrome. Report of a National Heart, Lung and Blood Institute Workshope. N Engl J Med, 1984; 310: 1682-1688.

Petchenik A. and R. Howard. The Radiographic Appearance of Tuberculosis in Patients with the Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) and Pre-AIDS. in Rev Respir Dis, 1985; 131: 393-396.

Quinan G., J. Siegel, J. Epstein, et al. Mechanisms of the T-Cell Functional Deficiency in the Acquired Immunodeficiency Syndrome. Ann Intern Med, 1985; 103: 710-714.

Dr. Restrepo J. y Dr. J.O. Vanegas. Enfermedades Producidas por Micobacterias. En: Velez A.H., et al. Fundamentos de Medicina. Neumología. 3ra. Ed. Medellín; CIB, 1986. 646 p. (pp 506-559).

Revision of the CDC Surveillance Case Definition for Acquired Immunodeficiency Syndrome. MMWR 36: 15; 1987.

Rosenow E. and W. Walter. Pulmonary Disease in the Immunocompromised Host. (First of two parts) Mayo Clin Proc, 1985; 60: 473-487.

Rosenow E. and W. Walter. Pulmonary Disease in the Immunocompromised Host. (Second of two parts) Mayo Clin Proc, 1985; 60: 610-631.

Shannon E. and A. Ammann. Acquired Immunodeficiency Syndrome in Childhood. J Pediatr, 1985; 106: 332-342.

Speck, W.T. Tuberculosis. En: Nelson; W.E.; R.E. Behrman y V.C. Vaughan. Nelson Tratado de Pediatría. 13a. Ed. México, D.F.: Inter McGraw-Hill, 1989. t.1. (pp 673-685).

- Stover D.E., D.A. White, P.A. Romano, et al. Spect  
of Pulmonary Disease Associated with the Acqui  
Immunodeficiency Syndrome. Ann J Med, 1985; 78: 4  
437.
- Surós J. y A. Surós. Semiología Médica y Técn  
Exploratoria. 7ma. Ed. Barcelona: Salvat, 1987. 1  
p. (pp 93, 169-173).
- Ward, J.W., A.J. Grindon, P.M. Feorino, et  
Laboratory and Epidemiologic Evaluation  
Enzymeimmunoassay for Antibodies to HTLV-III. JA  
1986; 256: 357-361.
- Wellschlanger C., K. Faroque, C. Rajder, et  
Pulmonary Manifestation of the Acqui  
Immunodeficiency Syndrome. Chest, 1984; 85: 197-202

XIV ANEXO.

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS DEL PACIENTE:

Nombre del niño: \_\_\_\_\_ Reg. No. \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Hospitalizaciones: \_\_\_\_\_ Causa: \_\_\_\_\_

Contactos: A. Madre con TB: \_\_\_\_\_ B. Padre con TB: \_\_\_\_\_

C. Hermanos con TB: \_\_\_\_\_ D. Familiares con TB: \_\_\_\_\_

E. Madre con SIDA: \_\_\_\_\_ F. Padre con SIDA: \_\_\_\_\_

Métodos Diagnósticos:

A. Hallazgos Radiográficos: \_\_\_\_\_

B. Hallazgos de Mantoux: \_\_\_\_\_

C. Hallazgos de Baciloscopia: \_\_\_\_\_

D. Hallazgos de Lavado Broncoalveolar: \_\_\_\_\_

E. Estudios para VIH: \_\_\_\_\_

Tratamientos Recibidos: \_\_\_\_\_

Evolución: \_\_\_\_\_

