

Meningitis bacterianas en niños. Instituto de Salud del Niño, Lima-Perú, 1997-2002

BACTERIAL MENINGITIS IN CHILDREN. INSTITUTO DE SALUD DEL NIÑO, LIMA-PERU, 1997-2002

RAFAEL GUSTIN GARCÍA*

RESUMEN

Objetivos: Determinar cuáles son las características epidemiológicas, signos, síntomas y características del líquido cefalorraquídeo (LCR) más comunes en niños con meningitis bacteriana y determinar si en nuestro medio, es el *Haemophilus influenzae tipo b (Hib)* el agente etiológico más común de esta nosología. **Materiales y Métodos:** Se revisaron las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en el Instituto de Salud del Niño, con diagnóstico de meningitis bacteriana, entre los 3 meses y 5 años de edad, desde enero de 1997 hasta junio del 2002. **Resultados:** Se revisaron 150 historias clínicas, el 88,1% (n=132) de los pacientes fueron menores de 24 meses de edad y el 67,4% (n=101) menores de 12; el 96% (n=144) presentaron fiebre, 76% (n=113) alteración de la conciencia y 72,7% (n=109) vómitos; ningún paciente recibió inmunización previa anti *Hib*; en el 42% (n=63) el cultivo de LCR fue positivo a *Hib*. **Conclusión:** La meningitis bacteriana es una enfermedad que afecta principalmente a niños menores de 2 años de edad y el agente etiológico más frecuente es el Hib.

Palabras clave: Meningitis bacteriana, niños, *Haemophilus influenzae b*.

ABSTRACT

Objectives: To determine the epidemiological and clinical characteristics, signs, symptoms and the most common characteristic of the cerebrospinal fluid (CSF) in the cerebral spinal fluid and if *Haemophilus influenzae b (Hib)* is the commonest etiologic agent of this disease. **Material and Methods:** The medical records of the inpatients at the Instituto de Salud del Niño with diagnosis of bacterial meningitis between 3 months and 5 years,

from January 1997 until June 2002 were reviewed. **Results:** One hundred and fifty medical records were reviewed. Eighty eight percent (n=132) of the patients were younger than 24 months of age and 67,4% (n=101) younger than 12 months of age; 96% (n=144) had fever, 76% (n=113), level altered consciousness and 72,7% (n=109) vomiting. None patient received previous immunization against *Hib*. Forty two percent (n=63) of the CSF cultures were positive to Hib. **Conclusions:** Bacterial meningitis is a disease that affects mainly children younger than 2 years and the more frequent etiologic agent was Hib.

Keywords: Bacterial meningitis, children, *Haemophilus influenzae b*.

INTRODUCCIÓN

La meningitis en pediatría es un serio problema de salud pública, tanto por la gravedad de la enfermedad, que incluso puede llevar a la muerte del paciente como por sus secuelas.

Se define a la meningitis como la inflamación de las meninges, identificada con un número anormal de leucocitos en LCR; la meningitis bacteriana es una meningitis con presencia de bacterias en LCR; la meningitis aséptica es la meningitis con ausencia de agente patógeno en LCR; encefalitis es la inflamación del cerebro y meningoencefalitis es la inflamación del cerebro y meninges (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial estiman que los brotes de meningitis bacteriana afectan cada año a 426 000 niños menores de 5 años de edad y producen la muerte de unos 85 000. Estas cifras excluyen las ocurridas durante las epidemias, como la de 1996 en África, que provocó más de 200 000 casos y 25 000 defunciones por meningococo (2).

* Médico Pediatra. Instituto Especializado de Salud del Niño.

Los principales agentes patógenos de la meningitis bacteriana en niños entre los 3 meses y los 5 años de edad son el *Streptococo pneumoniae* (neumococo), el Hib y la *Neisseria meningitidis* (meningococo). Con la introducción de la vacuna conjugada anti Hib al esquema de inmunizaciones de EE.UU, desde 1991, la enfermedad invasiva por este organismo se ha reducido más del 98% (3,4). Es grande el impacto que ésta ha causado en países desarrollados (5).

Desde enero del 2001, ingresó al esquema de inmunizaciones de EE.UU, la vacuna conjugada del neumococo, ésta es una vacuna heptavalente que contiene los serotipos más prevalentes en dicha comunidad. Con esta medida, en EEUU, el neumococo dejará de ser un agente patógeno importante causal de meningitis y otras enfermedades como la neumonía y bacteriemia (6).

En el Perú se desconoce cuáles son los serotipos de neumococo más prevalentes, lo que determinaría el impacto de esta vacuna en nuestra población; sin embargo, en Chile, Uruguay, Colombia y Brasil los serotipos de neumococo más prevalentes obtenidos en LCR son 14, 6 y 5 (7).

Influyen sobre esta patología características como la pobreza, el hacinamiento, las malas condiciones de higiene y salubridad. Se describe la aparición de síntomas prodrómicos, el contacto con personas con infección de la vía respiratoria superior, entre otras (2).

La fiebre (94%), los vómitos (82%) y la rigidez de nuca (77%) son los síntomas más frecuentes de meningitis en niños de 1 a 4 años. En muchos casos hay también letargia, irritabilidad, anorexia y fotofobia. Con menos frecuencia se pueden presentar convulsiones, abombamiento de la fontanela y coma, siendo estos últimos síntomas tardíos en el curso de la enfermedad (8).

Los objetivos del presente estudio son determinar las características epidemiológicas de la meningitis bacteriana, determinar los signos y síntomas más frecuentes así como las

características del LCR y determinar el agente etiológico más común.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Instituto de Salud del Niño en Lima – Perú. Se revisaron todas las historias clínicas de los pacientes con meningitis en niños de 3 meses a 5 años de edad desde enero de 1997 hasta junio del 2002 de la unidad de registro médico de la institución.

Los criterios de inclusión fueron pacientes de 3 meses a 5 años con diagnóstico de meningitis bacteriana demostrada por las características clínicas y de líquido cefalorraquídeo.

Los criterios de exclusión fueron, meningitis tuberculosa y presencia de enfermedad previa del sistema nervioso.

Se utilizó una ficha de recolección de datos. Se creó la base de datos con las variables obtenidas. Se realizó un análisis univariado mediante tablas de frecuencias y porcentajes. Utilizándose el software estadístico SPSS 10.0 para el procesamiento y análisis.

RESULTADOS

La unidad de registro médico del Instituto de Salud del Niño proporcionó 208 números de historias clínicas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de meningitis bacteriana. No se encontraron 14 historias clínicas por lo que fueron excluidas del estudio. Se revisaron 194 historias clínicas de las cuales 44 no cumplieron los criterios de inclusión por lo que también fueron excluidas. Finalmente, el presente estudio se realizó con 150 historias clínicas que cumplieron los criterios de inclusión mencionados. El 56% (n=84) fueron varones y el 44% (n=66) fueron mujeres. Un 88,1% (132) de los pacientes fueron menores de 24 meses y el 67,4% (101) menores de 12 meses. La distribución durante el año no mostró un comportamiento estacional. El 64,7% (n=97) de los pacientes presentaron más de 3 días de

Tabla 1. Características clínicas de los niños con meningitis bacteriana.

Características clínicas	n	%
Fiebre	144	96
Alteración de la conciencia	113	76
Vómitos	109	72,7
Convulsiones	66	44
Rigidez de nuca	65	43,3
Hiperreflexia	60	40
Reflejos patológicos (Babinski, clonus)	56	37,3
Signos meníngeos (mayores de 18 meses)	13	36,1
Fontanela abombada (menores de 1 año)	34	35,8

evolución de enfermedad antes de su ingreso por el servicio de emergencia.

Las características clínicas más frecuentes fueron: fiebre (96%), alteración de la conciencia (76%), y vómitos (72,7%) (Tabla 1).

Siendo el hacinamiento un factor asociado a meningitis bacteriana, este dato no estuvo consignado en más del 60% de historias clínicas. Entre los consignados el 67,1% vivían en condiciones de hacinamiento. Ninguno de los pacientes recibieron inmunización previa anti

Tabla 2. Características del LCR de niños con meningitis bacteriana.

Características del LCR	n	%
Recuento celular:		
Menos de 1000 células	54	36
Más de 1000 células	96	64
Menos de 10 000 células	117	78
Más de 10 000 células	33	22
Glucosa:		
Menos de 10 mg %	78	52
Más de 10 mg %	72	48
Proteínas:		
Menos de 1000 mg %	144	96
Más de 1000 mg %	6	4

Hib; pero el 5,3% de las historias clínicas no registraban este dato.

En la Tabla 2 se muestran las características del LCR.

El 58% de los cultivos de LCR tuvo resultado positivo. El 42% correspondió a Hib y el 10% a *Streptococo pneumoniae*. El 40% de los cultivos fue negativo. Asimismo se encontró *Neisseria meningitidis*, *Salmonella sp.*, *Staphylococo aureus* y *Klebsiella sp* en el 6% restante (Figura 1).

En los cultivos de LCR de niños mayores de 2 años no se encontró resultado positivo a *Streptococo pneumoniae*.

De esta muestra fallecieron 7 y las características clínicas y de LCR se muestran en la Tabla 3.

DISCUSIÓN

En 1986 en EEUU la edad media de niños con meningitis bacteriana fue de 15 meses y el Hib fue responsable del 45% de todos los casos de meningitis bacterianas y del 70% de los casos en niños entre 1 mes y 5 años de edad. En 1995, otro estudio mostró que la edad media de las personas con meningitis bacterianas fue de 25 años y el Hib pasó a ser una causa rara en todos los grupos de edad (9).

En el presente estudio los resultados fueron similares, el 88,1% de los niños con meningitis bacteriana fueron menores de 2 años y el Hib fue responsable del 42% en niños entre 3 meses y 5 años de edad.

Tras los primeros dos años de vida, el riesgo de meningitis debido a *S. pneumoniae* y Hib descende, pero los niños mayores siguen en situación de riesgo para meningitis meningocócicas; el hacinamiento en el hogar es un factor de riesgo para meningitis por Hib; así como determinados factores respiratorios, virales o bacterianos puede explicar en algo el aumento en la prevalencia de la enfermedad en los meses de invierno (2). No se pudo probar en

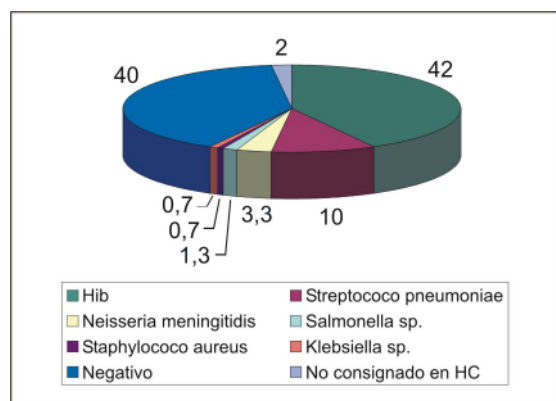


Figura 1. Cultivos de LCR de niños con meningitis bacteriana.

el presente estudio por falta de datos en las historias clínicas revisadas.

Según datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística e Informática se considera hacinamiento en hogar cuando en éste hay 3 o más personas en una habitación (dormitorio) (10).

Se encontró que el 11,9% de los niños eran de 2 a 5 años de edad, en este grupo el Hib fue el agente etiológico más común en 38,9% y el meningococo en 5,6%; lo cual concuerda con lo reportado en la literatura.

La meningitis bacteriana puede ser difícil de diagnosticar, ya que los signos y síntomas no son específicos, especialmente en niños menores

de 2 años. Una historia de infección respiratoria previa se encuentra en más del 75% de pacientes (11), algo que no se pudo encontrar en el presente estudio por la falta de datos. Los signos y síntomas pueden ser menores: fiebre, pobre alimentación, vómitos o mayores como: letargia, irritabilidad, fontanela abombada, mareos, apnea, convulsiones y rash purpúrico.

Los signos clásicos de rigidez de nuca, fotofobia y cefalea son más comunes en niños mayores. Por lo general los signos de Kernig, Brudzinski y rigidez de nuca no están presentes en niños. En un estudio realizado en adultos, los signos de Kernig y Brudzinski tienen sensibilidad del 5% y la rigidez de nuca de 30% (12).

Los síntomas más frecuentes de meningitis en niños de 1 a 4 años son fiebre (94%), vómitos (82%) y rigidez de nuca (77%) (8). En este estudio se encontró que el 96% de los pacientes tuvieron fiebre, el 76% algún grado de alteración de la conciencia, 72,7% vómitos y 44% convulsiones. En cuanto a la rigidez de nuca, ésta estuvo presente en el 43,3% de los casos y los signos meníngeos estuvieron presentes en el 36,1% de los niños mayores de 18 meses.

El análisis y cultivo de LCR son los métodos definitivos de diagnóstico de meningitis (12). El hallazgo de pleocitosis, a predominio polimorfonuclear, hiperproteorraquia, hipoglucorraquia, líquido turbio y presión elevada, sugieren una infección bacteriana (8).

Tabla 3. Pacientes fallecidos con meningitis bacteriana.

Paciente	Edad	Tiempo Enfermedad	Recuento Celular	Glucosa (Mg %)	Proteínas (Mg %)	Cultivo de LCR
1	12m	+ 3d	131118	0	1190	NC*
2	3m	NC*	766	0	766	Hib
3	4m	+ 3d	1540	10	584	Hib
4	4m	3d	73	3	370	Salmonella
5	3m	2d	136	35	53	Hib
6	7m	+ 3d	1600	18	2330	Negativo
7	4a 8m	+ 3d	72810	15,5	3050	S. aureus

* NC: no consignado en historia clínica.

En un estudio se utilizó a la proteína C – reactiva sérica como prueba para diferenciar meningitis bacteriana de viral luego de una prueba de Gram negativa en LCR, en niños entre los 3 meses y los 15 años de edad, y se encontró que un valor de PCR mayor de 20 mg/L tiene sensibilidad de 96%, especificidad de 93%, valor predictivo positivo de 83% y valor predictivo negativo de 99%, y para un valor de 40 mg/L la sensibilidad es de 86%, la especificidad de 100%, el valor predictivo positivo de 100% y el valor predictivo negativo de 95% para meningitis bacteriana (13).

En las características del LCR se aprecia que el 22% de los pacientes presentó más de 10000 células por cc y que el 52% presentó menos de 10 mg % de glucosa. Además el 4% presentó más de 1000 mg % de proteínas (Tabla 2).

En este estudio se encontró que el 40% de los cultivos de LCR fueron negativos; por lo que la PCR podría haber sido de ayuda para el diagnóstico de meningitis bacteriana.

Existen otras pruebas de utilidad diagnóstica como la reacción de cadena de polimerasa o las pruebas de aglutinación rápida de antígenos tanto en sangre como en LCR (12) o tiras reactivas (*dipstick*) aplicadas al LCR para el diagnóstico de meningitis bacteriana (14).

En el 42% de los pacientes con meningitis bacteriana el agente etiológico responsable fue el Hib y el 10% fue por *Streptococo pneumoniae*.

Conocido el efecto de la vacuna anti Hib en EEUU es recomendable que se incorpore dentro de nuestro esquema de nacional de inmunizaciones esta vacuna, no sólo para algunas provincias, como ocurre en la actualidad, sino para todo el Perú. Este estudio se realizó en Lima y muestra estas cifras tan alarmantes.

De los agentes etiológicos de la meningitis bacteriana, la infección por neumococo es el que conlleva peor pronóstico respecto a la meningitis por Hib o por meningococo (15); son la hipoacusia, el retardo mental y las convulsiones las principales secuelas de esta enfermedad (15-19). Es de vital importancia el

diagnóstico y tratamiento precoz para determinar el pronóstico (8). Se podría pensar que la posibilidad de secuelas tenga que ver con el grado de alteración del LCR en la primera punción lumbar. Cuanto más numerosas sean las células inflamatorias, más elevadas sean las concentraciones de proteínas y lactatos y más bajas las de glucosa en el LCR, mayor será la posibilidad de secuelas graves. En realidad, el único de estos factores que tiene una relación consistente con el pronóstico a largo plazo es la concentración de glucosa en el LCR (15).

En el presente estudio no pudo obtenerse conclusiones con respecto a las secuelas de la meningitis bacteriana por la falta de seguimiento de los pacientes.

Para el diagnóstico de hipoacusia, los potenciales evocados auditivos realizados en las primeras 48 horas del alta del hospital, en los pacientes con meningitis bacteriana tiene una sensibilidad del 100 %, especificidad de 91 %, valor predictivo positivo de 44 % y valor predictivo negativo de 100 % (20). En este estudio no se realizaron.

Debe realizarse un adecuado seguimiento de los pacientes con meningitis bacteriana, que incluya evaluación clínica periódica, terapia de rehabilitación, potenciales evocados auditivos, tomografía axial computarizada de cráneo cuando presente signos de focalización y electroencefalograma si hay presencia de convulsiones. Se requiere realizar estudios prospectivos para reevaluar los hallazgos reportados.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Daniel Koc Gonzales, Pediatra Neurólogo del Instituto Especializado de Salud del Niño.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Feigin RD, McCracken GH Jr, Klein JO. Diagnosis and management of meningitis. *Pediatr Infect Dis J.* 1992;11:785-814.

2. Schuchat A. Epidemiología de las meningitis bacterianas. *Anales Nestlé*. 1997;55:89-102.
3. Riedo FX, Plikaytis BD, Broome CV. Epidemiology and prevention of meningococcal disease. *Pediatr Infect Dis J*. 1995;14:643-657.
4. Wubbel L, McCracken GH Jr. Management of bacterial meningitis. *Pediatr Rev*. 1998;19: 78-84.
5. Wenger J. Prevención de las meningitis bacterianas. *Anales Nestlé*. 1997;55:135-147.
6. Hausdorff WP, Bryant J, Paradiso PR, Siber GR.. Wich pneumococcal serogroups cause the most invasive disease. Implications for conjugate vaccine formulation and use. Part I. *Clin Infect Dis*. 2000;30:100-121.
7. Hausdorff WP, Bryant J, Kloek C, Paradiso PR, Siber GR.. The Contribution of specific pneumococcal serogroup to different disease manifestations: Implications for conjugate vaccine formulation and use, Part II. *Clin Infect Dis*. 2000;30:122- 140.
8. Schaad B. Diagnostico y tratamiento de las meningitis bacterianas. *Anales Nestlé*. 1997;55:115-123
9. Bonthius DJ, Karacay B.. Meningitis and encephalitis in children: An update. *Neurol Clin*. 2000;20: 1013-38, vi-vii.
10. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Condiciones de vida de la población de menores ingresos. Lima: INEI; 1999
11. Kaplan SL. Bacterial meningitis: Clinical presentations, diagnosis and prognostic factors of bacterial meningitis. *Infect Dis Clin North Am*. 1999;13:579-594
12. El Bashir H, Laundry M, Booy R. Diagnosis and treatment of bacterial meningitis. *Arch Dis Child*. 2003;88:615-620.
13. Sormunen P, Kallio MJ, Kilpi T, Peltola H. C-reactive protein is useful in distinguishing Gram stain – negative bacterial meningitis from viral meningitis in children. *J Pediatr*. 1999;134:725-729.
14. Moosa AA, Quortum HA, Ibrahim MD. Meningitis: reagent strips helped diagnose. *Lancet*. 1995;345:1290-1291.
15. Tarlow MJ. Secuelas de las meningitis bacterianas. *Anales Nestle*. 1997;55:124-134.
16. American Academy of Pediatrics; Committee on Infectious Diseases. Dexamethosone therapy for bacterial meningitis in infants and children. *Pediatrics*. 2000;86:130-133.
17. Coyle PK. Glucocorticoids in central nervous system bacterial infection. *Arch Neurol*. 1999;56:796-801.
18. McIntyre PB, Berkey CS, King SM, Schaad UB, Kilpi T, Kanra GY, Perez CM.. Dexamenthosone as adjunctive therapy in bacterial meningitis. A Meta – analysis of randomized clinical trials Since 1988. *JAMA*. 1997;2789:925-931.
19. Rautonen J, Koskiniemi M, Vaheri A.. Prognostic factors in childhood acute encephalitis. *Pediatr Infect Dis J*. 1991;10:441-446.
20. Richardson MP, Williamson TJ, Reid A, Tarlow MJ, Rudd PT.. Otoacoustic emissions as a screening test for hearing impairment in children recovering from acute bacterial meningitis. *Pediatrics*. 1998;102:1364-1368.

Correspondencia:
Dr. Rafael Gustin García
Email:rafaelgus@yahoo.com