

8.1. MENINGITIS AGUDA BACTERIANA

Juan Diego Ruiz-Mesa¹, Lucia García Trujillo², Cristina Sánchez Viguera³, Juan M. Mora Ordóñez⁴, Inmaculada del Toro⁵.

Servicio de Enfermedades Infecciosas¹, Servicio de Neurología², Servicio de Neurocirugía³, Servicio de Cuidados Intensivos⁴ y Servicio de Microbiología⁵.

1. Introducción.

La meningitis aguda bacteriana (MAB) es una infección producida por la invasión de bacterias piógenas y produce un proceso inflamatorio que evoluciona rápidamente afectando a la aracnoides, la piamadre y al líquido cefalorraquídeo (LCR). El comienzo es usualmente agudo y en la mayoría de las ocasiones cursa con pleocitosis polimorfonuclear en el LCR. La evolución natural de la MAB sin tratamiento es invariablemente fatal.

2. ¿Cuándo sospechar una meningitis aguda?.

CLÍNICA				
	- Síndrome meníngeo: Fiebre, cefaleas y rigidez de nuca - Alteración nivel de conciencia - Crisis comiciales generalizadas - Focalidad neurológica			
ALTERACIONES CITOQUÍMICAS EN LCR				
Tipo meningitis	Recuento ^a (Leuc/mm ³)	Leucocitos predominante	Glucosa (mg/ml)	Proteínas (mg/dl)
Bacteriana	100- > 10000	Polimorfonuclear ^{b,c}	< 40	100-500
Parcialmente tratada	100->1000	Polimorfonuclear o mononuclear	< 40	60-100
Vírica	50-100	Mononuclear ^d	> 45	< 200
Tuberculosa	20-300	Mononuclear	< 45	50- >500
Fúngica	20-500	Mononuclear	< 40	> 45

a En infección VIH avanzada o inmunosupresión, pueden tener recuentos celulares muy bajos.

b Predominio linfocitario después del tratamiento antibiótico.

c Hasta un 40% de meningitis por *Listeria* presentan predominio linfocitario.

d Puede presentar predominio de neutrófilos en fase inicial.

3. Pruebas complementarias.

3.1 Pruebas diagnósticas	
Analítica	Hemograma, coagulación, bioquímica, PCR y procalcitonina
Hemocultivos	Positivos en 50-80% (realizar siempre)
LCR	- Tinción gram - Cultivo LCR - Detección Ag bacterianos: <i>S. pneumoniae</i> - PCR: <i>N. meningitidis</i>, <i>S. pneumoniae</i>, <i>S. agalactiae</i>, <i>H. influenzae</i> y <i>L. monocytogenes</i>
TAC Craneal	Se debe realizar previo punción lumbar en pacientes con: Inmunosupresión, Hª clínica de enfermedad del SNC, crisis comicial reciente, edema de papila, alteración del nivel de conciencia o déficit neurológico focal IMPORTANTE: Nunca debe de demorar el tratamiento ATB

4. Tratamiento empírico.

Etiología		Tratamiento empírico
Terapia empírica según edad		
Neonatos y lactantes < 3 meses	<i>Streptococcus</i> grupo B <i>E. coli</i> <i>L. monocytogenes</i>	Ampicilina + Ceftriaxona/ Cefotaxima
Lactantes y niños > 3 meses	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>N. meningitidis</i>	Ceftriaxona / Cefotaxima
14– 50 años	<i>S. pneumoniae</i> <i>N. meningitidis</i>	Ceftriaxona / Cefotaxima
>50 años	<i>S. pneumoniae</i> <i>N. meningitidis</i> <i>L. monocytogenes</i> Bacilos gramnegativos	Ceftriaxona / Cefotaxima + Ampicilina (± Vancomicina)
Terapia empírica según factores riesgo		
Inmunosupresión y pacientes oncológicos	<i>S. pneumoniae</i> <i>L. monocytogenes</i> Bacilos gramnegativos	Ceftriaxona / Cefotaxima + Ampicilina (± Vancomicina)
Esplenectomía, alcoholismo, cirrosis	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>N. meningitidis</i>	Ceftriaxona / Cefotaxima (± Vancomicina)
Sinusitis, otomastoiditis	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>N. meningitidis</i> Bacilos gramnegativos	Cefotaxima o Ceftriaxona (± Vancomicina)
TCE, Cirugía SNC, derivación LCR	<i>S. epidermidis</i> , <i>S. aureus</i> <i>P. aeruginosa</i> <i>Enterobacterias</i>	Linezolid / Vancomicina + Cefepime/ Ceftazidima/ Meropenem
Fístula LCR	<i>S. pneumoniae</i> Bacilos gramnegativos	Linezolid / Vancomicina + Cefepime/ Ceftazidima/ Meropenem
Terapia empírica según gram		
Diplococos gram (+)	<i>S. pneumoniae</i>	Cefotaxima / Ceftriaxona (± Vancomicina)
Cocos gram (+) en cadena	<i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i>	Cloxacilina y/o Vancomicina ± Rifampicina
Cocobacilos gram (-)	<i>H. influenzae</i>	Ceftriaxona/ Cefotaxima
Diplococos gram (-)	<i>N. meningitidis</i>	Ceftriaxona/ Cefotaxima
Bacilos gram (-)	<i>H. influenzae</i> Otros bacilos gramnegativos.	Meropenem/ Cefepima/ Ceftazidima
Bacilos gram (+)	<i>L. monocytogenes</i>	Ampicilina ± Gentamicina

La duración del tratamiento antimicrobiano debe ser individualizada en base a la respuesta clínica del paciente. La actuación sobre el foco de origen de la MAB, si existe (sinusitis, otitis, otomastoiditis, fístula de LCR, focos parameningeos, etc.) es fundamental, no sólo para la curación y evitar la recaída y/o reinfección; sino también para determinar el tiempo total de tratamiento antimicrobiano.

5. Dosificación antimicrobianos para infecciones SNC

	Dosificación	% a LCR
ANTIMICROBIANOS		
Amikacina	15 mg/kg/24h	10-20
Ampicilina	2g /4h	10-15
Aztreonam	2g /6-8h	5-10
Cefepima	2g /8h	10-20
Cefotaxima	2g /4-6h	10-20
Ceftazidima	2g /6-8h	10-20
Ceftriaxona	2g /12h	10
Ciprofloxacino	400 mg/ 8-12h	30-60
Cloranfenicol	1-2g /6h	50-80
Clindamicina	600-1200 mg/6h	2-5
Cloxacilina	2g/4-6h	15-20
Colistimetato	4.5 mU (Dosis carga) 3 mU/ 8h	5-25
Daptomicina	10-12 mg/kg/24h	5-10
Doxiciclina	100 mg /12 h	20
Gentamicina	5 mg/kg/24h	10
Levofloxacino	500 mg/12h	50-80
Linezolid	600 mg/12h	70-90
Meropenem	2g/ 8h	30-40
Metronidazol	500mg/6h	40-80
Moxifloxacino	400 mg/24h	80
Penicilina G Na	24 mU/24h (perf continua)	10-20
Rifampicina	600 mg/24h	20-30
Sulbactam	1g /6h	15-30
Tigeciclina	100 mg/12h	5-15
Tobramicina	5 mg/kg/24h	10-20
TMP-SMX	320/1600 mg/6-8h	40-50/30-50
Vancomicina	10-25 mg/kg/8-12h	5-20
TUBERCULOSTÁTICOS		
Isoniacida	5mg/kg/día(max:300 mg/24h)	80
Rifampicina	10 mg/kg/día (max:600 mg/24h)	20-30
Pirazinamida	25-35 mg/kg/día (max: 2g/24h)	90
Etambutol	15-25 mg/kg/día (max: 2.5 g/24h)	25
ANTIVIRALES		
Aciclovir	10 mg/kg/ 8h	50
Ganciclovir	5 mg/kg/12h	50
Foscarnet	90 mg/kg/12h	40-60
ANTIFÚNGICOS		
Anfotericina B liposomal	5 mg/kg/24h	<10
Fluconazol	400 mg/12h	60-80
Flucitosina	25 mg/kg/6h	>50

6. Otras medidas terapéuticas

Profilaxis anticomial	Indicaciones: Presentar crisis comiciales o antecedentes convulsivos, datos epidemiológicos o microbiológicos de meningitis neumocócica, lesiones cerebrales previas traumáticas o vasculares y edad > 60 años Fármaco: Levetiracetam o fenitoína
Profilaxis y/o tto edema cerebral	Indicación: En todo paciente Fármaco: Dexametasona: 10mg/6h durante 4 días (10-20 minutos antes o concomitante con ATB). Principalmente en neumocócica
Tratamiento edema o HTIC	Manitol: Dosis carga 250 mg/kg en 15 minutos. Se puede repetir cada 3-4 horas, por un período no superior a 48 horas (mantener osmolalidad plasmática: 315-320 mOsm/L)
Quimioprofilaxis	Meningitis meningocócica: - Niños < 1mes: Rifampicina 5mg/kg/12h durante 2 días - Niños > 1 mes: Rifampicina 10 mg/kg/12h (max 600mg/dosis), durante 2 días - Niños > 12 años o adultos: Ciprofloxacino 500 mg.vo (1 dosis) o azitromicina 500 mg.vo o ceftriaxona 250mg.im o Rifampicina 300mg.vo/12h durante 2 días Meningitis por <i>H. Influenzae</i>: - Niños < 1mes: Rifampicina 10 mg/kg, 1 dosis/día, durante 4 días - Niños > 1 mes: Rifampicina 20 mg/kg, 1 dosis/día (max 600mg/dosis), durante 4 días

7. Algoritmo diagnostico-terapéutico.

