



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

PRESENTA

**Lucía Guadalupe Zepeda Montúfar**

QUINTO SEMESTRE EN LA LICENCIATURA DE MEDICINA HUMANA

TEMA: **"Meningitis bacteriana"**

ACTIVIDAD: **Resumen**

ASIGNATURA: **Medicina interna**

**UNIDAD I**

CATEDRÁTICO: **Dr. Eduardo Zebadúa Guillén**

TUXTLA GUTIÉRREZ; CHIAPAS A 31 DE AGOSTO DEL 2021

# MENINGITIS BACTERIANA

**DEFINICIÓN:** Es una infección supurativa aguda localizada dentro del espacio subaracnoideo. Se acompaña de una reacción inflamatoria del sistema nervioso central (SNC) que puede producir disminución del nivel de conciencia, convulsiones, aumento de la presión intracraneal y apoplejías.

- La reacción inflamatoria afecta meninges, espacio subaracnoideo y parénquima cerebral (meningoencefalitis).
- La incidencia de meningitis bacteriana en adultos es de 1,3-5 casos por cada 100 000 habitantes, pero alcanza los 70 casos por cada 100 000 habitantes en la región subsahariana de África («la franja de la meningitis»). Su mortalidad es del 10%-20% en el mundo occidental, pero alcanza el 50% en países subdesarrollados

## ETIOLOGÍA MÁS FRECUENTE POR EDAD / TRATAMIENTO

### De manea empírica

EDAD/SITUACIÓN	AGENTE ETIOLÓGICO MÁS FRECUENTE	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO DE ELECCIÓN
Recién nacido	Enterobacterias gramnegativas, <i>S. agalactiae</i> , <i>L. monocytogenes</i>	Cefotaxima más ampicilina
16-50 años	<i>N. meningitidis</i> , <i>S. pneumoniae</i>	Cefalosporina de tercera generación Asociar vancomicina si es zona de resistencias
> 50 años, inmunodepresión o etilismo	<i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , <i>L. monocytogenes</i> , bacilos gramnegativos	Cefalosporina de tercera generación, vancomicina y ampicilina
Nosocomial, posneurocirugía o <i>shunt</i> , postraumática	Enterobacterias gramnegativas, <i>Staphylococcus aureus</i> o <i>epidermidis</i>	Ceftazidima (o meropenem) más vancomicina Si hay <i>shunt</i> , retirarlo y valorar terapia intratecal con vancomicina (20 mg/día)

### Tratamiento de elección según el agente causal

BACTERIA	ANTIBIÓTICO
Meningococo	Penicilina G o ampicilina o cefalosporina de tercera generación*
Neumococo	Vancomicina más una cefalosporina de tercera generación (si es sensible, retirar vancomicina)
<i>Listeria monocytogenes</i>	Ampicilina o penicilina G (alternativa: meropenem) más gentamicina o trimetoprim-sulfametoxazol
<i>Streptococcus agalactiae</i>	Ampicilina o penicilina G más gentamicina
<i>Escherichia coli</i>	Cefalosporina de tercera generación
<i>Haemophilus influenzae B</i>	Ampicilina
<i>Staphylococcus aureus</i> o <i>epidermidis</i>	Vancomicina (y retirar dispositivo neuroquirúrgico de tipo <i>shunt</i> si lo tiene) con o sin rifampicina. Alternativas: meropenem, linezolid, cloxacilina, trimetoprim-sulfametoxazol, clindamicina (valorar resistencias para la elección de antibiótico)

\* Si hay sospecha de resistencia a penicilina, se aconseja una cefalosporina de tercera generación (cefotaxima o ceftriaxona) o de cuarta generación (cefepima).

### Dosis y capacidad de penetración de cada antibiótico

ANTIBIÓTICO <sup>b</sup>	DOSIS DIARIA (INTERVALO DE DOSIS)
Ampicilina	Adultos: 12-15 g/día (cada 4-6 h) Niños: 400 mg/kg al día (cada 4 h)
Ceftriaxona	Adultos: 4 g/día (cada 12 h) Niños: 80-100 mg/kg al día (cada 12 h)
Cefotaxima	Adultos: 12 g/día (cada 4 h) Niños: 300 mg/kg al día (cada 6 h)
Ceftazidima	Adultos: 6 g/día (cada 8 h) Niños: 50 mg/kg cada 8 h
Cefepima	Adulto: 4-6 g/día (cada 8-12 h) Niños: 50 mg/kg/12 h
Cloxacilina	Adulto: 4-6 g/día (cada 4-6 h) Niños: 100 mg/kg al día (cada 6 h)
Gentamicina	Adulto: 6 mg/kg al día (cada 8 h) Niños: 5-7.5 mg/kg al día (cada 8 h)
Linezolid	Adultos: 1200 mg/día (cada 12 h) Niños: escasa experiencia
Meropenem	Adultos: 6 g/día (cada 8 h) Niños: 40 mg/kg cada 8 h
Metronidazol	Adultos: 1500-2000 mg/día (cada 8 h) Niños: 30 mg/kg al día (cada 6 h)
Trimetoprim-sulfametoxazol	Adultos: 15-20 mg/kg al día de TMP (cada 8 h) Niños: igual dosis
Vancomicina	Niños: 60 mg/kg al día (cada 6 h) Adultos: 2-3 g/día (cada 6-12 h)

- ✓ **La tromboprolifaxis:** Se considera en los pacientes sin coagulopatía y que son considerados de alto riesgo tromboembólico venoso.
- ✓ **Crisis convulsivas:** Fenitoina o fosfenitoína
- ✓ **Edema cerebral:** Manitol al 20% intravenoso en bolos de 1kg/ durante 10-15 min. repitiendo la dosis cada 4-6 hrs.

## FACTORES DE RIESGO (depende del agente causal)

**Generales:** Los grupos con mayor riesgo incluyen pacientes de edad avanzada, fumadores, quienes desarrollan rinorrea de líquido cefalorraquídeo posterior a una fractura de la base de cráneo, esplenectomía, hipogammaglobulinemia, deficiencia de complemento (properdina).

- ➔ Los contactos cercanos (familiares, cuidadores, individuos que habitan con el enfermo, así como a los profesionales de salud) de un caso sospechoso o diagnosticado de meningitis meningocócica, son un grupo de alto riesgo, independientemente de su estado reciente o previo de inmunización

### Adultos mayores y >20 años

- **Streptococci, S. aureus, Haemophilus:** Meningitis neumocócica ocurre en pacientes con antecedentes de enfermedades como neumonía, otitis media aguda y sinusitis aguda.
- **Bacilos entéricos gramnegativos (E. coli):** Diabetes, cirrosis, alcoholismo e infecciones crónicas de vías urinarias.
- **Estreptococos viridans, S. aureus, S. bovis, el grupo HACEK (especies de Haemophilus, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella corrodens, Kingella kingae) o enterococos:** Endocarditis complicada.
- **Gramnegativos:** Craneotomía

- **Listeria monocytogenes:** Embarazadas, >60 años, fumadores e inmunodeficientes

### Neonatos y niños

11-18 años meningococos, ya que la vacuna no tiene el serogrupo B pero la vacuna es tetravalente glucoconjugada con los serogrupos (A, C, W-135 y Y)

- **Staphylococcus aureus y estafilococos coagulasa negativos:** Hidrocefalia
- **Listeria monocytogenes, Estreptococo B o S. agalactiae:** Neonatos.
- **H. influenzae** de tipo b en niños y ancianos no vacunados.

**FISIOPATOLOGÍA:** La mayoría las meningitis comienza con la colonización de la mucosa de las vías respiratorias superiores, lo cual se sigue en algunos individuos de la invasión sanguínea (bacteriemia) y posterior invasión meníngea. Tanto H. influenzae como neumococo y meningococo son capaces de atravesar la barrera hematoencefálica y alcanzar el espacio subaracnoideo. Sin embargo, Listeria spp. y las bacterias gramnegativas atraviesan la mucosa digestiva con las subsecuentes bacteriemia e invasión meníngea. Una vez en el espacio subaracnoideo, las bacterias provocan una respuesta inflamatoria intensa que se puede extender hacia el parénquima cerebral a través de los espacios perivasculares de Virchow-Robin y que puede dar lugar a trombosis arterial y venosa, ocasionando infartos cerebrales. También se producen edema cerebral e hidrocefalia por bloqueo de las vellosidades aracnoideas.

**CUADRO CLÍNICO:** Triada clásica: Fiebre + alteración del estado mental y rigidez de nuca

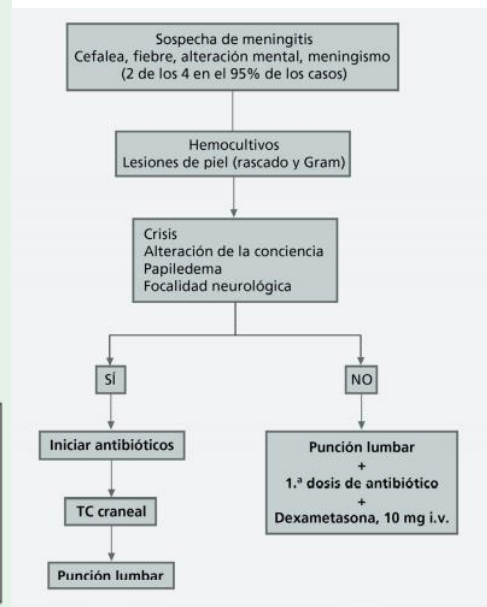
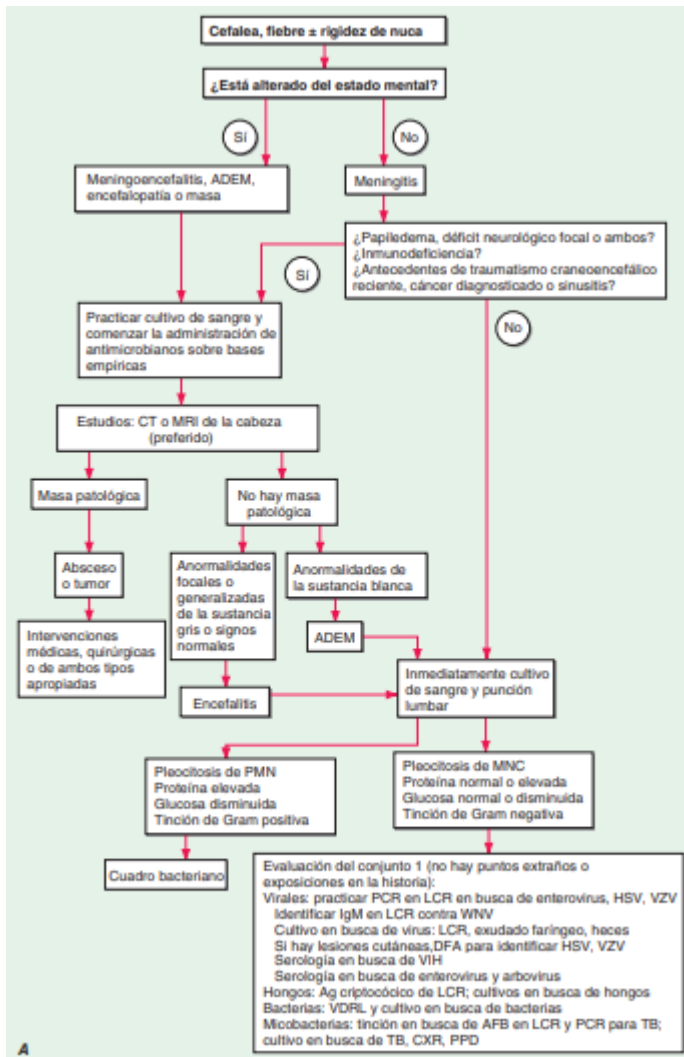


- **Síndrome de Waterhouse-Friderichsen (sepsis meningocócica fulminante):** Es la presentación habitual es aguda, en 24-48 h, aunque determinados casos, particularmente los debidos a infección meningocócica, tienen un curso fulminante en pocas horas, caracterizado por la

aparición de grandes hemorragias petequiales en piel y mucosas, coagulación intravascular diseminada, e insuficiencia suprarrenal y cardiovascular generalizada.

- Normalmente las personas >60 años no presentan fiebre

## ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO INICIALES Y DE ELECCIÓN



## RECOMENDACIONES

- Las contraindicaciones relativas incluyen sepsis o hipotensión (presión sistólica <100 mmHg, presión diastólica <60 mmHg): el paciente debe ser reanimado de manera satisfactoria; alteraciones de la coagulación (coagulación intravascular diseminada, trombocitopenia <50,000/mm<sup>3</sup>, uso terapéutico de warfarina): se debe realizar la corrección adecuada de la coagulación; presencia de déficit neurológico focal, especialmente cuando se sospecha lesión de la fosa posterior; escala de coma de Glasgow ≤ 8 y crisis convulsivas.
- No se recomienda la realización de la punción lumbar en pacientes con contraindicaciones absolutas; así como en los casos de contraindicaciones

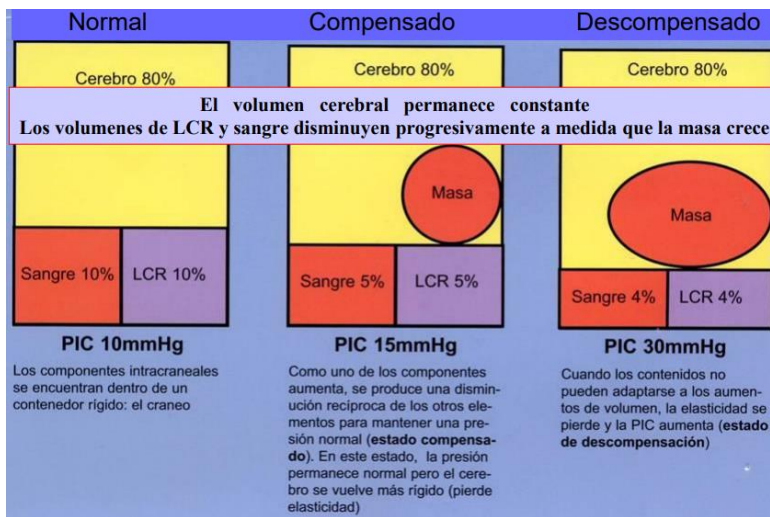
relativas deberá primero implementar las medidas terapéuticas apropiadas y corregirlas antes de la punción lumbar.

## INTERPRETACIÓN DE CITOQUÍMICO DE LCR

**CUADRO 381-2 Anormalidades del líquido cefalorraquídeo (LCR) en la meningitis bacteriana**

Presión de apertura	>180 mmH <sub>2</sub> O
Número de leucocitos	10-10 000/μl; predominio de neutrófilos
Número de eritrocitos	Ausente en punción no traumática
Concentración de glucosa	<2.2 mmol/L (<40 mg/100 ml)
LCR/glucosa sérica	<0.4
Concentración de proteína	>0.45 g/L (>45 mg/100 ml)
Tinción de Gram	Positiva en >60%
Cultivo	Positivo en >80%
Aglutinación de látex	El estudio puede ser positivo en individuos con meningitis por <i>S. pneumoniae</i> , <i>N. meningitidis</i> , <i>H. influenzae</i> de tipo b, <i>E. coli</i> , y estreptococos del grupo B
Lisado de limulus	Resultado positivo en caso de meningitis por gramnegativos
PCR	Detecta DNA bacteriano

**GPC: Presión de apertura:** entre 200 a 500 mm H<sub>2</sub>O. La apariencia del líquido cefalorraquídeo puede ser turbia, dependiendo de la concentración de glóbulos blancos, glóbulos rojos, bacterias y/o proteínas.  
**Leucocitos:** 1000 a 5000 células/mm<sup>3</sup>, aunque este rango puede ser amplio desde <100 a > 10,000 células/mm<sup>3</sup>, con predominio de polimorfonucleares en el 80 a 90%; aproximadamente hasta en el 10% de los casos puede haber predominio linfocítico.  
**Concentración de glucosa:** <40 mg/dl en el 50 a 60% de los pacientes.



## PROFILAXIS Y RECOMENDACIONES

- ➔ Iniciar profilaxis en aquellos con contacto cercano prolongado durante 7 días previos a la aparición de la enfermedad, a base de ciprofloxacino (500mg dosis única) y/o rifampicina (600 mg c/12hrs x 2 días (4 dosis)), Ceftriaxona 250 mg a 1g intramuscular o endovenoso dosis única, disminuye el riesgo de sufrir contagio y/o enfermedad clínica.
- ➔ Meningococo (Vacuna para meningitis B): Personas entre 16-23 años de edad, vacuna de corta duración.
- ➔ Tetravalente (Vacuna contra la meningitis A,C,W,Y): Preadolescentes

## PRONÓSTICO

- Las meningitis producidas por *H. influenzae*, *N. meningitidis* o estreptococos del grupo B tienen mortalidad de 3 a 7%; las producidas por *L. monocytogenes*, de 15%, y las debidas a *S. pneumoniae*, de 20%.
- El riesgo de muerte por una meningitis bacteriana aumenta con:
  - 1) la disminución del nivel de conciencia en el momento del ingreso hospitalario.
  - 2) la aparición de convulsiones en las primeras 24 h del ingreso.
  - 3) los signos de hipertensión intracraneal.
  - 4) la edad temprana (lactantes) o >50 años.
  - 5) la presencia de otros trastornos simultáneos como choque, necesidad de ventilación asistida, o ambos factores a la vez.
  - 6) el retraso en el comienzo del tratamiento.
- En algunas series se han considerado como factores predictivos de mayor mortalidad y de peor pronóstico el decremento de la concentración de glucosa en el LCR [3 g/L (>300 mg/100 ml)]. Casi 25% de los sobrevivientes de una meningitis bacteriana sufre secuelas de grado moderado a grave, aunque la incidencia exacta varía con el agente infeccioso causativo.
- Las secuelas más frecuentes consisten en: disminución de la capacidad intelectual, alteración de la memoria, crisis epilépticas, hipoacusia y mareo, y trastornos de la marcha.
- **Síndrome de Austrian:** es una complicación aguda mortal de la enfermedad neumocócica invasiva, y se caracteriza por meningitis, endocarditis y neumonía.