

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

SUBDIRECCION DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
"FEDERICO GOMEZ"

TUBERCULOMA EN SISTEMA NERVIOSO CENTRAL:
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE UNA SERIE DE CASOS EXPERIENCIA DE
15 AÑOS
EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
"FEDERICO GOMEZ"

Presenta la tesis:

DRA. IVONNE CARMONA RODRÍGUEZ

Para obtener el título de:

PEDIATRIA MÉDICA

TUTOR DE TESIS:

DR. JOSE JUAN MORALES AGUIRRE.

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE INFECTOLOGIA PEDIÀTRICA
HOSPITAL INFANTIL DE MÈXICO "FEDERICO GÒMEZ"

ASESOR DE TESIS

DRA CLAUDIA PATRICIA VILLALOBOS ACOSTA

INVESTIGADOR ASOCIADO B ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA Y MEDICINA
PREVENTIVA
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ"

FEBRERO 2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS:

A mis padres porque de ellos conozco los valores de responsabilidad, honestidad y gratitud, porque gracias a mi madre es que tengo ese espíritu de superación, por dejarme soñar y estar juntas cuando se hacen los sueños realidad. A mi padre por su confianza y su apoyo emocional y económico. A mis hermanos porque gracias a ellos se reír y son una razón para seguir adelante.

Al resto de mi gran familia que sin nombrarlos a cada uno de ellos saben que siempre me acompañan, a mi tío y abuelos que donde quiera que se encuentren sé que han compartido conmigo alegrías y tristezas porque a ellos les debo ser como soy.

Al Hospital Infantil de México "Federico Gómez" que me ha dado más que ser Pediatra, pues me dio a mis mejores amigas: Yadira, Marisol, Rosario y Claudia que sin quererlo hemos formado una gran familia.

A mi tutor de tesis y amigo Dr. José Juan Morales Aguirre por su comprensión y paciencia.

Pero sobre todo a quien me permite estar en estos momentos aquí luchando por una gran razón por vivir, a DIOS amigo inseparable, por compartir cada día juntos todos los momentos y ponerme en el camino de los mejores pacientes del mundo, quienes con una sonrisa hacen olvidar el dolor mas grande, a todos los niños del Hospital Infantil de México, por todo gracias.

INDICE:

1. AGRADECIMIENTOS.
- 2.-INTRODUCCION:
 - 2.1 EPIDEMIOLOGIA MUNDIAL.
 - 2.2 AGENTE CAUSAL.
 - 2.3 HISTORIA.
 - 2.4 PATOGENIA.
 - 2.5 HISTOPATOLOGIA.
 - 2.6 CUADRO CLINICO.
 - 2.7 DIAGNOSTICO.
 - 2.8 TRATAMIENTO:
 - 2.8.1 ASPECTOS GENERALES.
 - 2.8.2 TRATAMIENTO DE TUBERCULOMAS.
 - 2.9 PRONOSTICO.
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.
4. JUSTIFICACION.
5. OBJETIVO GENERAL.
6. HIPOTESIS.
7. CRITERIOS DE INCLUSION.
8. CRITERIOS DE EXCLUSION.
9. VARIABLES:
 - 9.1. TUBERCULOSIS.
 - 9.2. TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR.
 - 9.3. TUBERCULOMA
 - 9.4. GRANULOMA.
10. MATERIAL Y MÉTODOS:
 - 10.1. SITIO.
 - 10.2. TIPO.
 - 10.3. DISEÑO.

11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

12. ASPECTOS ETICOS.

13. METODOS: DESCRIPCION GENERAL.

14. RESULTADOS:

14.1. SEXO.

14.2. LUGAR DE PROCEDENCIA.

14.3. EDAD DE INICIO DE SINTOMAS.

14.4. ANTECEDENTES DE APLICACIÓN DE BCG.

14.5 CUADRO CLINICO.

14.6. DIAGNOSTICOS DE LABORATORIO Y GABINETE.

14.7. LOCALIZACION DE LA LESION.

14.8 COMPLICACIONES Y MORTALIDAD.

14.9. PATOLOGIAS ASOCIADAS.

14.10. PRESENTACION DE TUBERCULOSIS EXTRACRANEANA.

15. CONCLUSIONES.

16. BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION:

EPIDEMIOLOGIA MUNDIAL:

Se estima que en el mundo hay 2000 millones de personas infectadas por tuberculosis, lo que representa un tercio de la población mundial, un total de 7.96 millones de casos nuevos se reportaron en 1997, de estos 3.52 millones (44%) tenían tinción de BAAR positiva, y 1.87 millones de personas murieron por tuberculosis, pero solo el 10% desarrolla la enfermedad clínica.

La tasa de incidencia per. Capita es más alta en algunos países africanos. Así en el África subsahariana se observa una incidencia de 259 casos por 100,000 habitantes, de los 10 países reportados con mayor tasa de incidencia per. Capita, 9 son africanos con incidencias mayores a los 400 casos por 100,000 habitantes. (1)

A partir de los grandes avances y del esfuerzo realizado en la comunidad mundial la epidemia de la tuberculosis continua en incremento, esta paradoja se debe en parte a la emergencia de la pandemia del SIDA, y cada año mueren por tuberculosis 3 millones de personas principalmente habitantes de países en vías de desarrollo. Hay varias barreras para eliminar la tuberculosis en el ámbito mundial, son: la pobre adherencia al tratamiento, y que la tuberculosis presenta principalmente en países pobres. (2)

Antes del advenimiento del VIH, el factor determinante de presentación era la edad. En poblaciones con una prevalencia alta se observaba que la tuberculosis extrapulmonar se presentaba preferentemente en el grupo de edad menor de 4 años. (3)

La infección se considera cosmopolita y afecta a personas de todo el mundo, algunos países están mas afectados que otros, tal es el caso de países africanos y la unión soviética, pero en general afecta principalmente grupos de alto riesgo como son: residentes de cárceles, usuarios de drogas, trabajadores de la salud en contacto con pacientes portadores, trabajadores inmigrantes y sus familias, personas pobres, personas infectadas por VIH, personas con tratamiento inmunodepresor, desnutridos, gente con patología de riesgo como la Diabetes Mellitus, escolares y adolescentes. (2)

La tuberculosis es considerada como la infección mas frecuente y constituye una de las primeras causas de muerte alrededor de todo el mundo, por ello corresponde a un problema de salud pública, con incremento sobre todo en este ultimo decenio, observándose este incremento en los casos de 36 al 40% (3), en donde la población mas afectada es en niños menores de 5 años así como en el grupo entre los 10 y 14 años es decir en los adolescentes.

Se ha observado que la tuberculosis extrapulmonar se ha incrementado en forma mas importante que la tuberculosis pulmonar con incremento de un 17 al 22% (4). En algunos grupos étnicos la susceptibilidad al Mycobacterium Tuberculosis es una de sus características epidemiológicas. En estudios donde se utilizo la prueba de conversión de tuberculina sugiere que la gente de raza negra tiene mayor susceptibilidad a la enfermedad a diferencia de la raza blanca, llegando a

la conclusión de que factores genéticos (gen NRAMP1) pueden dar ese grado de mayor incidencia en ciertas poblaciones del mundo. Sin embargo esto continúa siendo aplicable únicamente a la tuberculosis pulmonar pero a la extrapulmonar aún sigue siendo desconocido. (5)

Por otro lado la vacuna BCG confiere protección relativa contra el tipo de tuberculosis más grave, dentro de estas la meningitis tuberculosa. Los meta-análisis han demostrado una protección contra formas graves como la meningitis tuberculosa de un 64%, se desconoce el efecto protector de la vacuna sobre los tuberculomas, sin embargo debe existir esta protección, considerando que los tuberculomas del sistema nervioso central son secundarios a siembras hematógenas en procesos diseminados como la tuberculosis miliar. (4)

AGENTE CAUSAL.

La enfermedad es causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, el cual es un bacilo alcohol resistente descubierto en 1882 por Robert Koch (5), dentro de sus características más importantes se encuentran que es un germen aeróbico, su pared está formada por peptidoglicanos y lípidos que le confieren sus propiedades celulares y tintoriales (6).

Los bacilos tuberculosos en su hospedero existen en diferentes poblaciones de bacterias: Extracelular en lesiones cavitarias, en lesiones caseosas cerradas e intracelular en macrófagos. Los microorganismos en cada sitio tienen diferentes actividades metabólicas y ritmos de replicación. Debido a que *Mycobacterium tuberculosis* es un aeróbico obligado, su actividad metabólica y frecuencia de replicación varía de acuerdo al oxígeno existente. Los bacilos metabolizan y replican activamente donde hay tensiones de oxígeno altas, por ejemplo en cavidades, estas funciones son menos activas, volviéndose intermitentes donde la tensión de oxígeno es baja, como en cavidades caseosas o dentro de los macrófagos, además la bacteria también se afecta por el pH de su entorno, el pH es neutral o ligeramente alcalino en cavernas y en lesiones caseosas, pero es ácido en el interior de los macrófagos.

La frecuencia del tuberculoma en el mundo aun no es determinada, ni siquiera en Estados Unidos de Norteamérica (considerada como la nación más desarrollada del mundo), pues la presentación es más frecuente en países en vías de desarrollo, cuyos signos y síntomas se manifiestan solo en un 30 a un 60%, debe descartarse que no contamos con datos epidemiológicos en México. (9)

PATOGENIA.

La transmisión del bacilo de Koch principalmente es por vía aérea a través de mucosas; y con menor frecuencia secundaria a contacto con lesiones de piel contaminada, placenta, inhalación de líquido amniótico.

La diseminación del bacilo tuberculoso en los pacientes que desarrollan tuberculosis miliar es secundario a ruptura de un vaso sanguíneo venoso, el cual es contiguo a una lesión caseiforme, permitiendo la diseminación por vía

hematógena y formando siembras en el sistema nervioso central y en otros órganos incluyendo pulmón. (10) Los mecanismos por los cuales el bacilo de la tuberculosis se disemina al sistema nervioso central aún son desconocidos, se describe que *Mycobacterium tuberculosis* se disemina por vía hematológica, en aquellos pacientes que desarrollan tuberculosis miliar, los bacilos pueden ser sembrados en el parénquima cerebral o meninges formando focos subependimarios llamados focos de Rich (10), a partir de estos focos se forman focos de caseificación y pueden dar lugar a tuberculomas o tuberculosis meníngea.

El desarrollo de tuberculosis en sistema nervioso central es un proceso que se inicia primero a través de la entrada del bacilo al huésped por inhalación, el sitio primario de infección son los macrófagos, la infección inicialmente es una neumonitis y posteriormente hay una diseminación a los ganglios regionales produciendo el complejo primario, durante este estadio se ha observado corta pero significativa bacteriemia la cual puede dar origen a siembras en órganos distantes como el sistema nervioso central, aunque esta podría explicar algunos casos de tuberculosis del sistema nervioso central, la mayoría de los casos se origina secundario a tuberculosis miliar. (10) El segundo paso en el desarrollo de tuberculosis meníngea es la ruptura de un foco de Rich dentro del espacio subaracnoideo, esto marca el inicio de tuberculosis meníngea. Es posible que algunos tuberculomas se originen por contigüidad de lesiones meníngeas, sin embargo otros no se presentan de este modo (10). Es interesante mencionar que no hay descripciones que expliquen la fisiopatogenia de los tuberculomas que no se acompañan de meningitis.

HISTOPATOLOGIA.

El tuberculoma es una lesión sólida granulomatosa, avascular, redondeada y ovalada que de modo usual se halla rodeada por una capsula delgada y en su interior material necrótico caseoso. El tamaño promedio de presentación puede variar desde 0.5cm hasta 3cm, aparentemente la localización más frecuente en niños es infratentorial y en adultos supratentoriales. Los infratentoriales se presentan desde un 59 al 63%, encontrándose en la base del cerebro y cerca del cerebelo, sin embargo la localización en el paciente pediátrico es variable y puede afectar desde el parénquima cerebral, puente, cerebelo, médula espinal (con afectación de la región cervical y torácica), esto se ha hecho evidente en épocas recientes gracias al advenimiento de la resonancia magnética (11, 12, 13, 14).

CUADRO CLINICO.

Debido a que los tuberculomas son masas que ocupan espacio dentro de la bóveda craneana, el cuadro clínico está determinado por el sitio afectado y por datos de compresión contigua, este cuadro es variable encontrando desde datos inespecíficos como: cefalea, fiebre, parálisis de nervios craneales, convulsiones, datos de focalización del sistema nervioso central, y por último hipertensión intracraneal; por lo que se debe de realizar diagnóstico diferencial con tumores intracraneales principalmente (15). Algunos pacientes pueden manifestar sintomatología asociada a inflamación de meninges como son los signos de Kerning y Brudzinsky (16). En los casos en los que el tuberculoma

afecta la médula espinal es posible observar parestesias, urgencia urinaria, paresias (16).

DIAGNOSTICO.

El diagnóstico se debe de realizar con una historia clínica detallada, que incluya antecedentes de tuberculosis pulmonar o contacto con algún caso, la respuesta a la prueba de tuberculina se observa en 25 al 75% (17), la radiografía de tórax es de gran utilidad y es posible observar datos compatibles con tuberculosis pulmonar en el 25 al 50%.

Con los estudios de neuroimagen ha sido posible identificar la presencia no sólo de lesiones únicas sino incluso múltiples, además de hacer un diagnóstico diferencial entre tumores y tuberculoma intracraneal (18).

La tomografía de cráneo identifica las masas con edema perilesional, y por su parte, la angiografía demuestra que es una masa avascular e incluso puede observarse calcificaciones en el 5% de los tuberculomas (19).

En algunos casos donde el diagnóstico es un dilema, el estudio histopatológico nos proporciona características que permiten identificar al tuberculoma, dentro de ellas se encuentran: 1) la presencia de tejido de granulación avascular y 2) grado de desarrollo de células gigantes y tejido epiteloide en la pared de la cápsula (20).

TRATAMIENTO.

Aspectos generales:

La historia del tratamiento antifímico tuvo sus inicios con el descubrimiento de la estreptomina por Waksman en 1944 y su aplicación clínica por Feldman y Henshawen 1945, sin embargo hubo que esperar hasta el descubrimiento de la isoniacida, una segunda droga con acción bactericida, a principios de los cincuenta, para dar inicio a los esquemas de tratamiento combinados. El tratamiento con isoniacida y ácido p-amino salicílico o etambutol, con o sin el uso de estreptomina fue el tratamiento estándar para la tuberculosis. Con la introducción de una tercera droga bactericida, la rifampicina a finales de los sesenta, cambio dramáticamente la terapia para tuberculosis, en las siguientes décadas la combinación de rifampicina e isoniacida hizo posible reducir el tiempo de tratamiento a la mitad o un tercio del tratamiento previamente usado (21). De 1972 a 1992 se observo un progresivo acortamiento del tratamiento antifímico, los trabajos realizado por BMRC (British Medical Research Council) -Tuberculosis Council, acortaron el tratamiento a 9 meses usando un régimen de isoniacida y rifampicina, con estreptomina o, etambutol en un esquema inicial de dos meses, posteriormente se reconoció que el agregar pirazinamida al tratamiento inicial reducía el tratamiento a 6 meses (22).

Tratamiento de tuberculomas.

Es interesante mencionar que no hay descripciones o ensayos que evalúen la respuesta a la terapia antifúngica, debido a que la mayoría de los reportes son casos aislados. El tratamiento de los tuberculomas es clásicamente con el uso de tres o cuatro antifúngicos, esto de acuerdo a la prevalencia de resistencia a la isoniacida, en general se acepta que el tratamiento es por 12 meses y se deberá valorar el realizar procedimiento quirúrgico en caso de complicaciones.

Las drogas más usadas son isoniacida, rifampicina, estreptomina, etambutol y pirazinamida; en caso de coexistir afección meníngea están indicados los esteroides, ya que se ha demostrado que disminuye la mortalidad en estos casos (23).

PRONOSTICO.

No hay información sobre pronóstico en los casos de los niños que desarrollaron tuberculomas del sistema nervioso central, sin embargo los casos reportados en forma aislada mencionan que el pronóstico resulta alentador en cuanto el diagnóstico es oportuno y el tratamiento eficaz, se desconoce la frecuencia de secuelas en este grupo de niños ya que no hay estudios de seguimiento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de una serie de casos con diagnóstico de tuberculoma del sistema nervioso central: frecuencia, localización y cuadro clínico de los tuberculomas en pacientes pediátricos del Hospital Infantil de México en el período de 1985 hasta el 2001?

JUSTIFICACION.

Se pretende describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes afectados por tuberculoma, conociendo de antemano que es una entidad relativamente rara, ocupando el 5% de todos los casos de tuberculosis en el Hospital Infantil de México.

En la literatura solo se describen reportes de casos aislados y no hay reportes de una serie de casos por lo que consideramos que la información reportada por nosotros es importante ya que describimos las características clínicas y epidemiológicas de 24 casos.

Considerando que es un centro de referencia de tercer nivel nos permitirá concentrar un número adecuado de pacientes para poder realizar una descripción clínico-epidemiológica.

OBJETIVO GENERAL.

1. Conocer las características clínicas y epidemiológicas poniendo especial énfasis a: localización, síntomas y signos de los niños con tuberculoma.

HIPOTESIS.

No amerita por ser un estudio descriptivo y retrospectivo.

CRITERIOS DE INCLUSION.

Todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de tuberculoma registrados desde 1985 hasta el 2001 en el Hospital Infantil de México.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

Los expedientes que se encuentran incompletos o en donde el diagnóstico de tuberculoma no este justificado y se haya llegado a un diagnóstico definitivo diferente.

VARIABLES.

TUBERCULOSIS: Enfermedad infectocontagiosa producida por el bacilo de Koch, con afectación principal del tejido pulmonar.

TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR: Aquella tuberculosis que afecta tejido diferente al pulmonar dentro de este se encuentra el sistema nervioso central.

TUBERCULOMA: Lesión sólida granulomatosa, avascular, redondeada, encontrada en el sistema nervioso central y cuyo origen es el resultado de una infección por el bacilo de Koch.

GRANULOMA: Formación de tejido granular, dentro de estos se encuentra el acumulo de células inflamatorias como los leucocitos, células inflamatorias, plaquetas, etc.

MATERIAL Y METODOS.

SITIO: Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

TIPO: Retrospectivo, observacional, serie de casos.

DISEÑO: Observacional.

POBLACION: Pacientes pediátricos que acudieron al Hospital Infantil de México "Federico Gómez" durante el período de 1985 hasta el 2000 y tengan diagnóstico de tuberculoma en el sistema nervioso central.

ANALISIS ESTADISTICO.

Se realizaron medidas de tendencia central y proporciones de las variables.

ASPECTOS ETICOS.

Se mantendrá en máxima confidencialidad el nombre del paciente y resto de datos que en el estudio sean valorados.

METODOS: DESCRIPCION GENERAL.

Se revisaron 25 expedientes de niños con diagnóstico de tuberculoma del sistema nervioso central, que acudieron al Hospital Infantil de México "Federico Gómez" durante el período de 1985 al 2000. Los expedientes que no estén con datos completos se eliminarán. Se recolectaron los datos contemplados en la hoja de captura (anexo 1), las variables se recolectarán y se realizará una estadística descriptiva con medidas de tendencia central y proporciones.

RESULTADOS.

Se revisaron los expedientes de 25 niños con diagnóstico de tuberculoma del sistema nervioso central, estos acudieron durante el período de 1985 al 2000, se descartó un caso en donde se identificó como diagnóstico final GERMINOMA.

SEXO.

Con respecto al sexo se observó que hubo 18 casos masculinos y 6 femeninos con una proporción del 75% y 25% respectivamente.

TABLA 1: REPRESENTACION DEL PORCENTAJE DE ACUERDO A SEXO EN PACIENTES CON TUBERCULOMA EN SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

SEXO	PORCENTAJE
MASCULINO	75%
FEMENINO	25%

LUGAR DE PROCEDENCIA.

Dada la cercanía del Hospital con el área metropolitana se observó que hubo un predominio de los casos provenientes del DF y Estado de México con 12 casos que corresponden al 50%, Veracruz 6 casos (25%), Puebla y Chiapas con dos casos (8%) cada uno respectivamente y por último Michoacán y Oaxaca cada uno con un caso (4%).

TABLA 2: REPRESENTACION DE LA FRECUENCIA POR LUGAR DE PROCEDENCIA EN LA REPUBLICA MEXICANA EN PACIENTES CON TUBERCULOSIS.

LUGAR DE PROCEDENCIA	NUM DE CASOS	%
DF Y EDO DE MEX	12	50
VERACRUZ	6	25
PUEBLA	2	8
CHIAPAS	2	8
MICHOACAN	1	4
OAXACA	1	4

Se anexa la grafica número 1 para observar la distribución del lugar de procedencia de acuerdo a los estados de la República Mexicana.

EDAD DE INICIO DE SINTOMAS.

El promedio de edad fue de 100 meses con un rango de 4 a 197 meses, los grupos de edad se presentan en la tabla 3.

TABLA 3: REPRESENTACION DE LAS EDADES MAS FRECUENTES PRESENTADAS EN LOS CASOS DE TUBERCULOMA EN SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

EDAD	NUMERO DE CASOS	%
<1 AÑO	0	0
1-5 AÑOS	11	46
6-12 AÑOS	10	42
>12 AÑOS	3	12

ANTECEDENTES DE APLICACION DE BCG.

Dentro de los antecedentes observamos que 21 de ellos tenían vacuna de BCG correspondiendo a un 88% y ninguno de ellos registro BCGitis.

TABLA 4. ANTECEDENTES DE VACUNACION CON BCG EN PACIENTES QUE DESARROLLARON TUBERCULOMA.

VACUNACION	NUMERO DE CASOS	%
BCG	21	88
SIN BCG	3	12

CUADRO CLINICO.

El cuadro clínico observado en los 24 casos fue el de: fiebre en 16 niños (67%), vómitos y convulsiones en 12 pacientes respectivamente (50%), somnolencia y cefalea en 11 casos respectivamente (46%), ataxia en 10 casos (42%), antecedentes de pérdida de peso en 9 pacientes (38%), hemiparesia, tos, meningismo, y signo de Babinsky positivo en 8 casos respectivamente (34%), astenia en 7 (29%), afectación del sexto par craneal en 7 casos (29%), alteración del séptimo par craneal en 5 niños (21%), rechazo a la vía oral en 5 pacientes (21%), visión borrosa solo en 4 (17%), dificultad respiratoria e hiperreflexia reportados en 3 casos respectivamente (12.5%), paraparesia, signo de Kerning positivo, distensión abdominal, espasticidad y midriasis únicamente en 2 casos respectivamente (8%), anisocoria, obstrucción abdominal y masa abdominal solo se reportó un caso respectivamente (4%). Es interesante mencionar que los pacientes que manifestaron signos de irritación meníngea como Kerning presentaban diagnóstico de meningitis por M tuberculosis asociado, esto observado en ocho niños (33%).

A la exploración física se observaron adenopatías cervicales en 9 niños que corresponde a un 38%, inguinales en 3 (12.5%), abdominales en 2 casos (8%), hepatomegalia en 2 (8%), y esplenomegalia también en 2 casos respectivamente (8%).

Para comprender mejor la distribución de las características clínicas se encuentran representados en las gráficas 2 y 3.

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO Y GABINETE.

El diagnóstico además de clínico se realizó mediante estudios paraclínicos de laboratorios y gabinete. La radiografía de tórax se describió anormal en ocho pacientes (34%), se observó imagen miliar en dos casos (8%) y con infiltración intersticial en 6 casos.

La tinción de BAAR fue positiva en el líquido cefalorraquídeo (LCR) en dos casos, en piel, en biopsia de ganglio abdominal y en líquido peritoneal en un caso respectivamente.

Los cultivos para M tuberculosis se observaron positivas en las muestras obtenidas de líquido cefalorraquídeo en dos casos, en líquido peritoneal en un caso y en ganglio abdominal también en un caso.

Las tinciones de BAAR se observaron positivas en las muestras obtenidas de líquido cefalorraquídeo en dos casos, del líquido peritoneal, de ganglio abdominal, de ganglio paravertebral y de piel en un caso respectivamente.

La amplificación por PCR fue positiva en solo dos casos con muestras de líquido cefalorraquídeo.

En 21 de los pacientes el diagnóstico se realizó mediante tomografía axial computarizada (TAC), en los restantes dos se les diagnóstico mediante biopsia y un caso por resonancia magnética, se realizó biopsia, obteniéndose resultados compatible para tuberculoma en un total de 15 niños, y se realizó resonancia en 5 casos en total.

TABLA 5: REPRESENTACION DEL DIAGNOSTICO REALIZADO EN LOS PACIENTES CON TUBERCULOMA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

METODO DIAGNOSTICO	NUMERO DE PACIENTES	%
TAC	21	88
BIOPSIA	2	8
RNM Y BIOPSIA	1	4
RNM	5	21

LOCALIZACION DE LA LESION.

La localización más común fue la fosa posterior con 13 casos (54%), afectando cerebelo y puente principalmente, el parénquima cerebral se vio afectado en 9 niños (38%), localizándose con lesiones únicas: 5 casos en región parietal (21%), 2 pacientes en región frontal, un caso en región temporal, y en un caso se observó lesiones en dos sitios anatómicos, estas fueron frontal y parietal (4%) y por último en núcleo caudado y región intraventricular en un caso respectivamente (4%), siendo estas últimas las localizaciones menos frecuentes y estas tuvieron mayor dificultad para diagnosticarse. Se recomienda revisar gráfica número 4 en los anexos al final de la tesis.

TABLA 6: LOCALIZACIÓN MÁS FRECUENTE DEL TUBERCULOMA EN SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

LOCALIZACION DE TUBERCULOMA	NUMERO DE CASOS	%
FOSA POSTERIOR	13	54
PARENQUIMA CEREBRAL	9	38
NUCLEO CAUDADO	1	4
INTRAVENTRICULAR	1	4

Además se anexa la grafica número 4 con representación de lo anteriormente descrito.

COMPLICACIONES Y MORTALIDAD.

Se observaron complicaciones como hipertensión intracraneal en 13 niños (54%), hidrocefalia en 8 niños (33%), síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética en 5 niños (21%), aracnoiditis en 4 niños (17%), edema cerebral en 4 niños (17%), y ventriculitis en un solo caso (4%) requiriendo cirugía por estas complicaciones en 6 pacientes (25%), las cirugías realizadas debido a estas complicaciones fueron: realización de craneotomía en 5 pacientes, colocación de sistema de derivación en 4 casos y se colocaron dos ventriculostomías.

Para la comprensión de lo antes descrito se puede observar la gráfica número 5, para una mejor comprensión de las complicaciones presentes.

Se observaron 3 muertes que corresponde a una proporción de (12%), todas estas ocurrieron en los primeros dos meses después de realizado y fueron secundarias a hipertensión intracraneal y choque séptico.

PATOLOGIAS ASOCIADAS.

Uno de los 24 pacientes tenía el diagnóstico de leucemia aguda linfoblástica y no se observó ninguna otra inmunodeficiencia como factor de riesgo.

PRESENTACION DE TUBERCULOSIS EXTRACRANEANA.

Se observó la presencia de tuberculosis meníngea en ocho casos (33%), tuberculosis pulmonar en seis pacientes (25%), tuberculosis peritoneal en dos casos (8%), tuberculosis de piel en un caso y una tuberculosis ganglionar.

TABLA 7: RELACION ENTRE LA PRESENTACION DE TUBERCULOMA CON OTROS TIPOS DE TUBERCULOSIS EXTRACRANEANAS.

TUBERCULOSIS EXTRACRANEANA	NUMERO DE PACIENTES	%
TB MENINGEA	8	33
TB PULMONAR	6	25
TB PERITONEAL	2	8
TB PIEL	1	4
TB GANGLIONAR	1	4

CONCLUSIONES .

1. Consideramos que el presente estudio nos muestra en una forma muy general algunas de las características clínicas de los niños con diagnóstico de tuberculoma, así como la evolución, complicaciones y mortalidad, es necesario más estudios de este tipo (serie de casos) ya que al tratarse de una entidad rara se requieren de muchos años para tener una población lo suficientemente grande para poder describir su comportamiento.
2. En nuestra serie se lograron obtener información de 24 casos de tuberculoma y de acuerdo a la revisión bibliográfica realizada es la serie más grande que se halla reportado.
3. La edad predominante fue en menores de 5 años sin predominio importante realmente.
4. Predomino en el sexo masculino.
5. El cuadro clínico fue similar a lo reportado en la literatura, sin embargo se debe enfatizar que dicho diagnóstico es difícil y requiere infraestructura de tercer nivel para lograrlo.
6. Consideramos que los métodos diagnósticos de elección son Tomografía Axial de Cráneo (TAC) y Resonancia Magnética Nuclear, además de ser poco invasivos proporcionan una gran información.
7. Considerando que en los últimos 15 años se han presentado 311 casos de tuberculosis, los casos de tuberculoma corresponden a un 11% de los casos en la población del Hospital Infantil de México.

TUBERCULOSIS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

DIAGNOSTICO : TIPO DE TUBERCULOSIS Y LOCALIZACION:

NOMBRE:

REGISTRO:

DOMICILIO:

RESIDENCIA:

SEXO:

TELEFONO:

FECHAS Y EDADES:

FECHA DE

NACIMIENTO:

FECHA DE INGRESO:

FECHA DE ULTIMA CITA:

FECHA DE INICIO DE SINTOMAS:

DIAGNOSTICO:

SOMATOMETRIA Y FECHAS DE SEGUIMIENTO:

FECHA INGRESO

PESO

TALLA

IMC

FECHA

PESO

TALLA

IMC

TUBERCULOSIS :SINTOMAS AL INGRESO (ANOTAR TODOS)

RESUMEN EVOLUTIVO:

CRECIMIENTOS DE HIGADO Y GANGLIOS (CM) (FECHAS DE SEGUIMIENTO)

FECHA

HEPATOMEGALIA

ESPLENOMEGALIA

CERVICAL

AXILAR

INGUINAL

MEDIASTINAL

RADIGRAFIAS DE TORAX

SIGNIFICATIVAS:

TAC DE CRANEO 8 MASAS, HIDROCEFALIA, MIGRACION Y OTRAS

TOMOGRAFIAS: RIÑÓN,

ETC):

TRATAMIENTOS AL PACIENTE: MENCIONAR DOSIS Y DURACION DE LOS

FARMACOS ANTIFIMICOS (ASI COMO ESTEROIDES Y

VITAMINAS):

MANEJO QUIRURGICO: FECHA Y

PROCEDIMIENTO:

TRATAMIENTO ANTIFIMICO EN CONTACTOS FAMILIARES Y

EXTRAFAMILIARES (DROGAS Y

DURACION):

ESTUDIO DE COMBE 8 (ESPECIFICAR QUE TIPO DE FAMILIAR ES)

<u>BCG</u>	<u>BCG</u>	<u>PPD</u>	<u>PPD</u>	<u>TESTIGO</u>	<u>TESTIGO</u>	<u>RX</u>	<u>RX DE</u>	<u>TOS</u>	<u>TOS</u>
<u>SI</u>	<u>NO</u>	<u>MM</u>	<u>MM</u>	<u>MM</u>	<u>MM</u>	<u>TORAX</u>	<u>TORAX</u>	<u>SI</u>	<u>NO</u>
						<u>NORMAL</u>	<u>ANORMAL</u>		

PACIENTE
PADRE
MADRE
HERMANO
HERMANA

HISTOPATOLOGIA:

PCR (FECHA Y SITIO DE
ORIGEN:

AUTOPSIA HALLAZGOS HISTOPATOLOGICOS Y ORGANO
AFECTADO:

BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA (INGRESO Y CADA 3-4 MESES)

FECHA

ULTIMA

HEMOGLOBINA

HEMATOCRITO

LEUCOCITOS

NEUTROFILOS

LINFOCITOS

MONOCITOS

EOSINOFILOS

BANDAS

MCV

MCH

MCHC

PLAQUETAS

ANTECEDENTES PATOLOGICOS (MENCIONAR COMO PRIMER DIAGNOSTICO
PATOLOGIA DE BASE (SIDA, LEUCEMIA,
ETC).

HOSPITALIZACIONES:

CULTIVO DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS Y OTROS GERMENES:

FECHA	SITIO
FECHA	SITIO
FECHA	SITIO

BAAR SITIO Y RESULTADO

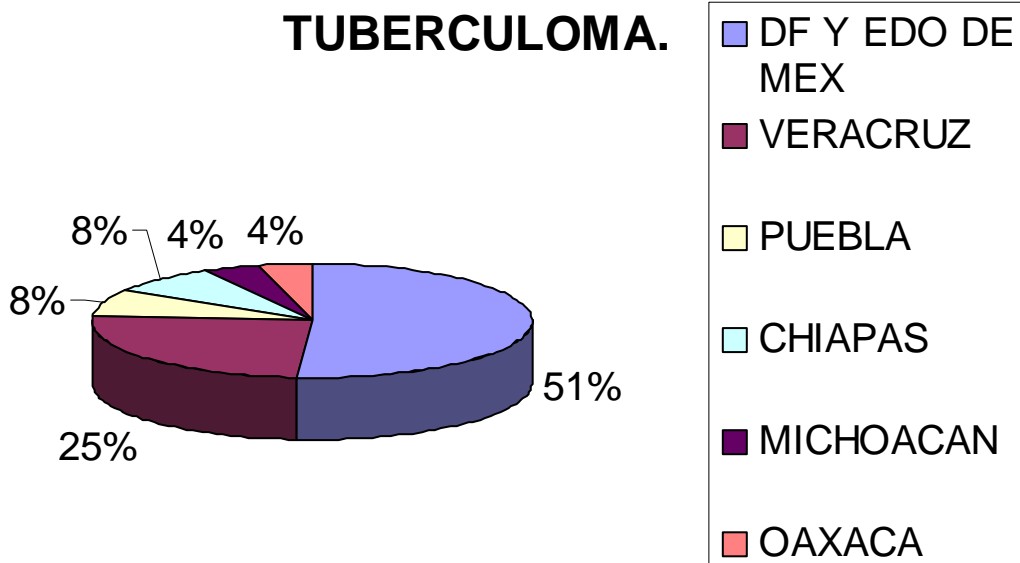
ORINA:

POSITIVO	NEGATIVO	NUMERO
ESPECTORACION POSITIVO	NEGATIVO	NUMERO
JUGO GASTRICO: POSITIVO	NEGATIVO	NUMERO
LIQ CEFALORRAQUIDEO: POSITIVO	NEGATIVO	NUMERO

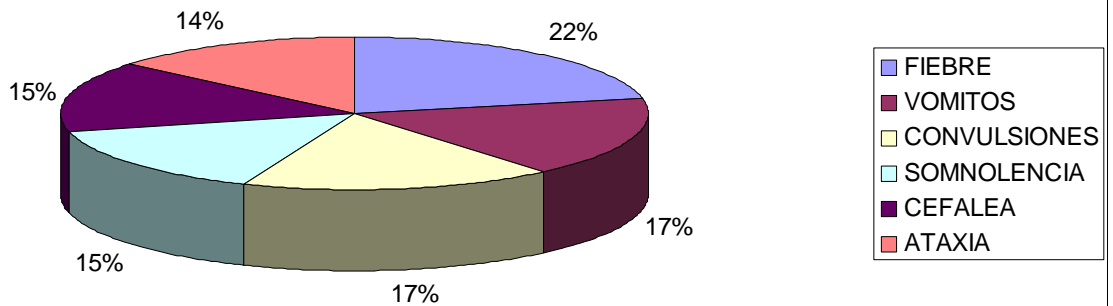
OTROS

SITIOS

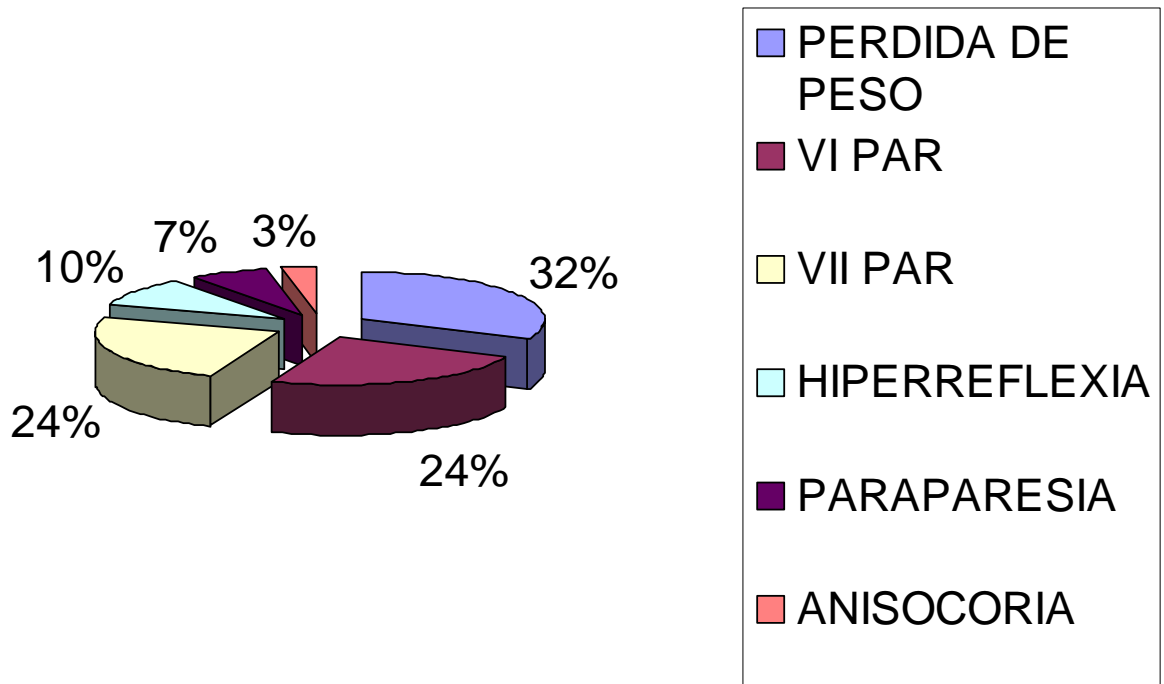
GRAFICA 1: LUGAR DE PROCEDENCIA DE PACIENTES CON TUBERCULOMA.



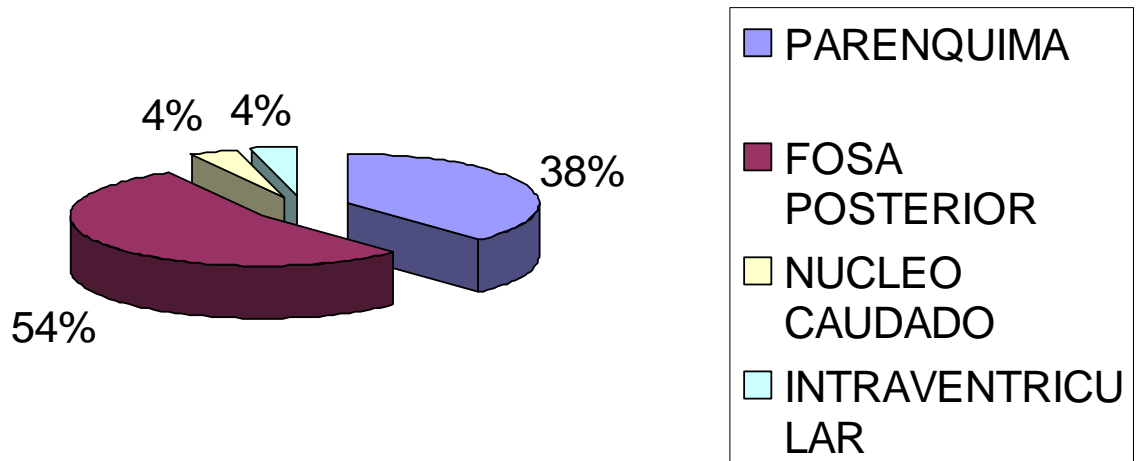
GRAFICA 2: CUADRO CLINICO DE TUBERCULOMA.



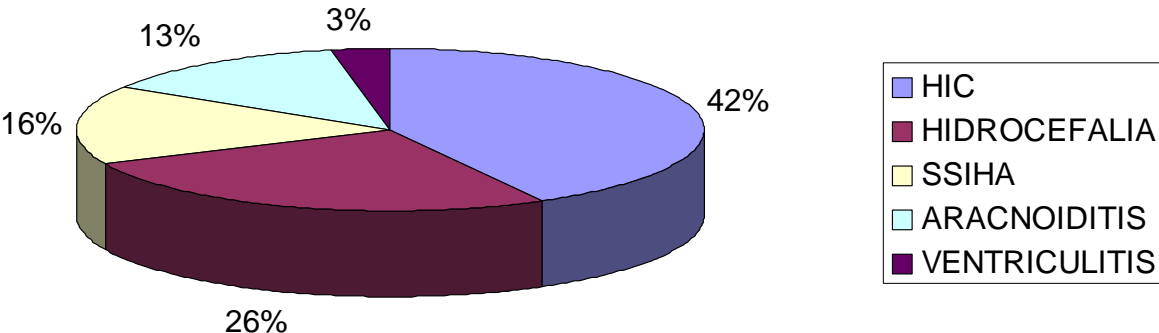
GRAFICA 3: CUADRO CLINICO DE LOS TUBERCULOMAS.



GRAFICA 4: LOCALIZACION DEL TUBERCULOMA EN SNC.



GRAFICA 5: COMPLICACIONES EN EL TUBERCULOMA DE SNC.



BIBLIOGRAFIA:

1. DYECD, SCHEELE S DULIN PP, et al. Burden of tuberculosis. JAMA, 1999, 282; 677-686.
2. GRANGUE JIM, ZUMIA A. Paradaoux of the global emergency of tuberculosis. Lancet 1999, 335 -996.
3. FARER LM, LOWELL MP, Extrapulmonary tuberculosis in the United States. Am J Epidemiology 1979, 109:205-17.
4. INSELMAN, LAURA et al, tuberculosis in the childrenPediatric Pulmonology, 21:101-120 (1996).
5. LE DAVIS, KR RASTOGI, LC LAMBERT, et al Tuberculous meningitis in the southwest United States: a community based study. Neurology 1993; 43: 1775-8.
6. SELWYN D, HAITIEL VA, et al A prospective study of the risk of tuberculosis among intravenous drugs users..... N Engl J Med, 1989, 320: 345-50.
7. DICKINSON JM, MITCHINSON DA. Experimental models to explain the high sterilizing activity of.....Am Rev Respir Dis, 1981; 123, 367-371.
8. THWAITES, G. et al. Tuberculosis Meningitis, Journal of Neurology, Neurosurgery and Psichiatry, 68 (3) Marzo, 289-299 (2000).
9. SHEPARD, ELIZABETH, et al, Transient appearance of intracranial tuberculosis during treatment of tuberculous meningitis, Pediatric Infection Disease, (5) Septiembre, 599-601 (1996).
10. JEFREY, R. et al Tuberculosis infections in perinatology, 24 (1) Marzo, 107-127 (1997).
11. EBRAIM, F, S. The value of tallium-SPECT imagining in childhood brainstem gliomas, Pediatric Radiology, 28: 575-579 (1998).
12. NOGAMI, K et al Fluid attenuate inversion recovery imagining of cerebral infarction associates with tuberculosis meningitis. Computerized Medical Imaging, 24 (5) 333-337, (2000=.
13. KAYAOGLU, CR, et al Intramedullary espinal tuberculosa: a case of report, Spine: 25 (17) 2265-2268 (2000).
14. SHARMA, MC et al Intrasellar tuberculosa an enigmatic pituitary infection: a series of 18 cases, Clinical Neurology and Neurosurgery. 102 (2): 72-77, Junio (2000).
15. GRAGUE JM, ZUMIA A. Paradaoux of the global emergency of tuberculosis. Lancet, 1999, 353, 996.

16. SÜZER T, COSKUN E, TAHTA K, et al Intramedullary spinal tuberculoma presenting as a conus tumor: a case of report and review of the literature. Europe Spine J, 7:168-171, 1998.
17. PENSANTI EL, The negative tuberculine test. Am Journ Respir Crit Care Med, 1994; 149: 1699-1709.
18. MISRA, UK et al Role of clinical, radiological and neurophysiological changes in predicting the out come.....Journal of Neurology, Neurosurgery and Psichiatry, 68 (3) :300-303,Marzo (2000).
19. GARCIA MONCO, et al, Central Nervous system tuberculosis, Neurologic clinics 17 (4):737-759, 1999.
20. SABINE, Kanuer, et al. Tuberculoma of the pons, Pediatric Neurology, 20 (1) Febrero, 57-59 (2000).
21. FOX W WITHNER, Short course of chemoterapy, British Journal Chest, 1981,75;331-357.
22. SNIDER D E, COHN DL, DAVIDSON PT, et. al Standard therapy for tuberculosis, Chest, 1985, 87,117-123.
23. HALL PETER, Reed Book. Enfermedades Infecciosas en Pediatria, Edit Panamericana, 24 ediciòn, 2000.