



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN



INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
PEDIATRÍA

“COMPLICACIONES DE LA MENINGOENCEFALITIS
INFECCIOSA EN NIÑOS
CON EDAD DE UN MES A SEIS AÑOS”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTA:
DR. GERARDO LARA AGUILAR

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRÍA

DIRECTOR DE TESIS:
DR. MARGARITO FRANCISCO GUTIÉRREZ GUZMÁN

1998



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.



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.

Vo. Bo.

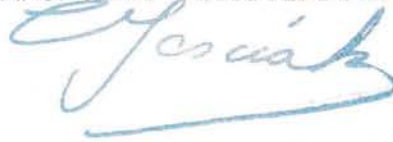
DR. MARGARITO FRANCISCO GUTIÉRREZ GUZMÁN



PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
PEDIATRÍA

Vo. Bo.

DRA. CECILIA GARCIA BARRIOS



DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO MEXICANO DE
SALUD DEL CONSUMIDOR FEDERAL

DEDICATORIA

- A Dios por permitirme continuar por el camino de la asistencia infantil.
- A Mis Padres José E. y Alicia, a quienes debo todo lo que soy, que con cariño, sabiduría y su ejemplo, supieron guiarme, para ellos siempre mi amor admiración y respeto.
- A mi Esposa, Gaby, que es la fuente de inspiración para continuar adelante. Mujer y compañera por siempre.
- A Mi Hijo Gerardo, siendo el motivo de continuar con rectitud.
- A Mis Hermanos, Guillermina, Alfredo y Alicia, por su incondicional afecto, cariño y comprensión.
- A todos mis maestros, que transmitieron su conocimiento y experiencias, depositando en mi su invaluable atención y confianza.
- En especial a todos los niños.

COMPLICACIONES DE LA MENINGOENCEFALITIS

INFECCIOSA EN NIÑOS

CON EDAD DE UN MES A SEIS AÑOS

I N D I C E

I. Resumen.	1
II. Introducción.	2
III. Antecedentes.	3
IV. Material y Métodos.	9
V. Resultados.	10
VI. Comentarios.	11
Conclusiones y Sugerencias.	12
VII. Bibliografía.	13
VIII. Anexos.	16

COMPLICACIONES DE LA MENINGOENCEFALITIS

INFECCIOSA EN NIÑOS

CON EDAD DE UN MES A SEIS AÑOS

RESUMEN

El presente estudio de investigación Observacional, Retrospectivo, Transversal y Descriptivo con enfoque clínico. Realizándose en niños de un mes a seis años de edad, con diagnóstico de meningoencefalitis infecciosa, ingresando a tres unidades de atención pediátrica del ISSADF, realizando revisión de expedientes clínicos de 2 años, en el periodo de el primero de Enero de 1995 a el 31 de Diciembre de 1996. Cumpliendo con los criterios 58 casos, utilizándose variables como edad, sexo, microorganismos aislados, examen de líquido cefalorraquídeo, tratamiento efectivo y principalmente las complicaciones presentes. Con el objeto de determinar las complicaciones más frecuentes, así como el germen presente en la mayoría de las complicaciones. Resultando una relación por sexo de 1:1, la edad más vulnerable, menores de 1 año, la etiología bacteriana más frecuente, específicamente encontrándose a *S. pneumoniae*, seguida por *H. Influenzae* tipo b, las complicaciones acompañantes de la infección fueron Crisis Convulsivas, Higromas, Sepsis, Coagulación Intravascular Diseminada, Alteraciones de Tono Muscular y Secreción Inapropiada de Hormona Antidiurética. Los casos que iniciaron con tratamiento al realizar el diagnóstico de sospecha, presentaron menor número de complicaciones. Reafirmando la importancia de iniciar manejo con antibióticos ante cualquier sospecha infecciosa del Sistema Nervioso Central.

PALABRAS CLAVES: Meningoencefalitis, Complicaciones, *H. Influenzae* tipo b, *S. pneumoniae*, Crisis Convulsivas.

INTRODUCCIÓN

La meningoencefalitis, enfermedad infecciosa, con etiología variada, modificada acorde al grupo etéreo, presentando frecuencia mayor entre los 6 y 18 meses de edad, con disminución progresiva a partir de los 2 a 6 años, incrementando la susceptibilidad en la población menor de 18 meses. Se incrementa la importancia del padecimiento por las complicaciones, las que acompañan generalmente a la enfermedad, entre las de mayor importancia las localizadas a nivel del Sistema nervioso Central, repercutiendo en el desarrollo psicomotor del paciente.

Surgiendo la siguiente interrogante ¿Cuales serán las complicaciones más frecuentes de la meningoencefalitis infecciosa en niños de 1 mes a seis años de edad, en pacientes que se hospitalizaron en tres diferentes unidades de atención pediátrica?

El objetivo principal fue conocer las complicaciones más frecuentes en el grupo de edad, tiempo de presentación de estas así como germen o gérmenes más frecuentes.

ANTECEDENTES

Meningoencefalitis se le denomina a la infección en el Sistema Nervioso Central, dependiendo de diversos agentes etiológicos, lo que dará como resultado una serie de manifestaciones a nivel sistémico. En donde el diagnóstico oportuno y aplicación temprana de un tratamiento adecuado, disminuye la mortalidad, complicaciones y la severidad de las secuelas.²² Es una enfermedad de distribución universal, que afecta principalmente entre los 6 y 18 meses de edad, sin embargo se puede presentar a cualquier edad y dependiendo de esta será el agente etiológico, afectando a recién nacidos bacterias Gram (-); de 1 a 2 meses *H. Influenzae* tipo b, *S. pneumoniae* y Gram (-); de los 3 meses a los 5 años *H. influenzae* tipo b y *S. pneumoniae*, por lo que el tratamiento dependerá del grupo etéreo a que pertenezca, hasta tener el germen específico aislado, como se reporta en estudio realizado en Hospital Pediátrico Coyoacán. ^{11, 10}

Reportándose como factores de riesgo para contraer la infección, la disminución de la respuesta inmunológica a patógenos específicos, observándose en lactantes que no han recibido lactancia natural, teniendo como riesgo adicional el contacto con individuos que padecen o son portadoras de gérmenes, como en guarderías y colegios. El hacinamiento, la pobreza, postulándose que el tipo de población y las condiciones de insalubridad en que se desarrollan, presentan un mayor número de contacto con microorganismos que puedan diseminarse en el organismo y producir la enfermedad, así como ocurre en las poblaciones rurales en las que se relaciona con falta de acceso a una atención médica temprana. ^{23, 28}

La meningoencefalitis de tipo bacteriano casi siempre es el resultado de la diseminación hematogena de microorganismos desde un punto distante de infección, principalmente desde la nasofaringe por lo que existe un estado prolongado de portador de microorganismos, los que al agregarse una infección de tipo viral, de vías respiratorias superiores aumenta la patogenicidad de las bacterias que producen la meningoencefalitis, produciéndose posteriormente una invasión hacia el torrente sanguíneo, protegiéndose las bacterias por la cápsula

bacteriana, logrando entrar a la circulación de líquido cefalorraquídeo, a través de los plexos coroideos de los ventrículos laterales y las meninges. En el líquido cefalorraquídeo se multiplican rápidamente siendo insuficiente la concentración de anticuerpos y complemento, para contener la proliferación bacteriana, presentándose una respuesta inflamatoria local caracterizada por infiltración de células polimorfonucleares, estimulando la respuesta inflamatoria con producción de factor de necrosis tumoral, interleucina 1, prostaglandinas E2 y otros mediadores, incrementando la permeabilidad vascular, alteración de la barrera hematoencefálica y trombosis vascular lo que puede condicionar alteraciones neurológicas y posteriormente lesión a regiones específicas que se manifestarán como secuelas. 2, 3, 23

Se puede tener una diseminación por focos infecciosos contiguos, como una otitis media, mastoiditis, celulitis orbitaria, osteomielitis craneal o vertebral, fractura de cráneo, defectos congénitos como mielomeningocele o procedimientos neuroquirúrgicos como la aplicación de derivación ventriculoperitoneal en niños con hidrocefalia.

La meningoencefalitis de etiología viral esta considerada dentro de la conocida como meningoencefalitis aséptica, por no encontrarse bacterias presentes, sin embargo es de tipo infeccioso por los agentes que la causan.

Los agentes etiológicos de la meningoencefalitis viral se relaciona con la edad del huésped, en recién nacido y lactantes se relaciona con virus de la Rubéola, Citomegalovirus, Herpes, Enterovirus y Epstein Barr, en preescolares y escolares con mayor frecuencia virus de la Varicela y Sarampión, además en los escolares del virus de la parotiditis. 24

En la mayoría de los casos de meningoencefalitis viral la enfermedad se autolimita, sin embargo la enfermedad puede ser grave, recurrente o progresiva condicionando complicación y muerte. 35 El pronóstico de pacientes con meningoencefalitis viral depende de el agente etiológico y su virulencia y que tan agresiva se presente. En ocasiones tiene un pronóstico malo, pero en la mayoría de los pacientes su evolución es buena si se instituye el manejo adecuado en etapa temprana de la

enfermedad.³³ Algunos pacientes durante varias semanas, después de la enfermedad aguda, presentan fatiga, irritabilidad, falta de atención, dolor muscular, debilidad y espasmo muscular, presentándose como complicación transitoria y en algunos casos con recuperación por completo.³⁴

Un gran número de hongos y levaduras causan meningoencefalitis, de las cuales, algunas solo se presentan en individuos inmunocomprometidos, entre los más frecuentes se encuentra la *Candida*, *Coccidioides* y *Cryptococcus*. La presentación clínica depende en parte de el estado inmunológicos del huésped, cuanto más afectado este, con mayor rapidez será la progresión de la enfermedad y por consiguiente las complicaciones y la severidad de posteriores secuelas.^{30, 31}

La meningoencefalitis fungica, es mortal si no se da un tratamiento oportuno y eficaz, dependiendo de la forma de presentación y la ausencia de factores predisponentes en el huésped, de la extensión extracraneana de la enfermedad y el tiempo que transcurre antes de el establecimiento del diagnóstico.²⁹

Sin dejar de mencionar dentro de la meningoencefalitis infecciosa la que es producida por *Mycobacterium tuberculosis* variedad *hominis*, que es considerada como la complicación más grave de la infección por el bacilo tuberculoso, el cual de no instalarse un diagnóstico precoz y dar un tratamiento adecuado puede ser mortal y capaz de producir complicaciones con secuelas importantes que generalmente son irreversibles.³²

En general, las manifestaciones clínicas están en relación con las afecciones específicas que se relacionan con la bacteremia o infección a nivel sistémico, específicamente del Sistema Nervioso Central, siendo esta el inicio de las propias complicaciones que se asocian a otros sitios del organismo.

Durante la evolución de la enfermedad, aún ya instalado el tratamiento, frecuentemente se presentan complicaciones, producidas por la infección directa al S.N.C. o al organismo en todo su conjunto. Las complicaciones neurológicas consisten el presencia de Crisis

convulsivas, Hipertensión intracraneana, Parálisis de los pares craneales, Herniación cerebral o cerebelosa, Mielitis transversa, Ataxia, Trombosis de los senos venosos duros, Derrames subdurales, Infartos cerebrales e Hidrocefalia, reportándose en estudio realizado en Hospital Pediátrico Iztacalco. 12, 14

Es muy frecuente en los casos de meningoencefalitis, se produzca síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética, condicionando entonces hiponatremia y por lo consiguiente disminución significativa de la osmolaridad sérica, exacerbándose independientemente de las manifestaciones neurológicas como crisis convulsivas de origen metabólico como hiponatremia y consecuentemente incremento del edema cerebral ya instalado, desarrollándose posteriormente una disfunción hipofisaria o hipotalámica, produciendo entonces una diabetes insípida central. 4

Se reportan casos en estudios realizados por González S. en donde aparece fiebre persistente (5-9 días) o fiebre prolongada (+ de 10 días), secundaria a derrames subdurales, reacciones medicamentosas, infecciones hospitalarias, flebitis, neumonía, pericarditis o artritis. Durante la enfermedad puede aparecer trombosis, eosinofilia o anemia, esta puede ser secundaria a hemólisis o supresión de la médula ósea, presentándose también coagulación intravascular diseminada, asociándose a una presentación rápida y progresiva, siendo observada en pacientes con shock y púrpura (púrpura fulminante). Iniciándose espontáneamente una cascada de coagulación debido a la combinación de endotoxinas e hipotensión grave, lo cual origina trombosis progresiva ocasionando gangrena periférica simétrica. 8, 11, 16

La hipertensión intracraneana se presenta como complicación secundaria a la muerte celular, ocasionando edema cerebral citotóxico, aumentándose la permeabilidad vascular capilar, inducido por las citocinas, presentando edema cerebral vasogénico, apareciendo un aumento de la presión hidrostática secundaria a obstrucción de la absorción de líquido cefalorraquídeo, en las vellocidades aracnoideas consecuentemente a la obstrucción del flujo de líquido al interior o a la salida de los ventrículos laterales. La presencia de síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética, produce retención

excesiva de agua, la cual aumenta el riesgo de hipertensión intracraneana.

La hidrocefalia es una complicación poco frecuente en su mayor presentación es de tipo comunicante que se debe al engrosamiento adhesivo de la vellosidades aracnoideas al rededor de las cisternas de la base del cerebro y en menor frecuencia se produce hidrocefalia obstructiva o no comunicante posterior a la fibrosis y gliosis del acueducto de Silvio y los agujeros de Magendie y Luschka, la dilatación ventricular que sobreviene puede estar asociada con necrosis cerebral debida a la inflamación o a la hipertensión intracraneana y a la oclusión de las arterias cerebrales.

La lesión de la corteza cerebral puede ser el resultado de efectos focales o difusos de la oclusión vascular, hipoxia, invasión bacteriana, encefalopatía tóxica, hipertensión intracraneana, ependimitis ventricular y derrames subdurales, presentándose manifestaciones que consisten en alteraciones de la conciencia, crisis convulsivas, hidrocefalia, deficiencia en los pares craneales, deficiencias motoras o sensoriales y retraso psicomotor, siendo el resultado de uno o más factores patológicos mencionados.

La presencia de complicaciones y la severidad de estas se relaciona directamente con la edad de el paciente, duración de la enfermedad antes de el tratamiento eficaz, microorganismo específico que causa la enfermedad, la presencia de trastornos que afecten la respuesta del huésped a la infección. ^{5, 6}

Durante la recuperación de la enfermedad se han encontrado alteraciones como problemas de conducta, incapacidad en diferente grado como sordera, alteraciones de lenguaje o retraso en el desarrollo del mismo, alteraciones visuales, retraso mental, alteraciones motoras y crisis convulsivas. Se encuentra que las alteraciones pueden tener una recuperación total o parcial y en otras ocasiones son persistentes.

^{1, 13, 15}

Es esencial la evaluación médica continua con el fin de que se pueda identificar los signos tempranos de posibles complicaciones metabólicas, cardiovasculares y del Sistema Nervioso Central, en

donde el tratamiento es esencial y debe de ir encaminado a evitar un aumento excesivo de la presión intracraneana, sin comprometer el flujo sanguíneo y la liberación de oxígeno a órganos vitales como lo son cerebro, corazón, pulmón y riñones, para evitar mayores complicaciones. 20

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de investigación Observacional, Retrospectivo, Transversal, descriptivo con enfoque Clínico, realizándose del primero de Enero de 1995 al 31 de Diciembre de 1996, sin ningún riesgo. Revisando 126 expedientes que cumplieron con criterios de inclusión como grupo etáreo de 1 mes a 6 años de edad, con diagnóstico de Meningoencefalitis infecciosa, examen de líquido cefalorraquídeo con alteraciones sugestivas de infección, sin ser de importancia agente etiológico. Excluyendo alteraciones genéticas, presencia de daño neurológico previo, malformaciones congénitas o genopatías detectadas e infección previa del Sistema Nervioso Central. Eliminándose traslados a otras unidades Hospitalarias fuera de la Institución, egresos por alta voluntaria, examen de líquido Cefalorraquídeo normal o no contar con este examen y expedientes incompletos.

Realizándose en el Instituto de Servicios de Salud del Distrito Federal, en tres unidades médicas, localizadas al norte de la ciudad, Hospital Pediátrico Villa, Hospital Pediátrico Azcapotzalco y Hospital Pediátrico Legaria.

Con muestras de 58 casos, se analizaron las variables de edad, sexo, diagnóstico de ingreso, días de evolución del padecimiento, así como tiempo transcurrido al iniciarse la primera manifestación de enfermedad hasta instalado el tratamiento con antibióticos y cambio de esquema de antibióticos. Obteniéndose las complicaciones que se fueron presentando durante la evolución, aplicando método estadístico para obtener porcentajes, frecuencia, desviación estándar, varianza, promedio, moda y mediana, para así poder ser expuestos en gráficas de pastel e histogramas.

RESULTADOS

De 58 casos estudiados, 18 fueron menores de 1 año de edad (31.1%); 1 año, 6 (27.6%); 2 años, 9 (15.5%); 3 años, 6 (10.3%); 4 años, 4 (6.9%) y 5 años, 5 (8.6%); determinándose una moda menor de 1, mediana de 1, media 9.6 y desviación estándar de 5.4.

Con respecto a la etiología encontrando, origen bacteriano al 72.4% (42); viral 25.8% (15); otro germen 1.7% (1). Dentro de la etiología específica observándose a *S. pneumoniae* 22.4% (13); *H. Influenzae* tipo b 17.2% (10); *E. coli* 3.4% (2) y Amiba de vida libre 1.7% (1). Aislándose el germen específico 44.8% (26), sin poderse determinar el germen en 55.1% (32). Para determinación del inicio de manifestaciones clínicas a la administración de antibióticos en mayor de 72 horas 56.8% (33) y antes de 72 horas 43.2% (25).

Fue necesario cambio de esquema de antibiótico en 18.9% (11), por la presencia de mala evolución, observándose en estos la presencia de mas de tres complicaciones simultáneamente.

Las complicaciones que acompañaron a la meningoencefalitis fueron, crisis convulsivas 36.2% (21); Higromas 17.2% (10); Sepsis 15.5% (9); Coagulación Intravascular Diseminada 10.3% (6); Absceso cerebral 8.6% (5); Neumonías 1.7% (1); Secreción Inapropiada de Hormona Antidiurética 5.1% (3); Púrpura fulminante 1.7% (1); Alteraciones de tono muscular 18.9% (11); Muertes 18.9% (11).

COMENTARIO

Lográndose determinar en la población estudiada, la meningoencefalitis infecciosa es de etiología bacteriana en la mayoría de los casos, la cual presenta dificultad en descubrir el microorganismo específico responsable, esto debido en gran parte por las carencias técnicas, como puede ser lo ocurrido en varios casos, en que se inicio manejo con antibiótico y posteriormente, obteniéndose el liquido cefalorraquideo para su análisis, por falta de el recurso de laboratorio en el momento del ingreso, además de la carencia de medios de cultivo específicos para otro tipo de agentes. Por lo que el citoquímico de liquido cefalorraquideo es el recurso mas importante con el que se cuenta en nuestra institución, para poder hacer un diagnostico y aplicar un tratamiento adecuado además de la ventaja de ser un análisis que se procesa en corto tiempo. También es posible apoyarse en otras técnicas como Coagulación, en la que es posible determinar específicamente a *S. pneumoniae*, *H. Influenzae* tipo b y tres cepas de *Neisseria meningitidis*, teniendo el inconveniente de el costo económico de los reactivos, apoyándonos en cultivos que pueden ser muy específicos, como en el caso de infección por Amiba de vida libre, que fue posible aislarse mediante cultivos y técnicas específicas en la UNAM, En laboratorios de Campus Iztacala. No fue posible determinar en ningún caso, agentes fungicos o vírales específicos.

Para las complicaciones mas severas en las que se encontró mayor mortalidad, esta presente en todos los casos un agente bacteriano, por este motivo es de gran importancia la aplicación de un esquema de antibióticos el cual se seleccionara de acuerdo a el grupo de edad de el afectado, iniciándose desde la sospecha de la infección en Sistema Nerviosos Central, con lo que se podrá evitar o disminuir la presencia de complicaciones y la severidad de estas .

CONCLUSIONES

1. El grupo de edad más vulnerable, fueron los menores de 1 y de 1 año.
2. La relación por sexo no es significativo.
3. La infección de origen bacteriano es la mas frecuente.
4. En la mayoría de los casos no es posible hacer una determinación específica del germen etiológico.
5. El germen mas frecuente fue *S. pneumoniae*, seguido por *H. influenzae*.
6. El inicio de tratamiento tardío favorece la posibilidad de presentar mayor número de complicaciones.
7. Las complicaciones presentes con mayor frecuencia fueron las crisis convulsivas, alteraciones del tono muscular, sepsis e higromas.
8. La mayoría de las muertes se presento en los menores de 1 año, secundaria a complicaciones como sepsis, coagulación intravascular diseminada y púrpura fulminante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dodge, P., Davis, H., Prospective evaluation of hearing impairment as a sequela of acute bacterial meningitis. *N. Eng. J. Med.* 331: 869-874, 1994.
2. Swartz, M., Dodge, P., Neurologic problems, postmeningitic complication and clinicopathological correlation. *N. Eng. J. Med.* 272: 1003-1010, 1991.
3. Dodge, P., Newed ., Concepts of pathophysiologia an neurologic sequela. *Pediatr. Clin. North. Am.* 45: 541-556, 1990.
4. Kaplan, S., Inapropiate secretion of antidiuretic hormone in children whit bacterial meningitis. *Am. J. Clin.* 37: 1482-1485, 1991.
5. Feldman, W., Concentration of bacterial in cerebrospinal fluid of patients whit bacterial meningitis, *J. Pediatr.* 98: 549-552, 1992.
6. Ginsburg, C., Feldman, W., Relation of concentration of *H. influenzae* type b in fluid of cerebrospinal late sequela of patients whit meningitis. *J. Pediatr.* 100: 209-218, 1992.
7. Schwarts, J., Feldman, W., *H. influenzae* type b in brain absces complicatin meningitis. *Pediatrics.* 92: 473-475, 1993.
8. Gitlin, D., Pathogenesis of subdural collection of fluid. *Pediatrics.* 89: 345-351, 1995.
9. Rueda, F., Torales, T., Abscesos intracraneanos en niños. *Bol. Med. Hosp. Infant.* 35 (1): 33, 1988.
10. Brain, C., Presencia de meningoencefalitis en niños. *Hosp. Ped. Coyoacan*, 1993.
11. Gonzalez, S., Gomez, B., Infecciones de sistema nervioso central. *Rev. Fac. Med.* 18: 36, 1989.
12. Edwards, S., Baker, J., Complication and sequele of meningococcal infeccctions in childrens. *J. Pediatr.* 99: 540, 1991.
13. Del Villar, P., Tatter, M., Secuelas neurologicas de la meningoencefalitis. *IMSS*, 1995.
14. Hernandez, R., Secuelas de la meningoencefalitis. *Hosp. Ped. Izatacalco*.

1995.

15. Kaplan, S., Goddard, J., Ataxia and deafness in children due to bacterial meningitis. *Pediatrics*. 78: 8-13, 1991.

16. Nadol, J., Hearing loss a sequela of meningitis. *Pediatr. J.* 88: 739-755, 1992.

17. Schwartz, J., Ataxia in bacterial meningitis. *Neurology*. 46: 1071-1074, 1992.

18. Sell, S., Long-term sequela of bacterial meningitis in children. *Pediatr. Infect. Dis.* 32: 90-93, 1993.

19. Sell, S., Merrill, R., Long-term sequela of *H. influenzae* meningitis. *Pediatrics*. 87: 206-211, 1992.

20. Sell, S., Webb, W., Psychological sequela to bacterial meningitis. *Pediatrics*. 101: 212-217, 1992.

21. Sproles, E., Azerrad, J., Meningitis due to *H. influenzae* long-term sequela. *J. Pediatr.* 76: 782-788, 1991.

22. Feigin, M., Ralph, D., *Enfermedades infecciosas en pediatría*, 2da Ed., Vol. 1: 401-472, 1992.

23. Behrman, R., Kliegman, R., Nelson, *Tratado de pediatría*. 14ª. Ed., Vol. 1: 802-895, 1992.

24. Gonzalez, S., Torales, T., *Infectología clínica pediátrica*. Trillas., 5ta. Ed.: 223-263, 1994.

25. Cañedo, D., *Investigación clínica*, Mex. Nueva interamericana, 1981.

26. Vega, F., *Pensamiento y acción en la investigación biomédica*, México, Prensa Med. Mex.

27. Darby, C., Koehler, R., Risk factors in bacterial meningitis. *J. Infect. Dis.* 127: 271-277, 1993.

28. Bayer, A., Candida meningitis. *Medicine*. 55: 477-486, 1990.

29. Diamond, R., Immunology of invasive fungal infect. *J. Infect. Dis.* 116: 75-83, 1990.

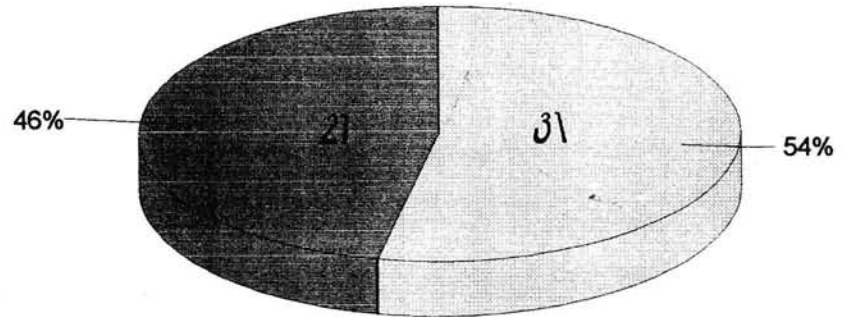
728-731, 30. Mangham, D., Fungal meningitis presenting as hydrocephalus. *Intern. Med.* 143: 1991.



31. Del Villar, P., Secuelas neurologicas de la meningoencefalitis tuberculosa. CMN. IMSS. 1989.
32. Davies, J., Epidemic virus meningitis. J. Pediatr. 99: 365-369, 1991.
33. Kelsey, D., Adenovirus meningoencephalitis. Pediatrics. 61: 291-293, 1992.
34. Weller, T., Meningoencephalitis viral infection in human. Pediat. Infect. Dis. 28: 333-341, 1993.
35. Bunge, M., La investigación científica, Barcelona. Ariel, 1981.

anexos

COMPLICACIONES DE LA MENINGOENCEFALITIS

DISTRIBUCIÓN POR SEXO



-  MASCULINO
-  FEMENINO

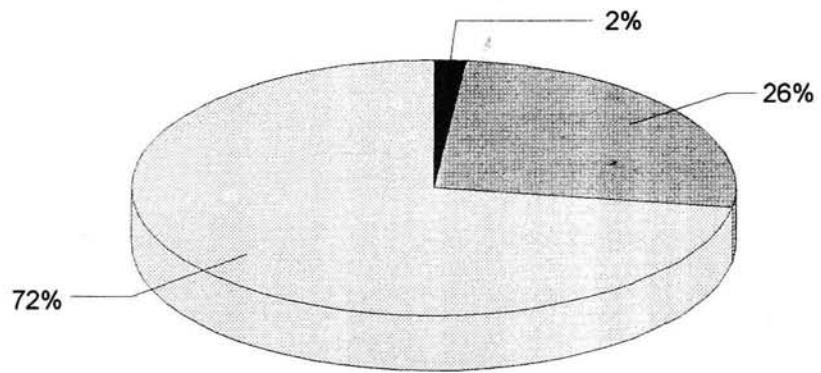
Rango 1:1




ANEXO 1

FUENTE. Archivo Hospital Pediátrico Villa, Azcapotzalco y Legaria

COMPLICACIONES DE LA MENINGOENCEFALITIS

ETIOLOGÍA



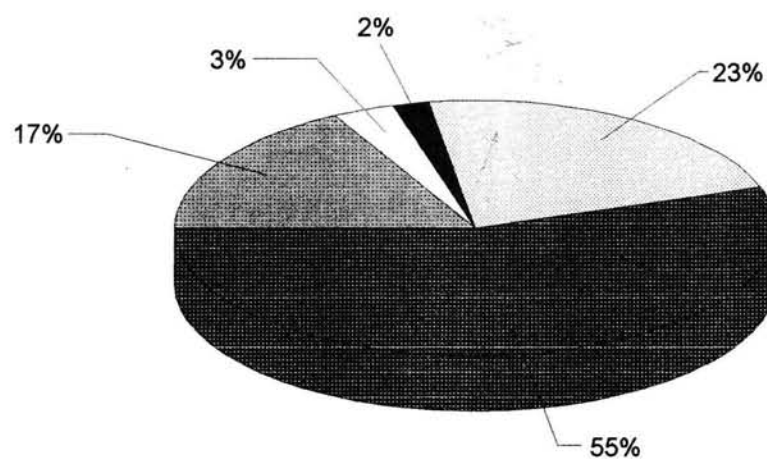
-  BACTERIANO
-  VIRAL
-  OTRO

ANEXO 2

FUENTE: Archivo Hospital Pediátrico Villa, Azcapotzalco y Legaria

COMPLICACIONES DE LA MENINGOENCEFALITIS

GERMEN AISLADO



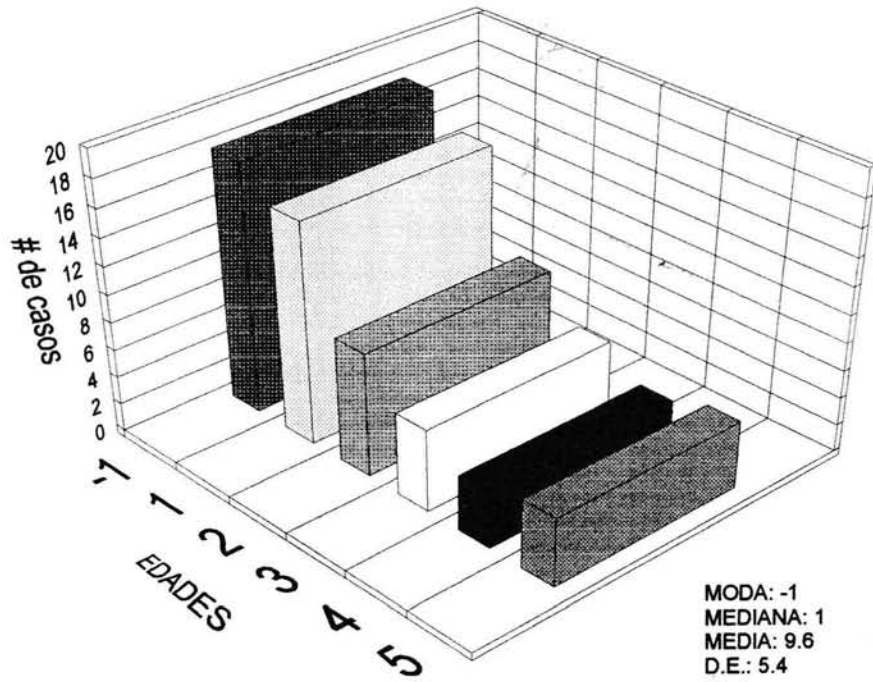
- NINGUNO
- *S. pneumoniae*
- Amiba de Vida Libre
- *E. coli*
- *H. influenzae*

ANEXO 3

FUENTE. Archivo Hospital Pediátrico Villa, Azcapotzalco y Legaria

COMPLICACIONES DE LA MENINGOENCEFALITIS

FRECUENCIA POR EDAD



ANEXO 4

FUENTE: Archivo Hospital Pediátrico Villa, Azcapotzalco y Legaria.

COMPLICACIONES DE LA MENINGOENCEFALITIS

COMPLICACIONES

COMPLICACIONES	No. DE CASOS	%
CRISIS CONVULSIVAS	21	36.2
HIGROMAS	10	17.2
SEPSIS	9	15.5
COAGULACIÓN INTRAVASCULAR DISEMINADA	6	10.3
ABSCESO CEREBRAL	5	8.6
NEUMONÍA	1	1.7
SECRECIÓN INAPROPIADA DE HORMONA ANTIDIURÉTICA	3	5.1
PÚRPURA FULMINANTE	1	1.7
ALTERACIÓN DEL TONO MUSCULAR	11	18.9
MUERTE	11	18.9

ANEXO 5

FUENTE: Archivo Hospital Pediátrico Villa, Azcapotzalco y Legaria.