

11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ.

229

"CAMBIOS EPIDEMIOLOGICOS EN LA MENINGITIS BACTERIANA EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ".



TESIS DE POSTGRADO SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO FACULTAD DE MEDICINA U. N. A. M. OBTENER EL TITULO DE: ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA

PRESENTA: DRA. ILEANA VIRGINIA VALBUENA ALAMO



299948

ASESOR: DRA. MARICRUZ JUAREZ ESCOBAR

Handwritten signature of the advisor

MEXICO, D. F.

ESTADÍSTICA DE ENCEFALOPATIA

FEBRERO 2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

INDICE

Dedicatoria.....	3
Introducción.....	4
Justificación.....	6
Materiales y Métodos.....	7
Resultados.....	8
Discusión.....	15
Conclusiones.....	17
Bibliografía.....	18
Anexo.....	19

DEDICATORIA

A mis padres, *Nerio y Rosmary* , por todo su amor, apoyo, comprensión y consejos que me han brindado en los momentos necesarios, por haberme enseñado valores y principios que me han guiado y estimulado a seguir adelante. A ustedes les debo todo lo que he logrado. Nunca los defraudare. Los quiero mucho.

A *Dios* , por acompañarme siempre en mi camino, por permitirme vivir y por brindarme día a día la fortaleza para continuar mi trabajo.

A *mi asesora*, por su colaboración, confianza y apoyo que permitieron el desarrollo de esta investigación.

A toda *mi familia*, por haberme apoyado en todo momento y por estimularme a seguir adelante.

A todos mil gracias y este trabajo es para ustedes...

CAMBIOS EPIDEMIOLOGICOS EN LA MENINGITIS BACTERIANA EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO "FEDERICO GOMEZ"

INTRODUCCION:

Entre las enfermedades infecciosas en la infancia que continúan como problemas de salud pública, tanto en los países industrializados como en los países en vías de desarrollo , las meningitis bacterianas ofrecen un perfil epidemiológico único, caracterizado por: 1) el huésped generalmente es el niño sano , 2) sus síntomas son rápidamente evidentes 3) sus secuelas son graves y 4) cada vez son mas accesibles a la prevención.

Las fuentes de datos relativos a la epidemiología de las meningitis bacterianas son de calidad muy variable. En algunos países, pese a la obligatoriedad de la declaración , no existe un informe nacional completo sobre las meningitis y su sistema de vigilancia. Antes del advenimiento de los antibióticos, la meningitis bacteriana era una enfermedad con una alta mortalidad; sin embargo el pronóstico ha cambiado dramáticamente con las nuevas terapias de tratamiento y con la aplicación de vacunas para prevenir esta patología.

Las meningitis bacterianas se producen en todas las edades, pero hay diferencias muy notables con relación a la edad en cuanto al predominio de los diversos agentes etiológicos; estas diferencias están en relación con la maduración inmunológica, las influencias sociales y de conducta y la coexistencia de otros procesos clínicos, agudos o crónicos.

En 1986 la causa mas común de meningitis bacteriana en EEUU era el *Haemophilus influenzae* tipo b (45% de los casos), seguido por el *Streptococcus pneumoniae* (18%) y *Neisseria meningitidis* (14%). La incidencia de meningitis varía en cada país y es 2 a 4 veces mayor en negros que en la población blanca no hispánica. La mortalidad varia de acuerdo al microorganismo causal siendo de 3% para *H. influenzae* tipo b y tan alta como 19% para *S. pneumoniae*. (5)

La epidemiología de la meningitis ha cambiado dramáticamente después de la aplicación de la vacuna contra *H. influenzae* tipo b. Antes de la era vacunal, la enfermedad invasiva causada por *H. influenzae* se presentaba en 1 de cada 200 niños, 2/3 de los casos ocurrían en lactantes menores de 15 meses de edad. La mortalidad en niños menores de 5 años de edad variaba entre 3 a 6% y en 20 a 30% de los sobrevivientes se presentaban secuelas permanentes. (1)

En los EEUU antes del advenimiento de la vacuna conjugada contra *H. influenzae* tipo b, la meningitis y otras enfermedades invasivas se presentaban en 1 de cada 200 niños de 5 años de edad, el 70% de las meningitis bacterianas en niños menores de 5 años de edad eran atribuibles a *H. influenzae* tipo b.(9)

Actualmente diversos reportes sobre la disminución de la enfermedad en varios países después de la introducción de la vacuna conjugada, sugieren que la eliminación de esta enfermedad puede alcanzarse en un futuro muy próximo.

La primera vacuna contra *H. influenzae* tipo b que se comercializó consistía de un constituyente polisacárido de la cápsula, el fosfato de polimibosil-ribitol (PRP), la cual se autorizó en Abril de 1985. Los estudios previos a la licencia de esta vacuna mostraban eficacia en niños mayores de 24 meses; esto debido a que el antígeno demostró ser independiente de las células T. La principal implicación de esta característica era que aunque el antígeno inducía una protección razonable de anticuerpos en los niños de mas de 2 años, era muy pobre desde el punto de vista inmunogénico en los niños mas pequeños, en los que se dan la mayor partes de los casos de enfermedad y, por otra parte, no generaba memoria inmunológica o respuesta a las posteriores dosis de refuerzo, reportándose un porcentaje de seroconversión que no excedía el 35%(7).

Debido a que la mayoría de las enfermedades severas por *H. influenzae* se presentaban en niños que aun no podían recibir la vacuna PRP, es decir menores de 24 meses, se realizó un esfuerzo intensivo para desarrollar una vacuna que conjugaba el polisacárido PRP con una proteína para estimular una respuesta inmune en lactantes. El resultado fue la obtención de vacunas conjugadas para *H. Influenzae* de tipo b que demostraban ser efectivas al administrarias a los lactantes en el esquema de vacunación sistemática, ya que eran capaces de inducir respuestas de anticuerpos importantes y con memoria inmunogénica permanente. La vacuna conjugada se autorizó para uso en lactantes de 18 meses de edad en Diciembre de 1987 en EU; la edad de vacunación se redujo a 15 meses en Abril de 1990. La inmunización rutinaria desde los 2 meses de edad fue recomendada en Octubre de 1990 (1).

Con el incremento en el uso de vacuna conjugada contra *H. influenzae* tipo b en lactantes, el reporte de casos de meningitis por *H. influenzae* ha continuado en descenso. Se estima que se evitaron entre 10.000 a 16.000 casos de enfermedad invasiva debida a *H. influenzae* (meningitis, artritis, osteomielitis, celulitis y otras) en 1991 por la introducción de la vacuna. La incidencia anual de meningitis en Finlandia previo a la vacunación en niños entre 0 a 4 años variaba de 26: 100.000 a 43:100.000. Con 12 meses de iniciada la vacunación, el numero de casos disminuyo de forma no paralela ya que solo la mitad de los lactantes recibió vacuna PRP-D; con 2 a 3 años de vacunación la incidencia de casos disminuyo de 1:100.000 por año (24)

Actualmente la meningitis debida a *S. pneumoniae* representa la principal causa bacteriana en todas las edades, un gran problema que ha emergido en los últimos años es el gran porcentaje de resistencia a la penicilina y cefalosporinas que se ha presentado en todas partes del mundo. *N. meningitidis* y *Streptococo* del grupo B (*S. agalactiae*) continúan siendo un problema de salud. Una combinación de protección activa contra la enfermedad, perspicacia en el

diagnóstico y habilidad en el tratamiento pueden ofrecer la mejor posibilidad de prevención con disminución de la morbi-mortalidad asociada a esta enfermedad.

La evaluación de la epidemiología de la meningitis bacteriana en la época de la vacuna contra *H. influenzae* tipo b y más recientemente la vacuna heptavalente contra neumococo, tendrán importantes implicaciones para la planificación de programas de salud pública en diversos países entre los cuales México, para el manejo clínico de esta patología. Los datos confirman que la introducción de la vacuna contra Hib produjo un cambio importante en la epidemiología de la meningitis bacteriana en el mundo y se espera que esto misma suceda en los siguientes años respecto a la meningitis por neumococo.

JUSTIFICACION

El conocimiento de la epidemiología de la meningitis bacteriana en niños permite la identificación de la población de riesgo y el establecimiento de medidas de prevención destinadas a disminuir la morbi-mortalidad por esta enfermedad. Las fuentes de datos relativos a la epidemiología de las meningitis bacterianas son de calidad muy variable. En algunos países, como el caso de México, no existe un informe epidemiológico nacional que indique las variaciones en incidencia que se han producido con las modificaciones en los programas de vacunación, por tal motivo se plantea el presente trabajo con el objeto de conocer los cambios epidemiológicos en la meningitis bacteriana posterior a la introducción de la vacuna conjugada contra *Haemophilus influenzae* tipo b en el esquema nacional de vacunación en México y la epidemiología para *S. pneumoniae* en la población pediátrica menor de 5 años en los últimos diez años en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

OBJETIVO

Determinar los cambios epidemiológicos en la meningitis bacteriana en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" antes y después de la introducción de la vacuna conjugada contra *Haemophilus influenzae* tipo b.

HIPOTESIS

1. Antes de la vacuna conjugada el *H. Influenzae* tipo b representaba la principal causa de meningitis bacteriana en niños menores de 5 años
2. Se ha producido una disminución en la incidencia de meningitis bacteriana por *H. influenzae* tipo b en niños menores de 5 años posterior a la introducción de la vacuna conjugada en México.

3. Actualmente *Streptococcus pneumoniae* constituye el principal agente etiológico causante de meningitis bacteriana en niños menores de 5 años.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo. La información fue obtenida de expedientes clínicos a través de una hoja de recolección de datos diseñada para tal fin. Fueron recolectados datos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio de pacientes entre 30 días y 5 años de edad con diagnóstico de meningitis bacteriana que ingresaron al Hospital Infantil de México "Federico Gómez" en el periodo comprendido entre Enero 1.990 y Diciembre de 1.999.

Se considero como criterios de inclusión a todo paciente mayor de 30 días y menor o igual a 5 años de edad ingresado en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", con evidencia clínica de meningitis bacteriana (fiebre, irritabilidad, fontanela abombada, signos meníngeos positivos, vómito en proyectil, letargia) diagnosticada por alguno de los siguientes criterios:

- Líquido cefalorraquídeo con pleocitosis con predominio de polimorfonucleares e hipoglucoorraquia, y/o
- Tinción de Gram positiva, y/o
- Coagulación positiva, y/o
- Cultivo de líquido cefalorraquídeo con aislamiento bacteriano por alguno de los gérmenes que causan meningitis bacteriana (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*)

Como criterios de no inclusión se considero a pacientes con diagnóstico clínico y de laboratorio de meningitis bacteriana en la etapa de recién nacidos, inmunocomprometidos (deficiencia celular o humoral), HIV/SIDA, meningitis aséptica o parcialmente tratadas y pacientes con cirugía reciente de cráneo o con malformaciones congénitas cerebrales asociadas.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, procedencia, características citoquímicas, tinción de Gram y cultivo de líquido cefalorraquídeo.

Este trabajo de investigación no requiere autorización ni conocimiento por parte de los familiares ya que se trata de un estudio observacional a través de revisión de expedientes clínicos, sin intervención directa sobre el paciente.

3. Actualmente *Streptococcus pneumoniae* constituye el principal agente etiológico causante de meningitis bacteriana en niños menores de 5 años.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo. La información fue obtenida de expedientes clínicos a través de una hoja de recolección de datos diseñada para tal fin. Fueron recolectados datos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio de pacientes entre 30 días y 5 años de edad con diagnóstico de meningitis bacteriana que ingresaron al Hospital Infantil de México "Federico Gómez" en el periodo comprendido entre Enero 1.990 y Diciembre de 1.999.

Se considero como criterios de inclusión a todo paciente mayor de 30 días y menor o igual a 5 años de edad ingresado en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", con evidencia clínica de meningitis bacteriana (fiebre, irritabilidad, fontanela abombada, signos meníngeos positivos, vómito en proyectil, letargia) diagnosticada por alguno de los siguientes criterios:

- Líquido cefalorraquídeo con pleocitosis con predominio de polimorfonucleares e hipoglucoorraquia, y/o
- Tinción de Gram positiva, y/o
- Coagulación positiva, y/o
- Cultivo de líquido cefalorraquídeo con aislamiento bacteriano por alguno de los gérmenes que causan meningitis bacteriana (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*)

Como criterios de no inclusión se considero a pacientes con diagnóstico clínico y de laboratorio de meningitis bacteriana en la etapa de recién nacidos, inmunocomprometidos (deficiencia celular o humoral), HIV/SIDA, meningitis aséptica o parcialmente tratadas y pacientes con cirugía reciente de cráneo o con malformaciones congénitas cerebrales asociadas.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, procedencia, características citoquímicas, tinción de Gram y cultivo de líquido cefalorraquídeo.

Este trabajo de investigación no requiere autorización ni conocimiento por parte de los familiares ya que se trata de un estudio observacional a través de revisión de expedientes clínicos, sin intervención directa sobre el paciente.

RESULTADOS:

En el periodo de Enero de 1990 a Diciembre de 1999 se encontraron 310 pacientes entre 30 días y 5 años de edad que cumplieron con el diagnóstico clínico y de laboratorio de meningitis bacteriana de, acuerdo a los criterios de inclusión, correspondiendo a una incidencia de 4.2 :100 000 habitantes

Con relación a edad se encontró que el 71.94% de los casos correspondió al grupo etario comprendido entre los 4 y 36 meses , el 18.71% entre 1 y 3 meses y el 9.35% entre 37 y 60 meses de edad, observándose que el 57% correspondían al sexo masculino y el 43% al sexo femenino. (Ver Tablas 1 y 2).

TABLA # 1
DISTRIBUCION DE ACUERDO A EDAD

EDAD	# CASOS	PORCENTAJE
1 - 3 meses	58	18.71
4 - 36 meses	223	71.94
37 - 60 meses	29	9.35
TOTAL	310	100

Fuente: Archivo Clínico del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

TABLA # 2
DISTRIBUCION DE ACUERDO A SEXO

SEXO	# CASOS	PORCENTAJE
Femenino	133	43
Masculino	177	57
TOTAL	310	100

Fuente: Archivo Clínico del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

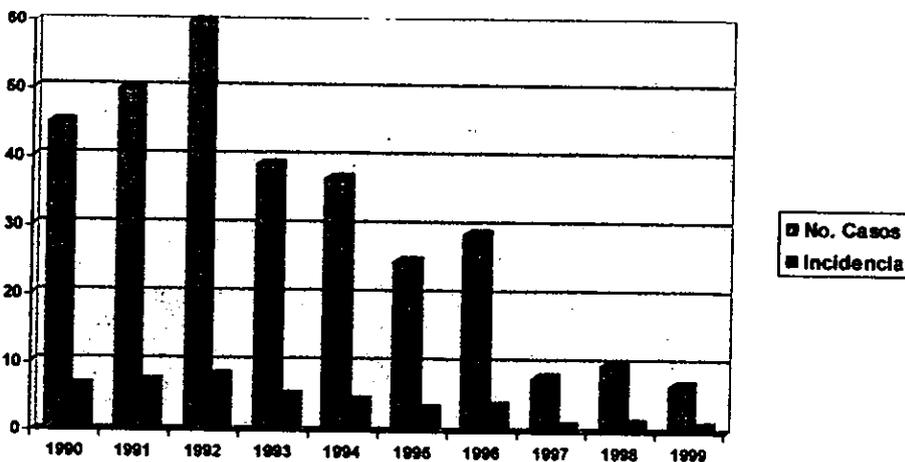
La incidencia de casos de meningitis bacteriana por año fue variable, encontrándose entre 4.5 y 8.0 :100 000 entre el periodo de 1990 y 1994 y entre 3.9 y 1:100 000 en el periodo de 1994 a 1999. (Ver Tabla 3 y Grafico 1).

TABLA # 3
DISTRIBUCION DE ACUERDO A CASOS POR AÑO

AÑO	# CASOS	PORCENTAJE	INCIDENCIA
1990	45	14.52	6.53
1991	50	16.13	7.18
1992	60	19.35	8.08
1993	39	12.58	5.09
1994	37	11.93	4.57
1995	25	8.06	3.35
1996	29	9.35	3.91
1997	8	2.58	1.04
1998	10	3.23	1.35
1999	7	2.26	1.0
TOTAL	310	100	42.1

Fuente: Archivo Clínico del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

GRAFICO # 1
DISTRIBUCION DE INCIDENCIA DE MENINGITIS BACTERIANA POR AÑO



Fuente: Datos de Tabla #3

Se aisló agente etiológico en 141 casos, lo cual corresponde a un 45.4% .
 El grafico #2 muestra el porcentaje de aislamiento bacteriano en líquido

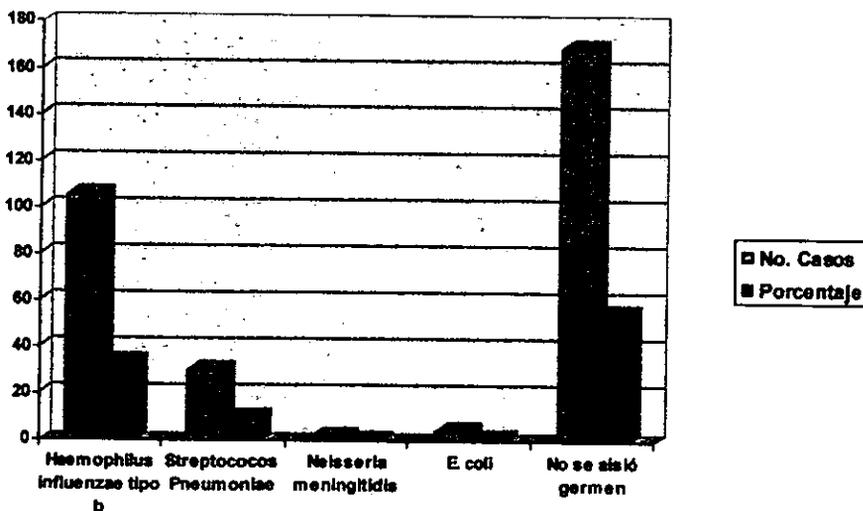
cefalorraquídeo de acuerdo a los diferentes agentes etiológicos, presentándose un 33.87% de *Haemophilus influenzae* tipo b , 9.68 % de *Streptococcus pneumoniae* , 1.29% de *E. Coli* y 0.64% de *Neisseria meningitidis*. En un 54.52% no se aisló germen.

TABLA # 4
DISTRIBUCION DE ACUERDO A GERMEN AISLADO

GERMEN AISLADO	# CASOS	PORCENTAJE
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	105	33.87
<i>Streptococcus Pneumoniae</i>	30	9.68
<i>Neisseria meningitidis</i>	2	0.64
<i>E. coli</i>	4	1.29
No se aisló germen	169	54.52
TOTAL	310	100

Fuente: Archivo Clínico del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

GRAFICO # 2
DISTRIBUCION DE ACUERDO A GERMEN AISLADO



Fuente: Datos de Tabla # 4

Con relación al grupo etario se encontró que 90 casos (63.8%) ,en los cuales se aisló *Haemophilus influenzae* tipo b ,correspondieron al niños entre los 4 y 36 meses de edad, y solo se presentó un 5.6% en el grupo de 1 a 3 meses y 4.96% en el grupo de 37 a 60 meses. El *Streptococcus pneumoniae* se presentó

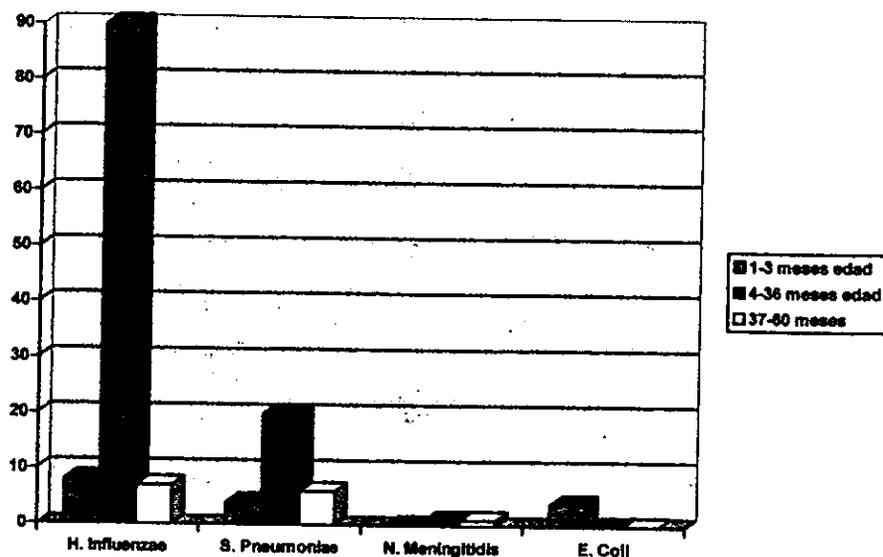
en el grupo etario de 4 a 36 meses en un 14.1% y 4.2% entre los 37 y 60 meses. El aislamiento de *E. coli* fué de 2.83% únicamente en el grupo etario de 1 a 3 meses. (Ver Grafico # 3)

TABLA # 5
DISTRIBUCION DE ACUERDO A GERMEN AISLADO Y EDAD

EDAD	<i>H. Influenzae</i>	<i>S. pneumoniae</i>	<i>N. meningitidis</i>	<i>E. coli</i>	TOTAL
1-3 meses	8(5.6%)	4(2.8%)	0	4(2.83%)	16(11.35%)
4-36 meses	90(63.8%)	20(14.1%)	1(0.7%)	0	111(78.7%)
37-60 meses	7(4.96%)	6(4.2%)	1(0.7%)	0	14(9.92%)
TOTAL	105(74.4%)	30(21.2%)	2(1.41%)	4(2.83%)	141(100%)

Fuente: Archivo Clínico del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

GRAFICO # 3
DISTRIBUCION DE ACUERDO A GERMEN AISLADO Y EDAD



Fuente: Datos de Tabla # 5

El mayor porcentaje de aislamiento de *H. Influenzae* tipo b se presentó en el periodo comprendido entre 1992 y 1996, con 27.6% y 10.4% respectivamente, posteriormente se reduce de forma importante en el periodo entre 1997 y 1999, presentándose entre 4.7% y 0.95% de los casos. Con respecto a *Streptococcus*

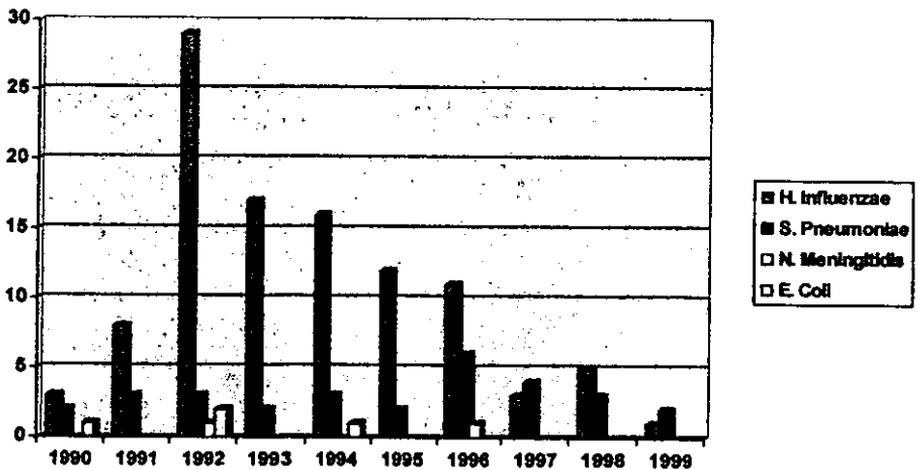
pneumoniae el porcentaje de aislamiento se ha mantenido relativamente constante oscilando entre 6.6% y 10%, observándose un incremento hasta 20% en el año de 1996. (Ver grafico # 4).

TABLA # 6
DISTRIBUCION DE ACUERDO A GERMEN AISLADO POR AÑO

AÑO	<i>H. influenzae</i>	<i>S. pneumoniae</i>	<i>N. meningitidis</i>	<i>E. coli</i>	TOTAL
1990	3(2.8%)	2(6.6%)	-	1	6
1991	8(7.6%)	3(10%)	-	-	11
1992	29(27.6%)	3(10%)	1	2	35
1993	17(16.1%)	2(6.6%)	-	-	19
1994	16(15.2%)	3(10%)	-	1	20
1995	12(11.4%)	2(6.6%)	-	-	14
1996	11(10.4%)	6(20%)	1	-	18
1997	3(2.8%)	4(13.3%)	-	-	7
1998	5(4.7%)	3(10%)	-	-	8
1999	1(0.95%)	2(6.6%)	-	-	3
TOTAL	105(100%)	30(100%)	2	4	141

Fuente: Archivo Clínico del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

GRAFICO # 4
DISTRIBUCION DE ACUERDO A GERMEN AISLADO POR AÑO



Fuente: Datos de Tabla # 6

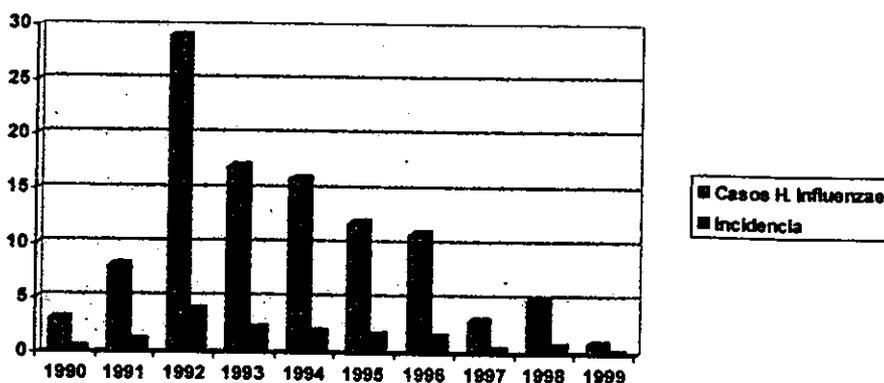
Se observa que la máxima incidencia de meningitis bacteriana por *Haemophilus influenzae* tipo b se presenta entre el periodo de 1992 a 1996 (3.90 casos por 100.000 y 1.48 casos por 100.000), observándose posteriormente una disminución de la misma hasta 0.19 casos por 100.000 en 1999 (Ver Grafico #5).

TABLA # 7
INCIDENCIA DE *Haemophilus Influenzae* TIPO b POR AÑO

AÑO	<i>H. Influenzae</i>	PORCENTAJE	INCIDENCIA
1990	3	2.85	0.43
1991	8	7.62	1.15
1992	29	27.63	3.90
1993	17	16.20	2.22
1994	16	15.24	1.97
1995	12	11.43	1.61
1996	11	10.47	1.48
1997	3	2.85	0.39
1998	5	4.76	0.67
1999	1	0.95	0.14
TOTAL	105	100	13.96

Fuente: Archivo Clínico del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

GRAFICO # 5
INCIDENCIA DE *Haemophilus Influenzae* TIPO b POR AÑO



Fuente: Datos de Tabla # 7

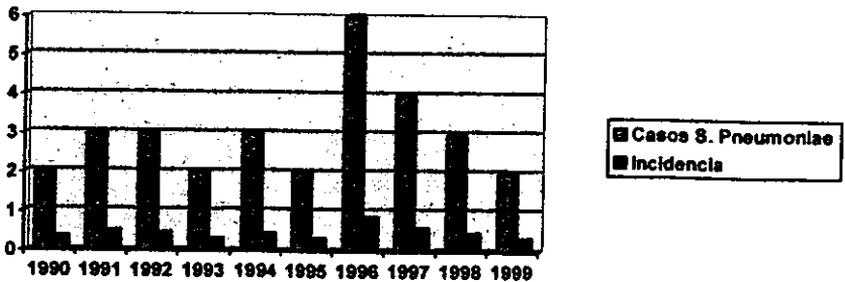
Se observa que la incidencia de meningitis bacteriana por *Streptococcus pneumoniae* se mantiene relativamente constante durante el periodo de estudio, presentándose la máxima incidencia entre 1996 (0.81 casos por 100.000) y 1998 (0.40 casos por 100.000). (Ver Grafico #6).

TABLA # 8
INCIDENCIA DE *Streptococcus pneumoniae* POR AÑO

AÑO	<i>S. pneumoniae</i>	PORCENTAJE	INCIDENCIA
1990	2	6.66	0.29
1991	3	10	0.43
1992	3	10	0.40
1993	2	6.66	0.26
1994	3	10	0.37
1995	2	6.66	0.26
1996	6	20	0.81
1997	4	13.34	0.52
1998	3	10	0.40
1999	2	6.66	0.28
TOTAL	30	100	4.02

Fuente: Archivo Clínico del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

GRAFICO # 6
INCIDENCIA DE *Streptococcus pneumoniae* POR AÑO



Fuente: Datos de Tabla # 8

DISCUSION:

Los datos obtenidos en nuestro estudio y la literatura consultada coinciden en que se ha producido un cambio importante en la epidemiología de la meningitis bacteriana en la edad pediátrica.

El grupo de edad más afectado en los pacientes con meningitis bacteriana en nuestro estudio fue entre los 4 y 36 meses de edad (71.6%), tanto para *H. influenzae* como para *S. pneumoniae* lo que significa que este grupo de pacientes representa la población de más alto riesgo de desarrollar meningitis bacteriana por cualquiera de estos patógenos. No hubo una diferencia significativa entre el sexo masculino con respecto al sexo femenino, por lo que no se considera al sexo como un factor de riesgo.

La incidencia de meningitis bacteriana en general para 1992 fue de 8.08 casos por cada 100 000 habitantes, llamando la atención que en 1999 decrece a 1.0 por cada 100 000, esto posiblemente sea atribuido a la introducción de la vacuna conjugada contra *H. influenzae* tipo b en nuestro medio.

La incidencia de meningitis por *H. influenzae* tipo b fue de 3.90 :100.000 en 1992 descendiendo de forma significativa hasta 0.14 :100.000 en 1999.

Por otra parte, también ha disminuido la frecuencia de *H. Influenzae* tipo b como agente causal de meningitis bacteriana en los últimos años con un descenso brusco a partir de 1997, en 1992 se encontró que 27.6% de todas las meningitis bacterianas fueron atribuidas a *H. influenzae* tipo b, en 1997 bajo a un 2.8% y para 1999 fue de 0.95% lo que revela un efecto secundario a la vacunación contra este germen que a partir de 1992 se comenzó a utilizar en forma rutinaria en nuestro país y para 1996 la administración masiva en todo lactante a partir de los 2 meses de edad. Esto coincide con reporte hecho por Dawson y cols. quienes encontraron una disminución del 73% al 16% con relación a los casos de *H. Influenzae* tipo b y reportan que no hubo variación en los casos de *S. pneumoniae* durante un periodo de 15 años (28).

También llama la atención el bajo porcentaje de aislamiento para *H. Influenzae* tipo b durante el periodo de 1990 y 1991, la razón de esta aparente disminución de casos pudiera estar relacionado con el uso de técnicas inadecuadas de aislamiento bacteriano.

En nuestro estudio *S. pneumoniae* represento el 9.68% de todas las meningitis bacterianas, el grupo de edad mas afectado fue de 4 a 36 meses de edad (14.1%), no se encontró un cambio significativo en la incidencia manteniéndose durante todo el periodo de estudio entre 0.2 a 0.8 x 100.000 habitantes, lo cual coincide con reportes de la literatura.

La utilización de vacuna conjugada Hib en niños ha producido una disminución importante en la incidencia de meningitis bacteriana por *Haemophilus influenzae* tipo b en niños de 3 a 36 meses de edad. Este estudio sugiere que la organización de programas de vacunación masiva y la introducción de la nueva vacuna conjugada de *Streptococcus pneumoniae* pueden incrementar la seroconversión en población de riesgo y prevenir e incluso erradicar a largo plazo esta enfermedad.

CONCLUSIONES

1.- La meningitis bacteriana es una causa frecuente de morbilidad en niños de 1 mes a 5 años de edad.

2. El grupo de más alto riesgo es entre los 4 meses y 3 años de edad.

3. Los gérmenes mas frecuentes en este grupo etario son el *Haemophilus influenzae* tipo b y el *Streptococcus pneumoniae*.

4. Con el empleo de la vacuna conjugada el *H. influenzae* tipo b ha pasado a un segundo término como agente causal de meningitis bacteriana.

5.- En base a los datos de la población estudiada este trabajo demuestra que la epidemiología de la meningitis bacteriana en México esta cambiando posterior a la introducción de la vacuna conjugada contra *Haemophilus influenzae* tipo b, presentándose una disminución en la incidencia de la enfermedad a partir de 1997.

6.- A partir de la introducción de la vacuna conjugada contra *Haemophilus* tipo b se ha producido una reducción importante en la incidencia de meningitis bacteriana por este germen.

7.- La incidencia anual de meningitis por *Haemophilus influenzae* tipo b disminuyo de 3.90 casos por 100.000 habitantes en el periodo de 1992 a 1996 a 0.14 por 100.000 habitantes en el periodo de 1997 a 1999.

8.- La proporción de casos de los otros patógenos como *Streptococcus pneumoniae* permanece invariable.

9.- Debido al numero reducido de casos confirmados, no es posible extrapolar los datos para estimar la verdadera incidencia de meningitis por *Haemophilus influenzae* tipo b y *Streptococcus pneumoniae* en México, por lo tanto para evaluar el verdadero impacto de los programas de vacunación en este país, es necesario ampliar la base de datos.

10.- La introducción de nuevas vacunas, como la vacuna conjugada contra *S. pneumoniae* y la aplicación de estrategias de salud pública , pueden reducir la incidencia de esta infección en los niños menores de 5 años en un futuro cercano.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Phillips CF. Epidemiology of bacterial meningitis. *Pediatr Ann.*1994; 23(2):67-8.
- 2.- Li KI, Wald ER. Nasal colonization with *Haemophilus influenzae* and immunization status. *Pediatr Infect Dis J.* 1987; 6:303-304.
- 3.-Tácala AK, Eskola J, et al. Reduction of oropharyngeal carriage of *Haemophilus influenzae* type b (Hib) in children immunized with and Hib conjugate vaccine. *J Infect Dis.* 1991;164: 982-986.
- 4.- Schuchat A, et al. Bacterial meningitis in the United States in 1995. *N Engl J Med.* 1997; 337:970-6.
- 5.-Wenger JD, et al. Bacterial meningitis in the United States, 1986: Report of a multistate surveillance study. 1990;162:1316-1323.
- 6.- Whalen CM, Hockin JC. The changing epidemiology of invasive meningococcal disease in Canada. *JAMA.* 1995;273:390-394.
- 7.- Wenger , JD. Epidemiology of *Haemophilus influenzae* type b disease and impact of *Haemophilus influenzae* type b conjugate vaccines in the United States and Canada. *Pediatr Infect Dis.* 1998;17:S132-6.
- 8.- Levine OS , Schwartz B, et al. Development, evaluation and implementation of *Haemophilus influenzae* type b vaccines for young children in developing countries: current status and priority actions. *Pediatr Infect Dis J.* 1998;17:95-113.
- 9.- Slack MP, Frerking HJ, et al. Enhanced surveillance of invasive *Haemophilus influenzae* disease in England, 1990 to 1996: impact of conjugate vaccines. *Pediatr Infect Dis J.* 1998;17:S204-7.
- 10.- Kamiya H , et al. Childhood bacterial meningitis in Japan. *Pediatr Infect Dis J.* 1998; 17:S183-5.
- 11.- Hussain IM, et al. *Haemophilus influenzae* meningitis in Malaysia. *Pediatr Infect Dis J.* 1998;17:S189-90.
- 12.-Ward JI, Broome CV, Harrison LH, Shinefield H, Black S. *Haemophilus influenzae* type b vaccines: lessons for the future. *Pediatrics* 1988;81:886-93.
- 13.-Sherry B, Emanuel I, Kronmal RA, et al. Interannual variation of the incidence of *Haemophilus influenzae* type b meningitis. *JAMA* 1989;261:1924-9.
- 14.-CDC. Food and Drug Administration approval of use of *Haemophilus influenzae* type b Conjugate Vaccine for infants. *MMWR* 1990;39:698-9.

ANEXOS

- 15.- Ward JI, Lum MK y cols. Invasive *Haemophilus influenzae* type b disease in Alaska: background epidemiology for vaccine efficacy trial. J Infect Dis 1986; 153:17-26.
- 16.- Bromme CV. Epidemiology of *Haemophilus influenzae* type b infections in the United States. Pediatr Infect Dis J. 1.987; 6:779-82.
- 17.- Redmond SR, Pichichero ME. *Haemophilus influenzae* type b disease: an epidemiologic study with special reference to day-care centers. JAMA 1984;252:2581-4.
- 18.- Adams WG, Deaver KA, et al. Decline of childhood *Haemophilus influenzae* type b disease in the Hib vaccine era. JAMA 1993;269:221-6.
- 19.-Osterholm MT, Rambeck JH, et al. Lack of efficacy of *Haemophilus influenzae* polysaccharide vaccine. JAMA. 1988;260:1423-1428.
- 20.- Peltola H, Kayhty H. Prevention of *Haemophilus influenzae* bacteremic infections with the capsular polysaccharide vaccine. N Engl J Med. 1984; 310:1561-1566.
- 21.- Garpenholt O, Silfverdal SA, et al. The impact of *Haemophilus influenzae* type b vaccination in Sweden. J Infect Dis. 1996;28:165-9.
- 22.- Murphy TV, Pierson LM, et al. Prospective surveillance of *Haemophilus influenzae* type b diseases in Dallas. Pediatrics. 1987;79:173-80.
- 23.- Fortnum HM, Davis AC. Epidemiology of bacterial meningitis. Arch Dis Child. 1990;68:763-5.
- 24.- Murphy TV, White KE, et al. Declining incidence of *Haemophilus influenzae* type b disease since introduction of vaccination. JAMA 1993;269:246-8.
- 25.- Hanna J. Hib meningitis immediately after vaccination. Med J 1994;160:452-4.
- 26.- Clemens DA, Booy R, et al. Comparison of the epidemiology and cost of *Haemophilus influenzae* type b disease in five Western countries. Pediatr Infect Dis 1993;12:362-7.
- 27.- Berg S, Trollfors B. Incidence and prognosis of meningitis due to *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* and *Neisseria meningitidis* in Sweden. J Infect Dis. 1996; 28:247-52.
- 28.- Dawson KG, Emerson JC. Fifteen years of experience with bacterial meningitis. Pediatr Infect Dis J. 1999;18(9):816-22.

ANEXO 1.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Registro _____
Fecha de ingreso _____ Fecha de egreso _____
Estancia intrahospitalaria: _____
Sexo _____ Edad _____
Procedencia _____
Antecedentes epidemiológicos de importancia _____
Agente etiológico aislado _____
Sensibilidad _____

LCR (1ero)

LCR (2do)

Leucocitos: _____
Proteínas: _____
Glucosa: _____
Gram _____
Coaglutinación: _____
Cultivo de LCR _____