

ORIGINAL

**Meningitis bacterianas. II.- Estudio analítico, terapéutico y evolutivo. Revisión de 7 años**

VAQUERIZO, M.J.; RUISÁNCHEZ, S.; VILLA, M; MURO, J.M. GONZÁLEZ, A.; JIMÉNEZ MENA, E.

RESUMEN: Se comunican los datos de laboratorio, el tratamiento y la evolución de 84 casos de meningitis bacteriana. El número de leucocitos sanguíneos y de células en LCR estaba disminuido en los niños con sepsis meningocócica, comparado a otros grupos de meningitis. La mortalidad total fue del 2,3% y del 3,3% en el grupo de meningitis meningocócica. No hubo ningún fallecimiento entre las meningitis por *Haemophilus influenzae* y por germen desconocido. PALABRAS CLAVE: MENINGITIS BACTERIANA. HAEMOPHILUS INFLUENZAE. MENINGOCOCCO. SEPSIS MENINGOCÓCICA.

BACTERIAL MENINGITIS. I. ANALYTICAL, THERAPEUTIC AND FOLLOW-UP STUDY. REVIEW OF 7 YEARS (SUMMARY): The laboratory findings, the therapy and the follow-up of 84 cases of bacterial meningitis are reported. The number of leukocytes in blood and cells in CRF was decreased in the children with meningococcal sepsis compared to other groups of meningitis. The total mortality was 2.3% and 3.3% in the group of meningococcal meningitis. There was not deceases in meningitis by *Haemophilus influenzae* and meningitis due to unknown germ. KEY WORDS: BACTERIAL MENINGITIS. HAEMOPHILUS INFLUENZAE, MENINGOCOCCUS. MENINGOCOCCAL SEPSIS

INTRODUCCIÓN

Hace años el objetivo, prioritario en las meningitis era la disminución de la mortalidad. En el momento actual, además de seguir intentando disminuir las tasas de mortalidad, se pretende minimizar las secuelas que como señalábamos en el capítulo I, siguen siendo importantes (1, 2, 3, 4). Por ello consideramos necesario plantearse la posibilidad de medidas profilácticas vacunales, al menos en los grupos de mayor riesgo.

MATERIAL Y MÉTODOS

El período de tiempo analizado es el mismo que ya expusimos en el capítulo I,

así como el número y grupos de enfermos (Tabla I). Los datos fueron también obtenidos de una ficha clínica informatizada en la que se revisaron los siguientes apartados:

*Sangre:* Hematocitometría. Coagulación. Analítica (iones, urea, eq. ácido base). *Orina:* Densidad. Iones y urea. *LCR:* Proteínas, Cloruros. Glucosa Sedimento. *Terapéutica. Secuelas en fase aguda.*

En los estudios estadísticos se aplicó el test de la T-Student para pequeñas muestras y Chi-cuadrado con corrección de Yates

TABLA I. GRUPOS DE MENINGITIS BACTERIANAS CON GERMEN CONOCIDO Y SIN HALLAZGO DE BACTERIAS

Grupo I.	Meningitis meningocócicas . . . . .	30
Ia)	Meningitis meningocócica aislada (MMA) . . . . .	19
Ib)	Meningitis meningocócica + sepsis (MMS) . . . . .	8
Ic)	Sepsis meningocócica (SM) con reacción meníngea escasa (Nº células <30) . . . . .	3
Grupo II.	Meningitis por Haemophilus Influenzae (MH). . . . .	11
Grupo III.	Otras meningitis bacterianas (Neumococo, Estreptococo D) . . . . .	2
Grupo IV.	Meningitis purulentas sin hallazgo de bacterias en LCR . . . . .	41
Total . . . . .		84

## RESULTADOS

En el estudio de la serie roja no se obtuvieron diferencias significativas entre los distintos grupos de meningitis, observándose un 20.9% de anemias en el total de meningitis por germen conocido. En la Tabla II se recogen los datos más significativos de la serie blanca referentes a leucocitos, cayados y segmentados. La media de leucocitos fue significativamente inferior en los niños con sepsis meningocócica (SM) con escasa pleocitosis (grupo Ic Tabla II) al compararla con

otros grupos de meningitis: Meningitis meningocócica aislada (MMA) grupo Ia,  $P < 0.02$ ), meningitis meningocócica + sepsis (MMS) (grupo Ib,  $P < 0.5$ ) y meningitis por haemophilus (MH) (grupo II,  $P < 0.5$ ) (Tabla II). Con respecto a los cayados, la media superior correspondía a las MMS (Ib, Tabla II), pero con amplia dispersión de valores. No obstante se observó significación estadística al compararlas con la MMA (Ia, Tabla II) ( $P < 0.025$ ). En relación a la coagulación se constató un tanto por ciento alto de pequeñas alteraciones (fundamentalmen-

TABLA II. MEDIA Y DESVIACIÓN STANDARD DE LEUCOCITOS, CAYADOS Y SEGMENTADOS EN LOS DISTINTOS GRUPOS DE MENINGITIS

	Ia	Ib	Ic	II
Leucocitos	14.836 ± 5.781	16.085 ± 9.342	5.166 ± 3.039 *	12.227 ± 5.060
Cayados	2.2 ± 3.07	8.28 ± 8.6 *	1 ± 1.41	2.5 ± 4.07
Segmentados	65.6 ± 18.27	51.14 ± 23.57	43 ± 21.2	63.3 ± 13.3

- Ia = Meningitis meningocócica aislada  
 Ib = Meningitis meningocócica + sepsis  
 Ic = Sepsis meningocócica aislada  
 II = Meningitis por H. Influenzae  
 (\*) = Significación estadística ( $P < 0.05$ )

te alargamiento del tiempo de protrombina y del tiempo parcial de tromboplastina), tanto en pacientes con sepsis (70%) como en niños con meningitis aislada (40%). Al comparar ambos grupos no existió significación estadística. Donde sí se obtuvieron diferencias significativas fue al estudiar el tanto por ciento de coagulopatías de consumo en enfermos con sepsis (27.2%) con el de los pacientes con meningitis aislada (0%) ( $P < 0.025$ ). El tanto por ciento de hiponatremias ( $Na < 135$  mEq/l) en las meningitis por germen conocido fue elevado (15/43) (34.8%), no obstante hiponatremias importantes ( $Na < 130$  mEq/l) solo se encontraron en dos pacientes que presentaron secreción inadecuada de ADH.

En cuanto a los hallazgos de LCR (Tabla III) no se observaron diferencias significativas a excepción del grupo con SM y reacción meníngea escasa que presentaba, como era de esperar, una cifra significativamente más baja de proteínas ( $P < 0.05$ ) y más elevada de cloro ( $P < 0.05$ ). La cifra media de glucosa más baja correspondió a la MMA (grupo Ia, Tabla

III) y fue estadísticamente significativa al compararla con la MMS (grupo Ib, Tabla III) ( $P < 0.05$ ).

En el tratamiento de las meningitis meningocócicas el primer antibiótico utilizado fue una cefalosporina de 3ª generación (ceftriaxona o cefotaxima) en el 73.3%, cambiando a un antibiótico de espectro menos amplio al recibir el antibiograma. En las meningitis por haemophilus se utilizó como primero y único antibiótico una cefalosporina de 3ª generación. Expansores plasmáticos se emplearon en 21 pacientes (23.7%) y drogas vasoactivas en 13 (15.4%).

Respecto a las complicaciones de fase aguda destacamos la presencia de algún grado de shock en el 10.7% de todas las meningitis bacterianas. En los pacientes con infección meningocócica el tanto por ciento de enfermos que presentaron shock fue significativamente más alto en los niños con sepsis (54.4%) que en los pacientes con meningitis meningocócica aislada (10.5%) ( $X^2 = 6.9$ ,  $P < 0.01$ ). Insuficiencia renal orgánica se observó en un

TABLA III. HALLAZGOS ANALÍTICOS Y DE CÉLULAS EN EL LCR DE LOS DISTINTOS GRUPOS DE MENINGITIS

	Proteínas mg/dl	Cloro mEq/l	Glucosa mg/dl	Células
Ia	176.05 ± 109.37	115.61 ± 6.07	39.5 * ± 21.8	4997.4 ± 5651.6
Ib	88.28 ± 71.34	117.28 ± 3.05	62.14 ± 26.28	4076.4 ± 6127.6
Ic	26.66 * ± 4.49	126 * ± 2	59 ± 8.1	15 ± 10.8
II	128.63 ± 69.89	113.77 ± 8.06	40.36 ± 18.44	2392.8 ± 2134.2

Ia = Meningitis meningocócica aislada  
 Ib = Meningitis meningocócica + sepsis  
 Ic = Sepsis meningocócica aislada  
 II = Meningitis por H. Influenzae  
 (\*) = Significación estadística ( $P < 0.05$ )

paciente (1.19%) que presentó un cuadro de shock y sepsis meningocócica con reacción meníngea escasa, siendo el único paciente que falleció en el grupo de las infecciones meningocócicas. Insuficiencia prerrenal se observó en el 7.1% de los enfermos y secreción inadecuada de ADH en 2 pacientes (2.3%).

Artritis se constató en 3 pacientes (3.6%) y todos correspondían al grupo de meningitis meningocócicas. Hipoacusia en fase aguda se diagnosticó en 3 pacientes (3.6%), aunque hemos de señalar que solo se analizaron las complicaciones de fase aguda y no todos los pacientes fueron explorados mediante potenciales evocados. Higroma subdural se observó en 5 pacientes (5.9%), perteneciendo todos ellos al grupo de meningitis por *Haemophilus Influenzae*.

El tanto por ciento global de fallecimientos fue del 2.3%; en el grupo de las meningocócicas falleció un paciente (3.3%) perteneciente a un niño con sepsis aislada, shock e insuficiencia renal. En la meningitis por *Haemophilus* y purulentas sin hallazgo de germen, no existió ningún fallecimiento y en el grupo de otras meningitis bacterianas falleció un niño con meningitis por *Neumococo* que ingresó en nuestro Servicio en estado de coma grado IV.

#### DISCUSIÓN

En nuestra revisión observamos un número de leucocitos inferior en los pacientes con sepsis meningocócica y escasa pleocitosis al comparar con otros grupos de meningitis, dato señalado también por otros a.a. (2, 5, 6) y probablemente debido a la irrupción explosiva del cuadro. En relación con la coagulación encontramos un tanto por ciento elevado de pequeñas alteraciones (40-70% según los grupos). Este dato coincidiría con lo señalado por otros (7) y pensamos que estaría relacionado con una alteración

inespecífica producida por el cuadro infeccioso, no obstante coagulación intravascular diseminada solo se relacionó con cuadros de sepsis y shock (5, 6, 7, 8).

El tanto por ciento de hiponatremias fue cercano al 35%, pero no en todos estos casos se pudo demostrar la existencia de secreción inadecuada de ADH (SIADH); en nuestros datos la presencia de SIADH sería inferior a lo señalado por otros a.a. (9).

En relación con los hallazgos de LCR hay que señalar que las células observadas fueron polimorfonucleares y su número, aunque muy variable, coincide con el señalado por otros a.a. (2); el resto de datos analíticos sería comparable a lo apuntado por otros (10, 11, 12). Con respecto al tratamiento inicial pensamos que ante la frecuencia de resistencias del *H. Influenzae* y *Neumococo* a los antibióticos del grupo de las penicilinas, debería utilizarse una cefalosporina de 3ª generación hasta conocer el germen y disponer de antibiograma (1, 4, 5, 13, 14, 15, 23).

En las complicaciones de fase aguda, el shock fue la complicación más frecuentemente encontrada, hecho que sería concordante con lo señalado por otros (2, 8). Le siguieron en frecuencia las efusiones subdurales que fueron observados preferentemente en lactantes y en meningitis por *H. Influenzae*, datos que podrían ser comparables a lo señalado por otros a.a. (13, 16, 17, 18, 22) e inferior a lo mencionado por otros (17). La frecuencia de artritis sería similar a la encontrada en otros trabajos (8, 9).

Entre las secuelas a largo plazo, destacamos la hipoacusia, con una frecuencia similar a la de otros a.a. (2) e inferior a lo señalado por otros (19). Existió un predominio de la etiología de *H. Influenzae* como también se apunta en otros trabajos (3, 20).

Nuestra cifra de mortalidad global sería inferior a la señalada por algunos a.a. (2, 8, 16, 21) y similar a la de otros (6, 25). Por grupos etiológicos, la mortalidad de las meningitis meningocócicas también fue inferior a la señalada en otros trabajos (9, 10) y parecida a la recogida por otros (6). En nuestros datos no existió mortalidad en las meningitis por H. Influenzae, dato inferior a lo señalado por otros a.a. (9, 16, 25), aunque el número de casos de esta etiología que estudiamos fue escaso.

#### CONCLUSIONES

1.- Los pacientes con sepsis meningocócicas y escasa pleocitosis presentaron una cifra de leucocitos significativamente inferior al resto de los grupos de meningitis.

2.- Solo se observó coagulopatía de consumo en enfermos con sepsis, aunque otras alteraciones de la coagulación fueron frecuentes en todos los grupos de meningitis.

3.- La mortalidad global de las meningitis bacterianas fue del 2.3% y del 3.3% en el grupo de las meningocócicas. No existieron fallecimientos en las meningitis por Haemophilus ni en las meningitis purulentas sin hallazgo de germen.

4.- Ante el porcentaje considerable de resistencia de algunos gérmenes a los antibióticos del grupo de las penicilinas, debería utilizarse hasta conocer el germen y su sensibilidad, una cefalosporina de 3ª generación como primer antibiótico.

5.- Debe considerarse la posibilidad de profilaxis vacunal, al menos en los grupos de mayor riesgo.

#### AGRADECIMIENTO:

Damos las gracias a la Srta. Rocío Vicente por su inestimable ayuda mecanográfica.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. NELSON, M.D.: Meningitis bacteriana aguda después de período neonatal. *Tratado de Pediatría*. 14ª Ed. 1992 Tomo I. 825-834.
2. ROMAN, J.M.; VIDAL, C.; MARTÍ, D. Y COL.: Meningitis bacteriana en el niño. Análisis de 181 casos. *An. Esp. Pediatr.* 1984; 21: 229-237.
3. COMMITTEE ON INFECTIONS DISEASES AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS: Tratamiento con dexametasona en la meningitis bacteriana en lactantes y niños. *Pediatrics*. 1990; 30: 37-40.
4. BELL, W.E.; MCCORNICK, W.F.: Diagnóstico y manejo de la meningitis. Infecciones neurológicas en el niño. *Salvat Editores, S.A.* 2ª Edición. 1987: 4-28.
5. LOSCERTALES, M.; RUIZ, A.; IBARRA, I.: La sepsis meningocócica en nuestro medio. Estudio de los factores de gravedad del proceso y de la actitud terapéutica durante 10 años. *An. Esp. Pediatr.* 1991; 34: 349-354.
6. BERMUDEZ, J.A.; GÓMEZ, A.; SOBRINO, M.: Enfermedad meningocócica aguda. Valoración pronóstica. *An. Esp. Pediatr.* 1993; 39: 214-218.
7. SOULT, J.A.; NAVARRO, J.; OLANO, P.: Fiebre y exantema petequial en niños. *An. Esp. Pediatr.* 1992; 37: 348-350.
8. SÁNCHEZ J.; GONZÁLEZ, B.; RODRIGO, J.; RUIZ, A.: Meningitis bacteriana. Una muestra de 154 casos. *Bol. Soc. Cast. Leon. de Pediatría*. 1987; 28: 371-376.
9. BERNACER, M.; VECILLA, C.; ROMERO, J.; SEVILLA, M.: Meningitis bacterianas. *Monografías de Pediatría: Meningoencefalitis*. 1984. Tomo I: 28-40.
10. LÓPEZ LINARES, M.; LÓPEZ LINARES, I.: Significado de las alteraciones del líquido cefalorraquídeo. *Monografías de Pediatría: Meningoencefalitis*. 1986. Tomo I: 13-20.
11. LEBEL, M.H.; MD; FRCPC; MCCracken, G.H.: Esterilización tardía del líquido cefalorraquídeo y evolución adversa de la meningitis bacteriana en lactantes y niños. *Pediatrics* (Ed. Esp.). 1989; 27: 57-62.
12. MACFARLANE, D.E.; NAREA, V.R.: Proteína C reactiva en el líquido cefalorraquídeo en el diag

- nóstico de laboratorio de la meningitis bacteriana. *Acta Paediatric. Scand.* 1985; 4: 613-617.
13. ALONSO, J.; MADRIGAL, V.; GARCÍA, M.: Meningitis neumocócicas en la población infantil de Cantabria. *An. Esp. Pediatr.* 1992; 36: 441-445.
  14. ALONSO, J.; MADRIGAL, V.; GARCÍA, M.: Meningitis causadas por neumococos multiresistentes. *An. Esp. Pediatr.* 1992; 36: 320-322.
  15. DEL CASTILLO MARTÍN, F.: Tratamiento de la meningitis bacteriana (¿Deberíamos modificar nuestros protocolos?). *An. Esp. Pediatr.* 1988; 29: 425-427.
  16. MARTÍNEZ VALVERDE, A.; GARCÍA, F.; GALÁN, M.: Infecciones persistentes: Meningitis bacterianas. XXI Reunión Anual de la Asociación Española de Pediatría. *An. Esp. Pediatr.* Sept. 1989.
  17. SNEDEKER, J.D.; KAPLAN, S.L.; DODGE, P.R.; HOLMES, S.J.; FEIGIN, R.D.: Estudio prospectivo del derrame subdural y su correlación con las secuelas neurológicas de la meningitis bacteriana en la infancia. *Pediatrics* (Ed. Esp.). 1980; 30: 85-91.
  18. FRIEDLAN, I.R.; PARIS, M.H.; RINDERKNECHT, S.; MCCRACKEN, J.H.: Cranial Computer Tomographic Scans have little impact on Management of Bacterial Meningitis. *AJDC.* 1992; 146: 1484-1487.
  19. BLANCO, M.; PÉREZ, J.; IGLESIAS, M.J.; PITA, S.; RODRÍGUEZ, G.: Corticosteroides y meningitis meningocócica. *An. Esp. Pediatr.* 1994; 40: 353-355.
  20. PALOMEQUE, A.; PASTOR, X.; MORELLO, A.; DE LA TOSA, C.; ORTEU, N.: Secuelas auditivas y electroencefalográficas tras meningitis bacteriana. *An. Esp. Pediatr.* 1994; 40: 89-91.
  21. JADAVJI, T.; BIGGAR, W.; GOLD, R.; PROBER, E.: Secuelas de la meningitis bacteriana aguda en niños tratados durante 7 días. *Pediatrics* (Ed. Esp.). 1986; 22: 27-31.
  22. FIERRO, A.; VAQUERIZO, M.J.; GARRIDO, M.; MURO, J.M.; GONZÁLEZ, A.; ALBERTE, A.; MENA, E.J.: Meningitis por *Haemophilus Influenzae*. Revisión de 11 casos. *Bol. Pediatr.* 1994; 35: 285-291.
  23. PÉREZ, L.; DE PABLOS, M.; LEZAUN, M.J.; MICHAUS, M.L.: Meningitis y/o sepsis bacteriana en niños. Etiología y resistencias. *An. Esp. Pediatr.* 1994; 41: 39-41.
  24. SOULT, J.A.; MACÍAS, M.C.; MARTÍN, C.; PONCE, F.: Meningitis por *Haemophilus Influenzae* B. Estudio de 99 casos. *An. Esp. Pediatr.* 1994; 40: 443-448.
  25. Meningitis bacterianas en la infancia. Estudio Colaborativo patrocinado por la Asociación Española de Pediatría. *Noticias Médicas.* nº 3560. Noviembre. 1994.

*Petición de separatas:*

DR. E. JIMÉNEZ MENA  
 HOSPITAL "DEL RÍO HORTEGA"  
 Servicio de Pediatría  
 C/ Cardenal Torquemada, s/n  
 47010 VALLADOLID