



**CARACTERISTICAS CLINICAS Y DE IMAGEN DE
PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ABSCESO
CEREBRAL DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
FEDERICO GOMEZ DE 1988 AL 2010.**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN

PEDIATRIA

PRESENTA

Dr. José Arturo Arenas Meza

TUTOR DE TESIS

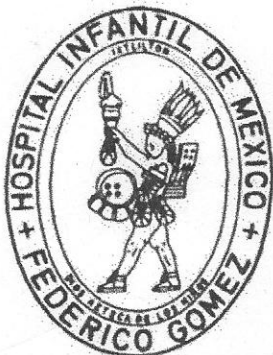
Dr. Sarbelio Moreno Espinoza

Jefe del Servicio de Infectología Pediátrica Hospital
Infantil de México Federico Gómez

ASESOR DE TESIS

Dr. Fernando Chico Ponce De León

Jefe del Servicio de Neurocirugía Pediátrica Hospital
Infantil de México Federico Gómez



México D.F.

Febrero 2012





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.



"2011, Año del Turismo en México"

DR. PELAYO VILAR PUIG
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM.

Presente

Por medio del presente, se hace constar que él
Dr. José Arturo Arenas Meza.

Realizó la Tesis Titulada:

CARACTERISTICAS CLINICAS Y DE IMAGEN DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE
ABSCESO CEREBRAL DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ DE 1988 AL
2010

Para obtener el Título de Especialista en:

PEDIATRIA

Dicha Tesis es original y se encuentra terminada, revisada, aprobada por el Director (a) de la misma.

Dr. Sarbelio Moreno Espinoza

Se extiende el presente para los fines que al interesado (a) convengan en la Ciudad de México, D.F.; a 28 de julio de 2011.

DR. JAIME NIETO ZERMEÑO
DIRECTOR DE ENSEÑANZA Y
DESARROLLO ACADÉMICO

JNZ*100.

Atentamente,



DR. SARBELIO MORENO
ESPIÑOZA
DIRECTOR DE TESIS



Dr. Márquez No. 162 Col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc México, D.F. 06720
Tel. 52289917 www.himfg.edu.mx





**CARACTERISTICAS CLINICAS Y DE IMAGEN DE
PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ABSCESO
CEREBRAL DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
FEDERICO GOMEZ DE 1988 AL 2010.**

TESIS

**PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN**

PEDIATRIA

PRESENTA

Dr. José Arturo Arenas Meza

TUTOR DE TESIS

Dr. Sarbelio Moreno Espinoza

**Jefe del Servicio de Infectología Pediátrica Hospital
Infantil de México Federico Gómez**

ASESOR DE TESIS

Dr. Fernando Chico Ponce De León

**Jefe del Servicio de Neurocirugía Pediátrica Hospital
Infantil de México Federico Gómez**

México D.F.

Febrero 2012



Vo. Bo.

Dr. Sarbelio Moreno Espinoza

Jefe del Departamento de Infectología Pediátrica

Hospital Infantil de México Federico Gómez

Vo. Bo.

Dr. Fernando Chico Ponce De León

Jefe del Departamento de Neurocirugía Pediátrica

Hospital Infantil de México Federico Gómez

Dr. José Arturo Arenas Meza

Residente de tercer año de Pediatría Médica

Hospital Infantil de México Federico Gómez

AGRADECIMIENTOS

A Dios, a quien consagro todos mis logros.

A mis padres, quienes siempre me han cuidado y educado con el ejemplo.

Papá eres mi modelo a seguir en todos los aspectos.

Mamá siempre me has procurado lo mejor.

A mi esposa Alejandra, quien ha sido mi apoyo y fuente incansable de consuelo e inspiración.

A Dariana, una excelente hija por quien haría cualquier cosa.

A mi hermana Laura, su esposo Efraín, e hijas Laura y Carolina.

A Guille y José, quienes me aceptaron desde el principio como parte de su familia.

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

A mis tutores de tesis, por darme la oportunidad de realizar el presente trabajo, y concederme su guía y apoyo.

INDICE

INTRODUCCION	6
ANTECEDENTES	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
JUSTIFICACION	12
OBJETIVOS	13
PREGUNTA DE INVESTIGACION	13
HIPOTESIS	13
LINEAMIENTOS	14
MATERIAL Y METODOS	14
ESCENARIO DEL ESTUDIO	15
CONSIDERACIONES ETICAS	15
RESULTADOS	16
DISCUSION	24
CONCLUSIONES	28
ANEXO	29
REFERENCIAS	30

**CARACTERISTICAS CLINICAS Y DE IMAGEN DE PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE ABSCESO CEREBRAL DEL HOSPITAL INFANTIL DE
MEXICO FEDERICO GOMEZ DE 1988 AL 2010.**

INTRODUCCION.

Los abscesos cerebrales en el grupo de pacientes pediátricos, constituyen una patología poco frecuente si se comparan con el resto de infecciones del sistema nervioso central que adolecen a la población pediátrica; sin embargo, es de gran importancia conocer bien los factores de riesgo, manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos, así como las diferentes modalidades de tratamiento que existen para éste tipo de patologías, dado la gravedad de la patología en si, además de las complicaciones que pueden surgir en el paciente que curse con un absceso cerebral, ó las complicaciones propias del tratamiento a corto, mediano y largo plazo.

ANTECEDENTES.

El absceso cerebral es una infección poco común, pero se mantiene como una enfermedad seria y que amenaza la vida de los niños afectados, a pesar de los avances que se han hecho en el diagnóstico y tratamiento. Los avances en diagnóstico y modalidades terapéuticas que se han hecho desde los 1900's han mejorado el pronóstico de esta seria enfermedad. La tasa de mortalidad asociada con el absceso cerebral parece decrecer (1).

La incidencia de los abscesos cerebrales ha sido estimada, en todas las edades, en 1 por cada 100,000, sin embargo en un estudio descriptivo realizado en pacientes menores de 15 años, en el Hospital Universitario de los Andes, el cual es un hospital general de tercer nivel con capacidad de 600 camas, 100 para el área de Pediatría, encontramos 1,5 ingresos anuales por esta afección, que corresponde a un ingreso por esta entidad nosológica cada 1606 hospitalizados; relación evidentemente alta comparada con lo informado en países industrializados (13). En el contexto de una infección supurativa crónica de la vía aérea superior, el evento inicial es, probablemente, la expansión de una tromboflebitis proveniente de un foco extracraneal a través de venas afluentes a un seno venoso, lo cual lleva a congestión e inflamación del tejido cerebral subyacente. Los abscesos que ocurren en esta situación, usualmente son únicos y localizados en la zona frontal u ocasionalmente temporal cuando se relacionan a una sinusitis, y en zona temporal u ocasionalmente cerebelar cuando se asocian a una otitis. Los niños con una cardiopatía congénita cianógena se encuentran en riesgo de desarrollar áreas microscópicas de infartos cerebrales debido a la hipoxia severa junto con viscosidad sanguínea incrementada de la sangre policitémica, en particular cuando el flujo sanguíneo en la microcirculación cerebral se vuelve crítica durante episodios de deshidratación o disfunción cardíaca. Los episodios de bacteriemia de bajo grado son comunes cuando un cortocircuito derecha izquierda evita la red capilar pulmonar y siembra estas bacterias en áreas desvitalizadas del tejido cerebral estableciendo focos de cerebritis. En estas condiciones, los abscesos frecuentemente son múltiples y pueden estar localizados en cualquier sitio, aunque son más comúnmente encontrados en el área

de distribución de la arteria media cerebral. Además, los abscesos cerebrales han sido reportados como una complicación de una infección del cuero cabelludo, infección pulmonar, abscesos dentales, y endocarditis bacteriana (2). El origen de infección microbiana más frecuente en niños sigue siendo infección craneal directa ó indirecta proveniente del oído medio, senos paranasales, ó dientes. Sin embargo, alrededor de un 20 a 30 % de los casos son clasificados como abscesos cerebrales criptogénicos para los cuales no existe un factor obvio predisponente que pueda ser identificado (1).

Un absceso cerebral inicia cuando son introducidos microorganismos en el tejido cerebral posterior a algún trauma, infección contigua pericraneal, meningitis ó diseminación hematológica proveniente de un foco infeccioso distante, aproximadamente 80% de los casos tienen un factor predisponente conocido (4).

Histológicamente existen 4 estadios en la formación de un absceso cerebral, y son:

- I. Cerebritis temprana (días 1 a 3 de evolución).
- II. Cerebritis tardía (días 4 a 9 de evolución).
- III. Encapsulación temprana (días 4 a 9 de evolución).
- IV. Encapsulación tardía (día 14 en adelante de evolución) (5).

Clínicamente, un absceso cerebral se presenta con características de una lesión intracraneal rápidamente expansiva, por ejemplo con presión intracraneal incrementada en forma de cefalea constante y progresiva, refractaria a tratamiento, vómito, papiledema, déficits focales, convulsiones, meningismo, y alteraciones de la consciencia. La triada clásica de cefalea, déficit neurológico focal, y fiebre se encuentra en un 25% de los casos solamente (3).

Una tomografía axial computada (TAC) facilita la detección temprana, localización exacta, características morfológicas, número y estadio del absceso cerebral. Además, también detecta hidrocefalia, presión intracraneal (PIC) incrementada, edema perilesional, así como infecciones asociadas como empiema subdural, ventriculitis; y ayuda en el plan terapéutico. Es invaluable en la vigilancia y seguimiento de la respuesta al tratamiento (3,5).

Un área afectada bien definida de menor densidad, en una TAC, corresponde a un centro necrótico en el estadio de cerebritis. En el estadio de encapsulación temprana, un anillo ligeramente hiperdenso, puede verse rodeando un centro hipodenso. Con el uso de contraste intravenoso, el anillo muestra un reforzamiento delgado y regular, de grosor uniforme y, un contorno de marcada hipodensidad perilesional sugiere edema. En el estadio de encapsulamiento tardío, la cápsula puede verse como un anillo en la TAC. Con contraste, muestran un reforzamiento grueso que gradualmente desaparece en los cortes tardíos. El reforzamiento del anillo puede verse en el estadio de cerebritis tardía y no constituye una evidencia absoluta de encapsulación (3, 6, 7).

Los hallazgos radiográficos solos, son inadecuados para diferenciar entre un absceso cerebral piógeno de uno fúngico, por *nocardia* ó tuberculoso, un tuberculoma, una neurocisticercosis, toxoplasmosis, metástasis tumoral, glioma, hematoma en fase resolutive, infarto, quiste hidatídico, linfoma, y radionecrosis. Sin embargo, la fiebre, datos meníngeos, lesión multiloculada, reforzamiento leptomeníngeo ó ependimario, reducción del reforzamiento del anillo en cortes tardíos, y el hallazgo de gas dentro de la lesión, todos éstos favorecen un diagnóstico de absceso cerebral (3). Frecuentemente las pruebas de laboratorio no son de ayuda para apoyar el diagnóstico clínico de absceso cerebral (1).

La controversia de tratamiento medico ó quirúrgico ha sido discutida por Rosenblum et al. La elección entre tratamiento conservativo vs quirúrgico está influenciada por la edad, estado neurológico, localización, número, tamaño y estadio del absceso. Cada caso debe individualizarse y tratarse según éstas características (8).

El tratamiento médico con antibióticos durante la fase temprana de cerebritis puede detener el desarrollo de un absceso y producir una curación. Éste tipo de tratamiento debe reservarse para aquellos pacientes en los cuales el diagnóstico está firmemente basado en la identificación de un factor predisponente, estudios de imagen, y en pacientes en quienes se ha identificado un microorganismo presumiblemente causal de un cultivo de un sitio anatómico diferente a la colección del absceso (3).

Estudios de TAC seriados son cruciales pues un absceso cerebral puede incrementar su tamaño a pesar del uso de antibióticos. El manejo debe realizarlo un neurocirujano que se encuentre preparado para operar al primer signo de falla de terapia médica, ó donde exista apoyo neuroquirúrgico inmediato disponible. El tratamiento únicamente médico no debe usarse cuando el diagnóstico es dudoso (3).

La terapia antibiótica debe incluir agentes que sean específicos y bactericidas para el microorganismo aislado por cultivo, y que crucen la barrera hemato-encefálica, y alcancen adecuadas concentraciones en líquido cefalorraquídeo. Si no se identifica ningún microorganismo, los antibióticos se seleccionan de acuerdo a la causa predisponente (foco primario) y a la localización anatómica del absceso. La penicilina asociada con cloranfenicol había sido, por largo tiempo, el tratamiento empírico de elección en abscesos cerebrales. Actualmente han sido reemplazados por cefotaxima con vancomicina y metronidazol (3).

Si los estudios de TAC seriados muestran crecimiento del absceso en cualquier momento durante el tratamiento con antibióticos ó falta de disminución del tamaño en 4 semanas, debe realizarse un procedimiento quirúrgico para confirmar el diagnóstico, obtener una muestra para cultivo y sensibilidad a antibióticos, y remover tanto material purulento como sea posible. Cuando el paciente presenta un absceso encapsulado mayor de 3 cm en diámetro, ó un absceso situado profundamente en la sustancia blanca, es poco probable que respondan a tratamiento médico solamente. La terapia estándar para esas lesiones es evacuación por medios quirúrgicos, seguida de tratamiento antibiótico apropiado (3).

El realizar TAC y cirugía de manera temprana contribuyen a una baja mortalidad. Yang no encontró diferencias en el resultado atribuibles al procedimiento quirúrgico utilizado. La disponibilidad de TAC provee un diagnóstico rápido. Documenta falla al tratamiento ó resolución del absceso, provee una base sólida para decidir de manera temprana la necesidad de tratamiento quirúrgico, y un mayor entendimiento de la patofisiología de una PIC elevada. La mejora en técnicas para aislamiento de cultivos bacterianos, en particular de anaerobios, la habilidad de nuevos antibióticos con una mejor penetración de la barrera hematoencefálica, y mejoras en las técnicas quirúrgicas de aspiración con estereotaxia ó localización por ultrasonido de tiempo real, han revolucionado los resultados al tratamiento con una disminución de la mortalidad de una 40 a 60% en la era pre-TAC, ha una tasa actual de 0 a 10% de mortalidad (3, 9, 10).

La alteración del estado de consciencia a la presentación es el factor más importante que por sí sólo influye en la mortalidad (5,8). La mortalidad global es del 14.4%; las infecciones por bacterias gramnegativas tienen mayor mortalidad que las infecciones por bacterias grampositivas (30% contra 9.5%) (14). El pronóstico es peor en una ruptura intraventricular, meningitis asociada, ependimitis ó empiema, foco primario desconocido, cultivo del pus sin crecimiento, absceso de tamaño grande, presencia de hidrocefalia, absceso metastásico, pacientes neonatos ó lactantes, abscesos múltiples y profundamente situados, diagnóstico inexacto y/ó absceso cerebral con una cardiopatía congénita cianógena (3,5,8). Se encuentran secuelas en 30 a 50% de los sobrevivientes (11, 12).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Existen pocas publicaciones en las cuales se hayan revisado las características de los pacientes pediátricos con diagnóstico de absceso cerebral, esto es especialmente cierto en cuanto a la escasez de éstas publicaciones provenientes de América Latina, en particular, de México. Por lo tanto, fuera de algunas publicaciones de casos aislados, en realidad no se cuenta con datos modernos de ésta patología. Por lo tanto, es necesaria una revisión descriptiva de una serie de casos pediátricos de absceso cerebral para obtener datos sobre las características clínicas de éstos pacientes en nuestro país.

JUSTIFICACION.

A pesar de que los abscesos cerebrales son una patología descrita desde hace el siglo XVI (17), al realizar una búsqueda de las características clínicas y de imagen de ésta patología en la población mexicana, no encontramos ninguna publicación en la cual se hayan investigado éstas características en la misma. Conocerlas es de gran importancia para que todo aquel médico que en su práctica trate a la población pediátrica mexicana, tenga una fuente bibliográfica de estudio en ella y pueda compararse con la publicada en otros países, obteniendo así mayores conocimientos para diagnosticar y tratar los abscesos cerebrales en niños mexicanos.

OBJETIVOS.

Objetivo general.

Describir las características clínicas y de imagen de pacientes pediátricos mexicanos con diagnóstico de absceso cerebral.

Objetivos específicos.

- Proveer un trabajo descriptivo con información útil acerca de las características de niños mexicanos con diagnóstico de absceso cerebral, para incrementar el nivel de sospecha diagnóstica de dicha patología, mejorando así los adecuados diagnóstico y tratamiento, con disminución de la mortalidad y morbilidad asociadas.

PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Cuáles son las características clínicas y de estudios de imagen de los pacientes pediátricos con diagnóstico de absceso cerebral en México, y son éstas similares a las reportadas por la literatura existente?

HIPOTESIS.

Los datos obtenidos del estudio descriptivo de pacientes con diagnóstico de absceso cerebral, tratados en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención, en un período de 22 años, proveerán importante información que será útil como documento de consulta para todos aquellos médicos que en su práctica diaria traten niños mexicanos.

LINEAMIENTOS.

- El estudio actual se llevará a cabo siguiendo los principios metodológicos de un trabajo de investigación retrospectivo.

MATERIAL Y METODOS.

Se obtuvieron los nombres y números de expediente de los pacientes con diagnóstico de absceso cerebral de la bitácora quirúrgica del departamento de neurocirugía pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG) de un período que cubrió desde enero de 1988 hasta diciembre del 2010, de lo cual se obtuvieron 86 pacientes. Posteriormente se solicitaron los expedientes capturados en el archivo clínico del HIMFG y se incluyeron en la revisión todos aquellos expedientes que contaran con los siguientes requisitos:

1. Historia clínica completa ó nota médica semejante que contuviera todos los antecedentes de importancia, así como padecimiento actual y hallazgos de la exploración física.
2. Notas médicas de evolución con indicaciones médicas, incluyendo nota de valoración por neurocirugía pediátrica.
3. Reporte escrito del estudio ó estudios de imagen realizados.
4. Nota pos-quirúrgica donde el diagnóstico pos-quirúrgico fuera de absceso cerebral ó, si existió duda, reporte confirmatorio de patología de muestra tisular tomada durante la cirugía.
5. Reporte de cultivo del contenido del absceso cerebral tomado durante la cirugía y, en caso de aislamiento, reporte de sensibilidad antibiótica.

De ésta manera se incluyeron en el estudio 50 pacientes, debido a que 23 expedientes no fueron encontrados en el archivo clínico, y 13 de los pacientes anotados en la bitácora de neurocirugía con diagnóstico de absceso cerebral, posteriormente se les hizo otro diagnóstico (generalmente tumor cerebral) por estudio de patología. Entonces se revisaron las características demográficas, clínicas, de imagen, tratamiento y

aislamiento microbiano junto con sensibilidad antibiótica en 50 pacientes con diagnóstico de absceso cerebral. Se integraron las variables a revisar en base a la bibliografía existente hasta el momento.

ESCENARIO DEL ESTUDIO.

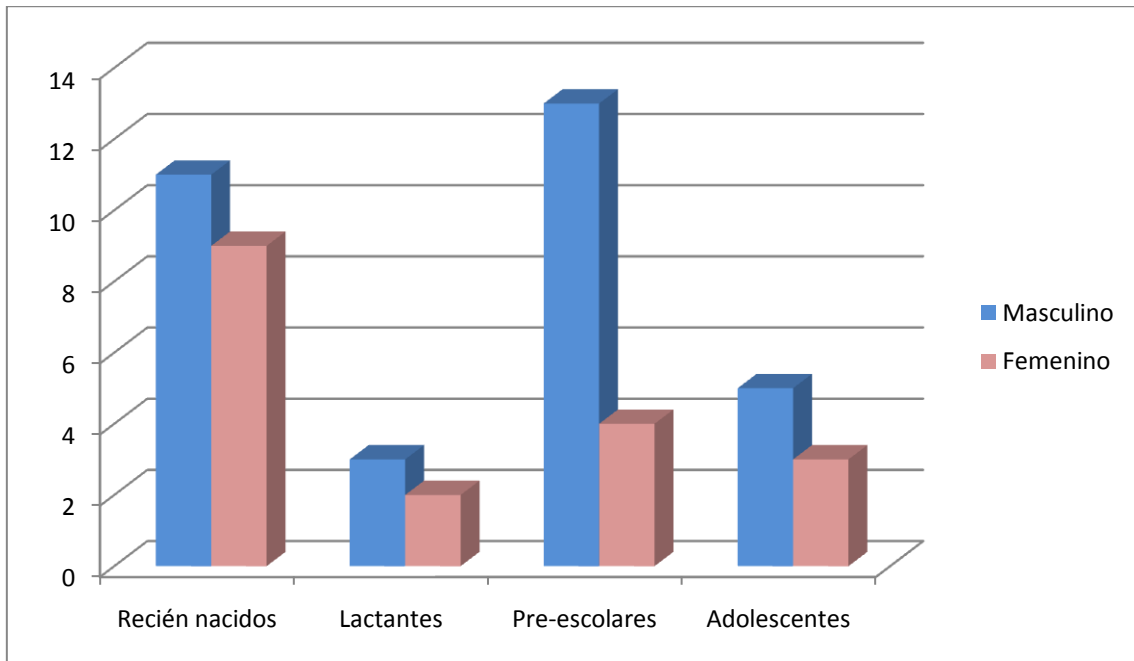
Archivo clínico del Hospital Infantil de México Federico Gómez, instituto nacional de salud, fundado el 30 de abril de 1943. Hospital pediátrico de tercer nivel de atención.

CONSIDERACIONES ETICAS.

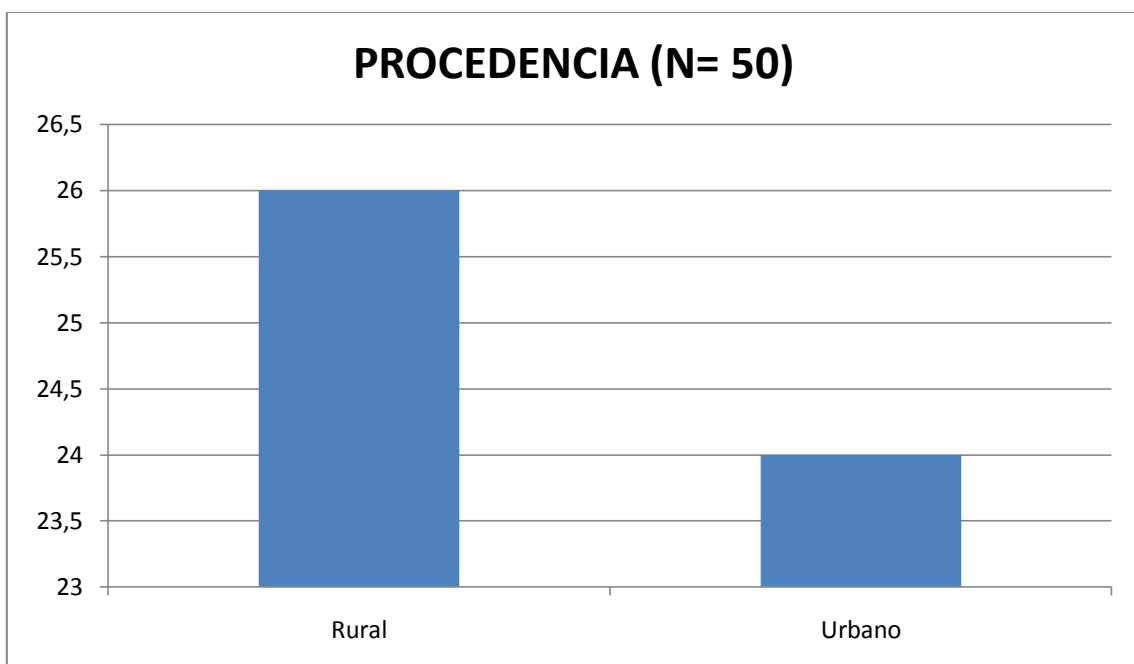
Éste es un estudio retrospectivo, que promueve la obtención de información clínica para la mejora de la atención médica de los niños mexicanos, y que, por lo tanto no conlleva riesgos. Se mantuvo la información personal, como nombre ó número de expediente, en éste trabajo, evitando así la posibilidad de identificación de los pacientes eliminando así el riesgo de daño moral y emocional. Se obtuvieron los permisos pertinentes para hacer uso de los expedientes clínicos del Hospital Infantil de México, donde se realizó el estudio, pues éstos pertenecen a dicha institución.

RESULTADOS.

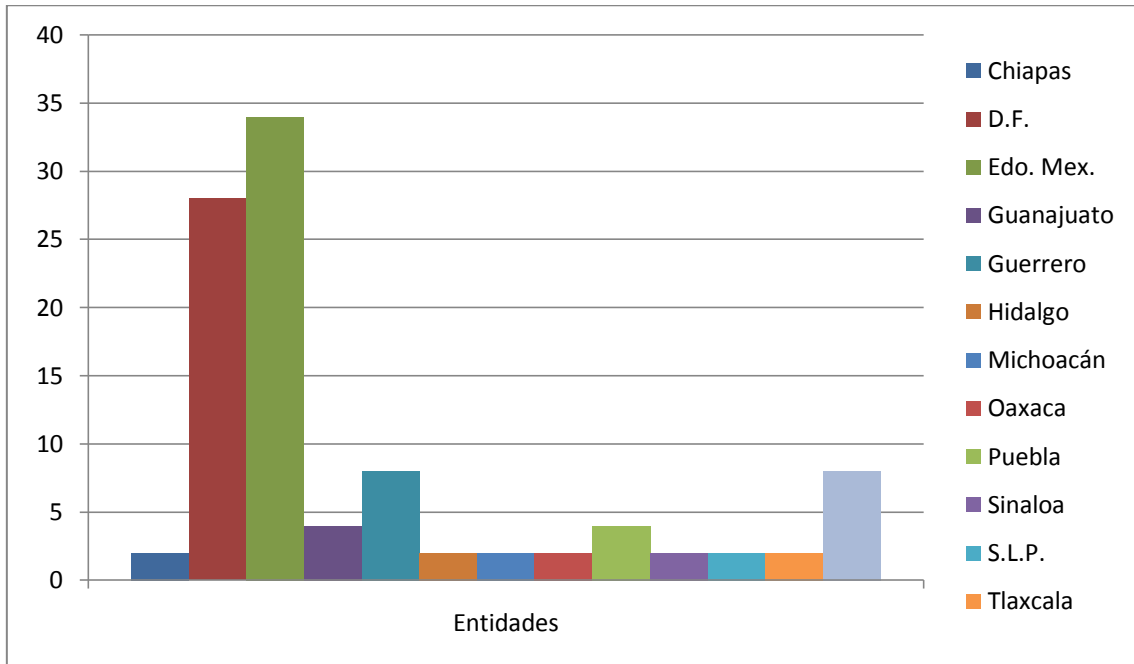
FRECUENCIA DE CASOS DE ABSCESO CEREBRAL SEGÚN GÉNERO Y GRUPO DE EDAD (N= 50)



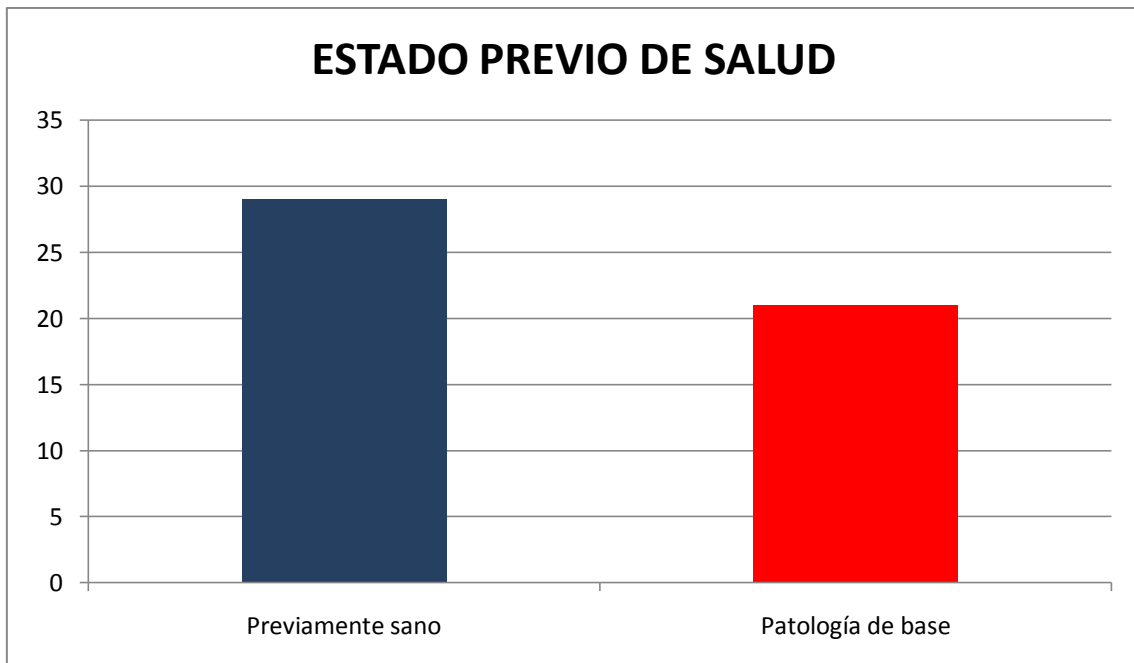
PROCEDENCIA (N= 50)



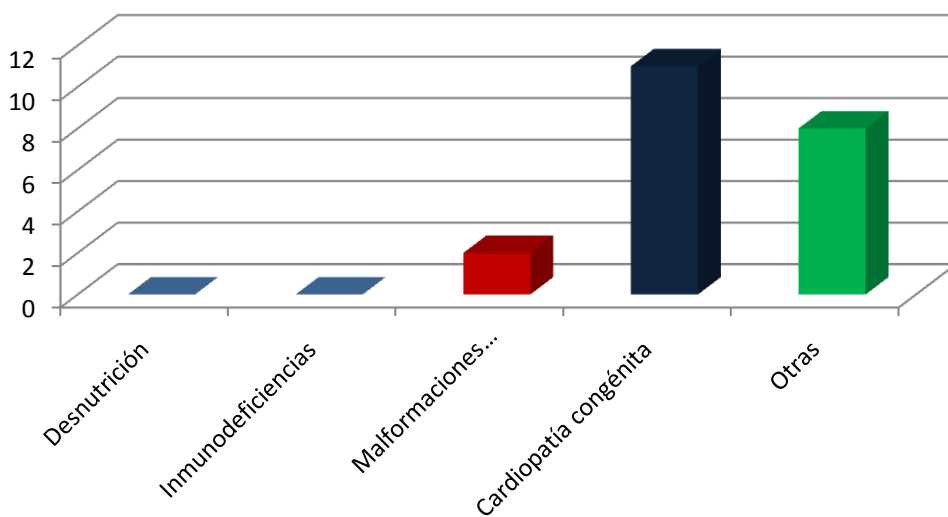
**ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA DE PROCEDENCIA
(N=50)**



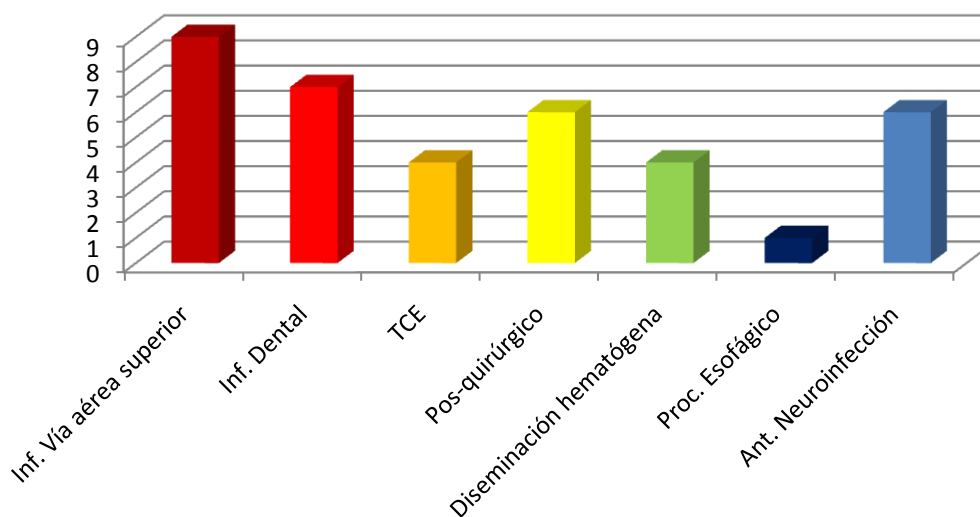
ESTADO PREVIO DE SALUD



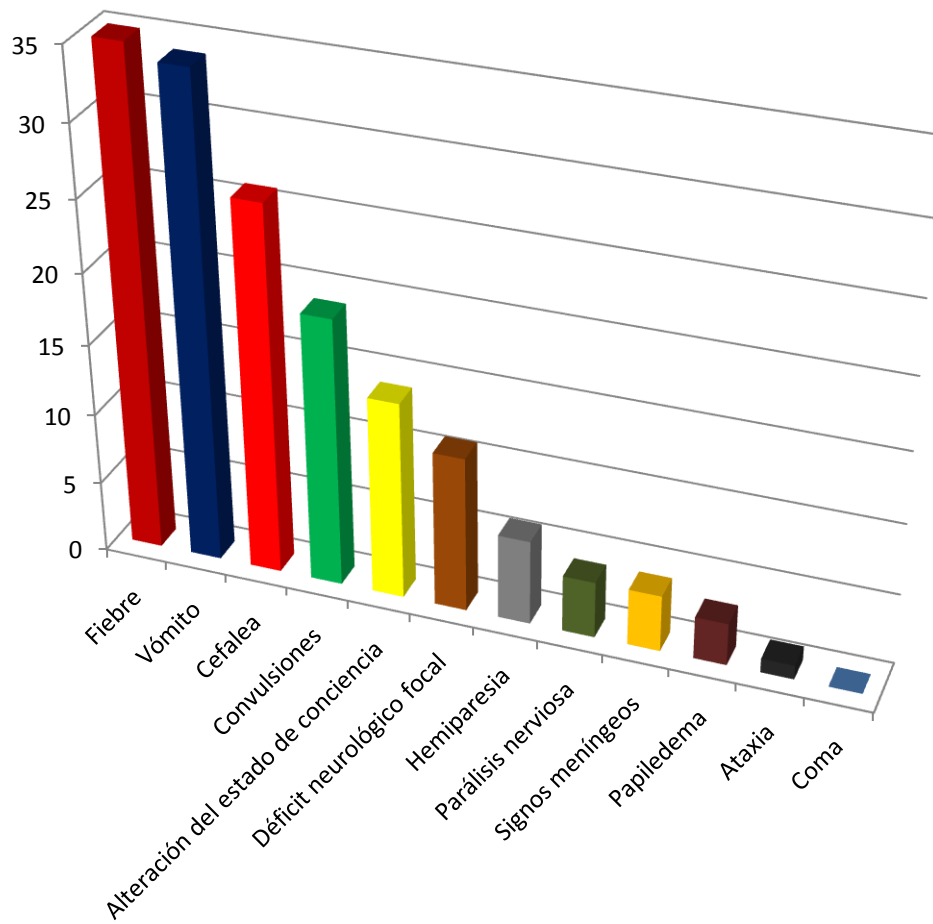
Patología de base (N= 21)



Evento desencadenante (N= 41)

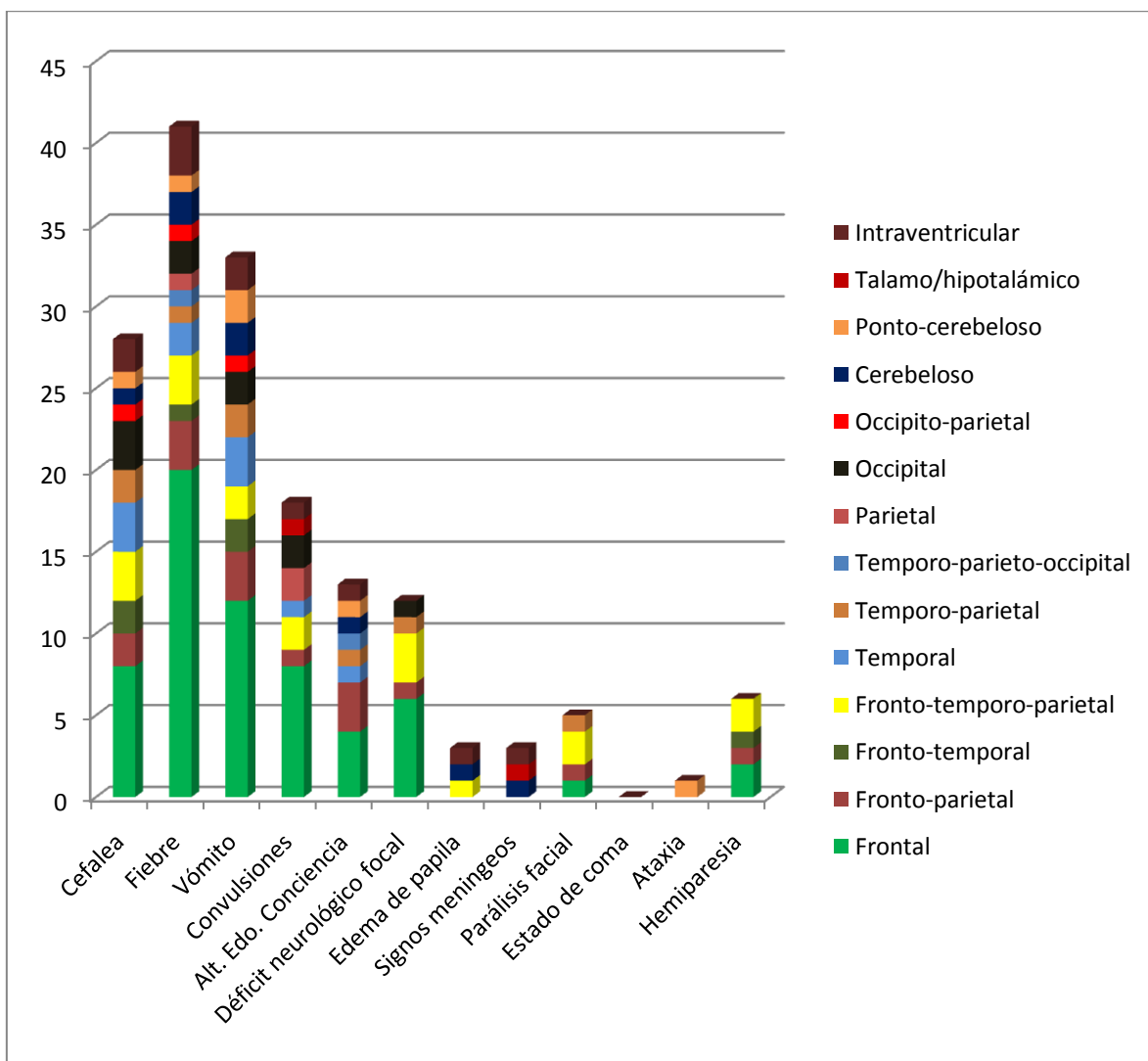


FRECUENCIA DE SIGNOS Y SINTOMAS (N=50)

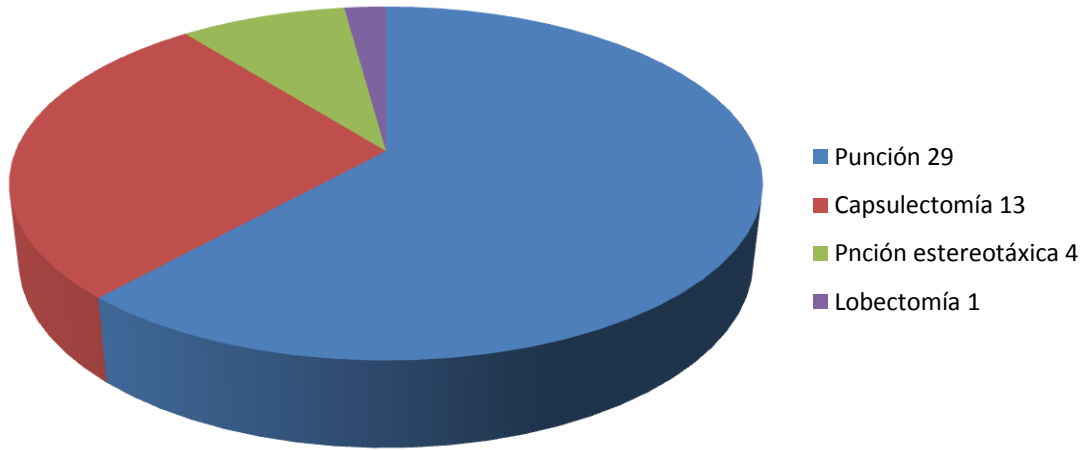


FRECUENCIA DE MANIFESTACIONES CLINICAS SEGÚN LOCALIZACION ANATOMICA DEL ABSCESO (S).

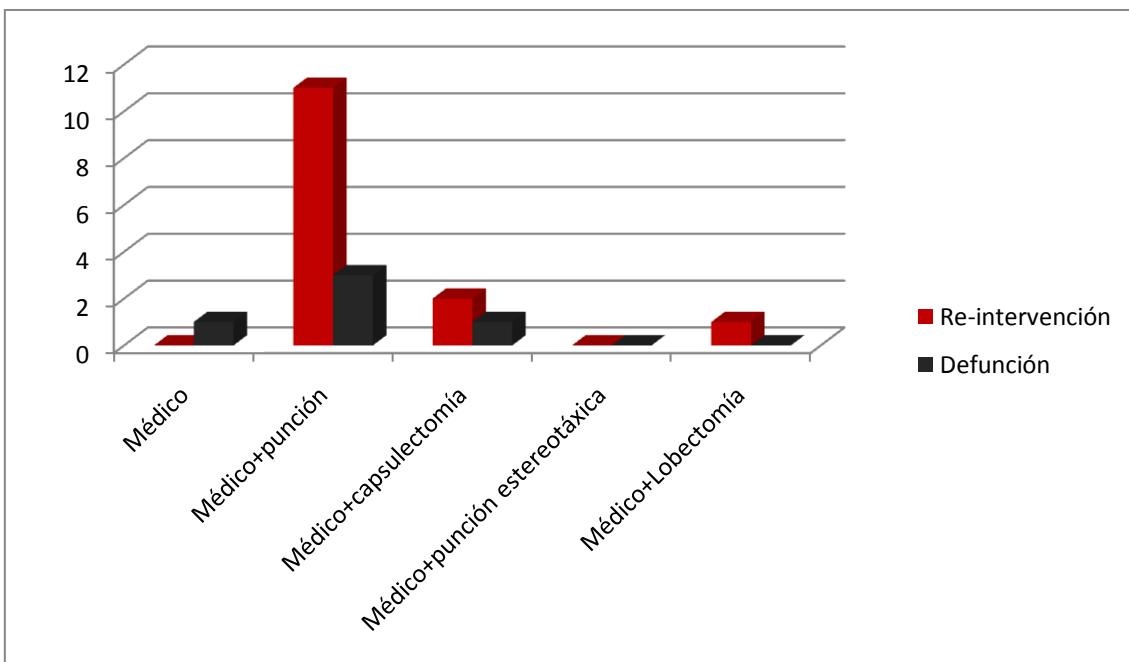
PORCENTAJE



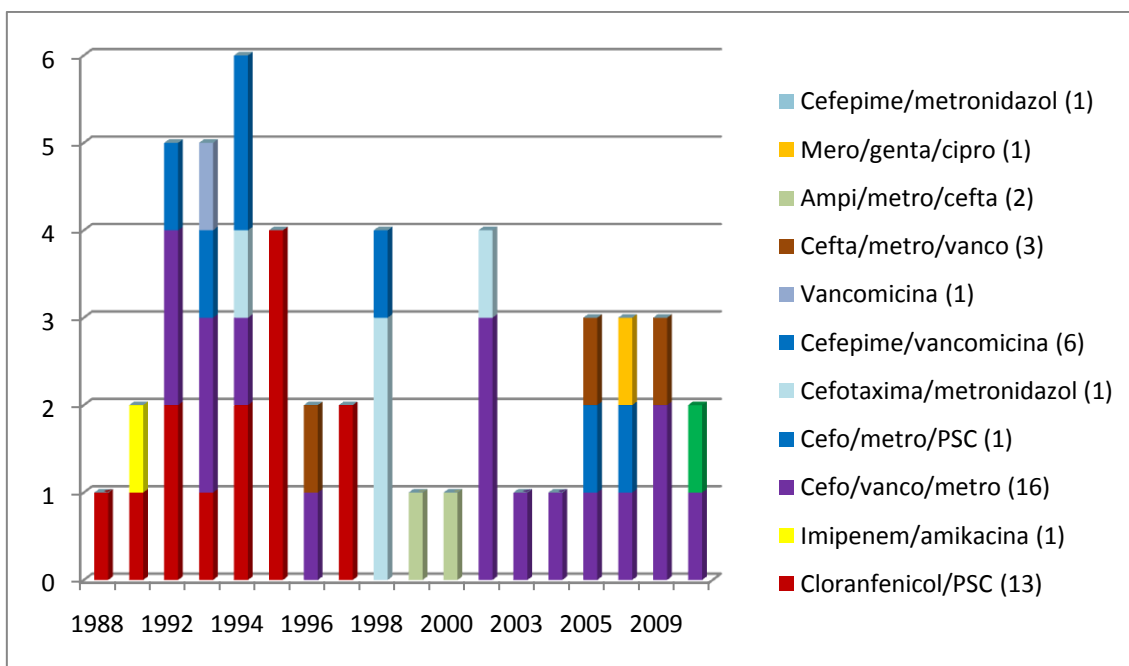
TRATAMIENTO ANTIBIOTICO MÁS TRATAMIENTO QUIRURGICO. (N=47)



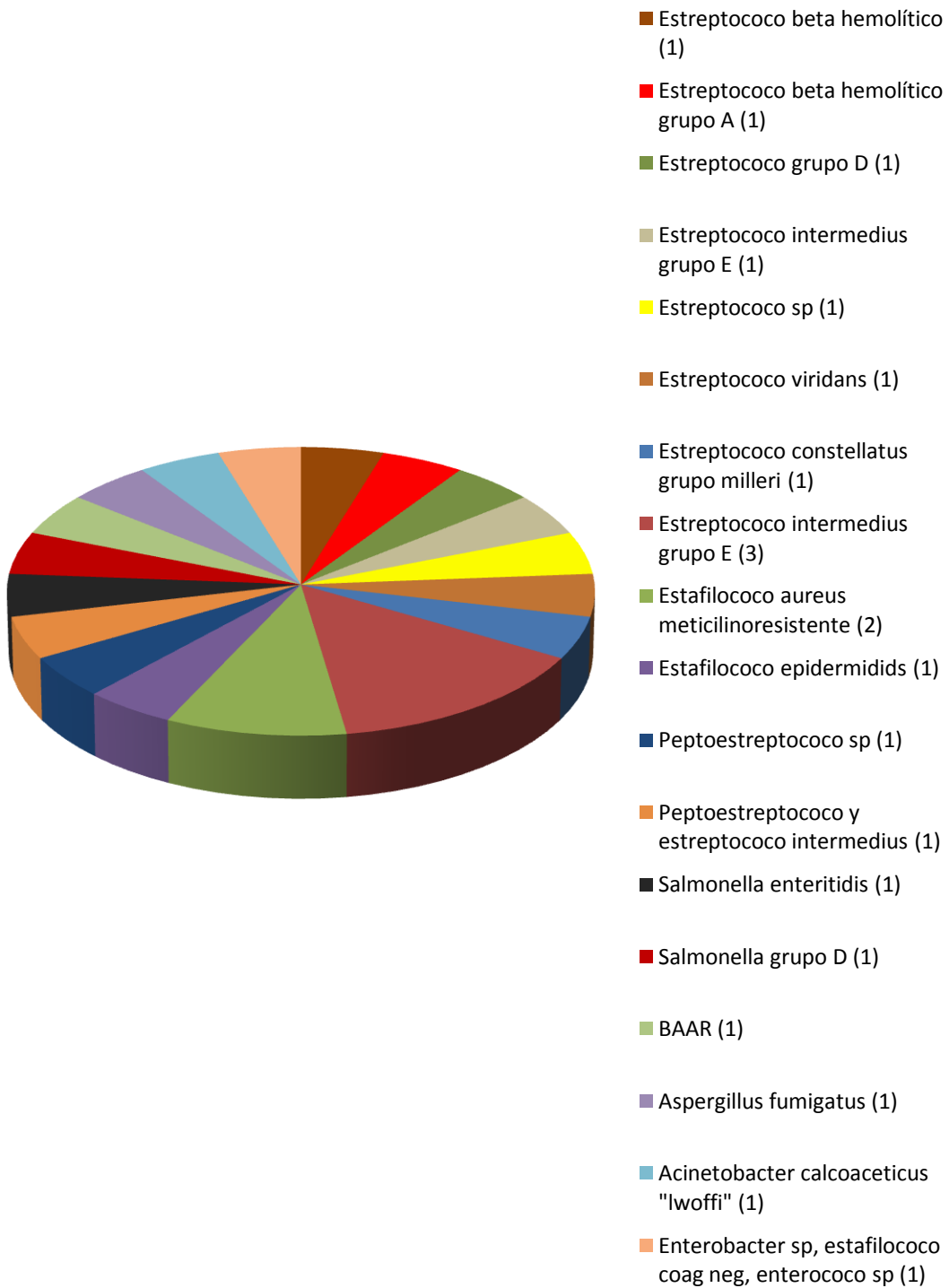
FRECUENCIA DE RE-INTERVENCIÓN Y DE MORTALIDAD SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO APLICADO (N=50).



ESQUEMA ANTIBIOTICO INICIAL



Frecuencia de aislamientos microbianos (N= 21)



DISCUSION.

En cuanto a las características demográficas, en primer lugar, y similarmente a lo reportado en la literatura revisada, se observa un predominio en cuanto a pacientes del sexo masculino (64%) sobre las de sexo femenino (36%), con una relación masculino:femenino 1:1.7. Continuando, al revisar la prevalencia según rango de edad es de notar una prevalencia global (ambos sexos) marcada en los pacientes lactantes (40%), seguidos por aquellos en edad escolar (34%). Sin embargo al revisar los rangos de edad según el sexo, se observa diferencia en la prevalencia en pacientes de sexo masculino siendo mayor el número de casos en el grupo de edad escolar, seguido de los lactantes. En pacientes de sexo femenino permanece con el orden observado en la prevalencia global.

En cuanto al origen según procedencia de medio rural ó urbano, prácticamente sin diferencia entre ambos. Y observando las entidades federativas de procedencia, y como era de suponerse, se observa una marcada prevalencia de pacientes provenientes del Distrito Federal y estado de México, las entidades más cercanas al hospital donde se realizó éste trabajo.

Al observar el tipo de pacientes según su estado previo de salud encontramos que, en contraste a lo reportado en la literatura previa y también a lo que habíamos pensado por el tipo de hospital en el que se realizó el estudio, encontramos un predominio de casos en pacientes conocidos como previamente sanos. Y dentro del grupo de pacientes portadores previamente de una patología de base, de acuerdo a la literatura, encontramos más casos de abscesos cerebrales en pacientes con una cardiopatía congénita, principalmente cianógenas. Además, también de acuerdo a lo ya publicado, en cuanto al factor intrínsecamente relacionado con la formación del absceso, ó como factor desencadenante, ocupan los primeros lugares, en éste orden, las infecciones de vía aérea superior (con un claro predominio en cuanto a las de carácter agudo), infecciones dentales, antecedente de neuroinfección (predominantemente en lactantes con 5 de 6 casos de éstos en dicho grupo etario), pos-quirúrgicos, seguidos por aquellos

relacionados con traumatismo craneoencefálico (con un caso relacionado con herida por mordedura de perro) y por diseminación hematológica de un foco infeccioso anatómicamente distante.

Al revisar las manifestaciones clínicas (signos y síntomas) llama la atención en particular que, lo que tradicionalmente se encuentra en la bibliografía como “tríada clásica” del absceso cerebral y que incluye cefalea, fiebre y déficit neurológico focal, en éste trabajo sólo se encontró en 4 pacientes que nos da una prevalencia del 8% en ésta serie, muy por debajo de la literatura donde se comenta en aproximadamente 25% de los casos. En cuanto a los demás signos y síntomas, encontramos que los principales por su frecuencia son fiebre, cefalea (irritabilidad en lactantes que no pueden referirla) y vómito; encontrando en los demás signos, de manera global, una menor prevalencia a la referida anteriormente en la literatura.

Ahora bien, al analizar los síntomas y signos documentados siguiendo su distribución según la localización anatómica del absceso observamos principalmente las siguientes frecuencias (resumidas en el anexo 1):

En los abscesos frontales (16 casos) se presentó fiebre en 14 casos (87.5%), vómito en 12 casos (75%), convulsiones en 8 casos (50%), cefalea y hemiplejía en menos de la mitad de los 16 casos (43.75% y 31.25%), y el resto de signos y síntomas prácticamente no se presentaron en los abscesos frontales.

Siguiendo en orden de frecuencia, se presentan 5 casos de abscesos cerebrales fronto-parietales, con vómito en todos ellos, fiebre y alteración del estado de conciencia en el 80% de los casos, cefalea y convulsiones en el 40%, y déficit neurológico focal en el 20% de los casos. Observamos 4 casos con absceso cerebral de localización temporal, en ellos se observó que se presentaron principalmente con cefalea, vómito y fiebre (75% los primeros dos, y 50% la última); y solo en 25% de los casos con convulsiones y alteración del estado de conciencia. De 4 casos de localización fronto-temporo-parietal, 3 (75%) se presentaron con cefalea, fiebre y déficit neurológico focal; dos (50%) con vómito, convulsiones, parálisis facial y hemiparesia.

En los 3 casos de abscesos cerebrales parietales prácticamente no hubo manifestaciones clínicas excepto convulsiones y fiebre (67% y 33% respectivamente).

En abscesos occipitales (2 casos) éstos se presentaron principalmente (100%) con cefalea vómito y convulsiones, y sólo en la mitad de los casos con fiebre y déficit neurológico focal.

Los 2 casos de abscesos cerebelosos, al contrario de lo que se reporta en la literatura, en ésta serie no se presentaron con datos como ataxia, sino que ambos pacientes presentaron fiebre y vómito, y la mitad de ellos cefalea, alteración del estado de conciencia, signos meníngeos y edema de papila, éste último en un paciente con los demás datos de aumento de la presión intracraneal (cefalea, vómito).

En el único caso de absceso cerebral de localización occipito-parietal en ésta serie, el mismo se presentó con cefalea, fiebre y vómito de los signos y síntomas incluidos en éste estudio.

En cuanto a los estudios de imagen realizados, a todos lo pacientes con diagnóstico de absceso cerebral, se les realizó tomografía axial computada (excepto un solo caso en el cual se diagnóstico como hallazgo trans-quirúrgico) siendo ésta suficiente para definir diagnóstico de absceso cerebral e indicar el tratamiento. Sólo a un paciente (con patología de base de un germinoma) se le estudio además con resonancia magnética pues se buscaba mejor definición para distinguir entre absceso cerebral y el resto de patologías dentro del diagnóstico diferencial por imagen, en particular tumor residual pues ya había sido intervenido de resección del germinoma.

Al observar las características según tipo de tratamiento aplicado, observamos que, en consonancia con la literatura, se aplicó casi totalmente el tratamiento quirúrgico en alguna de sus diferentes modalidades, agregando siempre tratamiento antibiótico apropiado (esquema empírico mínimo por 4 a 6 semanas vía intravenosa). Dentro de las diferentes modalidades de tratamiento quirúrgico disponibles en el Hospital Infantil de México, observamos un claro predominio por realizar punción tradicional (por trepano). Sin embargo, éste tipo de modalidad terapéutica presentó un 40% de necesidad de re-intervenciones, esto coincide con lo reportado en la literatura en cuanto a que al realizar punción del absceso, frecuentemente será necesario puncionar nuevamente algunas ocasiones más; así mismo llama la atención que aunque sólo se realizaron cuatro

punciones del absceso guiadas por estereotaxia, ésta modalidad no presentó ninguna necesidad de re-intervención ni contribuyó en la mortalidad global. En cuanto a ésta última, se observa una mortalidad global de 6 defunciones (12%), una de éstas corresponde a un caso que no recibió tratamiento alguno por falta de diagnóstico temprano de absceso cerebral, y un caso que cursó con ruptura ventricular. Dentro de los factores relacionados con ésta tasa de mortalidad se encuentran: grupo de edad menor de 5 años, portador de cardiopatía congénita cianógena; lo que coincide con lo ya documentado en otras fuentes bibliográficas.

Los esquemas antibióticos empíricos indicados, en general coinciden con lo recomendado por la literatura, pues existe una predilección por el esquema que incluye cefalosporina de tercera generación (cefotaxima ó ceftazidima), vancomicina y metronidazol, esto a partir de 1992, puesto que antes de ésta fecha, se utilizaba primordialmente el esquema de penicilina sódica cristalina y cloranfenicol, el cual se abandonó a partir de 1998 en adelante.

Se tomó cultivo del líquido del absceso en 46 casos, de los restantes, 2 corresponden a los casos tratados únicamente con antibiótico, y 1 caso que no recibió ningún tratamiento. Lo que traduce que de los 47 casos que recibieron tratamiento quirúrgico en alguna de sus modalidades, en 97.8% se tomó muestra del absceso para cultivo. Sin embargo, el porcentaje de recuperación es en realidad bajo (45.65%). Estos aislamientos, corresponden en frecuencia a lo reportado en la bibliografía, resaltando que los gérmenes gran-negativos no se encontraron dentro de los factores de riesgo para mortalidad según lo que se había reportado anteriormente.

En cuanto a los aislamientos microbianos (21 casos) se recuperó algún tipo de estreptococo en casi la mitad de los casos (47.6%), siguiendo en frecuencia estafilococo (14.3%), y el resto prácticamente fueron casos aislados; lo que concuerda con lo publicado en la bibliografía.

CONCLUSIONES.

Observamos que los datos obtenidos en el presente trabajo son representativos de las características clínicas y de imagen de los niños mexicanos con diagnóstico de absceso cerebral, en base a que el número de pacientes (existen pocas publicaciones que incluyan más de 30 pacientes pediátricos con éste diagnóstico), así como sus características como, por ejemplo, que más de la mitad eran previamente sanos, convierte la presente, en una obra de consulta confiable para aportar mayor conocimiento en la presentación clínica de dichos pacientes a los médicos encargados de su atención. Se encontraron algunos datos concordantes con lo publicado previamente, sin embargo, otros no lo fueron, como se comenta en el apartado de resultados. De tal manera que es importante tener en mente que, no importa desde hace cuánto se haya descrito una patología, se deben revisar periódicamente los datos existentes buscando información nueva que sea útil en pro de la mejor atención de la niñez mexicana.

Por el tipo de estudio, y la ausencia de datos en los expedientes revisados, del seguimiento de los pacientes estudiados, no fue posible aportar información en cuanto a la incidencia de morbilidades secundarias al absceso cerebral ó al tratamiento. Por lo que se requerirá otro tipo de diseño de estudio para buscar ésta información de gran importancia.

ANEXO 1. Frecuencia de signos y síntomas según localización del absceso.

LOCALIZACION	CEFALEA	FIEBRE	VOMITO	CONVULSIONES	ALTERACION DEL ESTADO DE CONCIENCIA	DEFICIT NEUROLOGICO FOCAL	EDEMA DE PAPILA	SIGNOS MENINGEOS	PARALISIS FACIAL	ESTADO DE COMA	ATAXIA	HEMIPARESIA
Frontal	44%	87%	75%	50%	25%	31%			6%			6%
Fronto-parietal	40%	80%	100%	40%	80%	20%			20%			20%
Fronto-temporal	100%	50%	100%									
Fronto-temporo-parietal	75%	75%	50%	50%		75%			50%			50%
Temporal	75%	50%	75%	25%	25%							
Temporo-parietal	100%	50%	100%		50%	50%			50%			
Temporo-parieto-occipital		100%			100%							
Parietal		50%	25%	75%	25%							
Occipital	100%	50%	100%	100%		50%						
Occipito-parietal	100%	100%	100%									
Cerebeloso	50%	100%	100%		50%		50%	50%				
Ponto-cerebeloso	50%	50%	100%		50%							
Talámico/hipotalámico				100%				100%			50%	
Intraventricular	50%	75%	50%	25%	25%		25%	25%				

REFERENCIAS.

1. Ralph D. Feigin, MD, James Cherry, MD, MSc, Gail J. Demmler-Harrison, MD and Sheldon L. Kaplan, MD. Feigin and Cherry's. Textbook of Pediatric Infectious Diseases. 6th Edition. Elsevier. Pg. 472 – 477.
2. Derek S. Wheeler, Hector R. Wong, and Thomas P. Shanley (Eds.). The Central Nervous System in Pediatric Critical Illness and Injury. Primera edición. 2009. Páginas 106-108.
3. Current concepts in the management of pyogenic brain abscess. Sharma BS, Gupta SK, Khosla VK. Department of Neurosurgery, Postgraduate Institute of Medical Education and Research, Chandigarh-160012, India.
4. Bhatia R, Tandon PN, Banerji AK: Brain abscess - an analysis of 55 cases. Int Surg 1973, 58: 565-568.
5. Joshi SM, Devkota UP: The management of brain abscess in a developing country: are the results any different ? Br J Neurosurgery 1998; 12: 325-328.
6. Miller ES, Dias PS, Uttley D: CT scanning in the management of intracranial abscess: a review of 100 cases.
7. Rajshekhar V, Chandy MJ: Computerized tomography guided stereotactic surgery for brain stem masses: a risk benefit analysis in 71 patients. J Neurosurgery 1995; 82: 976-981.
8. . Rosenblum ML, Mampalam TJ, Pons VG: Controversies in management of brain abscesses. Clin Neurosurgery 1986;33: 603-632.
9. Grigoriadis E, Gold WL: Pyogenic brain abscess caused by *Streptococcus pneumoniae*: case report and review. Clin Infect Dis 1997; 25: 1108-1112.
10. Krajewski D, Stelmasiak Z: Brain abscess in infants. Child's Nerv Syst 1992; 8: 279-280. Mamelak AN, Mampalam TJ, Obana WG et al: Improved management of multiple brain abscess: A combined surgical and medical approach. Neurosurgery 1995; 36: 76-86.
11. Rousseaux M, Lesoin F, Destee A et al: Long term sequelae of hemispheric abscesses as a function of treatment. Acta Neurochir (Wien) 1985; 74: 61-67.

12. Koszewski M: Epilepsy following brain abscess. The evaluation of possible risk factors with emphasis on new concepts of epileptic focus formation. *Acta Neurochir (Wien)* 1991; 113: 117-120.
13. José de Jesús Goyo-Rivas, Eudy García Castillo y Magdalena Correa: Absceso cerebral en niños. *Rev Cubana Pediatr* 1999;71(1):13-22.
14. Dra. María A. Azrak, Dr. Marcelo D'Agustín, Dra. Zulma Fernández, Dra. María V. Perrufo y Dr. Roque Malvaso: Absceso cerebral por *citrobacter koseri* en lactantes. Presentación de un caso y revisión de la bibliografía. *Arch Argent Pediatr* 2009; 107(6):542-556.
15. Alberto Fica C., Patricio Bustos G. y Gonzalo Miranda C.: Absceso cerebral. A propósito de una serie de 30 casos. *Rev Chil Infect* 2006;23 (2):140-149.
16. MaryAnn P Tran, Molly Caldwell-McMillan, Waild Khalife and Vincent B Young: *Streptococcus intermedius* causing infective endocarditis and abscesses; a report of three cases and review of the literature. *BMC Infectious Diseases* 2008, 8:154.
17. Fontoura P. Neurological practice in the Centuriaie of Amatus Lusitanus. *Brain*. 2009 Feb;132(Pt 2):296-308. Epub 2009 Jan 19.