

ORIGINAL

**Meningitis Bacterianas. I. Estudio Clínico-Epidemiológico.  
Revisión de 7 años**

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

**RESUMEN:** Se analizan los datos clínico-epidemiológicos de las meningitis bacterianas con edad superior a un mes, ingresados en nuestro Servicio a lo largo de 7 años. Se observa una disminución de las meningitis meningocócicas y aumento de las meningitis por *Haemophilus* en el período de tiempo analizado. El tanto por ciento de meningitis bacterianas por germen conocido fue inferior al 55% (51.2%), aumentando considerablemente este tanto por ciento cuando se analizaron los niños con edad inferior a 3 años (73.3%). Existía un predominio de varones en todos los grupos de meningitis y la presencia de petequias se relacionó principalmente con la meningitis meningocócica. **PALABRAS CLAVE:** MENINGITIS BACTERIANAS. MENINGITIS MENINGOCÓCICA. MENINGITIS POR *HAEMOPHILUS INFLUENZAE*. SEPSIS MENINGOCÓCICA.

**BACTERIAL MENINGITIS I. CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL STUDY. REVIEW OF 7 CASES. (SUMMARY):** The clinical and epidemiological data from bacterial meningitis of children older than 1 month of age, admitted in our hospital during the last 7 years, are analysed. A decrease of meningococcal meningitis and an increase of meningitis by *Hemophilus influenzae* was observed along this period of time. The prevalency of bacterial meningitis by identified germ was 51.2%, increasing the percentage when only the children younger than 3 years of age were analysed (73.3%). Male patients predominated in all group of meningitis and the presence of petechia was mainly related to meningococcal meningitis. **KEY WORDS:** BACTERIAL MENINGITIS, MENINGOCOCCAL MENINGITIS, MENINGITIS BY *HEMOPHILUS INFLUENZAE*, MENINGOCOCCAL SEPSIS.

INTRODUCCIÓN

En nuestro medio se observa, durante el período de tiempo analizado, una disminución de casos de meningitis meningocócica y un aumento de meningitis por *Haemophilus influenzae*; este último hecho contrasta con otros países en los que la vacuna frente al *H. Influenzae* se lleva utilizando varios años (1, 2, 3, 4). El tema nos parece de interés porque si bien es verdad que la mortalidad en las meningitis ha disminuido, el número de secuelas sigue siendo importante (1, 5, 6, 20, 23). Por otra parte, el aumento de fre-

cuencia de algunos gérmenes, unido a los cambios de resistencia de los mismos, nos obliga a una permanente actualización de las pautas terapéuticas de las meningitis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza revisión retrospectiva de los casos de meningitis bacteriana en niños con edad superior a un mes, ingresados en nuestro Servicio desde 1987 a 1993, ambos inclusive. Se excluyeron las meningitis tuberculosas que por sus

características especiales, no están englobadas en esta revisión.

El estudio lo componen 84 pacientes con meningitis purulenta. Los enfermos se dividieron en 4 grupos (tabla I).

Grupo I.- Pacientes con mayor o menor afectación meníngea con cultivos positivos para *Neisseria meningitidis*. Este grupo se dividió a su vez en 3 subgrupos:

a) Meningitis meningocócica aislada (MMA).

Lo componen niños con meningitis purulenta y cultivo positivo a *N.Meningitidis* en LCR.

b) Meningitis meningocócica + sepsis (MMS).

Está integrado por pacientes con meningitis meningocócica en los cuales se halló hemocultivo positivo a *N.Meningitidis*.

c) Sepsis meningocócica (SM) con escasa reacción meníngea.

Se incluyeron a niños con hemocultivo positivo a *N.Meningitidis* y en los que la reacción meníngea fue escasa ( $N^{\circ}$  de células en LCR  $<30$ ).

Grupo II. Meningitis por *Haemophilus influenzae* (MH): Meningitis purulentas con cultivo positivo en LCR de *H.influenzae*.

Grupo III.- Otras meningitis bacterianas: Lo componen solo 2 pacientes con meningitis purulenta con cultivo positivo en LCR para *Neumococo* y *Estreptococo D* respectivamente. Dejamos constancia de ellos con fines epidemiológicos pero no se incluyeron en otros estudios estadísticos al ser casos aislados.

Grupo IV.- Meningitis purulentas sin hallazgo de bacterias: Está integrado por un número importante de niños con meningitis purulenta en los que los cultivos de LCR fueron negativos. La mayoría de estos pacientes habían tomado anti-

bióticos previamente y se incluyeron para dejar constancia epidemiológica del grupo, no siendo incluidos en otros estudios estadísticos al no tener comprobación etiológica exacta.

Todos los datos fueron sacados de una ficha clínica informatizada, obtenida del programa *dbase III Plus*. Los apartados examinados en cada paciente, fueron: fecha de ingreso. Edad. Sexo. Procedencia. Motivo de ingreso. Datos de exploración al ingreso (peso, talla, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial sistólica, tensión arterial diastólica, temperatura y signos positivos de exploración). Cultivos (hemocultivo y cultivo de LCR).

Los estudios estadísticos se realizaron mediante el test de la T de Student para pequeñas muestras y Chi-Cuadrado con corrección de Yates. También se utilizó recta de regresión en el estudio evolutivo de las infecciones meningocócicas.

## RESULTADOS

En la Fig.1 se recoge la distribución por años de los distintos grupos de meningitis. Destaca el número considerable de pacientes con meningitis purulenta sin hallazgo de bacterias (41/84, 48.8%), conociéndose el germen en 43/84 (51.2%). Este tanto por ciento de meningitis con germen conocido, aumentó considerablemente cuando analizamos los niños con edad inferior a 3 años (33/45, 73.3%). En dicha fig.1 se observa también una disminución de las meningitis meningocócicas (MM) durante el período de tiempo analizado, obteniéndose una recta de regresión con significación estadística ( $R=0.8067$ ,  $P<0.05$ ) (Fig.2). En el último año de revisión (1993) solo se diagnosticó un caso de meningitis meningocócica.

En la Tabla II se recoge la media de edades, desviación standar y rango de los distintos grupos de meningitis. La media

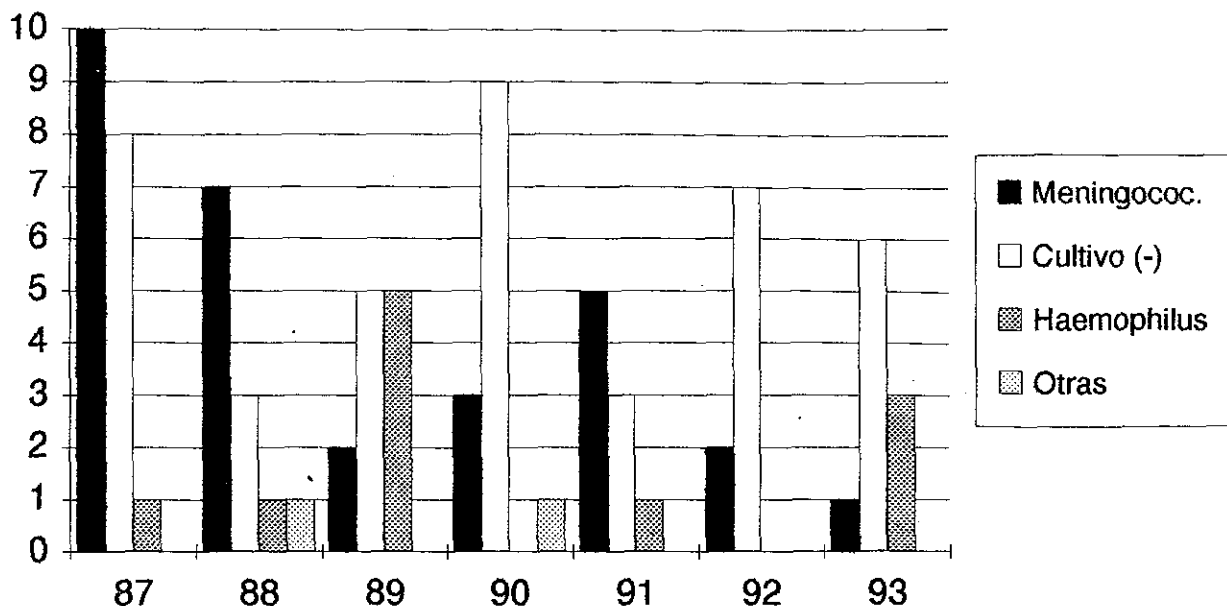


FIG. 1 Distribución anual de las meningitis diagnosticadas

de edad mayor correspondió a las meningitis purulentas con cultivo bacteriano negativo y a las meningitis meningocócicas aisladas (MMA), aunque con dispersión muy alta. Dentro de las infecciones meningocócicas, la edad media inferior se observó en las sepsis meningocócicas (SM) con reacción meníngea escasa. Las meningitis por Haemophilus (MH) se agrupaban entre los 7 meses y los 2 años, con una media parecida a las SN con repercusión meníngea escasa. Los pacientes que presentaron a la vez meningitis meningocócica y sepsis

(MMS), tenían una media cercana a los niños con MMA (Tabla I).

Por la amplia dispersión de valores, solo se observó significación estadística al analizar niños por debajo de 3 años y estudiar el tanto por ciento de meningitis meningocócicas por debajo de esta edad (20/30, 66.6%) y compararlo con el tanto por ciento de MH (grupo II, Tabla I) en la que todos los pacientes estaban por debajo de dicha edad (11/11, 100%) ( $X^2=4.84$ ,  $P<0.05$ ). En relación con el sexo, es de destacar un predominio de varones en todos los grupos, que osciló

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

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

entre el 62.5% de la MMS y el 100% de la SM. Con respecto a la procedencia, se observó un predominio de niños que residían en el área urbana, oscilando entre el 53% de la MMA y el 87% en la SM.

Los datos clínicos más frecuentes, obtenidos al ingreso, se recogen en la Tabla III. La hipertermia (temperatura superior a 38,5g) fue un dato frecuente, sobre todo en niños de mayor edad (Tabla III). Cuando se compara con el tanto por ciento de niños con hipertermia en pacientes de menor edad (Tabla III) se aprecia que este hecho fue menos frecuente que en los de mayor edad; este dato tenía significación estadística ( $X^2=7.97$ ,  $P<0.005$ ). Las petequias predominaron de forma significativa al comparar las meningitis meningocócicas con el resto de las meningitis ( $X^2=17.2$ ,  $P<0,0005$ ). El tanto por ciento de convulsiones fue de 4.6% y todos los pacientes que convulsionaron tenían edad inferior a 2 años. La irritabilidad meníngea osciló entre el 57.8% y el 63.6%, según los distintos grupos de meningitis y se observó,

como era de esperar, significación estadística al comparar los distintos grupos de meningitis con los pacientes de SM con reacción meníngea escasa ( $P<0.05$ ). Todos los pacientes estaban en percentiles normales de peso y talla. Las medias de frecuencia cardíaca y respiratoria fueron diferentes para los distintos grupos, pero dichas diferencias estaban relacionadas con la edad de los pacientes y con su situación hemodinámica (este último dato será analizado en el capítulo II del trabajo).

Respecto a la bacteriología, la meningitis meningocócica sigue siendo la más frecuente de las meningitis de germen conocido en nuestro medio, aunque como hemos observado, dicho diagnóstico está disminuyendo en los últimos años (Fig. 1 y 2). La serotipación del meningococo se realizó en 11 pacientes y existió un discreto predominio del tipo B (6/11, 54.5%) sobre el tipo C (5/11, 45.5%). No obstante cuando analizamos este hecho a lo largo del tiempo, observamos que en los primeros años de estudio existía un predominio importante del grupo B (5/6,

TABLA II. MEDIA, DESVIACIÓN STANDAR Y RANGO DE EDAD DE LOS DISTINTOS GRUPOS DE MENINGITIS BACTERIANAS

	Nº	Años	Rango
M.Bacteriana con cultivos (-)	41	4.5 ± 2.35	4 m-13 a
M.Meningocócica aislada	19	3.51 ± 3.9	5 m-13 a
M.Meningocócica + sepsis	8	3.07 ± 2.8	6 m- 9 a
Sepsis meningocócica aislada	3	1.24 ± 0.3	9 m-1.5 a
M. H.Influenzae	11	1.26 ± 0.59	7.5 m-2.5 a

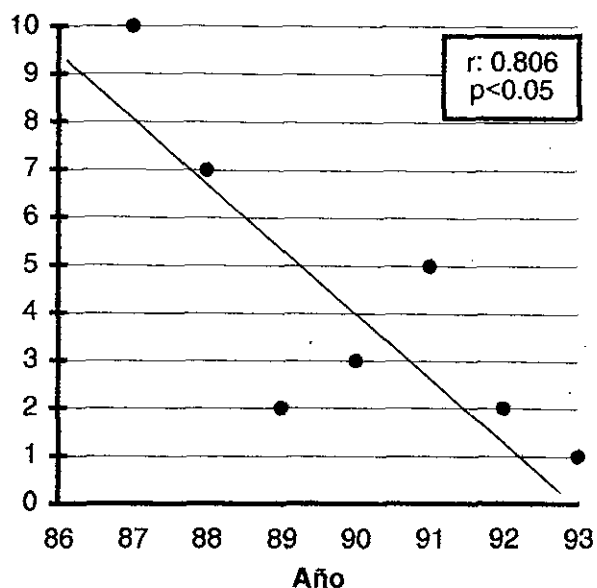


FIG. 2 Los casos de meningitis meningocócica disminuyeron significativamente desde 1986 a 1993

83.3%). Por el contrario, en los últimos años el predominio correspondió al tipo C (4/5, 80%). Este dato tuvo significación estadística ( $\chi^2=4.41$ ,  $P<0.05$ ). Con res-

pecto al H.influenzae, el tipo B y el biotipo I fueron los serotipos más encontrados (80%). No encontramos ningún meningococo resistente a penicilina y en el H.influenzae, la resistencia a los antibióticos del grupo de las penicilinas fue del 54.54%.

DISCUSIÓN

Es de destacar el número importante de pacientes con meningitis purulenta sin hallazgo de bacterias (48.8%) frente a las meningitis purulentas con germen conocido (51.2%), coincidiendo este dato con el de otros a.a. (2,7). La mayoría de estos niños habían recibido antibióticos previamente y pensamos que por la edad media y por la evolución clínica, podrían tratarse de meningitis meningocócicas tratadas parcialmente antes del ingreso. Cuando analizamos los niños por debajo de 3 años, el tanto por ciento de menin-

TABLA III. HALLAZGOS CLÍNICOS MÁS FRECUENTES EN EL MOMENTO DEL INGRESO EN LOS DISTINTOS GRUPOS DE MENINGITIS

	Ia	Ib	Ic	II
Hipertermia (>38.5°)	16/19 84.2%	7/8 87.5%	2/3 66.6%	4/11 36.3%
Vómitos	13/19 68.4%	4/8 50%	1/3 33%	4/11 36.3%
Petequias	10/19 52.6%	6/8 75%	3/3 100%	0/11 0%
Irritabilidad meníngea	11/19 57.8%	5/8 62.5%	0/3 0%	7/11 63.6%
Convulsiones	0/19 0%	0/8 0%	1/3 33.3%	1/11 9%

Ia = M.meningocócica aislada  
 Ib = M.meningocócica+sepsis  
 Ic = Sepsis meningocócica aislada  
 II = M. H.Influenzae

gitis purulentas con germen conocido aumenta considerablemente, hecho concordante con otros (7, 25). Observamos una disminución de las meningitis meningocócicas con significado estadístico durante el período de tiempo analizado; este hecho ha sido insinuado por otros a.a. en nuestro medio (8, 9) y constatado por otros (25). No obstante, pensamos que pueden producirse curvas epidémicas, por lo que no se descarta una nueva subida en años venideros si no se dispone de medidas profilácticas.

La edad media de nuestros pacientes con meningitis meningocócica estaba en 3.5 años, algo menor que el señalado por algunos a.a. (10, 11) y mayor que el mencionado por otros (12). Encontramos una edad media bastante inferior en niños con sepsis meningocócica y reacción meníngea escasa, hecho comparable con otros a.a. (13). La media de edad de las meningitis por *Haemophilus* es inferior a las meningocócicas y coincide con la señalada por la mayoría de los a.a. (1, 2, 8, 14, 15, 24). Por debajo de 3 años, el tanto por ciento de las meningitis por *Haemophilus* es bastante mayor (100%) que el de las meningitis meningocócicas (66.6%), dato comparable al de otros a.a. (16). Encontramos un claro predominio de varones, hecho señalado por la mayoría de a.a. (2, 10, 16, 17, 24) y observamos un predominio urbano también apuntado por otros (3, 4, 15), aunque en nuestro caso, el medio urbano tiene una proporción mayor de niños que el rural.

La hipertermia fue un signo frecuentemente encontrado, como también señalan otros a.a. (2, 16, 18, 24) y encontramos significación estadística al comparar los niños de mayor edad con los de menor edad ( $P < 0.005$ ). (Tabla III). Observamos exantema petequial en el 63.3% de los casos de las infecciones meningocócicas, siendo este tanto por ciento más alto cuando existió sepsis con reacción meníngea importante (75%) o con reacción meníngea escasa (100%),

siendo concordante con lo apuntado por otros (11, 16). La irritabilidad meníngea la encontramos en el 51.2% de todas las meningitis, dato similar al de algunos a.a. (16, 18) y superior al señalado por otros (2, 11); no obstante este dato está muy relacionado con la edad media de los pacientes.

El Meningococo sigue siendo el germen más frecuentemente encontrado, como se señala en otros estudios (2, 8, 9, 16, 18), aunque hemos observado en nuestro trabajo, que en los últimos años existe una disminución del Meningococo y aumento del *Haemophilus influenzae*. El tipo B es el más frecuente, como se señala en otros trabajos (10). No obstante en los últimos años de nuestro estudio, existe un claro predominio de Meningococo tipo C (4/5, 80%). Últimamente se han publicado algunos casos epidémicos del tipo C (11) que coincidiría en el tiempo con el predominio de este tipo encontrado por nosotros y aumento porcentual de dicho serotipo en otros trabajos (25).

En relación con el *H. influenzae* los tipos más frecuentemente encontrados fueron el biotipo I y el tipo B, que coincide con lo señalado por la mayoría de los a.a. (9, 17, 19, 21, 22).

#### CONCLUSIONES

1. Existe una disminución significativa de las meningitis meningocócicas en nuestro medio durante el período de tiempo analizado.
2. El número de meningitis bacterianas con germen conocido es inferior al 55% (51.2%), aumentando esta cifra considerablemente cuando se analizan los niños por debajo de 3 años (73.3%).
3. La edad media de las sepsis meningocócicas con reacción meníngea escasa fue considerablemente inferior a la de otros grupos de infecciones meningocócicas.

4. En todos los grupos de meningitis existió un predominio de varones.

5. La presencia de petequias fue significativamente más frecuente en las meningitis meningocócicas.

6. Hemos observado en los últimos años un aumento significativo de Meningococo tipo C.

### AGRADECIMIENTO

Damos las gracias a la Srta. Rocío Vicente que, como siempre, nos prestó una excelente ayuda en la mecanografía de este trabajo.

### BIBLIOGRAFÍA

1. FIERRO, A.; VAQUERIZO, M.J.; GARRIDO, M.; MURO, J.M.; GONZALEZ, A.; ALBERTE, A.; MENA, E.J. (1994): Meningitis por Haemophilus Influenzae. Revisión de 11 casos. *Bol. Pediatr.*; 35: 285-291
2. ROMÁN, J.M.; VIDAL, C.; MARTÍ, D. y col. (1984): Meningitis bacteriana en el niño. Análisis de 181 casos. *An. Esp. Pediatr.*; 21: 229-237.
3. ADAMS, W.S.; DEEVER, K.A.; COCHI, S.L. y col. (1993): Decline of childhood Haemophilus influenzae type b (Hib) disease in the Hib vaccine era. *JAMA*; 269: 221-226.
4. MICHAELS, R.H.; ALI, O. (1993): A decline in Haemophilus influenzae type b meningitis. *J. Pediatr.*; 122: 407-409.
5. TAYLOR, H.G.; MILLS, E.L.; CIAMPI, A. y col. (1990): The sequelae of Haemophilus influenzae meningitis in school-age children. *N. Engl. J. Med.*; 323: 1657-1663.
6. PALOMEQUE, A.; PASTOR, X.; MORELLO, A.; DE LA ROSA, C.; ORTEU, N. (1994): Secuelas auditivas y electroencefalográficas tras meningitis bacteriana. *An. Esp. Pediatr.*; 40: 89-91.
7. POU FERNÁNDEZ, J. (1994): Meningitis infantiles. *XXX Curso de Progresos y Terapéutica en Pediatría*. Barcelona. 75-81.
8. DEL CASTILLO MARTÍN, F. (1988): Tratamiento de la meningitis bacteriana (¿Deberíamos modificar nuestros protocolos?). *An. Esp. Pediatr.*; 29: 425-427.
9. MARTÍNEZ, A.; GARCÍA, F.; GALÁN, M. (1989): Infecciones persistentes: Meningitis bacterianas. *XXI Reunión Anual de la Asociación Española de Pediatría*. Boletín Extraordinario. 14-20.
10. BERMÚDEZ, J. A.; GÓMEZ, A.; SOBRINO, M. (1993): Enfermedad Meningocócica Aguda. Valoración Pronóstica. *An. Esp. Pediatr.*; 39: 214-218.
11. FERNÁNDEZ, J. L.; MONTES, I.; AGULLÁ, A.; BAZÁN, G. (1994): Epidemia de infección meningocócica por serogrupo C. *An. Esp. Pediatr.*; 40: 27-28.
12. BLANCO, M.; PÉREZ, J.; IGLESIAS, M.J.; PITA, S.; RODRÍGUEZ, G. (1994): Corticosteroides y Meningitis Meningocócica. *An. Esp. Pediatr.*; 40: 353-355.
13. LOSCERTALES, M.; RUIZ, A.; IBARRA, I. (1991): 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.*; 34: 49-54.
14. PELTOLA, H. (1993): Childhood infection H. influenzae in the post vaccination era. *The Lancet*; 341: 864-865.
15. MURPHY, T. V.; GRANOFF, D. M.; PIERSON, L. M. y col. (1992): Invasive Haemophilus influenzae type b disease in children <5 years of age in Minnesota and in Dallas County, Texas, 1983-1984. *The Journal of Infectious Diseases*; 165 (suppl 1):57-810.
16. ROCA, J.; MONSO, G.; TRUJILLO, G.; RIVEROLA, A.; SORIS, J. C. (1992): Meningitis en Pediatría. Estudio clínico y epidemiológico de 173 casos. *Enf. Infec. y Microbiol. Clin.*; 10: 79-88.
17. NELSON, M. D. (1992): Meningitis bacteriana aguda después del período neonatal. *Tratado de Pediatría*. 14ª Ed. Tomo I. 825-834.
18. SÁNCHEZ, J.; GONZÁLEZ, B.; RODRIGO, J.; RUIZ, A. (1987): Meningitis bacterianas. Una muestra de 154 casos. *Bol. Soc. Cast. Ast. Leon. de Pediatría*; XXVIII, 371-376.
19. DE JUAN, F.; CAMPOS, C.; BUSTILLO, M.; BALDOVIN, I.; BELLO, E.; ELVIRO, L. (1993): Infecciones invasivas por Haemophilus influenzae tipo b en la infancia (1981-1990). *An. Esp. Pediatr.*; 39: 111-115.

20. ZAPATER, E. (1994): Hipoacusia profunda infantil como secuela de meningitis. *Rev. Esp. Ped.*; 50: 273-280.
21. GONZÁLEZ, E.; CASADO, J.; GARCÍA, P.; MÉNDEZ, M. (1990): Meningitis por *Haemophilus influenzae*: Estudio de 28 casos. *An. Esp. Pediatr.*; 33: 413-417.
22. BELL, W.E.; MCCORNICK, W.F. (1987): Meningitis por *Haemophilus influenzae*. En *Infecciones neurológicas en el niño*. Salvat Editores, S.A. 2ª Edición. 145-166.
23. JADAVJI, T.; BIGGAR, W.; GOLD, R.; PROBER, E. (1986): Secuelas de la meningitis bacteriana aguda en niños tratados durante 7 días. *Pediatrics*; 22: 27-31.
24. BERNACER, M.; VECILLA, C.; ROMERO, J.; SEVILLA, M. (1984): Meningitis Bacterianas. *Monografías de Pediatría: Meningoencefalitis*. Tomo I:28-40.
25. MIGUEL ORDAD, N. V.; MENÉNDEZ-RIVAS VILLAMIL, M.; VILA DUPLA, S.; VÁZQUEZ-CANO, J. A. (1994): Cambios en meningitis purulentas pediátricas. *An. Esp. Pediatr.*; 41: 329-332.

*Petición de separatas:*

E. JIMÉNEZ MENA  
Hospital "Del Río Hortega"  
Servicio de Pediatría  
C. Cardenal Torquemada, s.n.  
47010 VALLADOLID