Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la Meningitis Bacteriana Aguda en Adultos Inmunocompetentes

Evidencias y Recomendaciones
Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: SSA310.10

Consejo de Salubridad General

IMSS
ISSSTE

PEMEX
DIF
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

Vivir Mejor
Av. Paseo de La Reforma #450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright CENETEC.

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual, por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones, y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.


Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html
CIE-10: G00-G09, Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central
G00.0, Meningitis por *Haemophilus influenzae*
G00.1, Meningitis neumocócica
G00.2, Meningitis estreptocócica
G00.3, Meningitis estafilocócica
G00.8, Otras meningitis bacterianas, debidas a *Escherichia coli*, *Friedländer bacillus*, *Klebsiella sp*
G00.9, Meningitis bacteriana, sin especificar. Meningitis purulenta, piógena o supurativa, sin especificar

**GPC:** Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la Meningitis Bacteriana Aguda en Adultos Inmunocompetentes

**Autores y Colaboradores**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Coordinador:</th>
<th>Medicina Interna</th>
<th>Hospital General de México</th>
<th>Médico especialista</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dr. Martín de Jesús Sánchez Zúñiga</td>
<td>Terapia Intensiva</td>
<td>Fundación Clínica Médica Sur</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Hospital Dr. Enrique Cabrera C. G. D. F.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Autores:**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Medicina Interna</th>
<th>Hospital General de México</th>
<th>Médico especialista</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dr. Jesús Ojino Sosa García</td>
<td>Terapia Intensiva</td>
<td>Fundación Clínica Médica Sur</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Medicina Interna</th>
<th>Academia Mexicana de Cirugía</th>
<th>Médico especialista</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Acad. Dr. Antonio González Chávez</td>
<td>Terapia Intensiva</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Acad. Dr. Raúl Carrillo Esper</td>
<td>Medicina Interna</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Medicina Interna</th>
<th>Academia Nacional de Medicina</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Terapia Intensiva</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Medicina Interna</th>
<th>Hospital General de México</th>
<th>Médico especialista</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dr. Cesar Rivera Benitez</td>
<td>Anestesiología</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dra. María Luisa Hernández Medel</td>
<td>Infectología</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dra. Sandra Elizondo Argüeta</td>
<td>Medicina Interna</td>
<td>Hospital General de México</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Infectología</th>
<th>Hospital General de México</th>
<th>Naval de Alta Especialidad</th>
<th>Médico especialista</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Terapia Intensiva</td>
<td>Servicio de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dra. Manuela Zavala Pineda</td>
<td>Infectología</td>
<td>Hospital General de México</td>
<td></td>
<td>Médico especialista</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Validación Interna**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Medicina Interna</th>
<th>Hospital General de México</th>
<th>Médico especialista / Jefatura de Unidad de Medicina Interna</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dr. Víctor Hugo Rosales Saliyano</td>
<td>Terapia Intensiva</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Validación Externa**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Academia Nacional de Medicina</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
ÍNDICE

1. Clasificación ........................................................................................................................................... 5
2. Preguntas a Responder por esta Guía ..................................................................................................... 6
3. Aspectos Generales ................................................................................................................................. 8
   3.1 Justificación ................................................................................................................................. 8
   3.2 Objetivo de esta Guía ...................................................................................................................... 9
   3.3 Definición(es) .................................................................................................................................. 10
4. Evidencias y Recomendaciones ............................................................................................................... 11
   4.1 Prevención Primaria ....................................................................................................................... 12
       4.1.1 Factores de Riesgo ............................................................................................................... 12
       4.1.2 Vacunación ........................................................................................................................... 12
   4.2 Prevención Secundaria .................................................................................................................... 13
       4.2.1 Quimioprofilaxis .................................................................................................................... 13
       4.2.2 Etiología .................................................................................................................................. 15
   4.3 Diagnóstico ...................................................................................................................................... 16
   4.4 Tratamiento .................................................................................................................................... 30
       4.4.1 Tratamiento Antibiótico ......................................................................................................... 30
       4.4.2 Tratamiento con Esteroideas .................................................................................................. 37
       4.4.3 Tratamiento Farmacológico Adyuvante .................................................................................. 40
   4.5 Complicaciones ............................................................................................................................... 43
       4.5.1 Complicaciones Agudas ........................................................................................................ 43
       4.5.2 Complicaciones Crónicas ....................................................................................................... 44
   4.6 Criterios de Egreso Hospitalario ...................................................................................................... 45
5. Anexos .................................................................................................................................................. 46
   5.1 Protocolo de Búsqueda .................................................................................................................. 46
   5.2 Sistemas de Gradación .................................................................................................................. 49
   5.4 Tablas ............................................................................................................................................... 57
6. Bibliografía ........................................................................................................................................... 60
7. Comité Académico ............................................................................................................................... 61
8. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador .................................................................................. 62
9. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica .................................................................................... 63
### 1. Clasificación

<table>
<thead>
<tr>
<th>Catálogo Maestro: SSA-310-10</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Profesionales de la salud</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>1.11 Médico urgenciólogo. 1.15 Enfermera. 1.23 Médico familiar. 1.25 Médico internista. 1.27 Medicina Preventiva. 1.31 Neurocirugía. 1.33 Médico neurólogo. 1.51 Terapia Intensiva.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| **Clasificación de la enfermedad** |
| CIE-10: G00-G09, Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central. G00.0, Meningitis por Haemophilus influenzae. G00.1, Meningitis neumocócica. G00.2, Meningitis estreptocócica. G00.3, Meningitis estafilocócica. G00.8, Otras meningitis bacterianas debidas a Escherichia coli, Friedländer bacillus, Klebsiella sp. G00.9, Meningitis bacteriana, sin especificar. Meningitis purulenta, píogena o supurativa, sin especificar. |

| **Categoría de GPC** |
| 3.1.1 Nivel de atención primario. 3.1.2 Nivel de atención secundario. 3.1.3 Nivel de atención terciario. 3.3 Evaluación. 3.4 Diagnóstico y tratamiento. 3.6 Tratamiento. 3.8 Tratamiento farmacológico. 3.9 Tratamiento no farmacológico. 3.11.1 Prevención primaria. 3.11.2 Prevención secundaria. 3.11.3 Prevención terciaria. |

| **Usuarios potenciales** |
| 4.3 Departamentos de salud pública. 4.5 Enfermeras generales. 4.6 Enfermeras especializadas. 4.7 Estudiantes. 4.9 Hospitales. 4.10 Enfermeras generales. 4.11 Investigadores. 4.12 Médicos especialistas. 4.13 Médicos generales. 4.14 Médicos familiares. 4.17 Organizaciones orientadas a enfermos. 4.18 Paramédicos. 4.19 Paramédicos técnicos en urgencias. 4.21 Personal de laboratorio clínico. 4.22 Personal técnico de estudios de gabinete. 4.23 Planificadores de servicios de salud. 4.25 Proveedores de servicios de salud. 4.28 Técnicos en enfermería. 4.32 Trabajadores sociales. |

| **Tipo de organización desarrolladora** |
| 6.3 Gobierno Federal: Secretaría de Salud. 6.4 Hospitales Federales de Referencia: Hospital General de México. |

| **Población blanco** |
| 7.5 Adultos, de 19 a 44 años. 7.6 Mediana edad, de 45 a 64 años. 7.7 Adultos mayores, de 65 a 79 años. 7.8 Adultos mayores, de 80 años o más. 7.9 Hombre. 7.10 Mujer. |

| **Fuente de financiamiento / patrocinador** |
| 8.1 Gobierno Federal. 8.4 Mixto: Hospital General de México; Hospitales Federales de Referencia. |

| **Intervenciones y actividades consideradas** |
| CIE9: 87.03 Tomografía axial computarizada de cabeza. 89.01 Entrevista y evaluación, descritas como breves. 89.02 Entrevista y evaluación, descritas como limitadas. 89.03 Entrevista y evaluación, descritas como globales. 89.04 Otra entrevista y evaluación. 89.05 Entrevista y evaluación diagnósticas, no especificadas de otra manera. 89.06 Consulta descrita como limitada. 89.07 Consulta descrita como global. 89.08 Otra consulta. 89.09 Consulta no especificada de otra manera. 89.7X Reconocimiento médico general. 89.13 Examen neurológico. 16.21 Ofthalmoscopía. 90.0 Examen microscópico de muestra de sistema nervioso y de líquido cefalorraquídeo. 90.5 Examen microscópico de sangre. |

| **Impacto esperado en salud** |
| Disminución de la tasa de incidencia de meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes. Disminución en la tasa de mortalidad hospitalaria en adultos inmunocompetentes con meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad. Disminución de la tasa de mortalidad general y hospitalaria en adultos inmunocompetentes con meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad. |

| **Metodología** |

| **Conflictos de intereses** |
| Validación del protocolo de búsqueda: Método de validación de la GPC. Validación por pares clínicos. Validación interna: Hospital General de México. Validación institucional: Hospital General de México. Validación externa: Academia Nacional de Medicina. Verificación final: |

| **Registro y actualización** |
| Catálogo Maestro: / Fecha de Actualización: |
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo en el adulto inmunocompetente para adquirir meningitis aguda bacteriana de la comunidad?
2. ¿Cuáles son las indicaciones de vacunación en el adulto inmunocompetente para evitar adquirir meningitis aguda bacteriana de la comunidad?
3. ¿En qué grupos de riesgo está indicada la quimioprofilaxis por el contacto con el adulto inmunocompetente con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?
4. ¿Cuáles son los esquemas de quimioprofilaxis para los contactos con el adulto inmunocompetente con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?
5. ¿Cuáles son los agentes bacterianos más frecuentes relacionados con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad en el adulto inmunocompetente?
6. ¿Cuáles son los síntomas y signos más frecuentes de meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad en el adulto inmunocompetente?
7. ¿Cuáles son las principales entidades nosológicas con las que hay que hacer diagnóstico diferencial de meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad en el adulto inmunocompetente?
8. ¿Cuáles son los criterios clínicos y de laboratorio que definen un caso de meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad en el adulto inmunocompetente?
9. ¿Cuáles son los exámenes de laboratorio y gabinete que pueden confirmar el diagnóstico de meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad en el adulto inmunocompetente?
10. ¿Cuáles son los exámenes de laboratorio que deben solicitarse en líquido cefalorraquideo para hacer el diagnóstico diferencial de infección bacteriana en un adulto inmunocompetente con meningitis aguda bacteriana?
11. ¿Cuáles son las indicaciones para realizar una tomografía computada de cráneo en un adulto inmunocompetente con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?
12. ¿Cuáles son las contraindicaciones para la realización de una punción lumbar en el paciente adulto inmunocompetente con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?
13. ¿Cuáles son las indicaciones para repetir una punción lumbar en el adulto inmunocompetente con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?
14. ¿Cuáles son las principales complicaciones agudas en el adulto inmunocompetente con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?
15. ¿Cuáles son los criterios para ingreso del paciente adulto inmunocompetente con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad a la unidad de Terapia Intensiva?
16. ¿Cuáles son los criterios para iniciar tratamiento antimicrobiano en pacientes adultos inmunocompetentes con sospecha de meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad?
17. ¿Cuál es el tratamiento antimicrobiano inicial de primera elección en un adulto inmunocompetente con sospecha de meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?
18. ¿Cuáles son las alternativas de tratamiento antimicrobiano en los pacientes alérgicos a antibióticos betalactámicos con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?
19. ¿Cuánto tiempo de tratamiento antimicrobiano deben recibir los pacientes adultos inmunocompetentes con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?
20. ¿Cuáles son los criterios para decidir continuar con tratamiento antibiótico ambulatorio en el paciente con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad en el adulto inmunocompetente?

21. ¿Cuáles son las indicaciones para el uso de esteroides en el tratamiento del paciente adulto inmunocompetente con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?

22. ¿Cuáles son las medidas farmacológicas adyuvantes en el tratamiento de los pacientes adultos inmunocompetentes con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?

23. ¿Cuáles son las condiciones clínicas que debe evaluar en el paciente adulto inmunocompetente con meningitis aguda bacteriana que no tiene mejoría después de 48 horas de tratamiento adecuado?

24. ¿Cuáles son las principales secuelas o complicaciones crónicas en el adulto inmunocompetente con meningitis aguda bacteriana adquirida en la comunidad?
3. Aspectos Generales

3.1 Justificación

El diagnóstico de una meningitis bacteriana aguda se basa en la exploración física completa y en un examen del completo de líquido cefalorraquideo.

Los síntomas más frecuentes en pacientes con meningitis bacteriana aguda se caracterizan por la triada clásica constituida por fiebre, rigidez de cuello y alteraciones del estado mental. Esta triada es más común en los pacientes con meningitis bacteriana de origen neumocócica que meningocócica. Otros signos y síntomas presentes son cefalea, náuseas, vómitos, fotofobia, convulsiones y déficit neurológico focal (afasia, hemiparesia, parálisis de pares craneales).

Los agentes más frecuentemente aislados, de acuerdo a la evidencia científica, son *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis* hasta en el 80% de los casos, seguidos por *Listeria monocytogenes* y estafilococos. Los bacilos Gram negativos (*E. coli, Klebsiella, Enterobacter y P. aeruginosa*) contribuyen en menos del 10% de los casos. *Haemophilus influenza tipo b* es una causa menos frecuente debido a la inmunización universal.

El diagnóstico de meningitis bacteriana aguda requiere de un alto índice de sospecha clínica; sin embargo, se deben considerar otras causas de meningitis o meningoencefalitis infecciosa (viral, tuberculosis, fúngica, leptospira o amebiana primaria); encefalitis viral; absceso cerebral; absceso epidural espinal (cervical); infección parameníngea (osteomielitis craneal, empiema subdural); meningitis aséptica (lupus eritematoso, Enfermedad de Behcet, sarcoidosis); meningitis química (después de la administración de inmunoglobulina humana, hemorragia subaracnoidea).

El diagnóstico de meningitis aguda es clínico, apoyado con estudios de laboratorio que además permiten el diagnóstico diferencial (estudio de líquido cefalorraquídeo). Importante es realizar la detección oportuna para administrar el tratamiento antibiótico adecuado, así como determinar qué pacientes se benefician con el uso de esteroides (dexametasona), así como del tratamiento adyuvante, con el objetivo final de limitar la aparición de complicaciones agudas y de secuelas.
3.2 Objetivo de esta Guía

La Guía de Práctica Clínica “Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la Meningitis Bacteriana Aguda en Adultos Inmunocompetentes” forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Sectorial de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia hasta el momento disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer, segundo y tercer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Diagnosticar oportunamente a los pacientes adultos inmunocompetentes con meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad.
- Otorgar tratamiento integral oportuno a los pacientes adultos inmunocompetentes con meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad.
- Otorgar profilaxis adecuada a los adultos con alto riesgo de sufrir meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad.

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.
La meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad en el adulto inmunocompetente es producto de la presencia de bacterias en el espacio subaracnoideo, con una consecuente reacción inflamatoria, que comprende a su vez al parénquima cerebral y las meninges.
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las Guías de Práctica Clínica internacionales seleccionadas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura.

La presentación de la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Los niveles de las evidencias y la graduación de las recomendaciones se mantienen respetando las de la fuente original consultada, citando entre paréntesis su significado. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Para fines de esta guía se aplicaron cinco sistemas de gradación:
3. La escala de gradación de AAN (Academia Americana de Neurología), modificada por la EFNS (The European Federation of Neurological Societies).
5. Sistema de gradación NICE (National Institute for Clinical Excellence).

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía:

- **E**: EVIDENCIA
- **R**: RECOMENDACIÓN
- **✓/R**: PUNTO DE BUENA PRÁCTICA
### 4.1 Prevención Primaria

#### 4.1.1 Factores de Riesgo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Evidencia / Recomendación</th>
<th>Nivel / Grado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Los factores de riesgo para adquirir meningitis bacteriana aguda dependen del agente causal.</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>En los casos de meningitis neumocócica, ocurre en pacientes con antecedentes de enfermedades como neumonía, otitis media aguda y sinusitis aguda.</td>
<td>NICE</td>
</tr>
<tr>
<td>Los grupos con mayor riesgo incluyen pacientes de edad avanzada, fumadores, diabéticos, alcohólicos y quienes desarrollan rinorrea de líquido cefalorraquídeo posterior a una fractura de la base de cráneo.</td>
<td>Estudios no analíticos.</td>
</tr>
<tr>
<td>La inmunización, para evitar adquirir meningitis de la comunidad, está dirigida a grupos específicos de riesgo, así como al personal de salud ante un brote de enfermedad sospechada por Meningococo y H. influenzae tipo B.</td>
<td>IV</td>
</tr>
<tr>
<td>Se deberá aplicar inmunización contra Meningococo y H. influenzae tipo B al personal de salud ante un brote sospechado de la enfermedad, así como a todos los grupos de alto riesgo.</td>
<td>EFNS</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Schut E., 2008*

*Chaudhri A., 2008*

*Chaudhri A., 2008*
4.2 Prevención Secundaria
4.2.1 Quimioprofilaxis

**Evidencia / Recomendación**

**Los contactos cercanos (familiares, cuidadores, individuos que habitan con el enfermo, así como 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. El riesgo de contagio y de sufrir enfermedad clínica se disminuye con la administración de quimioprofilaxis, además de la vacunación.**

**Nivel / Grado**

IV

**GIVEN**

Reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema.

*Singapore Ministry of Health, 2006*

---

**R**

**En los casos de meningitis meningocócica se deberá proporcionar quimioprofilaxis a los contactos cercanos, independientemente de su estado de vacunación. Sobre todo, se recomienda a aquellos con contacto cercano prolongado durante los siete días previos a la aparición de la enfermedad y a aquellos contactos cercanos, pero de manera transitoria, expuestos a las secreciones del paciente (por ejemplo: a través del beso, reanimación boca a boca, intubación y manipulación de tubo endotraqueal).**

**Nivel / Grado**

C

**GIVEN**

Requiere de evidencias de reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema. Ausencia de estudios clínicos de buena calidad.

*Singapore Ministry of Health, 2006*
La administración de quimioprofilaxis a los contactos cercanos de un paciente con sospecha o diagnóstico de meningitis meningocócica, a base de ciprofloxacino y/o rifampicina, disminuye el riesgo de sufrir contagio y/o enfermedad clínica.

**IV**

**GIVEN**

Reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema.

*Singapore Ministry of Health, 2006*

**IV**

**EFNS**

Evidencia de estudios no controlados, serie de casos, reporte de casos y opinión de expertos.

*Chaudhri A., 2008*

Un esquema de quimioprofilaxis a los contactos cercanos a los pacientes con diagnóstico o sospecha de meningitis meningocócica a base de cualquiera de estos esquemas antibióticos:

- Rifampicina a dosis de 600 mg cada 12 horas por 2 días (4 dosis).
- Ciprofloxacino 500 mg (dosis única).
- Ceftriaxona 250 mg a 1 g intramuscular o endovenoso (dosis única).

**GIVEN**

Requiere evidencias de reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema. Ausencia de estudios clínicos de buena calidad.

*Singapore Ministry of Health, 2006*

**C**

**EFNS**

Posiblemente efectivo, eficaz o perjudicial. Requiere de al menos 2 estudios clase III convincentes.

*Chaudhri A., 2008*
4.2.2 Etiología

Evidencia / Recomendación

Los agentes etiológicos causantes de meningitis bacteriana adquirida en la comunidad dependen de factores como la edad, el estado inmunológico y los factores de riesgo.

En los pacientes adultos inmunocompetentes los agentes más frecuentemente aislados como causa de meningitis bacteriana aguda de la comunidad son *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis* hasta en el 80% de los casos, seguidos por *Listeria monocytogenes* y estafilococos.

Los bacilos Gram negativos como *E. Coli, Klebsiella, Enterobacter* y *P. aeruginosa* contribuyen en menos del 10% de los casos.

*Haemophilus influenzae* tipo b (alrededor del 10%) es una causa menos frecuente, debido a la inmunización universal.

Nivel / Grado

2 +

NICE

Estudios de cohorte.

Chaudhri A., 2008
4.3 Diagnóstico

<table>
<thead>
<tr>
<th>Evidencia / Recomendación</th>
<th>Nivel / Grado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>El diagnóstico de una meningitis bacteriana aguda se basa en la exploración física completa.</td>
<td>IV</td>
</tr>
<tr>
<td>Reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema.</td>
<td>GIVEN</td>
</tr>
<tr>
<td><em>Singapore Ministry of Health, 2006</em></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Así como en un examen del Líquido Cefalorraquídeo (LCR) después de una punción lumbar.</td>
<td>III</td>
</tr>
<tr>
<td>Evidencia de estudios descriptivos no experimentales bien diseñados, como estudios comparativos, estudios de correlación y estudios de casos.</td>
<td>GIVEN</td>
</tr>
<tr>
<td><em>Singapore Ministry of Health, 2006</em></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
La triada clásica constituida por fiebre, rigidez de cuello y alteraciones del estado mental, constituyen los síntomas más frecuentes en pacientes con meningitis bacteriana aguda.

La triada clásica es más frecuente en pacientes con meningitis neumocócica que en meningitis meningocócica (58% versus 27%).

En un estudio prospectivo de 696 pacientes adultos con meningitis bacteriana adquirida en la comunidad se encontraron los siguientes signos y síntomas: cefalea (87%), rigidez de cuello (83%), fiebre >38°C (77%) y alteraciones del estado de conciencia (Escala de coma de Glasgow ≤14 puntos) en 69% de los casos.

La triada clásica se presentó en el 44% de los pacientes. Al menos 2 de los 4 signos y síntomas (cefalea, fiebre, rigidez de cuello y alteraciones del estado de conciencia) se presentaron en el 95% de los casos.

Un estudio prospectivo de 297 adultos demostró que ningún signo identifica a los pacientes con meningitis (de cualquier causa). Los signos considerados fueron la presencia de leucocitos (>6 células/mL en LCR), signo de Kerning y Brudzinski. La sensibilidad y especificidad fue del 5% y 95% respectivamente, mientras que la rigidez de cuello tiene una sensibilidad del 30% y especificidad del 68%.
Realizar una exploración física completa que incluya la evaluación del estado de conciencia, parálisis de nervios craneales, déficit focal, signos meníngeos, signos de incremento de la presión intracraneana y trauma grave.

C

Requiere evidencias de reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema. Ausencia de estudios clínicos de buena calidad.

*Singapore Ministry of Health, 2006*

El diagnóstico de meningitis bacteriana aguda requiere de un alto índice de sospecha clínica. Se debe hacer diagnóstico diferencial con meningitis viral, micótica, tuberculosa, aséptica inducida por drogas o enfermedades inflamatorias (lupus eritematoso sistémico, Enfermedad de Behcet, Síndrome de Sjögren, etc.), meningitis carcinomatosa o linfomatosa.

IV

EFSN

Evidencia de estudios no controlados, serie de casos y opinión de expertos.

*Chaudhri A., 2008*

En casos de temperatura normal o moderadamente elevada, acompañada de cefalea de inicio súbito, considerar hemorragia subaracnoidea. En presencia de alteración del estado de conciencia, déficit neurológico focal o crisis convulsivas de reciente inicio, aunadas a la presencia de la triada clásica, el diagnóstico diferencial incluye encefalitis viral, trombosis del seno venoso, abscesos cerebrales y empiema subdural.

IV

EFSN

Evidencia de estudios no controlados, serie de casos y opinión de expertos.

*Chaudhri A., 2008*
El diagnóstico de una meningitis bacteriana aguda se basa en la exploración física completa, así como en un examen del Líquido Cefalorraquídeo (LCR) después de una punción lumbar.

Realizar una punción lumbar a todos los pacientes con sospecha de meningitis aguda, excepto en los casos donde exista una contraindicación clara.

III

Evidence de estudios descriptivos no experimentales bien diseñados, como estudios comparativos, estudios de correlación y estudios de casos.

*Singapore Ministry of Health, 2006*

Requiere la disponibilidad de estudios clínicos bien conducidos, pero no de estudios clínicos aleatorizados sobre el tema de la recomendación.

*Singapore Ministry of Health, 2006*
Los hallazgos más frecuentes en el análisis del líquido cefalorraquídeo son los siguientes:

Presión de apertura de 200 a 500 mm H₂O. La apariencia del líquido cefalorraquídeo puede ser turbia, dependiendo de la concentración de glóbulos blancos, glóbulos rojos, bacterias y/o proteínas.

En meningitis bacteriana no tratada la cuenta de leucocitos es alta, en rango de 1000 a 5000 células/mm³; aunque este rango puede ser amplio, desde <100 a > 10,000 células/mm³, con predominio de polimorfonucleares del 80 a 90%; aproximadamente hasta en el 10% de los casos puede haber predominio linfocítico.

La concentración de glucosa es <40 mg/dl en el 50 al 60% de los pacientes.

La concentración de las proteínas se encuentra elevada en prácticamente todos los pacientes con meningitis bacteriana aguda.

Los resultados del cultivo del LCR son positivos en el 70 al 85% de los pacientes que no recibieron terapia antimicrobiana previa.

Evidencia de estudios descriptivos no experimentales bien diseñados, como estudios comparativos, estudios de correlación y estudios de casos.

*Singapore Ministry of Health, 2006*
Las contraindicaciones absolutas para realizar una punción lumbar son la presencia de signos de incremento de la presión intracranéana (papiledema, posición de des cerebración), infección local en el sitio de inserción de la aguja, evidencia de hidrocefalia obstructiva, edema cerebral o herniación cerebral evidenciada por tomografía de cráneo, o resonancia magnética.

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/mm3, 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 realizar 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.

E evidencia nivel 3 o 4, o extrapolación de estudios calificados como 2+ o consenso formal.

Chaudhri A., 2008
A pesar de que el diagnóstico de la meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad es hecho en su mayoría con los hallazgos clínicos, los exámenes de laboratorio y gabinete que ayudan a confirmar el diagnóstico son:

- La tinción de Gram de líquido cefalorraquideo.
- La tomografía computada de cráneo (TAC).

En un estudio de 301 adultos con meningitis bacteriana los hallazgos clínicos basales fueron asociados con anormalidades en la TAC de cráneo, como la edad ≥ 60 años de edad, antecedente de enfermedad del sistema nervioso central (tumores, eventos vasculares cerebrales e infecciones focales), estado de inmunocompromiso (infección por VIH o SIDA, terapia inmunosupresora o trasplante), historia de crisis convulsivas ≤ 1 semana antes de la presentación y anormalidades neurológica. Ninguno de estos hallazgos clínicos estuvo presente en 96 de los 235 pacientes a los que se les realizo TAC de cráneo, de los cuales 93 el estudio fue normal, por lo tanto el valor predictivo de la TAC de cráneo es del 97%.

Evidencia de opiniones de autoridades respectivas basado en la experiencia clínica o reportes de comités de expertos.

Tunkel A., 2004

Evidencia de ≥ 1 estudio clínico bien diseñado, no aleatorizado, estudio de cohorte o de casos-controles, series múltiples, o resultados contundentes de experimentos no controlados.

Tunkel A., 2004
Otros estudios a considerar en situaciones de duda diagnóstica o para normar la conducta terapéutica en los pacientes con meningitis bacteriana aguda son:

- La aglutinación en látex. La determinación de los antígenos bacterianos no modifica la terapia antimicrobiana y puede dar resultados falsos positivos. Sólo se utiliza en situaciones especiales, cuando se tiene alta sospecha del tipo bacteriano causante de la meningitis o en aquellos pacientes con factores de riesgo para infecciones por bacterias atípicas.

- La Reacción en Cadena de Polimerasa (RCP) en el líquido cefalorraquideo. La RCP puede ser útil para excluir o diferenciar el diagnóstico de meningitis bacteriana para la decisión de iniciar o descontinuar la terapia antimicrobiana después de tratamiento adecuado o nula respuesta a tratamiento inicial, así como también en pacientes con meningitis bacteriana en quienes la tinción de Gram del líquido cefalorraquideo es negativa.

Los exámenes de laboratorio de líquido cefalorraquIDEO necesarios para el diagnóstico diferencial de meningitis bacteriana versus meningitis viral son:

II

GIVEN

Evidencia de \( \geq 1 \) estudio clínico bien diseñado, no aleatorizado, estudio de cohorte o de casos-controles, series múltiples, o resultados contundentes de experimentos no controlados.

Tunkel A., 2004
1. La determinación de Proteína C Reactiva (PCR): Es de utilidad en pacientes con hallazgos de líquido cefalorraquídeo compatibles con meningitis bacteriana aguda cuya tinción de Gram en líquido cefalorraquídeo resulte negativa.

En un metaanálisis se evaluó la utilidad de la medición de la PCR sérica y en LCR para diferenciar entre meningitis bacteriana y viral. Se encontró una sensibilidad del 69% a 99% y una especificidad del 28% a 99%, con un punto de corte para diagnóstico de meningitis bacteriana de 150 (IC 95%, 44-509). En otro estudio que incluyó 385 pacientes con meningitis bacteriana demostrada con cultivo de LCR y 182 niños con meningitis bacteriana sospechada o probada, donde la concentración sérica de PCR fue capaz de distinguir una meningitis bacteriana con tinción de Gram negativa a gérmenes con una sensibilidad del 96%, especificidad del 93% y un valor predictivo negativo de 99%.

2. La determinación de procalcitonina sérica.

En adultos, la concentración sérica de procalcitonina >0.2 ng/mL tiene una sensibilidad y especificidad superior al 100% para el diagnóstico de meningitis bacteriana.

II

**GIVEN**

Evidencia de ≥ 1 estudio clínico bien diseñado, no aleatorizado, estudio de cohorte o de casos-controles, series múltiples, o resultados contundentes de experimentos no controlados.

_Tunkel A., 2004_

---

24
3. La reacción en cadena de polimerasa (RCP) de líquido cefalorraquídeo.

La determinación de la transcriptasa reversa del enterovirus ha demostrado en diferentes estudios clínicos ser más sensible que el cultivo viral para la detección del enterovirus, con una sensibilidad y especificidad del 86%-100% y 92%-100% respectivamente.

Evidencia de ≥ 1 estudio clínico bien diseñado, no aleatorizado, estudio de cohorte o de casos-controles, series múltiples, o resultados contundentes de experimentos no controlados.

Tunkel A., 2004

1. Tinción de Gram.

Una vez obtenido el líquido cefalorraquídeo por punción lumbar se deberá realizar en todos los pacientes con sospecha de meningitis bacteriana aguda.

Buena evidencia para recomendar su uso, debe ser proporcionada.

Tunkel A., 2004
2. Tomografía Axial Computada (TAC).

Solo se deberá realizar una tomografía computada de cráneo en las siguientes condiciones: Antes de la punción lumbar en los pacientes con sospecha de meningitis bacteriana aguda con estado de inmunocompromiso (infección por VIH o SIDA, terapia inmunosupresora o trasplante), antecedente de enfermedad del sistema nervioso central (lesiones ocupativas, evento vascular cerebral o infección focal), crisis convulsivas de reciente inicio (dentro de una semana de presentación), papiledema (la presencia de pulso venoso sugiere ausencia de incremento de la presión intracraneana), alteraciones del estado de conciencia y la presencia de déficit neurológico focal (por ejemplo: pupilas dilatadas sin respuesta, alteración de la movilidad ocular, anormalidades del campo visual, parálisis de la mirada, brazo o piernas).

Realizar TC o IRM de cráneo en los pacientes con meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad con sospecha de complicaciones agudas como isquemia o infarto, absceso cerebral, empiema subdural, trombosis del seno venoso, hidrocefalía y ventriculitis.

Moderada evidencia que sustente su recomendación, generalmente debe ser proporcionada.

Tunkel A., 2004

Valorar (probablemente efectivo, ineficaz o perjudicial). Requiere al menos 1 estudio clase II convincente o evidencia de estudio clase III contundente.

Chaudhri A., 2008
3. Aglutinación en látex.

No aglutinar en látex para la determinación de la etiología bacteriana en meningitis de forma rutinaria.

Buena evidencia, para no recomendarse, no debe ser proporcionada.

Tunkel A., 2004

R

Realizar en pacientes con tinción de Gram de líquido cefalorraquídeo negativa a gérmenes.

Pobre evidencia que sustente su recomendación, opcional.

Tunkel A., 2004

R

Es de utilidad en pacientes que han recibido tratamiento antimicrobiano previo, en donde la tinción de Gram y cultivos de líquido cefalorraquídeo son negativos.

Moderada evidencia que sustente su recomendación, generalmente debe ser proporcionada.

Tunkel A., 2004

R

4. Reacción en Cadena de Polimerasa (RCP).

Para pacientes con meningitis bacteriana en quienes la tinción de Gram del líquido cefalorraquídeo es negativa.

Moderada evidencia que sustente su recomendación, generalmente debe ser proporcionada.

Tunkel A., 2004
1. La determinación de la Proteína C Reactiva sérica (PCR).

Determinar en casos de duda diagnostica de meningitis bacteriana y a su vez hacer diagnóstico diferencial con meningitis viral debido a su gran valor predictivo negativo.

Moderada evidencia que sustente su recomendación, generalmente debe ser proporcionada.

Tunkel A., 2004

2. La determinación sérica de la procalcitonina.

Para el diagnóstico diferencial entre meningitis bacteriana y viral.

Buena evidencia para recomendar su uso, debe ser proporcionada.

Tunkel A., 2004

3. La técnica de RCP.

Determinar para descartar la presencia de enterovirus.

Moderada evidencia que sustente su recomendación, generalmente debe ser proporcionada.

Tunkel A., 2004
Los pacientes con meningitis bacteriana con respuesta apropiada al manejo antimicrobiano inicial no requieren de una nueva punción lumbar.

En aquellos pacientes, que a pesar de tratamiento antimicrobiano y complementario adecuados, no responden de manera satisfactoria, está justificada una nueva punción lumbar para análisis de líquido cefalorraquídeo que incluya estudios especiales para el diagnóstico diferencial.

La respuesta apropiada al tratamiento incluye: control o desaparición de fiebre, control del estado de sepsis grave o choque séptico, ausencia de deterioro neurológico dentro de las siguientes 48 horas y/o aparición de signos o síntomas de complicaciones agudas).

Realizar una nueva punción lumbar (si no hay contraindicaciones) y análisis de LCR (que incluyan estudios especiales) en los pacientes que no responden satisfactoriamente después de 48 horas de un manejo antimicrobiano y complementarios adecuados.

III

EVIDENCE

Evidencia de opiniones de autoridades respectivas, basado en la experiencia clínica, o reportes de comités de expertos.

Tunkel A., 2004

A

EVIDENCE

Buena evidencia para recomendar su uso, debe ser proporcionada.

Tunkel A., 2004
4.4 Tratamiento
4.4.1 Tratamiento Antibiótico

Evidencia / Recomendación

Si se sospecha de meningitis bacteriana aguda el tratamiento antibiótico se iniciará inmediatamente después de la toma de hemocultivos y punción lumbar. En caso de que exista contraindicación para realizar la punción lumbar dentro de la primera hora no hay que atrasar la administración del tratamiento antimicrobiano.

Nivel / Grado

IV

GIVEN

Reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema.

Singapore Ministry of Health, 2006

El tratamiento antibiótico se administra vía parenteral, ya que por esta vía se asegura una concentración adecuada del fármaco en el líquido cefalorraquídeo.

I

AAN

Ensuyos clínicos controlados, aleatorizados, prospectivos con buen diseño estadístico, con evaluación ciega de resultados en una población representativa o una revisión sistemática adecuadamente sustentada con estudios clínicos controlados, aleatorizados, prospectivos con evaluación ciega de resultados en una población representativa.

Chaudhri A., 2008
Se deberá iniciar el tratamiento antimicrobiano inmediatamente después del diagnóstico clínico y de la toma de hemocultivos y punción lumbar. En caso de que exista contraindicación para realizar la punción lumbar dentro de la primera hora, no se deberá atrasar la administración del tratamiento antimicrobiano.

Requiere evidencias de reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema. Ausencia de estudios clínicos de buena calidad.

*Singapore Ministry of Health, 2006*

Se debe administrar el tratamiento antibiótico por vía parenteral, ya que por esta vía se asegura una mejor penetración y concentración del fármaco en el LCR.

Cuando existe respuesta adecuada al tratamiento debe continuarse al menos durante 6 días y posteriormente se puede evaluar el cambio de vía de administración.

*Chaudhri A., 2008*

El tratamiento antimicrobiano empírico en paciente adulto inmunocompetente con meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad es a base de una cefalosporina de tercera generación y como alternativa meropenem o cloramfenicol. El uso de estos antimicrobianos es debido a los patrones de susceptibilidad de los principales agentes patógenos.

Resto de ensayos controlados (incluidos los controles con historia natural bien definida o los pacientes que actúan como propios controles) en una población representativa, donde la evaluación de los resultados es independiente del tratamiento de los pacientes.

*Chaudhri A. 2008*
El meropenem ha demostrado tener una mejora clínica y microbiológica similar a las cefalosporinas de tercera generación, pero con mayor espectro antipseudomonas.

Evidencia de ≥ 1 estudio controlado, aleatorizado.

Tunkel A., 2004

En caso de sospecha de meningitis neumócica resistente a penicilina o cefalosporina, utilizar ceftriaxona o cefotaxima más vancomicina. Si se sospecha infección por listeria, utilizar ampicilina o amoxicilina.

Evidencia de estudios no controlados, serie de casos, reporte de casos, opinión de expertos.

Chaudhri A., 2008

En el tratamiento antimicrobiano empírico de primera elección en paciente adulto inmunocompetente con meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad se deberá administrar ceftriaxona 2 g cada 12 o 24 horas o cefotaxima 2 g cada 6 u 8 horas.

Valorar (probablemente efectivo, ineficaz o perjudicial) requiere al menos 1 estudio clase II convincente o evidencia de estudio clase III contundente.

Chaudhri A., 2008

Manejo alternativo para cualquiera de estos dos:

1. Meropenem 2 g cada 8 horas.
2. Cloramfenicol 1 g cada 6 horas.

(Posiblemente efectivo, eficaz o perjudicial). Requiere de al menos 2 estudios clase III convincentes

Chaudhri A., 2008
En caso de sospecha de meningitis neumocócica resistente a penicilina o cefalosporina, se deberá administrar ceftriaxona o cefotaxima más vancomicina 60 mg/kg/24 horas, en dosis de carga (ajustada a la depuración de creatinina) y continuar con 15 mg/kg al día.

En caso de sospecha de listeria administrar ampicilina o amoxicilina 2 gramos intravenosos cada 4 horas.

Valorar (establecido como efectivo, ineficaz o perjudicial). Requiere al menos 1 estudio clase I convincente o al menos 2 estudios clase II consistentes y convincentes.

*Chaudhri A.*, 2008

En pacientes adultos inmunocompetentes con meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad y alergia a los antimicrobianos betalactámicos el tratamiento alternativo se ha realizado con Vancomicina o Cloramfenicol.

Evidencia de estudios no controlados, serie de casos, reporte de casos, u opinión de expertos.

*Chaudhri A.*, 2008

En los pacientes con alergia a betalactámicos se deberá administrar vancomicina 60 mg/kg/24 en dosis de carga (ajustada a función renal) y continuar con 15 mg/kg/24 horas en meningitis neumocócica y cloramfenicol 1 g/6 horas en meningitis meningocócica.

Posiblemente efectivo, eficaz o perjudicial. Requiere de al menos 2 estudios clase III convincentes.

*Chaudhri A.*, 2008

La duración del tratamiento antimicrobiano en los pacientes con meningitis bacteriana aguda es en base al agente patógeno aislado.

Evidencia de opiniones de autoridades respectivas, basado en la experiencia clínica, o reportes de comités de expertos.

*Tunkel A.*, 2004
Sin embargo, se debe individualizar en base a la evolución clínica del paciente y respuesta microbiológica.

La duración del tratamiento antimicrobiano debe ser en base al agente patógeno aislado.

Dar tratamiento de acuerdo a la evolución clínica del paciente y respuesta microbiológica.

En el tratamiento antibiótico dirigido según patógenos se recomienda:

1. En los casos de meningitis inespecífica de 10 a 14 días.

Reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema.

_Singapore Ministry of Health, 2006_

Buena evidencia para recomendar su uso, debe ser proporcionada.

_Tunkel A., 2004_

Requiere de evidencias de reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema. Ausencia de estudios clínicos de buena calidad.

_Singapore Ministry of Health, 2006_

(Posiblemente efectivo, eficaz o perjudicial). Requiere de al menos 2 estudios clase III convincentes.

_Chaudhri A., 2008_
2. **Neisseria meningitidis** de 5 a 7 días.

A

AAN

Valorar (establecido como efectivo, ineficaz o perjudicial). Requiere al menos 1 estudio clase I convincente o al menos 2 estudios clase II consistentes y convincentes.

Chaudhri A., 2008

3. **Haemophilus influenzae tipo B** de 7 a 14 días.

B

AAN

Valorar (probablemente efectivo, ineficaz o perjudicial). Requiere al menos 1 estudio clase II convincente o evidencia de estudio clase III contundente.

Chaudhri A., 2008

4. **Streptococcus pneumoniae** 10 a 14 días.

A

AAN

Valorar (establecido como efectivo, ineficaz o perjudicial). Requiere al menos 1 estudio clase I convincente o al menos 2 estudios clase II consistentes y convincentes.

Chaudhri A., 2008
5. Bacilos Gram negativos y *Pseudomonas meningitis* de 21 a 28 días.

Valorar (probablemente efectivo, ineficaz o perjudicial). Requiere al menos 1 estudio clase II convincente o evidencia de estudio clase III contundente.

*Chaudhri A.*, 2008

6.- Listeria meningitis de 21 días.

Valorar (probablemente efectivo, ineficaz o perjudicial). Requiere al menos 1 estudio clase II convincente o evidencia de estudio clase III contundente.

*Chaudhri A.*, 2008
4.4.2 Tratamiento con Esteroides

Evidencia / Recomendación

El uso de esteroides, en particular la dexametasona, está indicado como manejo conjunto en los pacientes con sospecha o confirmación de meningitis neumocócica antes o de manera concomitante con la primera dosis de antimicrobiano.

En un estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego, que incluyó 301 pacientes con meningitis bacteriana aguda, a un grupo se administró dexametasona (10 mg cada 6 horas por 4 días) versus placebo, 15 a 20 minutos antes o de manera conjunta con la primera dosis de antimicrobiano. Se encontró una mejoría significativa en cuanto a secuelas neurológicas (15% vs 25%, p: 0.03) y de mortalidad (7% vs 15%; p: 0.04). El subgrupo de pacientes con mayor beneficio fueron los de meningitis neumocócica.

Existen reportes en que sólo se prefiere administrar la dexametasona si el paciente tiene enfermedad moderada a grave (Escala de Coma de Glasgow ≤ 11 puntos). Sin embargo, la dexametasona es considerada en todos los pacientes con meningitis neumocócica probable o confirmada, porque la evaluación de la puntuación puede retrasar el inicio del manejo antimicrobiano.

Nivel / Grado

I

GIVEN

Evidencia de ≥ 1 estudio controlado, aleatorizado.

Tunkel A., 2004
El tratamiento con dexametasona se continúa si la tinción de Gram de líquido cefalorraquídeo reporta diplococos Gram positivos o si los cultivos de sangre y líquido cefalorraquídeo son positivos para *S. pneumoniae*.

En pacientes con sospecha de meningitis neumocócica que reciben dexametasona se valora agregar rifampicina al manejo antimicrobiano.

Los pacientes que ya reciben tratamiento antimicrobiano adecuado o no por la sospecha de meningitis aguda bacteriana no son candidatos al uso concomitante o previo de dexametasona. El uso de dexametasona en estos pacientes puede aumentar el riesgo de complicaciones y descontrol metabólico.

La utilización de la dexametasona no ha demostrado utilidad en los casos de meningitis causado por otros patógenos bacterianos, por lo que es importante considerar suspender su administración si no hay indicadores de infección por neumococos. Algunos expertos recomiendan continuar su administración si las escalas de gravedad (Glasgow) indican enfermedad moderada o grave.

El uso conjunto de dexametasona en los pacientes con sospecha o diagnóstico de meningitis neumocócica a dosis de 0.15 mg/kg cada 6 horas durante 2 a 4 días, con la primera dosis administrada 10 a 20 minutos antes o de manera conjunta con la primera dosis de antimicrobiano.
Administrar dexametasona a todos los pacientes con meningitis neumocócica e incluso si el microorganismo es altamente resistente a penicilinas y cefalosporinas.  

R  

GIVEN  

Moderada evidencia que sustente su recomendación, generalmente debe ser proporcionada.  

Tunkel A., 2004

En pacientes con sospecha de meningitis neumocócica que reciben dexametasona adicionando rifampicina o la combinación empírica de vancomicina más cefalosporina de tercera generación en la espera de resultados de cultivos y de sensibilidad in vitro.  

R  

GIVEN  

Moderada evidencia que sustente su recomendación, generalmente debe ser proporcionada.  

Tunkel A., 2004

No utilizar la dexametasona en pacientes con meningitis aguda que ya reciben manejo antimicrobiano, ya que su utilización no ha demostrado que mejore el pronóstico de los pacientes.  

R  

GIVEN  

Buena evidencia para recomendar su uso, debe ser proporcionada.  

Tunkel A., 2004

No emplear dexametasona en casos de meningitis bacteriana aguda causada por otros agentes bacterianos, ya que la evidencia científica es insuficiente. Sin embargo, algunas autoridades utilizan la dexametasona en todos los adultos, ya que la etiología de la meningitis no siempre es la comprobada en la evaluación inicial.  

R  

GIVEN  

Moderada evidencia que sustente su recomendación, generalmente debe ser proporcionada.  

Tunkel A., 2004
### 4.4.3 Tratamiento Farmacológico Adyuvante

<table>
<thead>
<tr>
<th>Evidencia / Recomendación</th>
<th>Nivel / Grado</th>
</tr>
</thead>
</table>
| **Las alternativas de tratamiento adyuvante en los pacientes con meningitis bacteriana aguda están enfocadas al manejo del edema cerebral.** | **IV**  
**AAN** |
| **Evidencia de estudios no controlados, serie de casos, reporte de casos, u opinión de expertos.**  
*Chaudhri A., 2008* | |
| **Las crisis convulsivas son frecuentes en los pacientes con meningitis bacteriana aguda y están asociadas con inflamación grave, lesión estructural del parénquima cerebral y meningitis neumocócica, e incrementan la mortalidad, por lo cual se indica anticonvulsivantes intravenosos.** | **III**  
**AAN** |
| **Resto de ensayos controlados (incluidos los controles con historia natural bien definida o los pacientes que actúan como propios controles) en una población representativa, donde la evaluación de los resultados es independiente del tratamiento de los pacientes.**  
*Chaudhri A., 2008* | |
La tromboprofilaxis se considera en los pacientes sin coagulopatía y que son considerados de alto riesgo tromboembólico venoso.

GRADE

Ensayos clínicos aleatorizados, fuertes a favor de la intervención.

Chaudhri A., 2008

Dellinger RP., 2008

Considerar tratamiento anticoagulante terapéutico en los pacientes que presentan deterioro neurológico por trombosis del seno venoso.

IV

Evidencia de estudios no controlados, serie de casos, reporte de casos, u opinión de expertos.

Chaudhri A., 2008

En los pacientes con edema cerebral usar manitol al 20% intravenoso en bolos de 1 g/kg durante 10 a 15 minutos, repitiendo la dosis cada 4 a 6 horas o intervalos más frecuentes con dosis de 0.25 g/kg cada 2 a 3 horas para mantener una osmolaridad sérica objetivo entre 315 a 320 mOsm/l.

C

(Posiblemente efectivo, eficaz o perjudicial). Requiere de al menos 2 estudios clase III convincentes.

Chaudhri A., 2008

En el manejo de las crisis convulsivas usar anticonvulsivantes intravenosos como la fenitoína o fosfenitoína.

B

Valorar (probablemente efectivo, ineficaz o perjudicial). Requiere al menos 1 estudio clase II convincente o evidencia de estudio clase III contundente.

Chaudhri A., 2008
Todos los pacientes con riesgos tromboembólicos deben recibir tratamiento tromboprofiláctico.

Más investigación no modificara la confianza en la intervención.

*Dellinger RP, 2008*

El tratamiento anticoagulante terapéutico debe administrarse a los pacientes con meningitis bacteriana con deterioro neurológico por trombosis del seno venoso y requieren de un monitoreo estrecho de la coagulación y de imagen cerebral.

*(Posiblemente efectivo, eficaz o perjudicial) requiere de al menos 2 estudios clase III convincentes.*

*Chaudhri A, 2008*
### 4.5 Complicaciones
#### 4.5.1 Complicaciones Agudas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Evidencia / Recomendación</th>
<th>Nivel / Grado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>E</strong></td>
<td>Z- NICE</td>
</tr>
<tr>
<td>Los pacientes con meningitis bacteriana aguda deben ser manejados como una emergencia médica y, cuando esté disponible, ser tratados en una unidad de cuidados intensivos neurológicos en caso de cursar con choque séptico, sepsis grave, meningococcemia y/o estado convulsivo.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Chaudhri A, 2008</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>El Síndrome de Austrian es una complicación aguda mortal de la enfermedad neumocócica invasiva y se caracteriza por meningitis, endocarditis y neumonía.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Las complicaciones agudas por Meningitis debido a <em>N. meningitidis</em> se presentan alrededor de las 12 a 24 horas de inicio de los síntomas.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 4.5.2 Complicaciones Crónicas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Evidencia / Recomendación</th>
<th>Nivel / Grado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Las secuelas neurológicas pueden ocurrir del 20 al 40% de los pacientes. Se caracterizan por alteraciones auditivas, visuales, disfunción cognitiva, cambios del comportamiento, hidrocefalia persistente, convulsiones y déficit motor en pacientes adultos con meningitis bacteriana aguda.</td>
<td>2- NICE</td>
</tr>
<tr>
<td>El déficit motor pos meningítico se caracteriza por hemiparesia uní o bilateral, debilidad de los movimientos oculares, paraparesia espástica, con pérdida de la sensibilidad (debido a lesión del cordón espinal) y raramente síndrome tabético por el compromiso de las raíces de nervios lumbosacros.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo.

*Chaudhri A., 2008*
### 4.6 Criterios de Egreso Hospitalario

<table>
<thead>
<tr>
<th>Evidencia / Recomendación</th>
<th>Nivel / Grado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>E</strong></td>
<td>III</td>
</tr>
<tr>
<td>Los pacientes con meningitis bacteriana aguda son hospitalizados para administración intravenosa de los antimicrobianos y vigilancia de la evolución clínica diaria hasta su egreso al cumplir con los criterios para su alta hospitalaria.</td>
<td>GIVEN</td>
</tr>
<tr>
<td>Evidencia de opiniones de autoridades respectivas, basado en la experiencia clínica, o reportes de comité de expertos.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>R</strong></td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>Los criterios para decidir el egreso hospitalario de un paciente con meningitis bacteriana aguda son los siguientes: terapia antimicrobiana intrahospitalaria ≥ 6 días, ausencia de fiebre en las últimas 24 a 48 horas previas a su egreso, disfunción neurológica no significativa, hallazgos focales y sin convulsiones, estabilidad y mejora clínica, capacidad para la ingesta de líquidos vía oral, acceso a una casa de cuidados de salud para la administración de antimicrobianos, línea intravenosa y equipo de infusión (en caso necesario), disponibilidad de personal médico las 24 horas, establecer un plan de visitas del personal médico y enfermería, seguimiento de laboratorio y de emergencias, cumplimiento estrecho del programa por parte del paciente y/o familia, y entorno seguro con acceso a teléfono, servicios públicos, alimentos y refrigerador.</td>
<td>GIVEN</td>
</tr>
<tr>
<td>Buena evidencia que soporta la recomendación de su uso y debe realizarse siempre.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Tunkel A., 2004*
5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos que abordan la temática de Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la Meningitis Bacteriana Aguda en Adultos Inmunocompetentes. La búsqueda de Guía de Práctica Clínica se realizó en PubMed y sitios Web enlistados.

Criterios de inclusión:
- Documentos escritos en idioma inglés y/o español.
- Documentos publicados los últimos 5 años. Al encontrarse poca información se extendió el rango de tiempo a 10 años).

Criterios de exclusión:
- Documentos no escritos en idioma español y/o inglés.

Estrategia de búsqueda

Primera etapa
Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema meningitis bacteriana en PubMed. Las búsquedas fueron limitadas a humanos, a pacientes adultos inmunocompetentes, a documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término “meningitis, bacterial” / meningitis bacteriana. Se obtuvieron 2 resultados, de los cuales, un documento fue utilizado en esta guía.

Cabe señalar que en la búsqueda no se incluyó el termino inmunocompetente porque este término se refiere a lo que en este caso se considera población normal, lo que habría que mencionar sí fuera el caso, es si estuviera enfocado a pacientes inmunocomprometidos (como VIH, etc.) en los cuales el espectro de la enfermedad cambia.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Búsqueda</th>
<th>Resultado obtenido</th>
</tr>
</thead>
</table>
Algoritmo de búsqueda:
- "Meningitis, Bacterial" [MeSh]
- Complications [Subheading]
- Diagnosis [Subheading]
- Drug therapy [Subheading]
- Pathology [Subheading]
- Physiopathology [Subheading]
- Prevention and control [Subheading]
- Surgery [Subheading]
- Therapy [Subheading]
- Transmission [Subheading]
- # 2 OR # 3 OR # 4 OR # 5 OR # 6 OR # 7 OR # 8 OR # 9 OR # 10
- # 1 AND # 11
- Humans [MeSh]
- # 12 AND # 13
- Practice guideline [ptyp]
- Guideline [ptyp]
- # 15 OR # 16
- # 14 AND # 17
- English [Lang]
- Spanish [Lang]
- # 19 OR # 20
- # 18 AND # 21
- Adult [MeSh]
- # 22 AND # 23
- "2005"[PDAT]: "2010"[PDAT]
- # 24 AND # 25
- # 1 AND (# 2 OR # 3 OR # 4 OR # 5 OR # 6 OR # 7 OR # 8 OR # 9 OR # 10) AND # 13 AND (# 15 OR # 16) AND (# 19 OR # 20) AND # 23 AND # 25

Al encontrarse poca información se decidió abrir la búsqueda al rango de 10 años. Se obtuvieron 4 resultados, de los que se utilizó un documento en esta guía, además del que ya se había utilizado de los resultados de la primera búsqueda.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Algoritmo de búsqueda</th>
<th>Resultado obtenido</th>
</tr>
</thead>
</table>
Segunda etapa
Se realizó la búsqueda de Guías de Práctica Clínica publicadas sobre la temática de esta guía. Se utilizó el término validado “meningitis, bacterial”. A continuación se presenta un cuadro con la información de los sitios de donde se obtuvieron los documentos utilizados en esta guía.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sitio Web</th>
<th>No. de documentos utilizados</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Surviving sepsis Campaign</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>BMJ</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>NGC</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>University of Missouri Emergency (Medicine Department)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>
5.2 Sistemas de Gradación

5.2.1 Sistema de gradación de GIVEN utilizado por la Infectious Diseases Society of America–United States Public Health Service (2004).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Categoría / Grado</th>
<th>Definición</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Grado de recomendación</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>Buena evidencia para recomendar su uso, debe ser proporcionada.</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>Moderada evidencia que sustente su recomendación, generalmente debe ser proporcionada.</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>Pobre evidencia que sustente su recomendación, opcional.</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td>Buena evidencia para no recomendarse, no debe ser proporcionada.</td>
</tr>
<tr>
<td>Grado de evidencia</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>I</td>
<td>Evidencia de $\geq 1$ estudio controlado, aleatorizado.</td>
</tr>
<tr>
<td>II</td>
<td>Evidencia de $\geq 1$ estudio clínico bien diseñado, no aleatorizado, estudio de cohorte o de casos-controles, series múltiples, o resultados contundentes de experimentos no controlados.</td>
</tr>
<tr>
<td>III</td>
<td>Evidencia de opiniones de autoridades respectivas, basado en la experiencia clínica, o reportes de comités de expertos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
5.2.2 Modificación de la escala de gradación GIVEN por el Singapore Ministry of Health (2006).

Nivel de evidencia

Ia. Evidencia obtenida de metaanálisis de estudios aleatorizados controlados.
Ib. Evidencia obtenida de al menos 1 estudio aleatorizado controlado.
IIa. Evidencia obtenida de al menos 1 estudio controlado bien diseñado, no aleatorizado.
IIb. Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio casi experimental bien diseñado.
III. Evidencia de estudios descriptivos no experimentales bien diseñados, como estudios comparativos, estudios de correlación y estudios de casos.
IV. Reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema.

Grados de recomendación

A (Nivel de evidencia Ia, Ib). Requiere al menos 1 estudio controlado aleatorizado y de buena calidad y coherente a la enfermedad específica.
B (Nivel de evidencia IIa, IIb, III). Requiere la disponibilidad de estudios clínicos bien conducidos, pero no de estudios clínicos aleatorizados sobre el tema de la recomendación.
C (Nivel de evidencia IV). Requiere de evidencias de reportes u opiniones de un comité de expertos y/o experiencia clínica de autoridades en el tema. Ausencia de estudios clínicos de buena calidad.
GPP (Buena práctica clínica). Recomendación de buena práctica basada en la experiencia clínica del grupo que desarrolla la guía.
5.2.3. La escala de gradación de AAN (Academia Americana de Neurología) modificada por la EFNS (The European Federation of Neurological Societies).

5.2.3.1 Esquema de evidencia de intervención terapéutica.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase I.</th>
<th>Ensayos clínicos controlados, aleatorizados, prospectivos con buen diseño estadístico, con evaluación ciega de resultados en una población representativa o una revisión sistemática adecuadamente sustentada con estudios clínicos controlados, aleatorizados, prospectivos con evaluación ciega de resultados en una población representativa. Se requiere lo siguiente:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(a)</td>
<td>Ocultamiento de aleatorización.</td>
</tr>
<tr>
<td>(b)</td>
<td>Objetivo primario(s) es/son claramente definidos.</td>
</tr>
<tr>
<td>(c)</td>
<td>Criterios de inclusión/exclusión bien definidos.</td>
</tr>
<tr>
<td>(d)</td>
<td>Cuantificación adecuada de deserción suficientemente bajo para evitar el potencial mínimo de sesgo.</td>
</tr>
<tr>
<td>(e)</td>
<td>Características basales son presentadas y sustancialmente equivalentes entre los grupos de tratamiento o diferencias ajustadas estadísticamente apropiadas.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Clase II. | Estudio de cohorte prospectivos de grupos homogéneos en una población representativa con evaluación de resultados enmascarados que cumple con una de las características de la a-e o estudios controlados, aleatorizados que carecen de características de la a-e. |

| Clase III. | Resto de ensayos controlados (incluidos los controles con historia natural bien definida o los pacientes que actúan como propios controles) en una población representativa, donde la evaluación de los resultados es independiente del tratamiento de los pacientes. |

| Clase IV. | Evidencia de estudios no controlados, serie de casos, reporte de casos, u opinión de expertos. |

Recomendación

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivel A.</th>
<th>Valorar (establecido como efectivo, ineficaz o perjudicial). Requiere al menos 1 estudio clase I convincente o al menos 2 estudios clase II consistentes y convincentes.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nivel B.</td>
<td>Valorar (probablemente efectivo, ineficaz o perjudicial). Requiere al menos 1 estudio clase II convincente o evidencia de estudio clase III contundente.</td>
</tr>
<tr>
<td>Nivel C.</td>
<td>(Posiblemente efectivo, eficaz o perjudicial). Requiere de al menos 2 estudios clase III convincentes.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
5.2.3.2 Esquema de evidencia de métodos diagnósticos.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase I. Un estudio prospectivo realizado en un gran número de personas con la condición de sospechosos, utilizando el estándar de oro para la definición de un caso, donde la prueba se aplica en evaluación ciega, y permite la evaluación adecuada de las pruebas de precisión diagnóstica.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Clase II. Un estudio prospectivo realizado en un número pequeño de personas con la condición de sospechosos, o de un estudio retrospectivo bien diseñado en un gran número de personas con la condición de sospechosos (por el estándar de oro) comparado con un gran número de controles, donde la prueba se aplica de manera ciega, y permite la evaluación adecuada de las pruebas de precisión diagnóstica.</td>
</tr>
<tr>
<td>Clase III. Evidencia de estudios retrospectivos donde las personas con la condición de sospechosos o controles son en número pequeño, y donde las pruebas se aplican de manera ciega.</td>
</tr>
<tr>
<td>Clase IV. Cualquier diseño en el que la prueba no se aplica de manera ciega o la evidencia proviene de opinión de expertos o de serie de casos descriptivos (sin control).</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Recomendación**

**Nivel A.** Valorar (establecido como efectivo, ineficaz o perjudicial) requiere al menos 1 estudio clase I convincente o al menos 2 estudios clase II consistentes y convincentes

**Nivel B.** Valorar (probablemente efectivo, ineficaz o perjudicial) requiere al menos 1 estudio clase II convincente o evidencia de estudio clase III contundente

**Nivel C.** Valorar (posiblemente efectivo, eficaz o perjudicial) requiere de al menos 2 estudios clase III convincentes
5.2.4 El sistema GRADE, utilizado por la Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2008.

**Evaluar la calidad de la evidencia**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Calidad de la evidencia</th>
<th>Diseño de estudio</th>
<th>Disminuir SI</th>
<th>Aumentar SI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Alta (A)</td>
<td>Ensayo clínico aleatorizado.</td>
<td>Mala calidad de la planificación y ejecución de los ensayos clínicos aleatorizados que sugieran alta probabilidad de sesgo.</td>
<td>Asociación: Evidencia de una fuerte asociación RR &gt;2 o’ &lt;0.5 basado en estudios observacionales sin factores de confusión. Evidencia de una muy fuerte asociación RR &gt;5 o’ &lt;0.2 basada en evidencia sin posibilidad de sesgos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Moderada (B)</td>
<td>Ensayos clínicos aleatorizados degradados o estudios observacionales actualizados.</td>
<td>Inconsistencia de los resultados (incluidos los problemas con los análisis de subgrupos).</td>
<td>Gradiente dosis respuesta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Baja (C)</td>
<td>Estudios observacionales bien realizados.</td>
<td>Evidencia indirecta (diferentes de la población, intervención, control, resultados, comparación).</td>
<td>Todos los posibles confusores podrían haber reducido el efecto observado.</td>
</tr>
<tr>
<td>Muy baja (D)</td>
<td>Cualquier otra evidencia.</td>
<td>Imprecisión de los resultados. Alta probabilidad de sesgo de información.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
5.2.5 Sistema NICE (National Institute for Clinical Excellence).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Niveles de evidencia</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>1++</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>1+</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>1-</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>2++</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-controles, o estudios de cohortes o de casos-controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>2+</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Estudios de cohortes o de casos-controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>2-</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>3</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>4</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Opinión de expertos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grados de recomendación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>A</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Al menos un meta-análisis, o un ensayo clínico aleatorio categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población diana, o una revisión sistemática o un ensayo clínico aleatorio o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados. Evidencia a partir de la apreciación de NICE.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>B</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>C</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 2++.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>D</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Evidencia nivel 3 o 4, o Extrapolación de estudios calificados como 2+ o. Consenso formal.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>BPP</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Un Buen Punto de Práctica (BPP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>IP</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Recomendación a partir del manual para procedimientos de intervención de NICE.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
5.3 Algoritmos

5.3.1 Algoritmo para el diagnóstico de la meningitis bacteriana aguda adquirida en la comunidad en pacientes adultos inmunocompetentes.
5.3.2 Algoritmo de tratamiento para los pacientes con meningitis aguda adquirida en la comunidad en pacientes inmunocompetentes.

Sospecha Clínica de Meningitis Aguda Adquirida en la Comunidad

¿Meningitis Bacteriana Aguda?

- Diagnóstico diferencial (Ver cuadro 1)
- ¿Paciente candidato a esteroides?
  - No administrar esteroides
  - Iniciar Tratamiento Antimicrobiano Empírico (Ver cuadro 2)
  - Administrar esteroides (Ver tabla 3)

¿Paciente con choque séptico, sepsis grave, meningococcemia y/o estado convulsivo?

- Continuar tratamiento en hospitalización
- Continuar tratamiento en Terapia intensiva
### 5.4 Tablas

**Tabla 1. Indicaciones para solicitar TC de cráneo antes de la punción lumbar.**

1. Antecedente de enfermedad del sistema nervioso central
2. Crisis convulsivas de reciente inicio
3. Papilema
4. Alteraciones del estado de conciencia (Glasgow <10 puntos)
5. Presencia de déficit neurológico focal
6. Inmunocompromiso grave

**Tabla 2. Pruebas diagnósticas complementarias para el diagnóstico de Meningitis Aguda Bacteriana adquirida en la Comunidad.**

- Determinación de PCR sérica
- Procalcitonina sérica
- Reacción en cadena de polimerasa

**Tabla 3. Uso de esteroides en Meningitis Aguda Bacteriana Aguda Adquirida en la Comunidad.**

**Esteroides:** Dexametasona  
**Dosis:** 0.15 mg/Kg cada 6 horas durante 2 a 4 días  
**Indicación:** Manejo conjunto antes (10 a 20 minutos) o con la primera dosis de antimicrobiano en los pacientes con meningitis neumocócica.  
**Recomendaciones:**
- Se recomienda la adición de rifampicina en pacientes con sospecha de meningitis neumocócica que reciben dexametasona.  
- Se recomienda no utilizar dexametasona en pacientes con meningitis bacteriana aguda que ya reciben manejo antimicrobiano.  
- Se recomienda no administrar dexametasona en caso de meningitis bacteriana aguda causada por otros agentes bacterianos.
### Cuadro 1. Criterios de LCR para el diagnóstico inicial y diferencial de Meningitis.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterio</th>
<th>Normal</th>
<th>Meningitis bacteriana</th>
<th>Meningitis viral Meningoencefalitis</th>
<th>Meningitis tuberculosa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apariencia</td>
<td>Claro</td>
<td>Turbio, purulento</td>
<td>Claro</td>
<td>Claro, turbio</td>
</tr>
<tr>
<td>Presión de apertura (mmHg)</td>
<td>&lt;180</td>
<td>&gt;180</td>
<td>&gt;180</td>
<td>&gt;180</td>
</tr>
<tr>
<td>Leucocitos (cel/mm³)</td>
<td>0-5</td>
<td>1000-10 000</td>
<td>5-1000</td>
<td>25-500</td>
</tr>
<tr>
<td>Neutrófilos (%)</td>
<td>0-15</td>
<td>&gt;60</td>
<td>&lt;20</td>
<td>&lt;50</td>
</tr>
<tr>
<td>Proteinás (g/dL)</td>
<td>15-50</td>
<td>&gt;50</td>
<td>&lt;100</td>
<td>&gt;50</td>
</tr>
<tr>
<td>Glucosa (mg)</td>
<td>45-81</td>
<td>&lt;45</td>
<td>45-81</td>
<td>&lt;45</td>
</tr>
<tr>
<td>Relación glucosa LCR/plasma</td>
<td>0.6</td>
<td>&lt;0.3</td>
<td>&gt;0.5</td>
<td>&lt;0.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Cuadro 2. Tratamiento antimicrobiano de la Meningitis Aguda Bacteriana Adquirida en la Comunidad.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tratamiento antimicrobiano</th>
<th>Dosis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Tratamiento de elección</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ceftriaxona</td>
<td>2 gramos endovenoso cada 12 o 24 horas</td>
</tr>
<tr>
<td>Cefotaxima</td>
<td>2 gramos endovenoso cada 6 u 8 horas</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Tratamiento alternativo</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Meropenem</td>
<td>2 gramos endovenoso cada 8 horas</td>
</tr>
<tr>
<td>Cloramfenicol</td>
<td>1 gramo endovenoso cada 6 horas</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Paciente alérgico a penicilinas</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vancomicina</td>
<td>Dosis de carga: 60 mg/kg/24 horas</td>
</tr>
<tr>
<td>Cloramfenicol</td>
<td>Dosis de mantenimiento: 15 mg/kg/24 horas</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Meningitis neumocócica resistente a penicilina</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ceftriaxona o</td>
<td>2 gramos endovenoso cada 12 o 24 horas</td>
</tr>
<tr>
<td>Cefotaxima +</td>
<td>2 gramos endovenoso cada 6 u 8 horas</td>
</tr>
<tr>
<td>Vancomicina</td>
<td>Dosis de carga: 60 mg/kg/24 horas</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Meningitis por Listeria meningitis</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Amoxicilina</td>
<td>2 gramos endovenoso cada 4 horas</td>
</tr>
<tr>
<td>Ampicilina</td>
<td>2 gramos endovenoso cada 4 horas</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Cuadro 3. Tratamiento adyuvante en pacientes con Meningitis Aguda Bacteriana Adquirida en la Comunidad.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Edema cerebral</th>
<th>Crisis convulsivas</th>
<th>Tromboprofilaxis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Manitol 20%</strong></td>
<td><strong>Fenitoína</strong></td>
<td><strong>Medidas</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| - Dosis: Bolos de 1 g/kg durante 10 a 15 minutos repitiéndose la dosis cada 4 a 6 horas o intervalos más frecuentes con dosis de 0.25 g/kg cada 2 a 3 horas, manteniendo una osmolaridad sérica de 315 a 320 mOsm/l. | - Dosis impregnación: 15 a 20 mg/kg en bolo endovenoso para 1 hora.  
- Dosis de mantenimiento: 125 mg cada 8 horas, 12 horas después de la dosis de impregnación. | - No farmacológicas: Medias, compresores neumáticos intermitentes.  
- Farmacológicas: Heparina no fraccionada (5000 UI cada 8 o 12 horas subcutánea) o Heparinas de bajo peso molecular (40 UI cada 24 horas subcutánea). |
6. **Bibliografía**


7. Comité Académico

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud / CENETEC

M. en A. María Luisa González Rétiz  Director General
Dr. Esteban Hernández San Román  Director de Evaluación de Tecnologías en Salud
Dr. Luis Agüero y Reyes  Coordinador de Guías de Práctica Clínica
Dra. Mercedes del Pilar Álvarez Goris  Comunicación y Logística
Lic. José Alejandro Martínez Ochoa  Asesor de Guías de Práctica Clínica
Dr. Arturo Ramírez Rivera  Revisión Editorial [2011]
Dra. Mirna García García
Dr. Eric Romero Arredondo
Lic. Antonio Eduardo Arroyo Villasana
8. **DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR**

**Directorio Sectorial**

- Secretaría de Salud / SSA
  - Dr. José Ángel Córdova Villalobos
- Secretario de Salud

- Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad
  - Dr. Julio Sotelo Morales
- Comisionado

- Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS
  - Lic. Daniel Karam Toume
  - Director General del IMSS

- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE
  - Lic. Jesús Villalobos López
  - Director General del ISSSTE

- Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF
  - Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín
  - Titular del SNDIF

- Petróleos Mexicanos / PEMEX
  - Dr. Jesús Federico Reyes Heroes González Garza
  - Director General de PEMEX

- Secretaría de la Marina / SEMAR
  - Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza
  - Secretario de SEMAR

- Secretaría de la Defensa Nacional / SEDENA
  - General Guillermo Galván Galván
  - Secretario de la SEDENA

- Consejo de Salubridad General / CSG
  - Dr. Enrique Ruelas Barajas
  - Secretario del CSG

**Directorio del Centro Desarrollador**

- Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso
  - Director General

- Dr. Juan Miguel Abdo Francis
  - Director General / Médico Adjunto

- Dr. Fernando Bernal Sahagún
  - Director Quirúrgico

- Dra. Guadalupe Del Pilar Pica Puerto
  - Director Médico

- Dr. José Francisco González Martínez
  - Director de Educación y Capacitación en Salud
9. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez
Subsecretaria de Innovación y Calidad

Dr. Mauricio Hernández Ávila

Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

Dr. Julio Sotelo Morales

Tatular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

Lic. Salomón Chertorovski Woldenberg

Comisionado Nacional de Protección Social en Salud

Dr. Jorge Manuel Sánchez González

Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud

Dr. Octavio Amanía Chassin

Representante del Consejo de Salubridad General

Gral. De Brig. M.C. Efren Alberto Pichardo Reyes

Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional

Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos

Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México

Dr. Santiago Echevarría Zuno

Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Carlos Tena Tamayo

Subdirector General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Dr. Víctor Manuel Vázquez Zurate

Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos

Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna

Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social, Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci

Comisionado Nacional de Arbitraje Médico

Dr. Miguel Ángel Lezana Fernández

Director General de Calidad y Educación en Salud

Dr. Francisco Garrido Latorre

Director General de Evaluación del Desempeño

Dra. Gabriela Villarreal Levy

Directora General de Información en Salud

M en A María Luisa González Rétiz

Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Dra. Ma. Elena Barrera Tapia

Secretaria de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México

Dr. Luis Felipe Graham Zapata

Secretario de Servicio del Estado de Tabasco

Dr. Rodolfo Torre Cantú

Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas

Dr. Manuel H Ruiz de Chávez

Presidente de la Academia Nacional de Medicina

Acad. Dr. Jorge Elías Díb

Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía

Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero

Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.

Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez

Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.

Mtro. Rubén Hernández Centeno

Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales

Dr. Roberto Simón Sauma

Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.

Dr. Luis Miguel Vidal Pineda

Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.

Dr. Esteban Hernández San Román

Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Presidenta

Titular

Titular

Titular

Titular

Titular

Titular

Titular

Título

Título

Título

Título

Título

Título 2008-2009

Título 2008-2009

Título

Asesor Permanente

Asesor Permanente

Asesor Permanente

Asesor Permanente

Secretario Técnico

63