

# RELAPED

Revista oficial de la Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología

## Nutrición parenteral en pacientes pediátricos con meningitis bacteriana: Una revisión narrativa

### Resumen

La meningitis es la inflamación de las meninges y el espacio subaracnoideo. Puede ser consecuencia de infecciones, otras enfermedades o reacciones a fármacos. La meningitis bacteriana neonatal afecta a 2/10.000 recién nacidos de término, a 2/1.000 recién nacidos de bajo peso, y predomina en los varones. Generalmente un factor de riesgo es aquel elemento que hace más susceptible a algún individuo de contraer alguna enfermedad en el caso de la meningitis bacteriana uno de los principales es la edad, porque se presentan más casos en niños menores de cinco años, además también influye el factor socio-ambiental porque en los lugares más marginales de una ciudad la atención de salud es más difícil que llegue por la lejanía y costumbres de los padres del portador no acuden al hospital a tiempo trayendo como consecuencia la muerte. Los autores concluyen que la importancia radica en las manifestaciones clínicas específicas del cuadro de meningitis, en la mayoría de casos no se identifica agente etiológico, por lo tanto, para incrementar la posibilidad del diagnóstico se debe tener participación tanto de las características clínicas, como de estudios hematológicos, cultivos y pruebas moleculares para determinar oportunamente.

Elena K. Basurto Jimbo<sup>1</sup>; Jennifer A. Cortéz Cevallos<sup>1</sup>; Franklin D. Janeta Hipo<sup>1</sup>.

1 Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología

**Palabras clave:** Nutrición parenteral; pediatría; meningitis bacteriana.

## Introducción

Los componentes de la nutrición parenteral (NP) en pacientes pediátricos con meningitis dependerán de la edad, peso y estado de hidratación del niño. Los constituyentes básicos son : líquidos y electrólitos, macronutrientes (aminoácidos, lípidos e hidratos de carbono), micronutrientes (vitaminas y oligoelementos). Según las necesidades de NP del paciente, podemos necesitar dos tipos de accesos vasculares: centrales o periféricos. Los accesos periféricos no permiten una administración de NP con osmolaridad > 900 mOsm/L. Si los requerimientos son superiores a esta osmolaridad, deberemos decantarnos por la vía central. A la hora de decidir qué tipo de catéteres utilizar para administrar la NP deberemos guiarnos por el tiempo que estimamos que el niño va a necesitarla, ya sea de "larga" o "corta" duración<sup>1</sup>.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la meningitis bacteriana se considera actualmente un factor desencadenante de morbilidad globalmente. La incidencia es de 2,5 por cada 100. 000 personas por año, reflejando un porcentaje significativo de población infectada. Una cuarta parte del total, es decir el 25%, desarrolla la probabilidad de mortalidad del paciente, y entre un 21% a 28% quedan con problemas neurológicos como consecuencia de la patología. La OMS y el Banco Mundial registró un total de 426. 000 pacientes pediátricos, mediante un sondeo a nivel mundial, que fueron diagnosticados con meningitis bacteriana durante el año 2012, asimismo, 85. 000 pacientes fallecieron por no recibir la atención correspondiente y sin contar los casos que no se han registrado<sup>2</sup>.

En Ecuador, en el año 2010 se realizó un estudio de casos en el Hospital Francisco Icaza (de la ciudad de Guayaquil, Ecuador), donde seleccionaron 35 pacientes que padecían de meningitis en la que se concluyó que una de los principales causales de meningitis fueron Haemophilus influenzae y Mycobacterium tuberculosis, el número de días de estancia hospitalaria varió entre uno 1 a 14 días y 15-28 días respectivamente, el 20% de la población escogida ingreso al área de UCI por presentar complicaciones, trayendo como consecuencia una tasa de mortalidad de en un 29% total<sup>3</sup>.

Otros estudios acerca del tema de revisión, en Estados Unidos el principal factor de riesgo en la alimentación parenteral en pacientes pediátricos con meningitis es la magnitud del potencial de los catéteres venosos centrales, causando una mortalidad, que resulta de complicaciones infecciosas, de 15 millones de catéteres venosos centrales /día (total del número de días de exposición por todos los pacientes en una población seleccionada durante un periodo de tiempo), ocurre en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) cada año. El promedio de bacteremias asociadas al catéter es 5,3 por 1, 000 días-catéter en la UCI, aproximadamente 80, 000 bacteriemias asociadas a catéter ocurren en la UCI cada año<sup>4</sup>.

Por otro lado hace falta conocer los cuidados específicos de la alimentación parenteral para los pacientes con esta patología, sin embargo, existen protocolos los cuales son aplicables a la hora de intervenir a los pacientes críticos, es de gran importancia conocer lo planteado ya que la interacción del personal médico y el campo en el que el paciente debe desarrollarse realizando así una delimitación con el cuidado específico y los roles que como nutricionistas corresponde, logrando un óptimo trabajo y brindando un adecuado cuidado en los pacientes pediátricos de más carencia como son los que padecen meningitis<sup>5</sup>.

### Cuerpo

Las manifestaciones clínicas de las meningitis son diferentes según la edad del niño; cuanto menor es, más sutil e inespecífica es la sintomatología. La clínica es aguda en la mayoría de las ocasiones, en algunos casos puede ser insidiosa y en una minoría puede ser rápidamente progresiva con mal pronóstico si no se interviene en las primeras horas.

- a. Recién nacido: (indistinguible de sepsis): fiebre o hipotermia, irritabilidad o letargia, rechazo de tomas, vómitos o polipnea. Es posible que presente convulsiones, parálisis de pares craneales, pausas de apnea o fontanela "llena".
- b. Lactante: cursan con fiebre o febrícula, vómitos, rechazo de tomas, decaimiento, irritabilidad, quejido, alteraciones de la conciencia, y convulsiones. En ocasiones rigidez de nuca. A partir de los 8-10 meses posibilidad de signos meníngeos: Kernig (dolor de espalda con la extensión pasiva de la rodilla estando los muslos flexionados) y Brudzinsky (flexión espontánea de los miembros inferiores al flexionar pasivamente el cuello).
- c. Mayores de 1 año: (forma clínica clásica): fiebre elevada que cede mal con antitérmicos, cefalea, vómitos, convulsiones, rigidez de nuca y signos de irritación meníngea (Kernig y Brudzinsky)<sup>6</sup>.

Se llega al diagnóstico definitivo de la meningitis bacteriana en pacientes pediátricos por examen del Líquido Ceforraquídeo (LCR) a través de una punción lumbar (PL), que debe realizarse en cualquier niño en quien se sospecha una sepsis o una meningitis. Sin embargo, la punción lumbar puede ser difícil de efectuar en un recién nacido y conlleva cierto riesgo de hipoxia. El mal estado clínico (p. ej., dificultad respiratoria, shock, trombocitopenia) hace que la punción lumbar sea riesgosa. Si se retrasa la punción lumbar, debe tratarse al recién nacido como si tuviera meningitis. Aún cuando el estado clínico mejore, la presencia de células inflamatorias y niveles anormales de glucosa y proteínas en el LCR días después del comienzo de la enfermedad pueden seguir sugiriendo el diagnóstico<sup>7</sup>.

El hemocultivo detecta bacteriemia en un 50-60% de los casos no tratados previamente a su extracción. Es positivo con más frecuencia en los casos de meningitis neumocócicas (56%) que en las meningocócicas (40%). Alrededor del 15 al 35% de los niños con hemocultivos negativos tiene cultivos positivos de LCR, lo que depende de la población estudiada. Si los cultivos de LCR son negativos, se pueden realizar paneles de PCR multiplex para analizar múltiples patógenos comunes en el LCR si se sospecha una meningitis bacteriana (p. ej., si el cultivo puede haber sido afectado por el uso previo de antibióticos). Debe repetirse la punción lumbar a las 24-48 horas si la respuesta clínica es cuestionable y a las 72 horas cuando se identifican microorganismos gramnegativos (para corroborar la esterilización).

Repetir el análisis de LCR ayuda a orientar la duración del tratamiento y predecir el pronóstico. Algunos especialistas consideran que una segunda punción lumbar a las 24 a 48 horas en recién nacidos con meningitis por EGB tiene valor pronóstico. No debe repetirse la punción lumbar al final del tratamiento si la evolución del recién nacido es buena. El diagnóstico diferencial debe hacerse principalmente con la meningitis viral y la tuberculosa<sup>8</sup>.

Meningitis viral: los enterovirus y los herpesvirus son los agentes causales más frecuentes. Clínicamente se presenta bruscamente con fiebre y cefalea intensa, que suele acompañarse de fotofobia y vómitos. Cursa en brotes epidémicos, especialmente en los meses de verano y otoño. Por otro lado, la meningitis tuberculosa: es rara en nuestro medio, aunque está resurgiendo con el incremento de la inmigración en estos últimos años. Afecta sobre todo a lactantes, que suelen presentar durante las primeras dos semanas síntomas poco específicos, como trastornos de la conducta, vómitos, decaimiento, rechazo de tomas y febrícula. Posteriormente aparecen signos de hipertensión intracraneal con posible afectación de los pares craneales III, VI y VII. Las características del LCR nos pueden orientar en su diagnóstico<sup>9</sup>.

Se debe iniciar el tratamiento antibiótico precozmente tras la recogida de cultivos. Monitorizar constantes, diuresis, nivel de conciencia y focalidad neurológica. También se indica disminuir la hipertensión intracraneal: usando analgesia, cabecera de la cama elevada, agentes hiperosmolares (suero salino hipertónico, manitol). Evitar la restricción de líquidos y las soluciones hipotónicas que pueden disminuir la presión de perfusión cerebral. Determinar si se cumple alguno de los criterios de ingreso en UCIP.

Respecto a los antibióticos, la situación ideal sería una rápida identificación del microorganismo y un tratamiento dirigido, en la mayoría de las ocasiones no es posible y ha de iniciarse de forma empírica ya que no se debe posponer bajo ningún concepto.

- *Antibioterapia empírica* según edad y etiología más probable.
- *Antibioterapia específica* según el resultado de los cultivos y del antibiograma.
- *Corticoides*: en la meningitis por Hib y en la meningitis neumocócica se recomienda terapia inmunomoduladora con dexametasona a dosis de 0,6 mg/kg/día cada 6 h o 0,8 mg/kg/día cada 12 h. La terapia con corticoides disminuye significativamente la mortalidad en adultos y niños, la incidencia de secuelas, sobre todo sordera grave en niños, siempre y cuando se administre 30 minutos antes del tratamiento antibiótico. Sin embargo, disminuye la penetración de vancomicina en el LCR, por lo que su uso obliga a realizar una segunda punción lumbar a las 24-48 h para comprobar la esterilización del líquido, especialmente si el neumococo presenta algún grado de resistencia a penicilina<sup>10</sup>.

Como pronóstico de no mediar tratamiento, la tasa de mortalidad de la meningitis bacteriana neonatal se acerca al 100%. Con tratamiento, el pronóstico depende del peso de nacimiento, el microorganismo y la gravedad clínica. La tasa de mortalidad de la meningitis bacteriana neonatal tratada es de 5 a 20%. Para los microorganismos que causan vasculitis o absceso cerebral (meningitis necrosante), la tasa de mortalidad puede acercarse al 75%. Se observan secuelas neurológicas (p. ej., hidrocefalia, hipoacusia, discapacidad intelectual) en el 20-50% de los recién nacidos que sobreviven, con peor pronóstico cuando los agentes etiológicos son bacilos entéricos gramnegativos.

Asimismo, el pronóstico depende, en parte, del número de microorganismos presentes en el LCR en el momento del diagnóstico. La duración de los cultivos de LCR positivos se correlaciona directamente con la incidencia de complicaciones. Por lo general, dentro de las 24 horas de tratamiento antimicrobiano se esterilizan los cultivos de LCR de recién nacidos con

EBG. En caso de meningitis por bacilos gramnegativos, siguen siendo positivos por períodos más prolongados, con una mediana de 2 días. La tasa de mortalidad es significativamente más baja en la meningitis por EGB que en la sepsis por EGB de inicio temprano<sup>11</sup>.

## CONCLUSIÓN

La meningitis bacteriana afecta a la población de todos los niveles socioeconómicos, con predominio en los grupos de ingreso económico bajo. En algunos países de Latinoamérica el hacinamiento favorece brotes de meningitis por meningococo. Los casos se pueden observar durante todo el año, con un incremento en los meses de otoño e invierno, probablemente relacionado con el incremento de las infecciones respiratorias. Cuando se presentan brotes de infecciones respiratorias en medios cerrados como guarderías o asilos, hay un riesgo aumentado, sobre todo cuando hay individuos infectados por *Haemophilus influenzae* tipo b y *Streptococcus pneumoniae*. Como primer instancia la vacunación es uno de los componentes más importante al momento de evitar que los niños se contagien de alguna patología, o en el peor de los caso que al momento de contagiarse no sea letal al hablar de la meningitis bacteriana, el neonato recibe su primera inmunización en sus primeros días de vida, posterior a ésta las dosis de neumococo a la edad de dos, cuatro y seis meses forman una barrera protectora que ayuda al organismo a tener un registro del microorganismo patógeno.

En base a lo anteriormente expuesto acerca de la nutrición parenteral en pacientes pediátricos con meningitis bacteriana se puede concluir que:

La NP es una técnica cuyo resultado dependerá de la correcta utilización de un protocolo previamente establecido, en el que se determinen claramente los pasos a seguir desde que se plantea la posible indicación, cálculo de requerimientos y controles, hasta los cuidados estrictos del catéter, preparación de bolsas y prevención y manejo de las complicaciones. La malnutrición es una complicación común en el paciente oncológico que afecta a su calidad de vida y a la supervivencia. Pese al desarrollo actual de las técnicas de nutrición artificial, la esperada mejoría en el estado nutricional de estos pacientes no se ha logrado satisfactoriamente. El debate actual acerca del soporte nutricional no se centra tanto en la calidad y cantidad de los nutrientes como en la indicación o no de nutrición artificial y en su eficacia.

Todo paciente pediátrico con meningitis bacteriana hospitalizado tiene derecho a recibir el soporte nutricional más adecuado a su situación clínica. La NP nos permite en la actualidad aportar los nutrientes requeridos en cualquier patología, sin embargo, es una técnica no exenta de complicaciones, que supone una elevada carga asistencial y un coste económico considerable. Por ello debemos ser estrictos en sus indicaciones y valorar en todo momento los beneficios, riesgos y costes que se derivan de la misma. Como premisa fundamental hay que tener presente que siempre que sea posible por existir un tracto digestivo funcional, debe utilizarse la nutrición enteral. Por ello, y de forma genérica, la NP está indicada en pacientes cuyo tracto gastrointestinal no es utilizable para la administración, digestión o absorción de nutrientes, durante un período superior a cinco 5-7 días o cuando el tubo digestivo es utilizable, pero se desea mantener en reposo por razones terapéuticas.

## REFERENCIAS

1. Segarra, O. Guía nutrición pediátrica hospitalaria: Hospital Universitario Materno-Infantil, Madrid: España, 2016. ERGON.
2. Moliner, S. D., & Saiz, C. D. Protocolo para el manejo terapéutico de las meningitis bacterianas, España, 2013. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.
3. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Gaceta epidemiológica semanal. No. 14, Ecuador, 2015. Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
4. CDC. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections, 2002. MMWR.
5. Bellido, J. C. Proceso enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los Lenguajes NNN, España, 2013. Ilustre colegio oficial de enfermería de Jaén.
6. Behrman R. E., Kliegman R. M., & Jenson H. B. Tratado de Pediatría Nelson, 17a ed, España, 2014. Elsevier
7. Pérez M. A., Molina J. C., & Quintero C. V. Utility of Boyer's score modified for the differential diagnosis of bacterial and viral meningitis, 2001. An Esp Pediatr.
8. Baquero A. F., Hernández S. T., & Navarro M. L. Meningitis bacteriana, 2007. An Pediatr Contin
9. De Vicente A., & De La Torre M. Utility of Boyer's score modified for the differential diagnosis of bacterial and viral meningitis, 2001. An Esp Pediatr.
10. Casado J., & Serrano A. Infección meningea. Urgencias y tratamiento del niño grave. Síntomas guía, técnicas y procedimientos, 1ª. Edición, Madrid: España, 2000. Ergon.
11. Blanco A., Nieto M., Asensio J., & Fernández C. Prognostic utility of semiquantitative procalcitonin test, neutrophil count and C-reactive protein in meningococcal infection in children, 2006. Eur J Pediatr.