

Meningitis neumocócicas y fístula post-traumática

Neumokokoaren meningitisak eta trauma ondorengo fistulak

A. Iturrioz Mata, P. Gorrotxategi Gorrotxategi, M. Palacio Pina

Servicio de Pediatría (Pre-Escolares),
Hospital Aránzazu, Donostia, San Sebastián

Correspondencia: A. Iturrioz Mata, Pº Colón
29, 6ºB, Donostia (San Sebastián).

RESUMEN

Objetivo: Determinar la causa predisponente más frecuente de episodios de meningitis por *Streptococcus pneumoniae* el 7,1% y el neumocócica en nuestros pacientes del servicio 5,6% restante es debido a otras bacterias⁽¹⁾. de Pre-escolares (3-14 años).

Material: Del total de 111 meningitis agudas bacterianas (1984-1998) se han estudiado 7 episodios (4 enfermos) producidos por el estreptococo *pneumoniae*. En todos se investigó si era anti *Haemophilus*⁽²⁾.

o no el primer episodio. Superada la fase aguda, La meningitis neumocócica en la edad pediátrica es más frecuente durante los dos primeros años de vida con exclusión del período neonatal. En un estudio realizado en hospitales valencianos entre los años 94-97, alcanzó el 16,96% de todos los aislamientos, la mayor parte de ellos en menores de 5 años⁽³⁾. La meningitis recurrente por neumococo (Tabla I) se observa fundamentalmente por defectos craneales (siendo responsable del 80% de las infecciones del sistema nervioso central cuando existen anomalías craneales, sean éstas congénitas o adquiridas) y por defectos de la inmunidad⁽⁴⁾.

Resultados: Del total de 7 meningitis neumocócicas, 3 episodios fueron recidivantes en pacientes con antecedentes de traumatismo craneal/nasal que tuvo su reflejo en la TAC craneal. Uno de los pacientes que presentó un único episodio de meningitis neumocócica había sufrido un accidente de tráfico un año antes (1984), siendo su cisternografía isotópica normal.

Conclusiones: 1) La meningitis neumocócica representa el 6,3% del total de meningitis agudas bacterianas en nuestra Sección de Pre-escolares. El 42,8% de las mismas han sido recidivantes, con fístula craneal post-traumática asociada. 2) Consideramos necesario investigar exhaustivamente la posibilidad de fístula craneal que analiza un período de 10 años (1978-1988) refiere que el 70% de los niños premeningitis neumocócica y teniendo en cuenta que 5 de los 7 episodios (71%) se han asociado con una fístula, esta alteración habría que buscarla ante un primer episodio de meningitis neumocócica, sino existe otro factor que lo justificara..

INTRODUCCIÓN

La meningitis bacteriana es una infección del sistema nervioso central (SNC) en la que se produce inflamación de las leptomeninges con afectación purulenta del LCR.

Los tres agentes patógenos principales una vez superado el período neonatal son: *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* tipo b y *Streptococcus pneumoniae*. En España las meningitis por menin-

gococo suponen actualmente el 68% del total, por *Haemophilus influenzae* el 19,6%, por *Streptococcus pneumoniae* el 7,1% y el 5,6% restante es debido a otras bacterias⁽¹⁾. No obstante estamos seguros de que en el momento actual, los porcentajes señalados no reflejan la realidad del problema, debido a la puesta en práctica de la profilaxis con *Haemophilus*⁽²⁾. La meningitis neumocócica en la edad pediátrica es más frecuente durante los dos primeros años de vida con exclusión del período neonatal. En un estudio realizado en hospitales valencianos entre los años 94-97, alcanzó el 16,96% de todos los aislamientos, la mayor parte de ellos en menores de 5 años⁽³⁾. La meningitis recurrente por neumococo (Tabla I) se observa fundamentalmente por defectos craneales (siendo responsable del 80% de las infecciones del sistema nervioso central cuando existen anomalías craneales, sean éstas congénitas o adquiridas) y por defectos de la inmunidad⁽⁴⁾. En lo que respecta a los defectos craneales, las fístulas congénitas son más frecuentes que las traumáticas. Kline⁽⁵⁾ en un metaanálisis de las meningitis recurrentes que analiza un período de 10 años (1978-1988) refiere que el 70% de los niños premeningitis neumocócica y teniendo en cuenta que 5 de los 7 episodios (71%) se han asociado con una fístula, esta alteración habría que buscarla ante un primer episodio de meningitis neumocócica, el oído medio y de forma especial a nivel de la placa del pie del estribo. Fístulas congénitas también se pueden encontrar a nivel del oído interno (aquí se localiza la displasia de Mondini⁽⁶⁾, que se caracteriza por anomalías anatómicas a nivel vestibular, canales semicirculares y coclea), de la lámina cribosa del etmoides, etc.

Otras causas de meningitis recurrente por neumococo son las infecciones parameníngeas (sinusitis) y los defectos lumbosacrales^(7,8) (aunque generalmente son las bacterias gramnegativas las que producen meningitis por anomalías anatómicas a dicho nivel).

TABLA I. CAUSAS DE RECURRENCIAS POR NEUMOCOCO

1. Defectos craneales:	
• Fístulas congénitas a nivel de:	
- Oído medio (placa de pie del estribo).	
- Oído interno: Ventana oval.	
Conducto auditivo interno.	
Acueducto coclear.	
- Lámina cribosa.	
- Encefalocele.	
- Quiste dermoide.	
• Fístula traumática: Fractura de cráneo que afecta:	
- Senos paranasales.	
- Lámina cribosa.	
- Hueso petroso.	
2. Defectos lumbosacrales: Raro, pero posible.	
3. Defecto inmunidad:	
• Hipogammaglobulinemia.	
• Defectos del complemento (Ausencia de c2, c3, del inhibidor de c3b y c5).	
• Asplenia orgánica (Esplenectomía).	
• Asplenia funcional (Drepanocitosis).	
4. Infecciones parameningeas (p.e sinusitis)	

La finalidad del presente trabajo es determinar la causa predisponente (factor de riesgo) más frecuente de episodios de meningitis neumocócica en la Sección de Pre-escolares (pacientes entre 3 y 14 años).

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se ha realizado un estudio retrospectivo de los niños de 3 a 14 años ingresados en nuestro hospital (Sección Pre-escolares) y

diagnosticados de meningitis neumocócica entre los años 1984-1998. Del total de 111 meningitis agudas bacterianas contabilizadas en ese período, se han seleccionado las producidas por el *Streptococo pneumoniae* (7 en 4 enfermos).

En estos enfermos se han valorado el número de episodios sufridos por cada paciente, los antecedentes clínicos de interés, el intervalo entre traumatismo y primer episodio de meningitis y la existencia de rino-licuorrea.

Además se han realizado a estos enfermos TAC craneales salvo al más antiguo de todos, al que se hizo una cisternografía isotópica por no disponer en el año 1985 de TAC en nuestro centro.

También a uno de estos enfermos se le realizó un estudio otorrinolaringológico y a otro un estudio de drepanocitosis.

RESULTADOS

Los antecedentes personales y principales datos clínicos de los enfermos vienen recogidos en la tabla II.

Del total de 7 meningitis neumocócicas, 3 episodios fueron recidivantes. El enfermo 3 sufrió dos episodios y el enfermo 4, tres.

Tres de ellos sufrieron un traumatismo craneoencefálico (TCE) previo, que fue grave en los enfermos 1 y 3 (éste tuvo un TCE con fractura frontal izquierda) y moderado en el enfermo 4. El enfermo 2 tenía una encefalopatía connatal. El intervalo entre traumatismo y primer episodio de meningitis osciló en los casos estudiados entre 1 y 3 años.

El enfermo 4 fue el único que presentó rinolicuorrea. Los estudios complementarios se recogen en la tabla III.

La cisternografía isotópica realizada en el enfermo 1 fue normal.

La TAC craneal fue normal en el enfermo 2. En los enfermos 3 y 4 apareció una fístula, que se localizaba en la porción posterior de la lámina cribosa del etmoides en

TABLA II. ANTECEDENTES PERSONALES Y DATOS CLÍNICOS

Enfermos	1	2	3	4
Antecedentes clínicos interesantes	Politraumatismo (accidente de tráfico).	Encefalopatía connatal	Traumatismo craneal con fractura frontal izda.	Traumatismo craneal / nasal moderado.
Intervalo entre traumatismo y primer episodio de meningitis	1 año	—	21 meses	3 años
Rinolicuorrea	—	—	No	Sí
Episodios de meningitis	1	1	1+1(R)	1+2(R)

(R): Número de recidivas.

TABLA III. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Enfermos	1	2	3	4
Pruebas de imagen	Cisternografía isotópica: Normal	TAC craneal: Normal	TAC craneal: Fístula	TAC craneal: Fístula.
Estudio de inmunidad y/o ORL	No	Estudio de ORL normal	Paciente de color Estudio de drepanocitosis negativo	No



Figura 1. Fístula en porción posterior de lámina cribosa del etmoides.



Figura 2. Fístula entre las celdillas etmoidales anteriores.

el primero y en el segundo entre las celdillas etmoidales anteriores (Figs. 1 y 2).

El estudio otorrinolaringológico que se

hizo al enfermo 2 fue normal y el estudio de drepanocitosis que se efectuó en el caso 3 resultó negativo.

DISCUSIÓN

El antecedente traumático es una causa importante de meningitis recidivantes, siendo el neumococo su principal agente bacteriano responsable. En el trabajo realizado por Lieb y cols.⁽⁸⁾ sobre 25 pacientes pediátricos, el estreptococo pneumoniae es la primera causa de meningitis bacteriana recurrente tras un traumatismo o lesión anatómica congénita a nivel craneal, seguido del E. Coli y estafilococo. Wilson y cols.⁽⁹⁾ recogen exclusivamente meningitis post-traumáticas en pacientes adolescentes, siendo el neumococo la bacteria más frecuente, seguido del estreptococo grupo A y el Haemophilus influenzae b. En las meningitis neumocócicas aisladas, el traumatismo craneal previo es también un factor predisponente, observándose este antecedente en 4 de los 11 niños que describen Aísa y cols.⁽⁷⁾. Nosotros encontramos antecedente traumático en los dos casos de meningitis recidivante y en uno que padeció una meningitis neumocócica aislada. Uno de los casos tenía como antecedente una encefalopatía connatal, que como creemos que no se puede considerar como factor favorecedor de meningitis neumocócica entraría en el grupo de pacientes sin factores predisponentes, raro en la edad pediátrica, ya que 10 de los 11 niños descritos por Aísa y cols.⁽⁷⁾ tenían algún tipo de factor predisponente (traumatismo, defecto congénito o déficit inmunológico).

La presencia de otoliquorrea o rinoliquorrea es un signo clínico significativo pero siempre no se observa. Wilson y cols.⁽⁹⁾ lo aprecian clínicamente en dos casos, po-

TABLA IV. ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE MENINGITIS NEUMOCÓCICAS RECURRENTES

Historia personal
Examen clínico
Cultivo de LCR
Inmunodeficiencia (?)
Ø
Historia de trauma craneal
Rinolicuorrea
Ø
Exploración ORL
Ø
Pruebas de imagen
TAC y cisternografía con Metrizamida
Ø
Si negativo, repetir.
Ø
Si negativo,
realizar exploración quirúrgica
de la zona sospechosa

Modificada de Lieb y cols

niéndose de manifiesto en la intervención quirúrgica fístula de líquido cefaloraquídeo en tres casos más. En nuestra revisión se detectó fístula en dos casos y en uno sólo de ellos rinolicuorrea.

El intervalo libre entre el traumatismo y la presentación de la meningitis es muy variable. En la revisión de Wilson y cols.⁽⁹⁾ se sitúa entre las 24 horas y los 11 años. En nuestros enfermos la media de tiempo entre el traumatismo y la meningitis fue dos años, siendo 1 y 3 años los límites máximos.

La magnitud del traumatismo es un factor escasamente relacionado con la presencia o no de fístula de LCR. Jones y cols.⁽¹⁰⁾ en 27 niños con fístula de LCR, un tercio de los casos el traumatismo fue una caída banal. En nuestra revisión de los dos niños en los que se visualizó fístula de LCR, en uno el traumatismo fue importante con fractura frontal izquierda mientras que el segundo fue un traumatismo craneal leve/moderado. En el caso de accidente de tráfico, politraumatizado, no se llegó a visualizar fístula de LCR.

Dentro de las diferentes técnicas que po-

demostrar para demostrar la fístula de LCR, la TAC craneal es la más utilizada aunque no llega a poner de manifiesto todas las fístulas existentes. Jones y cols.⁽¹⁰⁾ de 27 casos llegan a diagnosticar la presencia de fractura y fístula en 20 casos, siendo diagnosticados los 7 restantes por medio de inyección de fluoresceína en el LCR y precisándose en cuatro de ellos para la visualización del defecto la realización de una craneotomía. A pesar de ello la TAC sigue siendo la mejor técnica diagnóstica, habiendo mejorado sus resultados al utilizarla conjuntamente con cisternografía con Metrizamida⁽¹¹⁾.

Además de los defectos anatómicos la segunda causa predisponente de meningitis neumocócica son las alteraciones de la inmunidad. Aísa y cols.⁽⁷⁾ encuentran déficits inmunológicos en 3 de los 11 niños que revisaron. Dado que la drepanocitosis, enfermedad de mayor incidencia en raza negra, se acompaña de infecciones neumocócicas más frecuentes debido a la existencia de niveles bajos de opsoninas séricas de la vía alterna del complemento⁽¹²⁾, en el paciente 3, de color, se investigó dicha posibilidad resultando negativa.

Existe un algoritmo diagnóstico realizado por Lieb y cols.⁽⁸⁾ para la meningitis recurrente que con unas pequeñas modificaciones puede ser muy útil en la valoración de la meningitis recurrente neumocócica (Tabla IV).

CONCLUSIONES

Aún siendo conscientes de la cortedad de la serie estudiada, hemos de resaltar:

1. En nuestra Sección de Pre-escolares el 42,8% de las meningitis neumocócicas han sido recidivantes.
2. Consideramos preciso investigar la posibilidad de la existencia de una fístula craneal post-traumática ante un segundo episodio de meningitis neumocócica. Y teniendo en cuenta que 5 de los 7 epi-

sodios (71%) se han asociado con una fístula, esta alteración habría que investigarla ante un primer episodio de meningitis neumocócica sino existe otro factor que lo justificara, porque a veces ese antecedente ha podido pasar inadvertido y/o existir distancia en el tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación Española de Pediatría (AEP). *Meningitis bacteriana en la Infancia. Situación actual en España: Epidemiología y prevención*. Madrid: Vía gráfica y Serco Servicios de Marketing SL, 1994.
2. Schreiber John R, Boxerhaum B, Morrissey Ann B. Decline of Haemophilus disease in Cleveland. *Pediatr Infect Dis* 1992; **11**: 779-780.
3. Brines J, Asensi F, Hernández R, Codoñer P, Díez J, Costa I, Morant A y grupo de Estudio Colaborativo de las Meningitis Bacteriana de Valencia. XX Congreso Español Extraordinario Pediatría. Málaga 10-13 Junio 1998 (Libro de Acta II). *Anales Españoles de Pediatría* 1998; 228-230.
4. Hand WL, Sanford J. Posttraumatic bacterial meningitis. *Ann Intern Med* 1970; **72**: 869.
5. Mark W, Kline, MD. Review of recurrent bacterial meningitis. *Pediatr Infect Dis* 1989; **8**: 630-634.
6. Schuknecht HF. Mondini dysplasia: A clinical and pathology study. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1980; **89**(Suppl 65): 1-23.
7. Aísa ML, Esteban C, López C, Moles B, Marco ML. Meningitis neumocócica. Revisión de seis años. *Enf Inf y Microbiol Clin* 1991 Mayo; **9**(5).
8. Lieb G, Krauss J, Collmann H, Schrod L, Sörensen N. Recurrent bacterial meningitis. *Eur J Pediatr* 1996; **155**: 26-30.
9. Wilson Nevin W, Copeland Brian, Bastian John F. Posttraumatic Meningitis in Adolescents and Children. *Pediatr Neurosurg* 1990-91; **16**: 17-20.
10. Jones Dewghit T, McGill Trevor J, Healy Gerald B. Cerebrospinal fistulas in children. *Laryngoscop* 1992 April; **102**.
11. Schaefer SD, Diehl JT, Briggs WH. The diagnosis of CSF rhinorrhea by metrizamide. TC scanning. *Laryngoscop* 1980; **90**: 871-5.
12. Behrman Richard F, Kliegman Robert M, Arvin Ann M. *Anemia de células falciformes*. Nelson. Tratado de Pediatría. 1997, 1746-1749.