



11237
114
rey.

**Universidad Nacional Autónoma
de México**

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Postgrado
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital de Infectología
Centro Médico La Raza

r / y

**ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA MENINGOENCEFALITIS
BACTERIANA EN LOS ULTIMOS 4 AÑOS; Y REVISION
DEL PATRON DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIA-
NOS DEL HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO b, EN LOS
ULTIMOS 3 AÑOS EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGIA
PEDIATRICA, HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DEL CENTRO
MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL.**

TESIS RECEPCIONAL DE POSTGRADO

para la obtención de la
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA
p r e s e n t a

DR. JOSE LOPEZ DEL PRADO

Director de Tesis: Dr. Juan Games Eternod

México, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1991



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 está 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.

INDICE GENERAL

PRESENTACION -----	1
RECONOCIMIENTOS -----	2
INDICE GENERAL -----	4
I. DATOS GENERALES	
1. TITULO -----	5
2. UNIDAD DE REALIZACION -----	5
3. GRUPO DE TRABAJO -----	6
4. FINANCIAMIENTO -----	7
II. PROTOCOLO DE INVESTIGACION	
1. JUSTIFICACION -----	8
2. ANTECEDENTES CIENTIFICOS -----	11
3. HIPOTESIS -----	17
4. OBJETIVOS -----	17
III. DISEÑO EXPERIMENTAL	
A. TIPO DE ESTUDIO -----	18
1. UNIVERSO DE TRABAJO -----	18
2. CRITERIOS DE INCLUSION -----	18
3. CRITERIOS DE EXCLUSION -----	19
4. METODO -----	19
5. MATERIAL -----	20
6. FACILIDADES LOCALES -----	20
7. COSTO DEL PROYECTO -----	21
8. CRONOGRAMA -----	21
9. DIFUSION -----	22
IV. RESULTADOS -----	23
V. DISCUSION -----	27
VI. CONCLUSIONES -----	30
VII. BIBLIOGRAFIA -----	32

I. DATOS GENERALES

1. TITULO:

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA MENINGOENCEFALITIS BACTERIANA EN LOS ULTIMOS 4 AÑOS; Y REVISION DEL PATRON DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS DEL HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO b, EN LOS ULTIMOS 3 AÑOS EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGIA PEDIATRICA, HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DEL CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

2. UNIDAD DE REALIZACION DEL PROYECTO:

A. SERVICIO DE PEDIATRIA, HOSPITAL DE INFECTOLOGIA, CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

B. SERVICIO DE LABORATORIO, HOSPITAL DE INFECTOLOGIA, CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

C. SERVICIO DE ARCHIVO CLINICO, HOSPITAL DE INFECTOLOGIA, CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

3. GRUPO DE TRABAJO:

A. RESPONSABLE.-

DR. JUAN GAMES ETERNOD, MEDICO JEFE DEL SERVICIO DE INFECTOLOGIA PEDIATRICA, HOSPITAL DE INFECTOLOGIA, CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

B. COLABORADORES.-

QBP. NORMA ALARCON OLIVARES, SERVICIO DE LABORATORIO DEL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA, CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

QBP. FAUSTINA RAMIREZ CRUZ, SERVICIO DE LABORATORIO DEL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA, CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

DRA. LUCIA ALVAREZ HERNANDEZ, MEDICO DE BASE DEL SERVICIO DE INFECTOLOGIA PEDIATRICA, CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

DR. JOSE LOPEZ DEL PRADO, RESIDENTE DE TERCER AÑO EN LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA - MEDICA, HOSPITAL GENERAL DEL CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

4. FINANCIAMIENTOS:

RECURSOS CLINICOS Y MATERIALES DE LOS SERVICIOS DE INFECTOLOGIA PEDIATRICA, HOSPITAL DE INFECTOLOGIA, CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

SERVICIO DE LABORATORIO, HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DEL CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

SERVICIO DE ARCHIVO CLINICO, HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DEL CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

II. PROTOCOLO DE INVESTIGACION

1. JUSTIFICACION:

La meningoencefalitis bacteriana representa una de las entidades patológicas cuya morbilidad y la gravedad de sus secuelas, la hace un problema de salud en nuestro medio. Siendo objeto de múltiples estudios e investigaciones, por ser de los procesos infecciosos más graves que predomina en la niñez de nuestro país, así como en el mundo. Existiendo la necesidad de establecer métodos de diagnóstico temprano, para iniciar precozmente los tratamientos adecuados a fin de evitar la muerte del paciente o secuelas neurológicas que sean incompatibles con una vida normal.

En el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional, se realizó de 1963 a 1977 un estudio epidemiológico, investigando las infecciones del Sistema Nervioso Central. Encontrando la siguiente incidencia de gérmenes bacterianos por edades; de recién nacidos a menores de dos meses correspondió a gérmenes gramnegativos; de dos a seis meses se aislaron Haemophilus influenzae y Streptococcus pneumoniae principalmente, así como también de los siete meses a los cinco años, y en mayores de seis años se encontró gérmenes grampositivos. Estos resultados difieren en lo encontrado en las

estadísticas de países anglosajones, siendo mucho menor la incidencia de gérmenes gramnegativos, en comparación a nuestras estadísticas en el grupo de lactantes. La baja frecuencia de Neisseria meningitidis así como del Streptococcus - del grupo B, los cuales son muy frecuentes en los anglosajones.

En México se han realizado múltiples estudios analizando en forma aislada a los gérmenes que con mayor frecuencia causan meningoencefalitis en el paciente pediátrico. Siendo pocos los trabajos que se realizan por grupos de edades, en donde toman un tiempo de uno a dos años generalmente.

La selección del antibiótico adecuado se ha ido modificando debido a las mutaciones genéticas de las bacterias - (ej. Haemophilus influenzae tipo b), obligando a cambiar a otros antimicrobianos en los países anglosajones. En nuestro medio en un consenso general se ha encontrado que la sensibilidad no ha cambiado en forma importante, para obligar a tener una conducta diferente en el manejo de las meningoencefalitis. En México en el año de 1987, en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional, Guiscafré y colaboradores empezaron a detectar resistencia a los antimicrobianos utilizados. Desde entonces se ha venido presentando un incremento de las cepas productoras de beta-lacta

mása y cloranfenicol-acetiltransferása, ignorandose la sensibilidad que existe en nuestro medio hospitalario.

La meningoencefalitis bacteriana es la segunda entidad que motiva internamientos al servicio de Infectología Pediátrica del Hospital de Infectología, Centro Médico La Raza, con un 20% del total de ingresos que representa. La mortalidad en ésta Unidad es de catorce por cien egresos y las secuelas se presentan en más de la tercera parte de los casos que sobreviven. Por lo que es fundamental conocer los agentes causales en nuestro medio, ya que el tratamiento inicial de ésta entidad nosológica es en forma "empírica", en base a los gérmenes más frecuentes y al patrón de sensibilidad, teniendo su identificación mediante el cultivo en solo un 30 a 65% de los casos.

Por lo que el presente estudio determinará la epidemiología de la meningoencefalitis bacteriana, en el paciente pediátrico en los diferentes grupos de edades, así como de terminar el patrón de sensibilidad en el Servicio de Infectología Pediátrica del Hospital de Infectología, Centro Médico La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social.

2. ANTECEDENTES CIENTIFICOS:

La meningoencefalitis bacteriana es una patología que como tal es un problema de salud. Esto es por su incidencia en la edad pediátrica, así como la presencia de graves secuelas neurológicas con las que cursa el paciente. El diagnóstico oportuno, la identificación del germen causal, la cantidad del inóculo formador de colonias, el inicio del padecimiento antes del tratamiento, el reconocimiento y manejo oportuno de las complicaciones en la fase aguda, son los factores determinantes de la probabilidad de sobrevivir a ésta enfermedad (1,2,3,4).

La meningoencefalitis bacteriana (MEB), es la inflamación de las meninges y del encéfalo, identificándose por un número anormal de leucocitos de predominio de polimorfonucleares en el líquido cefalorraquídeo, aunándose a esto la evidencia de bacterias patógenas y la disminución de la glucosa, todo esto dando un aspecto macroscópicamente turbio al líquido cefalorraquídeo (3,4,5,6).

En estudios en la población de Estados Unidos de Norteamérica, realizados por diferentes investigadores, han calculado una incidencia de MEB de 4.6 a 10 x 100,000 habitantes por año. Teniendo como gérmenes responsables del 80% de los casos reportados de MEB; al Haemophilus influenzae,

a la Neisseria meningitidis y al Streptococcus pneumoniae - (4). Reportando una mortalidad de 10,000 fallecimientos al año, estando la mayor parte de los niños previamente sanos (7).

En Estados Unidos de Norteamérica, el Centro de Control de enfermedades (CDC), reporta una mayor incidencia de MEB, por Haemophilus influenzae en niños menores de los 5 años de edad, con un 80 a 90% de los casos entre 1 mes y los 3 años de edad. De los casos reportados de MEB un 20 a 30% son causados por Neisseria meningitidis, con un alto porcentaje de afección a niños menores de 1 año de edad. Reportando en un 10 a 15% de los casos de MEB por Streptococcus pneumoniae afectando a menores de 2 años de edad, y por último con un 2% se encuentra la Listeria monocytogenes (4).

En Netherlands en un estudio de MEB en el neonato, reportan como agentes causales a la Escherichia coli en un 47% y Streptococcus del grupo B en un 24% (8). Mientras que en Estados Unidos de Norteamérica, reportan gérmenes gramnegativos con una incidencia del 60 a 70%, encontrando a la E. coli y a la Klebsiella pneumoniae, con una mortalidad del 10 al 20% (9,10).

En México los gérmenes causantes de MEB son en orden de frecuencia: Streptococcus pneumoniae, teniendo en segun-

do lugar al Haemophilus influenzae, como tercer grupo a la Klebsiella sp., Escherichia coli, Proteus sp. y Salmonella principalmente (11). En recién nacido y menores de 2 meses de edad el 80% fue por gérmenes gramnegativos y el 20% por gérmenes grampositivos (predominando Str. pneumoniae), sin aislarse en éste grupo de edad H. influenzae. En el grupo de 2 a 6 meses de edad el 73% se identificó H. influenzae y Str. pneumoniae, en un 7.4% se encontraron otros gérmenes grampositivos y en el 18.5% se debió a enterobacterias. - De los 7 meses a los 5 años de edad, la incidencia del H. influenzae y del Str. pneumoniae fue de un 83% y otros gérmenes grampositivos en un 8.3%. En niños mayores de 6 años de edad, se encontraron con mayor frecuencia gérmenes grampositivos en el 87.5% de los casos. Encontrándose una disminución importante de la mortalidad de la MEB, de 46.7 a 25.5% en pacientes menores de 2 meses y de 21.7 al 9.9% en los lactantes (2,12).

En la literatura internacional se refiere que el riesgo para presentar MEB, dentro de los primeros cinco años de vida es de 1 en 400 a 1 en 2,000 (13). Variando en forma importante la signosintomatología del cuadro clínico, - el agente etiológico, el diagnóstico y el manejo de la meningoccefalitis en los diferentes períodos de la niñez. Modificandose la incidencia de los agentes bacterianos con

la edad del paciente (1,2,3,4,7,10).

Existen otros factores que intervienen para adquirir la enfermedad, como son: la susceptibilidad del paciente, edad, sexo (afectando más al masculino), deficiencias congénitas o adquiridas en los mecanismos de defensa, pacientes esplenectomizados en edad de riesgo, niños con padecimientos en el Sistema Retículo Endotelial, factores genéticos y factores ambientales (comunidades cerradas, dormitorios, guarderías, etc.), en éste último influyendo el estrato socio-económico-cultural del paciente (3,4,5,9,10,14).

En cuanto al tratamiento de MEB debe instalarse rápidamente en forma "empírica", de acuerdo a la epidemiología o a la detección del agente etiológico por reacciones inmunológicas (coagulación, latex, etc.) (2,3,4,9,15,16,17). Para ésto se han realizado una serie de pruebas de laboratorio, - con las más variadas técnicas, de las más sencillas hasta - las más complicadas y complejas (3,5,17,24).

Contando con una simple observación de las bacterias al microscopio, en frotis de líquido cefalorraquídeo, la cual - es complicada en cuanto a la identificación de los gérmenes, orientandonos únicamente en un 60 a 70% de los casos (3,7, - 18).

En el cultivo de líquido cefalorraquídeo, se obtiene el diagnóstico de certeza por el aislamiento del germen, teniendo el inconveniente que los resultados se conocen hasta las 48 a 72hs después de haberse sembrado, alcanzando una positividad los cultivos sólo en un 50 a 60% de los casos, debido al uso inicial de los antimicrobianos en el paciente (7,18).

La coaglutinación, método sencillo y con un alto porcentaje de sensibilidad del 87.8%, con una especificidad del 100% para H. influenzae y para Str. pneumoniae reportan una sensibilidad del 82.2%, con una especificidad del 100% - (17,18).

En la actualidad existen pruebas más laboriosas, como son la prueba de contrainmunolectroforésis (CIEF), la de aglutinación de látex (más sensible que la CIEF) y la técnica de ELISA, que apenas empieza a desarrollarse en algunos laboratorios en México (4,17).

Por último revisando los cambios de sensibilidad de los gérmenes causales hacia los antimicrobianos, los cuales han venido sucediendo desde los últimos 40 años. Ya que inicialmente se utilizó triple esquema antimicrobiano en los años - 50s, contra el H. influenzae tipo b (Sulfonamida-Estreptomicina-Penicilina), cambiándose en los años 60s por un sólo antimicrobiano (Ampicilina). Es entonces que en 1978 aparece -

el primer reporte de falla al tratamiento, encontrando en el Valle de México un 10% de resistencia, obligando a un cambio para ésta zona de antimicrobiano contra el H. influenzae, - utilizándose entonces Cloranfenicol (19,20,25). A partir de entonces se incrementaron las cepas con resistencia a la ampicilina y posteriormente al cloranfenicol, recabándose casos en diferentes partes del mundo, incluyéndose a México en donde se reportan 2 casos en 1984 por Guiscafré y colaboradores (21,22,23). Igualmente ha presentado el Str. pneumoniae resistencia a la penicilina, siendo necesario cambiar de antimicrobiano (18,26,29). Ante la presencia de éstas resistencias se han realizado estudios del patrón de sensibilidad, - vislumbrando otras alternativas antiricribianas futuras, en donde coinciden éstas con un estudio realizado en el Hospital de Infectología del Centro Médico La Raza, confirmando la - efectividad del Cefotaxime (26, 27, 28, 29, 30).

Mc Cracken, realizando estudios en la farmacodinamia recomienda las dosis terapéuticas para prematuros menores y mayores de una semana, para los neonatos de término así como a recién nacidos mayores de una semana de vida, determinando - las dosis ya antes establecidas para niños mayores de un mes de edad (29,30,31,32,33).

3. HIPOTESIS:

No es necesaria, ya que se trata de un estudio de revisión.

4. OBJETIVOS:

a) Revisar los casos de meningoencefalitis bacteriana que se hayan presentado en los últimos 4 años, en el Servicio de Infectología Pediátrica, Hospital de Infectología, Centro Médico La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social.

b) Identificar los diferentes gérmenes en las diferentes edades del paciente pediátrico del Servicio de Infectología Pediátrica, Hospital de Infectología, Centro Médico La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social.

c) Determinar el patrón de sensibilidad a los antimicrobianos del H. influenzae tipo 'b', en los últimos 3 años en el Servicio de Infectología Pediátrica del Hospital de Infectología, Centro Médico La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social.

III. DISEÑO EXPERIMENTAL

A. TIPO DE ESTUDIO:

Observacional y retrospectivo.

1. UNIVERSO DE TRABAJO:

Pacientes que estuvieron internados en los últimos 4 años, en el Servicio de Infectología Pediátrica, Hospital de Infectología, Centro Médico La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social.

2. CRITERIOS DE INCLUSION:

Los casos incluidos en éste trabajo, serán seleccionados tomando en cuenta los siguientes requisitos;

a) Diagnóstico clínico y citoquímico de -meningoencefalitis bacteriana, con los siguientes caracteres citoquímicos.-

- Celularidad mayor de 1,000.
- Proteínas mayor de 45mg/dl.
- Glucosa menor de 40mg/dl.

o bien,-

- Tinción de gram positiva.
- Reacciones inmunológicas .

- Cultivo positivo.
- Pacientes menores de 16 años.
- Ambos sexos.

3. CRITERIOS DE EXCLUSION:

- a) Pacientes con cuadro de meningoencefalitis de etiología no bacteriana.
- b) Defectos congénitos.
- c) Defectos de inmunidad.
- d) Defectos del Sistema Nervioso Central.
- e) Pacientes con sistemas de derivación del líquido cefalorraquídeo.

4. METODO:

- a) Revisión de expedientes clínicos, con llenado de hoja de datos, diseñada para realizar el estudio (se anexa hoja).
- b) Revisión de reportes de cultivos y del patrón de sensibilidad antimicrobiana, ésta última específicamente para H. influenzae. - Recabándose los agentes etiológicos aislados, tomando en cuenta los reportes de frotis y de coagulación realizados en el paciente.
- c) Al identificarse el germen mediante cul-

tivo, se efectuará sensibilidad mediante la prueba de Kirby Bawer (sensibilidad en disco), y de ser resistentes se realizará dilución en tubo, tomándose como resistentes - cuando se observe crecimiento a las siguientes concentraciones.-

- Ampicilina 30 mcgr/ml.
- Cloranfenicol 16 mcgr/ml.
- Cefotaxime 2 mcgr/ml.

5. MATERIAL:

Expedientes clínicos y reportes de laboratorio, de los pacientes que llenaron los criterios de inclusión previamente mencionados.

6. FACILIDADES LOCALES:

Se contó con la colaboración del personal - médico y paramédico, en el Servicio de - Infectología Pediátrica del Hospital de Infectología, Centro Médico La Raza, - Instituto Mexicano del Seguro Social.

Con la cooperación del personal del Servicio de Laboratorio, Hospital de Infectología, para la colección de los reportes de los exámenes realizados, que son de interés para éste trabajo.

La ayuda por parte del personal de Archivo Clínico, para la localización de los expedientes clínicos del Hospital de Infectología, Centro Médico La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social.

7. COSTO DEL PROYECTO:

No se requirió para la realización del presente estudio, ya que se contó con los recursos propios de cada uno de los servicios antes mencionados, sin requerir de medios extrahospitalarios.

8. CRONOGRAMA:

- a) Montaje e Instrumentación, del mes de enero de 1985 al mes de diciembre de 1988, recabándose los datos en las hojas diseñadas para el estudio.
- b) Análisis de datos, en el mes de enero del año de 1989.
- c) Presentación del Informe Final, en el mes de enero de 1989.

9. DIFUSION:

a) Tesis recepcional de postgrado, para la obtención de la especialidad de Pediatría - Médica.

b) Publicación de los resultados obtenidos en el presente estudio.

c) Presentación en la Sesión General en el Hospital de Infectología del Centro Médico La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social.

IV. RESULTADOS

El total de ingresos captados durante el lapso de 4 años, con diagnóstico de meningoencefalitis bacteriana durante 1985 a 1988, fue de 709 casos. En 333 expedientes se pudo llegar al diagnóstico etiológico, mediante cultivo o reacciones inmunológicas (prueba de látex o coagulación). Así también se eliminaron 67 casos de meningoencefalitis bacteriana (MEB), que presentaban malformaciones del Sistema Nervioso Central (SNC) o derivaciones del líquido cefalorraquídeo.

Al revisar el total de los agentes etiológicos, vemos que en nuestro medio predominan en orden de frecuencia los siguientes; Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Streptococcus sp., Escherichia coli, Salmonella, Klebsiella, Pseudomonas, Enterobacter, Serratia y Streptococcus del grupo B.

Al analizar por grupos de edades, encontramos en los menores de 2 meses que predominan como grupo los gérmenes gramnegativos (ver cuadro 1), ocupando el primer lugar la Escherichia coli, siguiendo en frecuencia los Streptococcus

En el grupo de 2 a 6 meses de edad, al igual que en el grupo de 7 a 24 meses, los gérmenes identificados en orden

de frecuencia son; en primer lugar el Haemophilus influenzae, en segundo término el Streptococcus pneumoniae, en tercer lugar Streptococcus sp. y como cuarto germen Salmonella.

En el grupo de 2 a 5 años, los gérmenes identificados fueron H. influenzae y Streptococcus (pneumoniae y especie). En los pacientes mayores de 6 años el germen encontrado fue Streptococcus tanto pneumoniae como especie.

Para Haemophilus influenzae tipo b, el patrón de sensibilidad mediante el método de Kirby Bawer (sensibilidad por disco), y en los que fueron resistentes se empleo dilución en tubo con los siguientes resultados; en el año de 1986 se encontraron 4 casos resistentes a la ampicilina, 1 caso al cloranfenicol y 1 caso más resistente a la cefotaxima. En el año de 1987 el patrón de resistencia fue el siguiente; 6 casos resistentes a la ampicilina, 4 casos al cloranfenicol y uno a cefotaxima. Durante el año de 1988 fueron 18 casos resistentes a la ampicilina, se encontro 1 caso al cloranfenicol y 3 casos a cefotaxima (cuadro 2).

CUADRO 1

DISTRIBUCION DE LOS AGENTES ETIOLÓGICOS DE ACUERDO CON LA EDAD DE 1985 A 1988						
Microorganismo	No. casos	Grupos de edad				
		<2 meses	2 a 6 meses	7 a 24 meses	2 a 5 años	≥ 6 años
H. influenzae	233		75	132	24	
Str. pneumoniae	46	5	17	13	6	5
Streptococcus sp.	22	4	7	5	3	3
E. coli	18	18				
Salmonella	3		2	1		
Klebsiella	2	2				
Pseudomonas	2	2				
Enterobacter	2	2				
Serratia	2	2				
Str. grupo B	2	1	1			
N. meningitidis	1				1	
Desconocido	378	38	119	157	46	16
T o t a l	709	74	221	308	80	26

CUADRO 2

RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS DEL H. INFLUENZAE TIPO b, 1986 A 1988					
AÑO	No. casos	Sens.	Ampi.	Cloran.	Cefotx.
1986	63	13	4	1	1
1987	58	35	6	4	1
1988	59	27	18	1	3
T O T A L	180	75	28	6	5

Sens.= sensibilidad, Ampi.= Ampicilina, Cloran.= Cloranfenicol y Cefotx.= Cefotaxime.

V. DISCUSION

La meningoencefalitis es una infección grave con una mortalidad en el Servicio de Infectología Pediátrica del 14%. Por lo cual es fundamental conocer la epidemiología y el patrón de sensibilidad de ésta entidad, para iniciar un tratamiento empírico.

Según nuestros resultados, podemos mencionar que son similares a los encontrados por otros autores en nuestro medio (2), cabe destacar que los agentes etiológicos más frecuentes en los menores de 2 meses, son Enterobacterias como E. coli principalmente, Streptococcus y otras enterobacterias las cuales deberán manejarse con una cefalosporina de tercera generación, en base al patrón de susceptibilidad de cada Unidad. De las que se cuenta actualmente, con las que se tiene mayor experiencia y el patrón de sensibilidad es el más constante, tenemos a la Cefotaxima y Ceftriaxone las cuales alcanzan buenos niveles en el líquido cefalorraquídeo. Y quizá es la única indicación primaria del empleo de éstos antimicrobianos o sea en la meningoencefalitis bacteriana en pacientes menores de 2 meses.

En pacientes de 2 meses a 5 años, podemos considerar que los agentes etiológicos son en un número menor, hasta -

cando dentro de ellos el H. influenzae siendo el más frecuente, siguiendo Str. pneumoniae fundamentalmente y en un sólo caso Streptococcus del grupo B, como tercer grupo de gérmenes la Salmonella. Correlacionando ésto con el patrón de sensibilidad vemos como la ampicilina a través de los últimos 3 años, ha ido incrementando su patrón de resistencia. También se han detectado cepas de H. influenzae resistentes al cloranfenicol, llamando la atención que durante el último año se encontró una sola cepa resistente. De ésto en el Valle de México desde 1984, había sido reportado por Guiscafré y Solórzano. En relación a la cefotaxima, cefalosporina de tercera generación, con poca difusión y empleo, vemos que en el último año se encontraron 3 cepas resistentes, por lo que sugerimos tener una vigilancia periódica de ésta cefalosporina en los años subsiguientes, y de persistir el incremento de resistencia de éste germen, probar a otras cefalosporinas como ceftriaxone mediante pruebas de sensibilidad.

En los pacientes mayores de 6 años, los agentes etiológicos encontrados son cocos grampositivos (Streptococcus). Como se reporta en la mayoría de las series, en nuestro medio.

Llama la atención en relación a países anglosajones 3

aspectos fundamentales: el primero, la baja incidencia de Streptococcus del grupo B, que es causa frecuente de meningoencefalitis en pacientes menores de 2 meses en los Estados Unidos de Norteamérica; así como el no haberse encontrado Listeria monocytogenes y la baja frecuencia de Neisseria meningitidis.

ESTA COPIA NO DEBE
SER USADA PARA FINESES
COMERCIALES

VI. CONCLUSIONES

En pacientes con meningoencefalitis bacteriana sin inmunodeficiencias, defectos del tubo neural, sistemas de derivación o fracturas, se sugiere lo siguiente:

1. Los gérmenes más frecuentes como grupo total en nuestro medio son Haemophilus influenzae y el Streptococcus pneumoniae.

2. En pacientes con MEB menores de 2 meses, los gérmenes más frecuentes son enterobacterias gramnegativas y cocos grampositivos.

3. En pacientes con MEB de 2 meses a 5 años de edad, los tres gérmenes más frecuentes son; H. influenzae, Str. pneumoniae y Salmonella.

4. En pacientes con MEB mayores de 6 años, el gérmen identificado es Streptococcus.

5. En pacientes con MEB menores de 2 meses de edad, el tratamiento que sugerimos es una cefalosporina de tercera generación por un lapso de 14 días.

6. En pacientes con meningoencefalitis bacteriana mayores de 2 meses de edad, el esquema antimicrobiano recore

mendado es penicilina más cloranfenicol y al tener el diagnóstico de probabilidad o de certeza, dejar el antimicrobiano específico.

7. En pacientes con meningoencefalitis bacteriana mayores de 6 años de edad, es esquema recomendado es la penicilina.

8. Se sugiere continuar en forma periódica realizando el patrón de sensibilidad de Haemophilus influenzae, y se propone realizarlo en enterobacterias y en las Pseudomonas.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Olarte J. Etiología de la meningitis purulenta en niños de la ciudad de México. Bol Med Hosp Infant 1961; 18: - 621-629.
2. Muñoz O, Cantú-Martínez J, Trejo-Pérez JA, Fierro H. Meningoencefalitis purulenta I, etiología y tratamiento antibiótico. Gac Med Mex 1979; 115: 89-91.
3. Klei JA, Feigin RD, Mc Cracken GH. Diagnosis and management of meningitis. Pediatrics 1986; 78 (suppl.): 959 - 982.
4. Weinstein L, Bolan G, Barza M. Bacterial meningitis, - specific etiologic diagnosis on the basis of distinctive epidemiologic, pathogenetic, and clinical features. Med Clin North Am 1985; 2: 219-241-
5. La Scolea LJ, Dryja D. Quantitation of bacteria in cerebrospinal fluid and blood of children with meningitis - and its diagnostic significance. J Clin Microbiol 1984; 19: 187-190.
6. Portnoy JM, Olson LLC. Normal cerebrospinal fluid values in children, another look. Pediatrics 1985; 75: 484-487.
7. Dagbjartsson A, Ludvigsson P. Bacterial meningitis, diagnosis and initial management. Clin Pediatr North Am 1987; 1: 241-253.
8. Mulder ChJJ, Alphen LV, Zanen HC. Neonatal meningitis - caused by Escherichia coli in the Netherlands. J Infect Dis 1984; 150: 935-940.
9. Le Frock JL, Smith BR, Pharm D, Molavi A. Gram-negative bacillary meningitis. Med Clin North Am 1985; 2: 243-255.

10. Meade RH. Bacterial meningitis in the neonatal infant. *Med Clin North Am* 1985; 2: 257-267.
11. Games-Eternod J. Infecciones del sistema nervioso central I. en *Introducción a la Pediatría*. Falacios T, - Games-Eternod J. 3a. Ed. México 1987: 532-544.
12. Muñoz O, Cantú-Martínez J, Trejo-Pérez JA, Fierro H. - Meningoencefalitis purulenta II, complicaciones de la fase aguda y su manejo, letalidad, secuelas y pronósticos. *Gac Med Mex* 1979; 115: 91-94.
13. Carpenter RR, Petersdorf RG. The clinical spectrum of bacterial meningitis. *Am J Med* 1963; 33: 262-275.
14. Tarr PH, Peter G. Demographic factors in the epidemiology of *Haemophilus influenzae* meningitis in young children. *J Pediatr* 1978; 92: 884-888.
15. Portnoy JM, Olson LIC. Normal cerebrospinal fluid values in children. *Pediatrics* 1986; 70: 676-682.
16. Goyo J. Hipoglicorraquia. *Infectología* 1981; 75: 484-487.
17. Per Olcen. Serological methods for rapid diagnosis of *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* and *Streptococcus pneumoniae* in cerebrospinal fluid, a comparison of Co-agglutination, immunofluorescence and immunoelectrophoresis. *Scand J Infec Dis* 1978; 10: 283-289.
18. Guiscafré H, Marrufo CE, Trejo-Pérez JA, Ramírez M. Meningoencefalitis por *H. influenzae* y *Str. pneumoniae*, diagnóstico rápido por coaglutinación en líquido cefalorraquídeo. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1984; 4: 262-267.
19. Barret FF, Taber LH, Morris CR, Stephenson WB, Clarck DJ. A 12 year review of the antibiotic management of *Haemophilus influenzae* meningitis, comparison of ampi-

- cillin and conventional therapy including chloramphenicol. J Pediatr 1972; 81: 376-377.
20. Young LM, Haddow JE, Klein JO. Relapse following ampicillin of acute Haemophilus influenzae meningitis. - Pediatrics 1968; 41: 516-518.
 21. Campos J, García-Tornel S, Gairf JK, Fábregues I. Multiply resistant Haemophilus influenzae type b causing meningitis, comparative clinical and laboratory study. - J Pediatr 1986; 108: 897-902.
 22. Guiscafré H, Solórzano F, Delgado O, Muñoz O. Haemophilus influenzae type b meningitis resistant to ampicillin - and chloramphenicol. Arch Invest Child 1986; 61: 691-692.
 23. Mendelman FM, Doroshov CA, Gandy SL, et al. Plasmid mediated resistance in multiply resistant Haemophilus influenzae type b causing meningitis, molecular characterization of one strain and review of the literature. J Infect Dis 1984; 150: 30-39.
 24. Pepple J, Moxon ER, Yolken RH. Indirect enzyme-linked immunosorbent assay for the quantitation of the type-specific antigen of Haemophilus influenzae b, a preliminary report. J Pediatr 1980; 97: 233-237.
 25. Guiscafré H, González SA, Hernández-Velarde R, Muñoz O. ¿ Existe en México Haemophilus influenzae tipo B resistente a la ampicilina ?. Bol Med Hosp Infant Mex 1979; 36: 919-922.
 26. Mars MI. Haemophilus influenzae infections. Clin Pediatr North Am 1984; 23: 535-541.
 27. Uchiyama N, Greene GR, Kitts DE, Thrupp LD. Meningitis due to Haemophilus influenzae type b resistant to ampicillin.

- cillin and chloramphenicol. J Pediatr 1980; 97: 421-424.
28. Calderón EJ, Benavides LV, Bassudo DM. Meningitis neonatal. Bol Med Hosp Infant Mex 1964; 70: 153-159.
 29. Jacobs RF, Wells TG, Steel RW, et al. A prospective - randomised comparison of cefotaxime vs ampicillin and chloramphenicol for bacterial meningitis in children. J Pediatr 1988; 107: 120-133.
 30. Contreras M, Parra BR. Cefotaxime en meningoencefalitis neonatal, comparación de dos métodos antimicrobianos. Tesis recepcional (Impresa). Hosp Infect CMR del IMSS 1988.
 31. Mc Cracken GH, Trelkeld ME, Thomas ML. Pharmacokinetics of cefotaxime in newborn infants. Antimicrob Agents - Chemoth 1982; 21: 683-694.
 32. Kafetus DA, Papadatos GJ, Kepiki AN. Treatment of severe neonatal infections with cefotaxime, efficacy and pharmacokinetics. J Pediatr 1982; 100: 483-489.
 33. Murphy TF, Apicella MA. Nontypable Haemophilus influenzae a review of clinical aspects, surface antigens, and the human immune response to infection. Rev Infect Dis 1987; 9: 1-12.

HOJA DE RECOPIACION DE DATOS, DE PACIENTES
 CON MENINGOENCEFALITIS BACTERIANA DEL SERVICIO DE
 INFECTOLOGIA PEDIATRICA, HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DEL
 CENTRO MEDICO LA RAZA, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Nombre : _____ Cédula: _____
 Sexo : _____ Fecha de nacimiento: _____
 Edad : _____ Fecha de ingreso : _____
 Estancia: _____ Fecha de egreso : _____

Días de evolución al ingreso: _____

Manejo antimicrobiano previo: _____

Exámenes de laboratorio : _____

LCR	Co A.	CULTIVO
Cels.		
Prot.		
Gluc.		

Gérmes identificados o aislados

--

Sensibilidad realizada : _____

Ampicilina _____ Cloranfenicol _____ Ctx _____

Otros:

OBSERVACIONES: _____

