

Meningitis. Versión 01

Fecha de la versión	Octubre 2017
Realizada por	Patricia Dondoglio (infectología), Lourdes García Pítaro (clínica), Javier Potasnik (clínica), Carolina Saenz (infectología), Nicolas Vinelli (urgencias)
Aprobada por	Comité de Normas HGNPE

Meningitis

1. Introducción

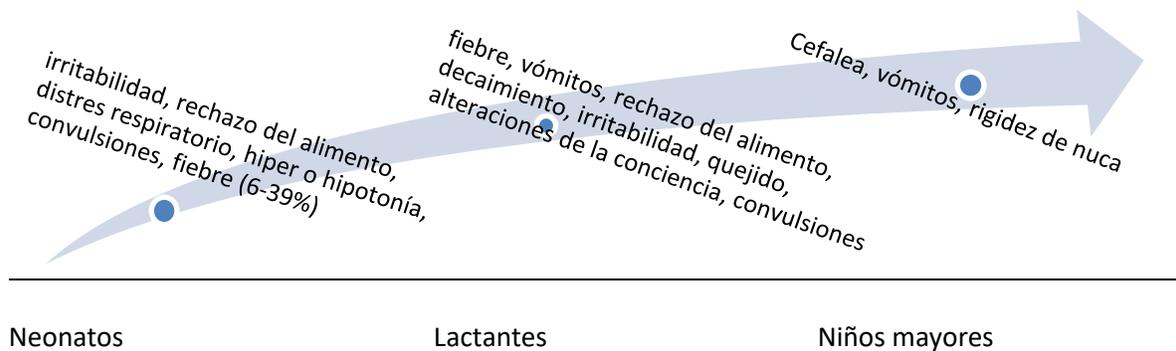
Meningitis: proceso inflamatorio agudo del sistema nervioso central causado por microorganismos que afectan las leptomeninges (aracnoides y piamadre)

2. Etiología

Edad, estado de inmunización y factores de riesgo	Patógenos
Menor de un mes	<i>St. Grupo B, E. coli, L. monocytogenes</i>
De 1 a 3 meses (no inmunizados o con una sola dosis de inmunización)	<i>L. monocytogenes, S. pneumoniae, N. meningitidis, H. influenzae</i>
3-6 meses sin inmunización	<i>S. pneumoniae, N. meningitidis, H. influenzae</i>
Con al menos dos dosis de pentavalente	<i>S. pneumoniae, N. meningitidis</i>
7 meses a 5 años no inmunizados	<i>S. pneumoniae, N. meningitidis, H. influenzae</i>
Con inmunización primaria completa	<i>S. pneumoniae, N. meningitidis</i>
6 a 21 años	<i>S. pneumoniae, N. meningitidis</i>

3. Diagnóstico:

Clínica:



- A partir de 8-10 meses se pueden buscar signos meníngeos.
- Fuera del periodo neonatal la fiebre es el signo reportado con mayor frecuencia (92-93%), seguido por vómitos (55-67%), Kerning (53%) y Brudzinski (66%).
- **Ante la mínima sospecha clínica de meningitis deberá realizarse Punción Lumbar (PL)**

Laboratorio: realizar hemograma, PCR, ionograma sérico, glucemia, coagulograma, hemocultivos y PL (citoquímico, gram y cultivo siempre. PCR virales según sospecha clínica)

Tinción de GRAM:

Cocos gram positivos: sospechar *S. pneumoniae* o *S. agalactiae*

Cocos gram negativos: sospechar *N. meningitidis*

Bacilos gram negativos (BGN): sospechar *H. influenzae*

4. Diagnóstico diferencial según características del LCR

	Células	Tipo de células	Prot. (mg/dl)	Glucemia (mg/dl)
LCR normal en niños > de 1 mes	Menos de 10	MN	Menos de 45	35-100
LCR normal en neonato prematuro	Menos de 40	Menos de 70% neutrófilos	Menos de 250	Menos de 30
LCR normal en neonatos de término	Menos de 30	Menos de 60% neutrófilos	Menos de 170	Menos de 40
M. bacteriana	Menos de 1000	PMN	Aumentadas	Disminuída
M. vírica	Menos de 300	PMN (inicial) MN	Normal/aumento	Normal
M. TBC	Menos de 1000	MN	Muy aumentadas	Disminuída

- La medición del lactato presenta buena sensibilidad para diferenciar meningitis bacteriana de aséptica, la cual disminuye si el paciente recibió tratamiento antibiótico previo.
- Recuentos celulares normales pueden ser vistos en meningitis por enterovirus.
- En meningitis virales puede existir predominio de neutrófilos en las primeras 48 hs.
- La presencia de PMN es altamente sugestiva de meningitis bacteriana independiente del valor absoluto.
- Pueden existir recuentos celulares bajos en fases iniciales de la meningitis meningocócica y neumocócica, constituyendo un signo de mal pronóstico.

✓ Contraindicaciones de PL:

- Inestabilidad hemodinámica: diferir PL hasta compensación
- Alteraciones de la coagulación (con plaquetas menores de 50000 primero se indica la transfusión de plaquetas)
- Infecciones en piel de zona lumbar: contraindica punción lumbar, iniciar tratamiento antibiótico empírico

En estas situaciones se deberá iniciar tratamiento empírico

✓ ¿Cuándo realizar imagen previa punción lumbar?

- Signos de foco neurológico
- Convulsiones focales y status convulsivo
- Depresión del sensorio (Glasgow menor de 10)
- Inmunocomprometido

La realización de la TC NO debe demorar el inicio de la antibioticoterapia empírica. Ante la necesidad de realización se deben tomar previamente los HMC y medicar dentro de la hora de consulta.

- ✓ Criterios de re punción de inicio
 - Si presenta citoquímico con 10 a 1000 células con predominio PMN, glucosa y proteínas normales, se sugiere inicio del tratamiento antibiótico empírico y re punción a las 12 horas.
 - Ante PL traumática, iniciar tratamiento antibiótico a dosis meníngea y se sugiere re - punción dentro de las 12 - 24 hs.

- ✓ Criterios de re-punción a las 48-72 hs para documentar negativización del cultivo
 - Neonato
 - BGN
 - Inmunocomprometido
 - Persistencia o deterioro de clínica neurológica
 - Neumococo resistente a penicilina o cefalosporinas de tercera generación y tratamiento con dexametasona

- ✓ Criterios para realizar neuroimagen durante la evolución:
 - Signos de foco, aumento de la circunferencia craneana, obnubilación prolongada, irritabilidad o convulsiones que se inician luego de 72 hs de tratamiento.
 - Persistencia de cultivos de LCR positivos a pesar de tratamiento adecuado
 - Meningitis recurrente: para evaluar la posibilidad de comunicación con cavidad nasal o conducto auditivo

5. Tratamiento

Empírico inicial:

Menor de 1 mes: cefotaxime 300 mg/k/d + ampicilina 400 mg/k/d (cada 6 hs)
 1 mes a 3 meses: ceftriaxona 100 mg/k/día (cada 24 hs) o cefotaxime + ampicilina
 3 meses a 18 años: ceftriaxona o cefotaxime

Según germen rescatado:

S. pneumoniae: ceftriaxona o cefotaxime por 10-14 días
N. meningitidis: ceftriaxona o cefotaxime por 7 días
H. influenzae: ceftriaxona o cefotaxime por 7-10 días
L. monocytogenes / *St agalactiae*: ampicilina por 21 días
 BGN: según sensibilidad 21 días
 Cultivo negativo: ceftriaxona por 10-14 días

Dexametasona

Disminuye la pérdida auditiva y el daño neurológico, pero no influye en la tasa de mortalidad. En neonatos no se recomienda.

Mayores de un mes: 0,15 mg/kg cada 6 hs antes o junto a la primera dosis de antibiótico. Puede iniciarse hasta 4 horas posteriores al inicio de la antibioticoterapia. Se deberá mantener por 2-4 días si se aísla *S. pneumoniae* o *H. influenzae*.

¿Cuándo indicar Aciclovir?

- Luego de enviar muestra para PCR HSV
- Ante clínica sospechosa de encefalitis (deterioro progresivo de conciencia, fiebre, convulsiones focales o foco neurológico en ausencia de otras causas)
- No suspender si PCR HSV negativa con otros parámetros sugestivos de encefalitis viral (citoquímico o RMN compatible con el diagnóstico)
- Suspender si PCR HSV negativa obtenida luego de las 72 hs de inicio de los síntomas con baja sospecha clínica, imagen de SNC normal, menos de 5 cel/mm³

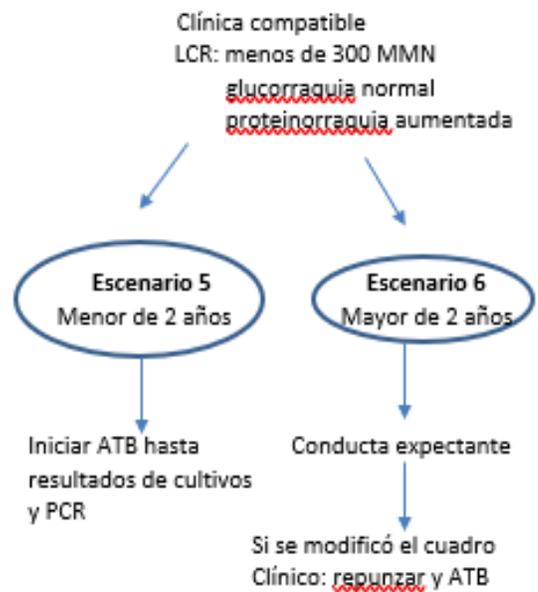
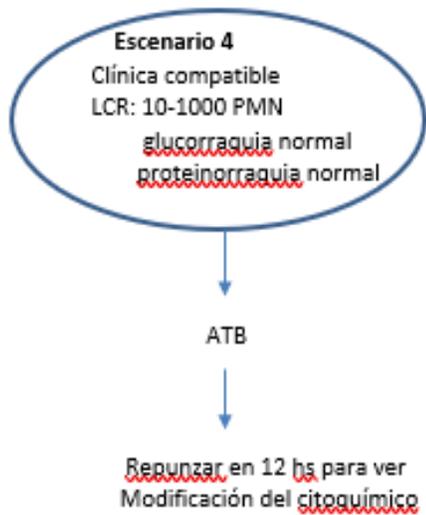
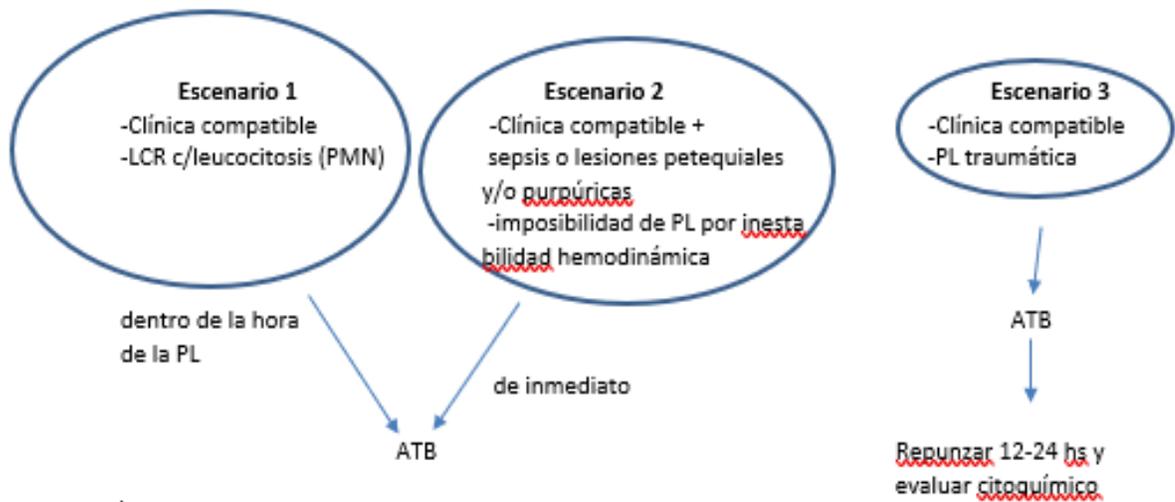
¿Cuándo NO iniciar tratamiento con aciclovir?

- convulsión febril simple
- Convulsiones afebriles
- Citoquímico y clínica altamente compatible con meningitis bacteriana

Recordar que la pleocitosis puede estar ausente (10% LCR normal) y la PCR puede ser negativa en las etapas iniciales de la enfermedad. Ante la sospecha clínica se recomienda repunzar entre las 72 horas y los siete días

Meningitis parcialmente tratada

- Pacientes que han recibido antibiótico oral o endovenoso más allá de las 12 horas previas
- El tratamiento antibiótico previo no afecta en forma significativa el recuento total de glóbulos blancos y el recuento absoluto de neutrófilos.
- Se asocia a valores mayores de glucorraquia y menores de proteinorraquia
- En lo relacionado al cultivo, se observa negativización luego de la primera dosis endovenosa de antibiótico:
 - N. meningitidis: 2 horas
 - Pneumococo: 4 a 10 horas
 - St agalactiae: 8 horas
 - H. influenzae: 18-36 horas



6. Profilaxis

N. meningitidis

Riesgo elevado: se recomienda la quimioprofilaxis

- Contacto doméstico, especialmente menores de 2 años
- Contactos en el jardín o guardería en los 7 días previos
- Exposición directa a secreciones del caso índice durante los 7 días previos
- Dormir o comer con frecuencia en la misma vivienda que el caso índice en los 7 días previos
- Pasajeros sentados en la misma cercanía al caso índice en un vuelo de más de 8 horas
- Reanimación boca a boca, contacto sin protección durante la intubación endotraqueal o durante la aspiración de secreciones respiratorias

Medicación recomendada

- Rifampicina: se administra cada 12 horas por 2 días vía oral. En neonatos 5 mg/k/dosis; niños 10 mg/k/dosis y adultos 600 mg/dosis
- Ceftriaxona: se administra dosis única IM. En menores de 12 años 125 mg, mayores de 12 años y embarazadas 250 mg.
- Ciprofloxacina: para mayores de 12 años, única dosis VO

H. influenzae b

para todos los contactos familiares, si:

- hay un menor de 4 años incompletamente inmunizado
- menor de 12 meses de edad que no presenta la serie completa de Hib
- inmunosuprimido independientemente de las vacunas
- guarderías o jardines cuando hay 2 o más casos en el lapso de 60 días
- el caso índice < 2 años si el tratamiento no se realizó con ceftriaxona o cefotaxima

Medicación recomendada

- Rifampicina: única dosis diaria VO durante 4 días. para menores de 1 mes 10 mg/k/dosis y niños 20 mg/k/dosis. Adultos 600 mg/día siendo esta la dosis máxima para todos los casos.

Bibliografía

- Long S, Pickering L, Prober C. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. 4^o Ed. New York: Elsevier. 2012. p. 272-279
- Tunkel AR et al. Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. CID 2004; 39:1267-84
- Van de Beek D, Cabellos C, Dzupova O, et al. ESCMID guideline: diagnostic and treatment of acute bacterial meningitis. Clin Microbiol Infect 2016; 22 (3): S37–S62
- Thompson C. Et al. Encephalitis in children. Arch Dis Child 2012; 97:150–161
- Kanegaye JT, Soliemanzadeh P, Bradley JS. Lumbar Puncture in Pediatric Bacterial Meningitis: Defining the Time Interval for Recovery of Cerebrospinal Fluid Pathogens After Parenteral Antibiotic Pretreatment. Pediatrics 2001; 108 (5):1169-74
- American Academy of Pediatrics. Enfermedades infecciosas en pediatría. 28.^a ed. Mexico: Editorial Médica Panamericana; 2011