

11237
Sej
78



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios Superiores

Hospital General Centro Médico "La Raza"

Instituto Mexicano del Seguro Social

Curso de Especialización en Pediatría Médica

ESTUDIO SEROEPIDEMIOLOGICO DE HEMOPHILUS
INFLUENZAE TIPO b EN EL PERSONAL MEDICO Y
DE ENFERMERIA DEL SERVICIO DE PEDIATRIA
DEL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA DEL CENTRO
MEDICO "LA RAZA" DEL INSTITUTO MEXICANO
DEL SEGURO SOCIAL.

**TESIS CON
FALLA LE OBTIENE**

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A :
JOSE EULOGIO GUTIERREZ OTOLAZA



México, D. F.

Febrero 1987



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.-

TITULO DEL PROYECTO	1
OBJETIVO	2
INTRODUCCION	3
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	6
DIAGNOSTICO	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
HIPOTESIS DE TRABAJO	15
MATERIAL Y METODOS	16
ANALISIS ESTADISTICO	18
RUTA CRITICA	18
RESULTADOS	19
CUADROS	21
GRAFICAS	25
ANALISIS DE RESULTADOS	27
CONCLUSIONES	31
SUGERENCIAS	32
BIBLIOGRAFIA	33

TITULO DEL PROYECTO

ESTUDIO SEROEPIDEMIOLOGICO DE HEMOPHILUS INFLUENZAE
TIPO b EN EL PERSONAL MEDICO Y DE ENFERMERIA DEL -
SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL DE INFECTOLOGIA-
DEL CENTRO MEDICO "LA RAZA" DEL INSTITUTO MEXICANO-
DEL SEGURO SOCIAL.

OBJETIVO.-

CONOCER EL PORCENTAJE DE PORTADORES DE HEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO b EN EL PERSONAL MEDICO Y DE ENFERMERIA QUE LABORA EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGIA - PEDIATRICA DEL CENTRO MEDICO LA RAZA DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

INTRODUCCION.-

Actualmente se considera que las infecciones por *Hemophilus influenzae* tipo b, constituyen un problema en cuanto a morbilidad y secuelas en la población pediátrica, sobre todo menor de 6 años de edad y particularmente en niños de menos de un año de edad; así mismo, recientemente se reporta una alta incidencia de enfermedades invasivas, incluso casos de meningitis, en sujetos adultos relacionados con aislamientos de cepas de *Hemophilus influenzae* no-serotificables. Por otra parte, aunque se desconoce la magnitud del riesgo de adquisición de una enfermedad invasiva, secundaria a la diseminación de *Hemophilus influenzae* por el caso índice, a los contactos familiares, de guarderías, hospitales, etc., se ha reportado que el riesgo de una enfermedad secundaria es mucho más alto en ésta población con respecto a la población general. Por esta razón, epidemiológicamente deben ser detectados y tratados de una manera eficaz los portadores de éste germen para lograr la protección de sus contactos ocupacionales e intrafamiliares. Sin embargo, existen algunos inconvenientes para la apreciación de -

la magnitud del riesgo, debido a que las enfermedades invasivas por *Hemophilus influenzae* ocurren más frecuentemente en el grupo pediátrico, cuya estructura social de la familia con miembros numerosos y en espacios cerrados (hacinamiento) es característico de nuestro medio.

Se desconoce en el Hospital de Infectología Pediátrica del Centro Médico "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social y en la población general la incidencia de portadores de *Hemophilus influenzae* tipo b. Aunque existen reportes en éste aspecto de estudios extranjeros, los resultados de los mismos, de acuerdo a las características de nuestro medio pueden no ser aplicables; ante lo cual es imperiosa la necesidad de contar con datos sólidos propios para establecer normas y conductas para el portador, así como para la población de alto riesgo y los contactos.

A nivel local solo se conoce un reporte, cuyo objetivo fué determinar el estado de portador para *Staphylococcus aureus*. El propósito del presente trabajo es dar a conocer la proporción de portadores de *Hemophi-*

lus influenzae tipo b en el personal médico y de enfermería que labora en el servicio de infectología pediátrica del hospital mencionado y cuyas características laborales, se pueden considerar como contactos cercanos por el lapso de tiempo de atención brindada a los casos índices.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.-

Hemophilus influenzae, cocobacilo gram negativo, descubierto en 1892 por Richard Pfeiffer, es un organismo aerobio y microanaerobio facultativo, inmóvil, no esporulado, cuyo crecimiento requiere de medio de medio de cultivo enriquecido con factor X y NAD (nicotinamida adenina dinucleótido). Pittman describió seis tipos capsulares (a,b,c,d,e,f) en base al polisacárido que constituye su cápsula, de éstos el tipo capsular más frecuente relacionado con la patogenicidad del hombre es el "b". El ribopolifosfato capsular es antigénico e induce a la formación de anticuerpos específicos (1,2,35). En 1976 Kilian reconoce cinco biotipos de *Hemophilus influenzae* en relación a la presencia o ausencia de antígeno capsular. Kamme, notificó que de los bacilos serotipificables un 89% correspondían a los biotipos I y IV, y en el desarrollo de cultivos de *Hemophilus influenzae* no-serotipificables correspondieron en un 95% a los biotipos II, III y V (26).

Hemophilus influenzae tipo b, se asocia frecuentemente a infecciones respiratorias y se ha demostrado

do que en los individuos sobre todo menores de 5 años de edad, son más susceptibles a infecciones sistémicas, cuando presentan una concentración sérica circulante de anticuerpos específicos menor de 0.04ug/ml - (3,4). De la infección respiratoria local, la invasividad del germen es desconocida, pero se supone que puede efectuarse por vía hemática debido a la inflamación local y/o linfática, siendo detectable en el torrente sanguíneo en un lapso de 12 a 24 hs, con una diseminación primaria a cualquier nivel, desencadenando una respuesta inflamatoria e inmunitaria, primariamente antisomática debido a H1-H2 mediada por células T y posteriormente por anticuerpos anticapsulares. La magnitud de la respuesta se supone con cierto control genético no bien determinado y relacionado con antígenos de histocompatibilidad de HLA-A y HLA-B localizados en el cromosoma 6 con una determinación actual de nueve alelos para el A y veintiseis para el B (2,5,6, 8).

Se puede aislar *Hemophilus influenzae* en el tracto respiratorio de niños y adultos asintomáticos (colonizados) con una frecuencia de 30 a 82% que pueden

fungir como portadores, sin embargo, la proporción se rotipificable en éste grupo solamente es del 3% y en un 97% son no-serotipificables, estos últimos están - frecuentemente relacionados con neumonía neonatal y - como causa importante de neumonía no bacteriémica del paciente senil, incluso recientemente se reportan casos de meningitis en el adulto (2,7,26,36). En Estados Unidos de Norteamérica, se calcula una incidencia anual de 10 000 a 15 000 casos de meningitis (2,19,31 32). En un estudio realizado por Moxon, Gorman y colaboradores, se reporta una incidencia de casos secundarios de un 3.4% en los miembros de la familia de pacientes con meningitis por Hemophilus influenzae tipo b (11,12,19,24). Kilian y Frederiksen, citados por Gratten y colaboradores (27) se reportaron 296 biotipos encapsulados, de los cuales el serotipo b predominó en 80% (34).

La incidencia es más elevada durante la fase - precoz de la infancia con un pico máximo entre los - seis y doce meses de edad. Entre los factores de riego se mencionan: 1) contacto en el hogar con un pa---ciente afectado de una enfermedad sistémica por Hemo-

philus influenzae tipo b, 2) asistencia a guarderías, 3) asplenia funcional o anatómica, incluyendo drepanocitosis, 4) inmunosupresión y 5) agamaglobulinemia. - También se han reportado grupos de población con una alta incidencia como en los indios americanos, esquimales e individuos de raza negra (9,13-25). Todo esto - ha motivado a las autoridades sanitarias de varios países a la creación de programas de erradicación del estado de portador, mediante el uso de antimicrobianos como la rifampicina con resultados variables y, - la aplicación de inmunización a base de polisacáridos y oligosacáridos proteínas derivadas de la cápsula de Hemophilus influenzae tipo b, con un rango de protección relativamente corto y solo en sujetos mayores de 24 meses de edad (5,8,9,10,17-19,29,30).

Hemophilus influenzae tipo b es una causa importante de infecciones graves e invasivas en lactantes y niños pre-escolares; es responsable de la mayor parte de meningitis bacteriana con una frecuencia de 10 000 a 15 000 casos por año, y de casi la totalidad de epiglotitis, un número importante de neumonías bacterianas, artritis sépticas, bacteremia febril y celu

litis facial en niños pequeños, con una incidencia de éstos procesos en los Estados Unidos de Norteamérica-hasta de 6 000 casos por año (13,15,19,20,30,31).

A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento de las infecciones debidas a *Hemophilus influenzae* tipo b, la mortalidad, morbilidad y secuelas siguen siendo de consideración. Aproximadamente del 3 al 10% de los niños afectados de meningitis bacteriana debido a este germen fallecen y se ha comunicado - que del 25 al 50% de los que sobreviven presentan secuelas neurológicas variables (15,29,30,32). Se han efectuado estudios multicéntricos con el objeto de determinar el estado de portador en los contactos familiares, trabajadores de centros dedicados al cuidado de infantes como guarderías, enfermerías escolares, - hospitales, así como en el personal que asiste a los mismo que en un momento pueden funcionar como foco de transmisión para la población susceptible, con el propósito de identificarlos y normar conductas para la erradicación del germen en los sujetos colonizados. - Aunque el riesgo de transmisión de *Hemophilus influenzae* tipo b en un centro hospitalario es muy bajo, sin

embargo, la transmisión puede ocasionalmente ocurrir; demostrándose esto en base al análisis de subtipos de proteínas de la membrana externa del *Hemophilus influenzae* tipo b (9,14,15,17,21-24,33,34,36).

DIAGNOSTICO.-

La identificación y el aislamiento de Hemophilus influenzae tipo b, se puede llevar a cabo a partir del foco infeccioso (líquido cefalorraquídeo, sangre líquido pleural, líquido sinovial, etc.) cuya muestra debe cultivarse en forma rápida sobre placas de agar y chocolate, agregandose suplemento con factor X y NAD (nicotinamida adenina dinucleótido), después se determinan sus características coloniales y microscópicas. A las colonias identificadas se le da tratamiento con antígenos de especificidad como medio de diagnóstico. Los métodos actuales más usados son la inmunoelectroforesis por contracorriente y aglutinación de partículas de látex, aunque se han reportado algunas reacciones cruzadas con el neumococo (tipo 29), E. coli K-100 y estafilococo aureus con éste último método. Por otra parte, existen desventajas en el uso de la contraimmunoelectroforesis ya que se requiere de personal y equipo especializado y las falsas negativas en la detección de antígenos de pacientes infectados es significativa. La aglutinación de partículas de látex para la detección de poliribosa-

fosfato polisacárido capsular de *Hemophilus influenzae* tipo b en el líquido cefalorraquídeo de pacientes con meningitis es altamente sensible, pero la aglutinación en suero no es específica, lo cual ha limitado su uso; éste método tiene ventajas sobre la contraelectroforesis por su simplicidad y mayor sensibilidad. Ward y colaboradores, en un estudio comparativo de contraelectroforesis y de aglutinación de partículas de látex detectaron una sensibilidad hasta de 10 ug/ml y 0.2 ug/ml respectivamente, confirmandose por cultivo subsecuente de *Hemophilus influenzae* tipo b en 37 pacientes de los 36 previamente determinados por aglutinación de partículas de látex. En un estudio de Barriga y colaboradores, para el diagnóstico etiológico de meningitis bacteriana en el Hospital de Infectología del Centro Médico "La Raza", reportan una buena especificidad (99%) por la técnica de coaglutinación para *Hemophilus influenzae* tipo b (2,3,8,9,11,25,35).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

Actualmente se desconoce la incidencia de portadores de Hemophilus influenzae tipo b en el servicio de Infectología Pediatría del Centro Médico "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social y en la población general y debido a que las infecciones por dicho germen constituyen un problema en cuanto a morbilidad y secuelas, por lo que se considera que desde el punto de vista epidemiológico, deben ser detectados y tratados de una manera eficaz los portadores de Hemophilus influenzae tipo b, para lograr la protección de sus contactos ocupacionales e intrafamiliares que se encuentren dentro de la población de alto riesgo.

HIPOTESIS DE TRABAJO.-

Existe un alto índice de portadores de Hemophilus influenzae tipo b en el personal médico y de enfermería que labora en el servicio de Infectología - Pediatría del Hospital Centro Médico "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social.

MATERIAL Y METODOS.-

El presente estudio se efectuó en el servicio de Infectología Pediátrica del Centro Médico "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social, en donde laboran un total de 679 empleados, de los cuales 306 corresponden a la rama de enfermería y de éstas 66 laboran en dicho servicio; a 42 de ellas se les practicó toma para la muestra de exudado nasofaríngeo, lo cual representa un 63.6%. No se consideró la personal médico de base porque el tiempo promedio de contacto directo con los casos índices fué menor de 4 hs. Se incluyeron al estudio a 2 médicos residentes de la especialidad de Pediatría Médica que se efectuaban su rotación por dicho servicio. Se informó a todo el personal del área mencionada sobre el propósito del estudio. Solicitándose su colaboración para la toma de la muestra, misma que se efectuó en el servicio durante el mes de Noviembre de 1986 con los siguientes requisitos: a) ayuno, b) sin aseo bucal. Se recabó edad, sexo, escolaridad y área de trabajo de los sujetos de estudio. La toma de exudado nasofaríngeo se practicó con isopos de alambre con punta de alginato de calcio, a través de cada narina

ambas muestras se colocaron en un tubo de ensayo de - 10 ml conteniendo 3 ml de Stuart estéril, con un pH - de 7.0. Posteriormente se inoculó en medio de agar - chocolate, se incubó en atmósfera de CO₂ al 5% por 48 hs, se investigó la morfología colonial y microscópica del germen desarrollado y se procedió a su identificación por satelitismo y coaglutinación específica para *Hemophilus influenzae* tipo b.

Se efectuaron un total de 49 tomas, de las cuales se cultivaron 44 muestras, cinco tomas fueron excluidas debido a que 3 sujetos de estudio se encontraban con cuadro infeccioso respiratorio agudo, uno había iniciado tratamiento antimicrobiano por cuadro bronconeumónico en remisión y otro se encontraba en tratamiento por infección de vías urinarias. De las 44 siembras, se reportaron cultivos positivos para *Hemophilus influenzae* en 3, los cuales fueron serotipos negativos, no fué posible practicarseles biotipificación y determinación de betalactamasa.

ANALISIS ESTADISTICO.-

Una vez obtenido los resultados se sometieron a un análisis estadístico con determinación de p exacta de Fisher y X^2 .

ruta critica.-

El trabajo se realizó durante el mes de Noviembre de 1986, período durante el cual se documentaron ocho casos de meningoencefalitis por Hemophilus influenzae tipo b en el servicio de Infectología Pediátrica del Centro Médico "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social.

RESULTADOS.-

Las muestras fueron obtenidas de 42 enfermeras y 2 médicos residentes que laboraban en el servicio de Infectología Pediátrica del Centro Médico "La Raza" - del Instituto Mexicano del Seguro Social, mismos que cubrían los criterios de inclusión; del total de muestras se logró obtener 3 cultivos positivos. En forma arbitraria se dividió al conglomerado de sujetos de estudio en 4 grupos etarios con intervalo de 10 años, - destacó que en el grupo etario de 20-29 años de edad, se reportaron las 3 muestras positivas (3/19) que representa un 43.1% de positividad. En los otros 3 grupos etarios no hubo sujetos positivos. El resultado - de este estudio en correlación con los datos reportados en Estados Unidos de Norteamérica mostraron una $\chi^2:9.29$ con una $p: 0.005$ estadísticamente significativa.

La escolaridad del grupo mostró algunas diferencias ya que entre las auxiliares de enfermería no hubo portadores de *Hemophilus influenzae*. Los 3 casos - positivos se encontraron entre las enfermeras tituladas. En relación al grupo médico y paramédico (enfer-

meras tituladas y auxiliares) se aplicó p exacta de -
Fisher con una p:0.86 ns

En el tercer piso del Hospital de Infectología -
se encuentra el servicio de Pediatría, en donde los -
pacientes se hospitalizan distribuidos por cubículos,
los cuales a su vez se dividen en 2 secciones: ponien
te y oriente; en la primera se alojan pacientes meno
res de un año de edad en la segunda a lactantes mayo
res, pre-escolares y pre-escolares. Lo anterior se en
fatiza, porque de los 3 cultivos positivos, 2 de e---
llos (4.5% del total) se aislaron del personal que la
bora en el lado poniente y 1 (2.2% del total) corres
pondió al lado oriente. Se observó una mayor inciden
cia en el área de lactantes menores, sin embargo, la
aplicación de p exacta de Fisher reportó una p:0.38ns.

CUADRO No. 1

INCIDENCIA DE PORTADORES DE HEMOPHILUS INFLUENZAE POR GRUPO ETARIO

SERVICIO DE INFECTOLOGIA PEDIATRICA CENTRO MEDICO LA RAZA

NOVIEMBRE 1986

GRUPO * ETARIO	CULTIVOS POSITIVOS	%	CULTIVOS NEGATIVOS	%	TOTAL	%
20-29	3	15.78	16	84.22	19	43.48
30-39	-	-	14	100	14	31.35
40-49	-	-	6	100	6	13.71
50	-	-	5	100	5	11.36
TOTAL	3	6.81	41	93.19	44	100

*EDAD EN AÑOS

HIP CMR
Alvarez/jego

CUADRO No. 2

INCIDENCIA DE PORTADORES DE HEMOPHILUS INFLUENZAE

ESTUDIO COMPARATIVO SEGUN PAIS

NOVIEMBRE 1986

P A I S	CULTIVOS POSITIVOS	CULTIVOS NEGATIVOS	T O T A L
MEXICO*	3	41	44
U.S.A.	30	70	100

* CENTRO MEDICO LA RAZA

N:44

 $\chi^2: 9.29$

p: 0.005

HIP CMR
Alvarez/jego

INCIDENCIA DE PORTADORES DE HEMOPHILUS INFLUENZAE SEGUN ESCOLARIDAD

SERVICIO DE INFECTOLOGIA PEDIATRICA CENTRO MEDICO LA RAZA

NOVIEMBRE 1986

ESCOLARIDAD	CULTIVOS POSITIVOS	%	CULTIVOS NEGATIVOS	%	TOTAL	%
* NO PROFESIONAL	-	-	6	100	6	13.6
** TECNICO	3	8.3	33	91.7	36	81.8
*** PROFESIONAL	-	-	2	100	2	4.6
T O T A L	3	6.8	41	93.2	44	100

*AUXILIAR DE ENFERMERIA

**ENFERMERA TITULADA

***MEDICO RESIDENTE

HIP CMR
Alvarez/jego

INCIDENCIA DE PORTADORES DE HEMOPHILUS INFLUENZAE SEGUN AREA
 SERVICIO DE INFECTOLOGIA PEDIATRICA CENTRO MEDICO LA RAZA
 NOVIEMBRE 1986

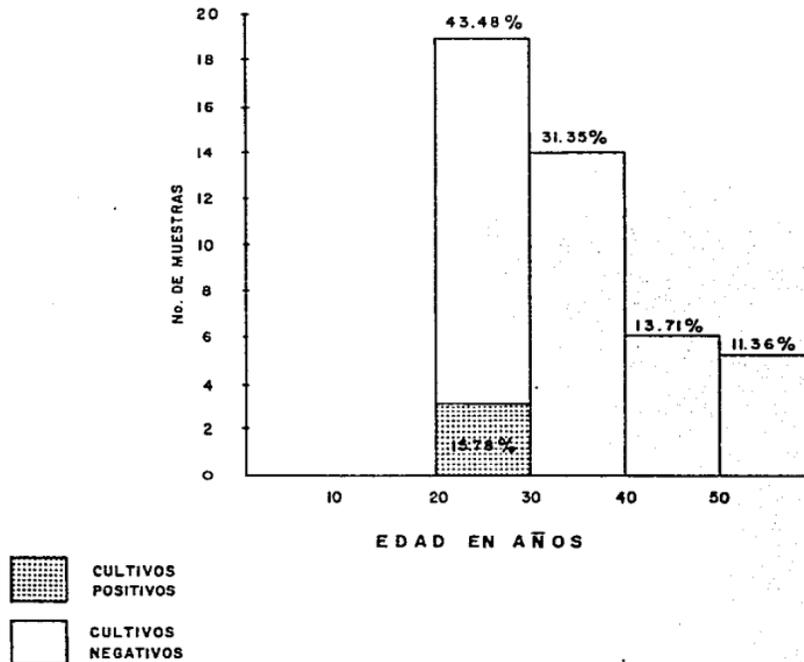
AREA DE TRABAJO	CULTIVOS POSITIVOS	%	CULTIVOS NEGATIVOS	%	TOTAL	%
* TERCERO PONIENTE	2	5.5	34	94.4	36	81.8
** TERCERO ORIENTE	1	12.5	7	87.5	8	18.2
T O T A L	3	6.8	41	93.2	44	100

*LACTANTE MENOR, MAYOR, PRE-ESCOLAR

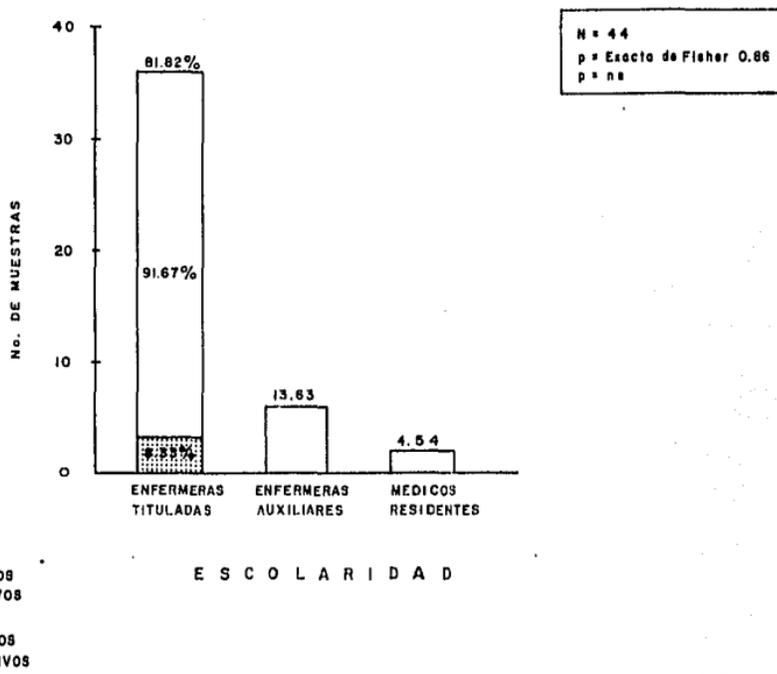
**ESCOLARES

HIP CMR
 Alvarez/jego

GRÁFICA No. 1
 INCIDENCIA DE PORTADORES DE HEMOPHILUS INFLUENZAE
 PORCENTAJES EN RELACION A GRUPO ETARIO.



GRAFICA No.2
 INCIDENCIA DE PORTADORES DE HEMOPHILUS INFLUENZAE
 PORCENTAJES EN RELACION CON LA ESCOLARIDAD



ANALISIS DE RESULTADOS.-

Aunque los casos de infección secundaria por *Haemophilus influenzae* en los hospitales, sobre todo en el área de pacientes críticos, nunca ha representado un problema de Salud Pública; cierto es que se han reportado casos de colonización del personal médico y paramédico, los cuales han sido el origen de una infección sistémica en los casos hospitalizados, siendo la vía de contagio a través de manos y mucosas. Se han constatado en Estados Unidos de Norteamérica hasta 20 000 niños hospitalizados por enfermedades invasivas debidas a *Haemophilus influenzae*, sin embargo, no se encuentran incluidos en las normas de aislamiento del centro de enfermedades transmisibles debido a que su transmisión es muy baja en hospitales de enfermos agudos (Leslie 33), existe personal de riesgo, como son los miembros responsables de la terapia respiratoria de hospitales de pediatría, en el cual se han detectado sujetos colonizados por *Haemophilus influenzae*. Esto sugeriría que se tomaran alguna medidas preventivas como el aislamiento estricto de los pacientes enfermos de meningitis por

Hemophilus influenzae tipo b, cuyo costo sería muy elevado, quedando como alternativa la administración de rifampicina para erradicar al germen en los contactos con el caso índice; desde 1984 se dejó la quimioprofilaxis a criterio particular por la baja contagiosidad del germen (37). Consideramos que dichas medidas deberán ser sujetas a una mejor evaluación.

En nuestro estudio, nos llamó la atención que en el grupo etario del personal paramédico (enfermería) de 20-29 años de edad, representó el índice más alto de colonización, sin que haya sido significativo estadísticamente (gráfica No 1), este dato no ha sido destacado previamente en la literatura y puede resultar de interés epidemiológico, ya que actualmente la mayoría del personal asignado a la atención del paciente grave corresponde a la tercera década de la vida; a partir de esto, podría sugerirse un programa de control de colonización en forma periódica a dicho grupo. Así mismo, en base a nuestros resultados revalorar la quimioprofilaxis, sobre todo si éste personal convive con pequeños menores de 48

meses de edad fuera del hospital.

En lo relativo a la escolaridad del personal paramédico, hubo en forma subjetiva mayor incidencia en las enfermeras tituladas (3/36) con 8.3% de colonización (cuadro 3; gráfica 2). Esto podría explicarse por el mayor tiempo de contacto con los casos índices y menor probabilidad de cambio de servicio de acuerdo a la política administrativa del mismo. Por lo que respecta a una posible correlación entre los *Hemophilus influenzae* de los pacientes enfermos y los aislados en el personal paramédico, no se pudo concluir por el momento, ya que no se efectuó siembras al unísono en dicho binomio, ni tampoco se realizó biotipificación en las cepas aisladas; pero si se destaca que en el área en donde hubo más sujetos colonizados tuvo el mayor índice de meningitis por *Hemophilus influenzae* tipo b, reportándose durante el mes de muestreo un total de 8 casos. Aunque desde el punto de vista estadístico no fué significativo con una p exacta de Fisher:0.86 (gráfica:2) lo que se correlaciona con trabajos previos cuando hacen mención a las áreas de pacientes graves.

Con fines epidemiológicos autores norteamericanos han sugerido la detección de proteínas de la membrana externa del *Hemophilus influenzae* con sulfato de poliacrilamida (28). En el Hospital de Infectología no contamos con ésta técnica, pero consideramos importante practicar dicho estudio con las cepas aisladas, porque sería significativo el poder detectar biotipos responsables de brotes de casos de enfermedades invasivas por *Hemophilus influenzae*.

La incidencia de individuos colonizados en nuestro medio fué de 3/44 muestras, con un porcentaje de 6.81% y una $X^2:9.29$ con relación a los reportes de los Estados Unidos de Norteamérica, con $p: 0.005$ significativa de menor incidencia (cuadro:2).

CONCLUSIONES.-

- 1.- Hubo un total de 6.81% de colonización en el personal médico y paramédico.
- 2.- No se detectó ningún caso secundario o adquirido intrahospitalariamente por *Hemophilus influenzae* durante la encuesta.
- 3.- La utilidad del aislamiento respiratorio es relativo, pero se recomienda el uso de aislamiento protector por un mínimo de 48 posterior al inicio de la terapéutica del caso índice en el personal de mayor contacto.'
- 4.- Es necesario profundizar en la identificación de los biotipos de *Hemophilus influenzae* mediante mejores técnicas inmunomicrobiológicas.
- 5.- La escolaridad fué importante y resalta que el paciente grave siempre se encuentra atendido por personal calificado, por una parte benéfico y por lo tanto se correlaciona con la menor incidencia entre las enfermeras no tituladas.
- 6.- Se observó, comparativamente con lo descrito en la literatura que hubo diferencia significativa en cuanto a los sujetos colonizados con una $p: 0.005$, aunque esto podría estar condicionado-

por una deficiencia en el proceso de la muestra o -
identificación incompleta en los cultivos, o bien,-
por las características propias de nuestro medio -
con una mayor producción de anticuerpos específicos
debido a una exposición mayor al germen.

SUGERENCIAS.-

- 1.- Realizar otro estudio con diferentes tipos de -
población.
- 2.- Realizar estudios utilizando medios selectivos.
- 3.- Estudio de los germenés aislados para su bioti-
pificación y propiedades bioquímicas.

BIBLIOGRAFIA.-

- 1.- NELSON W., VAUGHAN V., TRATADO DE PEDIATRIA. SEPTIMA ED. SALVAT MEXICANA DE EDICIONES. MEXICO, D.F.- 1980:602
- 2.- FEIGIN R., CHERRY J. TRATADO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS PEDIATRICAS. PRIMERA ED. EDITORIAL INTERAMERICANA. MEXICO, D.F. 1983:995
- 3.- RICHARD MOXON. HAEMOPHILUS INFLUENZAE. PRINCIPLES AND PRACTICE OF INFECTIOUS DISEASES. SEC. ED. - 1985:1275
- 4.- KAYTY H., PELTALA H., KARANKI V. THE PROTECTIVE LEVEL OF SERUM ANTIBODIES TO THE CAPSULAR POLYSACCHARIDE OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b. J INFECT DIS 1983.147:1 100
- 5.- AMIR TEJANI., BOHDAN D., BHIM S. Et-Al. INTRAFAMILY SPREAD OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b INFECTIONS AM J DIS CHILD 1977.131:778
- 6.- ZAVE H., LEE PEARSON., REECE E., Et-Al. HAEMOPHILUS-INFLUENZAE TYPE b MENINGITIS: OCURENCE IN THREE-SILBINGS OVER A TWO YEAR PERIOD. PEDIATRICS 1980. 66:9
- 7.- WEISTEIN L. HAEMOPHILUS INFLUENZAE INFECTIONS. EN HARRISON T.T. PRINCIPLES OF INTERNAL MEDICINE. - McGRAM HILL. NEW YORK. 1977:190
- 8.- GLODE M., DAUM R., BOJES E., Et-Al. EFFECT OF RIFAMPIN CHEMOPROPHYLAXIS ON CARRIAGE ERRADICATION AND NEW ACQUISITION OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b- IN CONTACTS. PEDIATRICS 1985.76:537
- 9.- CHARLES P., MOSHE M., ROBERT B. A HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b IN NURSERY SCHOOL: THE VALUE OF BIOTYPING. PEDIATRICS 1982.69:215
- 10.- FREDERICK COS., ROSE TRINCHER., PETER RIAANG. Et-Al. RIFAMPIN PROPHYLAXIS FOR CONTACTS OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b DISEASE. JAMA 1982.245:1043
- 11.- RICHARD MOXON: HAEMOPHILUS INFLUENZAE. REPORT OF THE COMMITTEE OF INFECTIONS DISEASES. AMERICAN CENTER OF PEDIATRICS 1979:1274

- 12.-WARD J., GORMAN P. Et-Al. HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b DISEASE IN DAY-CARE CENTER. J PEDIATRICS 1978 92:713
- 13.-COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASE 1984-1985. VACUNA A BASE DE POLISACARIDOS DE HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO b. PEDIATRICS 1985.20:139
- 14.-WARD J., FRASER A., BARAFF L. Et-Al. HAEMOPHILUS INFLUENZAE MENINGITIS. A NATIONAL STUDY OF SECONDARY SPREAD IN HOUSEHOLD CONTACTS. N ENGL J MED 1979.201 2581
- 15.-REDMOND R., PICHICHERO M. HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b DISEASE AN EPIDEMIOLOGIC STUDY WITH SPECIAL REFERENCE TO DAY-CARE CENTERS. JAMA 1984.252:2581
- 16.-GRANOFF DM., DAUM RS., Et-Al. SPREAD OF HAEMOPHILUS-INFLUENZAE TYPE b. RECENT EPIDEMIOLOGIC AND THERAPEUTIC CONSIDERATIONS. J PEDIATRICS 1980.97:854
- 17.-GESSERT CH., DAN M., GRANOFF D. Et-Al. COMPARISON OF RIFAMPIN AND AMPICILIN IN DAY-CARE CENTERS CONTACTS OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b DISEASE. PEDIATRICS 1980.97:854
- 18.-EUGENE D., SHAPIRO., ELLEN R. WALD. EFFICACY OF RIFAMPICIN IN ELIMINATING PHARYNGEAL CARRIAGE OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b. PEDIATRICS 1980.66:5
- 19.-BAND J., FRASE D., AJELLO G., Et-Al. PREVENTION OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b DISEASE. JAMA 1984.251:2381
- 20.-HARLEY A., ROTBART., GLODE MP. HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b SEPTIC ARTHRITIS IN CHILDREN: REPORT OF 23 CASES. PEDIATRICS 1985.75:254
- 21.-LESLIE L., BARTON., DAN M., GRANOFF. Et-Al. NOSOCOMIAL SPREAD OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b INFECTION DOCUMENTED BY OUTER MEMBRANE PROTEIN SUBTYPE-ANALYSIS. J PEDIATRICS 1983.102:820
- 22.-GERSON ALPERT., JOSEPH M., Et-Al. INCIDENCE AND PERSISTENCE OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b UPPER AIRWAY COLONIZATION IN PATIENT WITH MENINGITIS. J PEDIATRICS 1985.107:555

- 23.- REPORT OF THE COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASE. - RED BOOK AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. ED.1982
- 24.- WARD J.,FRASER D.,BARRAF.,Et-Al. HAEMOPHILUS IN FLUENZAE MENINGITIS. A NATIONAL STUDY OF SECONDARY SPREAD IN HOUSEHOLD CONTACTS. N ENG J MED.- 1979.301:122
- 25.- GUSTAVO BARRIGA.,MIGUEL PEREDO.,Et-Al. PROGRESOS RECIENTES EN EL DIAGNOSTICO DE LAS MENINGOENCEFALITIS BACTERIANAS (TECNICA DE COAGLUTINACION) REV MED IMSS 1985.23:251
- 26.- WAYNE B.,GLENN R.,HODGES.,Et-Al. CLINICAL SIGNIFICANCE OF SEROTYPE, BIOTYPE, AND B-LACTAMASE-PRODUCTION OF RESPIRATORY ISOLATES OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE. AM J CLIN PATHOL 1984.81:85
- 27.- GRATTEN M., LUPIWA T., MONTGOMERY J.,Et-Al DISTRIBUTION AND RELATIONSHIP TO SEROTYPE OF HAEMOPHYLUS INFLUENZAE BIOTYPES ISOLATES FROM UPPER - RESPIRATORY TRACTS OF CHILDREN AND ADULTS IN PAPUA NEW GUINEA. JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY 1984.19:526
- 28.- BOIES EG.,GRANOFF DM.,SQUIRES J.,Et-Al. DEVELOPMENT OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b MENINGITIS IN HOUSEHOLD CONTACT TREATED WITH RIFAMPIN. - PEDIATRICS 1982.70:141
- 29.- ANDERSEN P.,PICHICHERO M.,INSEL RA.,Et-Al. IMMUNIZATION OF 2 MONTH-OLD INFANTS WITH PROTEIN-COUPLED OLIGOSACCHARIDES DERIVED FROM THE CAPSULE OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b. J PEDIATRICS - 1985.70:346
- 30.- GRANOFF DM., LYN CATES. HAEMOPHYLUS INFLUENZAE-TYPE b POLYSACCHARIDE VACCINES. J PEDIATRICS 1985 107:330
- 31.- SCHLECH W.,WARD J.,BARD JD.,Et-Al. BACTERIAL MENINGITIS IN THE UNITED STATES,1978 THROUGH 1981.- JAMA 1985.253:1749
- 32.- TAYLOR GC.,MICHAELS RH., MAZUR P.,Et-Al. INTELLLECTUAL,NEUROPSYCHOLOGICAL? AND ACHIEVEMENT OUTCOMES IN CHILDREN SIX TO EIGHT YEARS AFTER RECOVERY FROM HAEMOPHILUS INFLUENZAE MENINGITIS. PEDIATRICS 1984.74:198

- 33.- LESLIE BARTON., GRANOFF DM., BARENKAMP S. NOSOCOMIAL SPREAD OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b INFECTION DOCUMENTED BY OUTER MEMBRANE PROTEIN SUBTYPE ANALYSIS. J PEDIATRICS 1983.102:820
- 34.- LOEB MR., SMITH DH. OUTER MEMBRANE PROTEIN COMPOSITION IN EPIDEMIOLOGICAL IMPLICATIONS. INFECTION AND IMMUNITY 1980.30:709
- 35.- WARD JI., SIBER GR., SCHEIFELE DW., Et-Al. RAPID DIAGNOSIS OF HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE b INFECTIONS BY LATEX PARTICLE AGGLUTINATION AND COUNTERIMMUNOELECTROPHORESIS. J PEDIATRICS 1978.93:37
- 36.- WALLACE RJ., MUSER DM., SEPTIMUS EJ., Et-Al. HAEMOPHILUS INFLUENZAE INFECTIONS IN ADULTS: CHARACTERIZATION OF STRAINS BY SEOTYPES, BIOTYPES, AND B-LACTAMASE PRODUCTION. THE J INFECT DIS 1981.144:101
- 37.- BRUNELL P., BASS J., DAUM R, Et-Al. COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES, 1983-1984. REVISION OF RECOMMENDATION FOR USE OF RIFAMPIN PROPHYLAXIS OF CONTACTS OF PATIENTS WITH HAEMOPHILUS INFLUENZAE INFECTION. J PEDIATRICS 1984.74:301