

## PROTOCOLOS DIAGNOSTICOS Y TERAPEUTICOS

### Meningitis bacterianas

V. MADRIGAL DÍEZ y J. ALONSO PALACIO

Al establecer una pauta diagnóstica y terapéutica para las meningitis bacterianas durante la infancia, conviene considerar aparte las que se padecen durante el período neonatal, ya que existen notables diferencias tanto desde el punto de vista etiológico, como patogénico, clínico, pronóstico y terapéutico. Aquí nos ocuparemos de las meningitis bacterianas una vez sobrepasado el período de recién nacido.

#### DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se establece siempre basándose en los datos obtenidos en la anamnesis y en la exploración, apoyados en una serie de exámenes complementarios.

##### a) *Anamnesis*

En la anamnesis de las meningitis se encuentran algunos datos a los que se debe prestar especial atención:

— Mientras en los niños mayores el comienzo es brusco, con fiebre, cefalea, vómitos, y afectación importante del estado general, en los dos primeros años el síndrome febril se asocia a trastornos del comportamiento y de la conciencia, con irritabilidad, somnolencia, alteración del ritmo sueño - vigilia y rechazo del alimento, acompañando a manifestaciones ines-

pecíficas digestivas, como vómitos y diarrea, siendo frecuentes las convulsiones.

— Es obligado preguntar por procesos infecciosos que pudieron padecerse en los días anteriores (otitis, sinusitis, parotiditis, enfermedades exantemáticas, etc.), por deficiencias inmunológicas, ambiente epidémico y posibles traumatismos o intervenciones quirúrgicas que hayan podido afectar al cráneo o al raquis, así como el padecimiento previo de meningitis.

##### b) *Exploración física*

Además de la sistemática general de cualquier exploración, se valorarán minuciosamente los siguientes aspectos:

— Observación de la actitud espontánea, posturas antiálgicas y nivel de conciencia.

— Examen detenido de la piel, buscando la existencia de púrpura, herpes, dermografismo, y soluciones de continuidad dérmicas en zonas próximas al SNC.

— Exploración de la fontanela si aún permanece abierta. En las meningitis aparece hipertensa, pero puede estar normal y aun deprimida si coexiste una deshidratación originada por los frecuentes trastornos digestivos.

— Valoración de los signos meníngeos y de la rigidez de nuca, de gran valor en

los niños mayores, mientras que en los lactantes son poco valorables los signos clásicos y la rigidez de la nuca puede no ser llamativa, existiendo en cambio el signo de la nuca fláccida o signo de Fanconi, de gran valor a esta edad.

— El examen neurológico será también minucioso, prestando especial atención a los pares craneales. El examen oftalmológico para descartar hipertensión intracranal (estasis o edema papilar) es obligado antes de la punción lumbar (PL).

— También debe hacerse una detenida valoración de la función circulatoria, con determinación de la tensión arterial, perfusión periférica, diuresis, etc.

### c) *Exámenes complementarios*

— PL y estudio del líquido cefalorraquídeo (LCR), que siguen siendo la base para el diagnóstico y el tratamiento de las meningitis.

La PL debe realizarse en todo niño con indicios razonables de que pueda padecer una meningitis. Durante su ejecución se prestará atención a la presión de salida del LCR (generalmente es suficiente con valorar la forma en que fluye) y al grado de turbidez, que guarda proporción con el tiempo de evolución de la enfermedad, por ello puede ser claro cuando la PL se hace muy precozmente.

El análisis de las proteínas y de la glucosa, así como el recuento y fórmula de las células en el LCR siguen siendo la base para el diagnóstico de las meningitis bacterianas. Es característico encontrar pleocitosis a expensas de polinucleares neutrófilos, acompañándose de aumento de las proteínas y disminución de la glucosa, que cuando es muy marcada ensombrece el pronóstico. Hay ocasiones en que las meningitis bacterianas no presentan predominio de polinucleares; tal ocurre a veces cuando el enfermo ha recibido tratamien-

to antibiótico y también en algunas ocasiones en las fases precoces de la enfermedad, cuando la pleocitosis es discreta, estando indicado en estos casos repetir la PL unas horas después.

Las muestras de LCR para examen directo tras tinción de Gram y para cultivo deben remitirse rápidamente al Laboratorio, siendo aconsejable la recogida directa sobre medios de cultivo para aumentar el porcentaje de aislamientos positivos. La práctica de antibiograma es obligada en caso de crecimiento bacteriano.

Las técnicas de identificación rápida de antígenos bacterianos mediante contra-inmunoelectroforesis y la aglutinación del látex sensibilizado con el antígeno, permiten identificar rápidamente a la bacteria causante en el LCR con una fiabilidad considerable para diversas bacterias, como el neumococo, *Haemophilus influenzae* (HI), estreptococo y meningococo A y C.

El test del límulus, al detectar endotoxinas en el LCR, es menos específico que los anteriores, pero su positividad orienta de forma rápida hacia la etiología bacteriana.

Además del estudio del LCR son útiles otros exámenes complementarios. A fin de no multiplicar las extracciones de sangre, se procurará obtener de una vez las muestras para los diversos análisis.

— Recuento y fórmula leucocitarios en sangre periférica, encontrando frecuentemente leucocitosis con neutrofilia y desviación a la izquierda; aunque no es rara la leucopenia (*shock* séptico).

— Estudio de la coagulación ante el menor indicio de su alteración, sobre todo si se sospecha *shock* endotóxico y coagulopatía de consumo.

— Glucemia, que permite valorar con mayor precisión la glucorraquia. Una relación glucorraquia/glucemia inferior a 0,4 orienta hacia etiología bacteriana.

— Ionograma y osmolaridad sanguíneos, que pueden estar alterados por existir deshidratación simultánea, o por la secreción inadecuada de ADH que acompaña con frecuencia a las meningitis.

— Equilibrio ácido-base, a menudo alterado, sobre todo si existen deshidratación o shock endotoxínico.

— Proteína C reactiva, cuya elevación orienta hacia etiología bacteriana de la meningitis.

— Cultivos bacteriológicos, siendo especialmente importante el de sangre para precisar la etiología de la meningitis, sobre todo si es negativa la investigación en LCR. Los cultivos faríngeo y nasal pueden coadyuvar al diagnóstico etiológico.

— La reacción a la tuberculina puede ser de gran importancia ante la duda del origen tuberculoso de la infección.

— La Rx de tórax puede evidenciar infiltrados pulmonares. A veces la neumonía del lóbulo superior produce meningismo.

— El EEG en la fase aguda orienta sobre el grado de afectación del tejido nervioso y posteriormente, durante la convalecencia, sobre la aparición de secuelas.

— La ecografía y la TAC cerebrales son una ayuda inapreciable para determinar el tipo y grado de lesiones desarrolladas, así como la evolución de las mismas.

— En caso de meningitis recidivantes es preciso realizar un estudio inmunológico, así como exámenes radiológicos con técnicas que permitan detectar fisuras o soluciones de continuidad ignoradas, que comuniquen directamente las meninges con el exterior.

## TRATAMIENTO

### a) Antibioterapia

Al tratamiento antibiótico debe exigirse que sea activo frente a las bacterias

más frecuentes (meningococo, HI, neumococo), que atraviese suficientemente la barrera hematoencefálica, y que sea lo menos tóxico posible. El problema estuvo resuelto con la ampicilina hasta que aparecieron cepas de HI resistentes a ella. Entonces se recomendó iniciar el tratamiento asociando ampicilina y cloranfenicol; pero el posterior desarrollo de resistencia en cepas de HI al cloranfenicol, e incluso al cloranfenicol y a la ampicilina simultáneamente, ha determinado que se busquen nuevas estrategias que proporcionen una seguridad inicial mayor. Actualmente se recomienda:

*Ampicilina*, cuando el niño tiene más de 6 años (por ser entonces poco probable la etiología por HI); o cuando teniendo menos edad se objetiven meningococos en LCR, o bien se descarte por las pruebas de detección rápida de antígenos la etiología por HI, o existan signos muy sugestivos de enfermedad meningocócica.

*Cefotaxima*, en niños menores de 6 años que no reúnen las condiciones anteriores. La cefotaxima se mantendrá hasta el final del tratamiento o, como mínimo, hasta que se reciba el resultado del cultivo y del antibiograma.

— Dosisificación: Ampicilina, 300 mg/kg/día, en 6 dosis diarias. Cefotaxima, 200 mg/kg/día, en 4 dosis diarias (PRIMAFEN®, viales de 250, 500 mg. y 1 g. i.v., CLAFORAN® en igual presentación).

— Vía de administración: intravenosa (excepcionalmente intramuscular).

— Duración del tratamiento: Habitualmente alrededor de 10 días para el meningococo, de 12 a 14 días para el HI y de 2 a 3 semanas para el neumococo. Debe de exigirse para suspender el tratamiento que hayan pasado 5 días de apirexia, que la gluco y albuminorraquia sean normales, que existan menos de 30 células

en LCR con menos del 10 % de polinucleares y que el LCR se haya esterilizado.

— Sólo se cambiará de antibiótico cuando la evolución no sea favorable, o cuando se identifique un germen diferente de los tres mencionados y así lo aconseje el antibiograma.

#### b) *Medidas complementarias*

— Reposo en medio ambiente tranquilo.

— Asegurar una buena vía de perfusión i.v.

— Apórtode líquidos apropiados a cada caso, corrigiendo la deshidratación cuando existe, o restringiendo líquidos cuando exista secreción inadecuada de ADH.

— La hipertermia se combate con envolturas frías y paracetamol.

— Si aparecen convulsiones se administra difenilhidantoína, que tiene la ventaja de no producir sedación y de combatir la secreción inadecuada de ADH cuando

existe; dosis inicial de 17 mg/kg. i.v. muy lenta, siguiendo 12 a 14 horas después con dosis de mantenimiento de alrededor de 10 mg/kg/día en dosis única i.v. lenta, para alcanzar niveles plasmáticos de 10-20 ug/ml (FENITOINA® vial de 250 mg). Si fracasa, administrar diazepam i.v. (VALIUM® vial de 10 mg) 0,5-1 mg/kg, o clonazepam (RIVOTRIL® vial de 1 mg) 0,05-0,1 mg/kg. i.v., estos dos últimos preparados se pueden administrar también por vía rectal.

— En caso de hipertensión intracranal intensa se intenta disminuir el edema cerebral con manitol (1,5 g/kg i.v. administrado en media hora), o bien dexameetasona (DECADRAN® y FORTECORTIN®, ambos en viales de 4 mg) en dosis de 0,25 mg/kg i.v. inicial, seguido de 0,5 mg/kg/día, repartido en 4 dosis.

— La alimentación debe iniciarse en cuanto el estado general y los vómitos lo permitan, siendo posible generalmente 12 a 24 horas después de iniciarse el tratamiento.

#### BIBLIOGRAFIA

- BEGUE, P.; QUINET, B.: *Méningites purulentes de l'enfant*. Encycl. Méd. Chir. (Paris, France), Pédiatrie, 2-1986; 4.098 A<sup>10</sup>, 15 p.
- BELL, M. C. CORMIX: *Infecciones neurológicas en el niño* (ed. española). Barcelona, Salvat Ed., 1979.
- GORDON, R. C.: *Meningitis purulenta*. En Wedgwood; R. J. Davis, S. D.; Ray, C. G.; Kelly, V. C. (eds.), *Patología infecciosa pediátrica* (ed. española), Barcelona, Ed. Doyma, S.A., 1984, pp 315-331.
- JACOBS, R. F.; WELL, T. G.; STEEL, R. W.; YAMAUCHI, T.: *A prospective randomized comparison of cefotaxime vs ampicillin and chloramphenicol for bacterial meningitis in children*. J. Pediatr., 1985; 107: 129 - 133.
- LANDESMAN, S. H.; CORRADO, M. L.; SHAH, P. M.; ARMENGAUD, M.; BARZA, M.; CHERUBIN, C. E.: *Past and current roles for cephalosporin antibiotics in treatment of meningitis*. Am. J. Med., 1981; 71-74.
- PHILPOTT - HOWARD, WILLIAMS, J. D.: *Increase in antibiotic resistance in Haemophilus influenzae in the United Kingdom since 1977: report of study group*. Br. Med. J. 1982; 284: 1.597-1.599.