

## GUIA DE PRACTICA CLINICA

### Guía de práctica clínica para el tratamiento de la meningocefalitis bacteriana.

#### Clinical Practice Guidelines for Bacterial Meningoencephalitis.

Dra. Belkys Rodríguez Llerena, <sup>(1)</sup>Dr. Luciano Núñez Almogoea.<sup>(2)</sup>

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Cuidados Intensivos y Emergencia. Ms.C. en Emergencia. Profesor Instructor. <sup>2</sup> Especialista de I grado en Medicina Interna. Diplomado en Cuidados Intensivos del Adulto. Profesor Instructor. Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos.

#### RESUMEN

Guía de práctica clínica para el tratamiento de la meningocefalitis bacteriana. Definida como un proceso inflamatorio agudo causado por bacterias, muchas veces purulento, que involucra a membranas meníngeas, espacio subaracnoideo alrededor del cerebro, médula espinal y suele incluir los ventrículos. Causada en cerca del 80 % por tres bacterias: *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* y *Streptococcus pneumoniae*. Se revisan los conceptos, clasificación, diagnóstico y tratamiento. Concluye con su guía de evaluación, enfocada en los aspectos más importantes a cumplir.

**Palabras clave:** Meningocefalitis; guía de práctica clínica; urgencias médicas; cuidados críticos; tratamiento de urgencia

**Límites:** Humanos, Cienfuegos; Cuba

#### ABSTRACT

Clinical Practice Guidelines for Bacterial Meningoencephalitis. It has been defined as an acute inflammatory process caused by bacteria, often purulent, which involves the meninges, subarachnoid space around the brain, spinal cord and usually includes the ventricles. It is caused in the 80% of the patients by three bacteria: *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* and *Streptococcus pneumoniae*. Concepts, classification, diagnosis and treatment were reviewed. It includes assessment guidelines focused on the most important aspects to be accomplished.

**Recibido:** 16 de enero de 2009

#### Correspondencia:

Dra. Belkys Rodríguez Llerena.

Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima".

Calle 51A y Ave. 5 de Septiembre. Cienfuegos.

CP: 55 100

**Dirección electrónica:** [belkys@gal.sld.cu](mailto:belkys@gal.sld.cu)

**Key words:** Meningoencephalitis; practice guideline; emergencies; critical care; emergency treatment

**Limits:** Human being; Cienfuegos; Cuba

#### CONCEPTO

La meningocefalitis bacteriana (MEB) es un proceso inflamatorio agudo causado por bacterias, muchas veces purulento, que involucra a membranas meníngeas, espacio subaracnoideo alrededor del cerebro, médula espinal y suele incluir los ventrículos.

Más del 80 % de las meningitis piógenas se deben a una de las tres bacterias siguientes: *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* y *Streptococcus pneumoniae*; las dos últimas son las responsables de la mayoría de los casos en adultos. *Listeria monocytogenes*, bacilos gramnegativos, estreptococos del grupo B y el estafilococo constituyen la mayoría de los restantes casos y generalmente ocurren en situaciones epidemiológicas específicas.

#### CLASIFICACIÓN

De acuerdo al método de tinción de Gram:

- Por gérmenes Gram positivos.
- Por gérmenes Gram negativos.

#### DIAGNÓSTICO

Una vez que se haya considerado el diagnóstico de meningitis por las manifestaciones clínicas del paciente (fiebre, cefalea, vómitos, signos de irritación meníngea, toma de conciencia y/o convulsiones), una punción lumbar (PL) debe ser realizada. Se debe destacar que

**Aprobado:** 11 de febrero de 2009

cuando existen signos que hagan sospechar la existencia de hipertensión endocraneana (focalización, deterioro importante de la conciencia o papiledema), este proceder debe realizarse con mucho cuidado; algunos autores recomiendan realizar una tomografía previamente (luego de tomar muestras para hemocultivos e iniciar tratamiento antimicrobiano empírico).

### TRATAMIENTO

La demora en el inicio del tratamiento ocasiona mayor riesgo de complicaciones y muerte. Debe iniciarse desde el departamento de emergencias (Unidad de Cuidados Intensivos Emergentes) donde el médico actuante debe:

- Realizar el diagnóstico presuntivo.
- Realizar la punción lumbar, enviar estudios citoquímico, bacteriológico y Gram, así como reclamar resultados.
- Tomar hemocultivo e iniciar el tratamiento antimicrobiano lo antes posible de acuerdo al resultado del líquido cefalorraquídeo y su estudio Gram.
- Tomar otras medidas de tratamiento necesarias.
- Avisar a la unidad de cuidados intensivos polivalente para traslado del caso.
- Anotar en la historia clínica todos los datos del paciente y el tratamiento iniciado.

### MANEJO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)

- Verificar aspectos del interrogatorio y examen físico del paciente. Confección del expediente clínico.
- Indicación de exámenes complementarios: Hemograma, glicemia, creatinina, ionograma, gasometría, coagulograma y otros que se consideren necesarios como cultivo de petequias, de secreción ótica. Avisar al Departamento de Microbiología.
- Realizar electrocardiograma y rayos X de tórax (estos se repetirán de acuerdo a resultados encontrados)
- Dejar indicados para los siguientes días iguales exámenes complementarios además de eritrosedimentación y se realizarán a diario de acuerdo a la consideración del médico de asistencia.
- Reclamar al laboratorio de microbiología los resultados del análisis del LCR Gram en caso de no haber estado disponible cuando se ingresó al paciente en la UCI, para orientar el diagnóstico y tratamiento antibiótico.
- Realizar nueva punción lumbar a las 48 horas si no existe mejoría clínica del paciente.
- Realizar tomografía axial computadorizada si el paciente evoluciona de forma desfavorable si presenta signos de focalización neurológica o si existe sospecha de absceso cerebral.

### Medidas generales

- Aislamiento del paciente y protección del personal.
- Posición: Cabeza en posición central y a 30 grados. Horizontal si presenta hipotensión o estado de shock.
- Monitorizar: Frecuencia respiratoria, tensión arterial, temperatura y frecuencia cardiaca; cada 1 hora las primeras 24 horas incluyendo oximetría de pulso para medir la saturación de oxígeno. Mantener presión arterial encima de 70 – 100 mmHg.
- Garantizar vía venosa. Canalizar vena profunda de acuerdo a criterio médico.
- Suspender la vía oral si se presentan vómitos; indicar sonda nasogástrica abierta a frasco y aspirar cada 3 horas si el paciente presenta alteración de conciencia o vómitos persistentes.
- Balance hidromineral estricto; corrección de desequilibrio hidromineral y ácido básico; mantener el sodio y la glucemia en valores normales.
- Hidratación con solución salina fisiológica al 0,9 %: 35 - 45 mL/kg/día. Valorar pérdidas del paciente, presencia de edema cerebral, estado de su volemia. Medición de presión venosa central como guía.
- Utilizar drogas vasoactivas si está en estado de shock y no tiene mejoría aún cuando se le administre volumen: Dopamina 3 - 15 mcg/kg/día ó dobutamina 5 - 20 mcg/kg/día.
- Medir diuresis diuresis cada una hora, si existe estado de shock y de acuerdo a criterio médico si este no existe.
- Mantener adecuada oxigenación y cifras de PaCO<sub>2</sub> entre 30-35 mm Hg (con FiO<sub>2</sub> hasta el 50 % de acuerdo a necesidad del paciente). Utilizar oxigenoterapia por máscara o catéter nasal. De ser necesario intubar y ventilar de acuerdo a criterios de intubación en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. Usar preferentemente ventiladores mixtos. Mantener vía aérea permeable.
- Uso de esteroides: Dexametazona, generalmente 10 mg. por vía endovenosa cada 6 horas durante 4 días (Su uso es controvertido, no debe utilizarse en todas las meningoencefalitis bacterianas, sus efectos beneficiosos han sido probados en la causada por *S. pneumoniae*). Algunos autores sugieren que se descontinúe su uso si no se demuestra que la meningoencefalitis es por este microorganismo). La dosis inicial debe ser administrada 15 a 20 minutos antes de la primera dosis del antimicrobiano.
- Manitol 20 %: 0,25 – 0,5 g/kg/dosis si existen manifestaciones de edema cerebral.
- Difenilhidantoína: 5 mg/kg/día en 4 subdosis.
- Prevención de la trombosis venosa profunda con heparina de bajo peso molecular (Fraxiparina 0,3 a 0,6 mg sc diario).

- Protección gástrica con ranitidina: 50 mg diarios/ cada 12 horas por vía endovenosa.
- Utilizar nutrición enteral tan pronto sea posible.

**Antimicrobianos**

Inicial: Basado en tinción de Gram y los posibles patógenos de acuerdo a criterios clínicos y epidemiológicos.

**Tratamiento antibiótico empírico basado en tinción de Gram**

| Coloración de Gram                                  | Tratamiento sugerido  |
|---|---|
| <b>Cocos:</b><br>Cocos Gram +<br>Cocos Gram -       | Cefalosporinas de amplio espectro: cefotaxime o ceftriaxona   |
| <b>Bacilos:</b><br>Bacilos Gram +<br>Bacilos Gram - | Ampicillín o penicilina G + Aminoglucósido (gentamicina)<br>Cefalosporinas de amplio espectro + Aminoglucósido. |
| Tinción de Gram negativa                            | Utilizar cefalosporinas: ceftriaxona o cefotaxime   |

Terapéutica empírica para pacientes con cirugía neurológica:

Vancomicina + Cefalosporina de tercera generación (Ceftazidima principalmente).

Si existe alergia a penicilinas y cefalosporinas usar cloranfenicol + vancomicina por vía endovenosa o rifampicina por vía oral.

**Dosis de antimicrobianos**

**Tratamiento antimicrobiano sugerido de acuerdo al resultado del cultivo**

| Organismo  | Elección   |
|--|--|
| <i>S. pneumoniae</i>   | Cefotaxime o ceftriaxona + vancomicina. Por 10 días al menos (10 - 14 días)  |
| <i>N. meningitidis</i>   | Penicilina G (Normas nacionales) o cefotaxime o ceftriaxona. Por 7 días al menos   |
| <i>Listeria monocitogenes</i>  | Ampicillín + vancomicina + ceftriaxona o cefotaxime. De 14 a 21 días.  |
| Enterobacterias<br><i>E. coli</i><br><i>Pseudomona aeruginosa</i>                | Cefotaxime, ceftriaxone, meropenem + aminoglucósido . Por 21 días.<br><br>Ceftazidima ó cefepime ó piperazilina ó meropenem + Aminoglucósido. Por 21 días. |
| <i>Staphylococcus aureus</i><br>▪ Meticillín sensible<br>▪ Meticillín resistente | Penicilina antiestafilocócica (nafcilina, oxacillín, meticillín ± rifampicina).<br>Vancomicina + rifampicina   |

- Cefotaxime: 2 gramos por vía endovenosa cada 4-6 horas.
- Ceftriaxone: 1-2 gramos cada 12 horas (máximo 4 gramos).
- Ceftazidima: 50-100 mg/kg . Entre 6 - 12 g/día (en 3 dosis).
- Ampicillín: 8 - 12 g/día (en 6 dosis).
- Piperacillín: 18 - 24 g / día (en 6 dosis).
- Nafcillín: 9 - 12 g/día (en 6 dosis).
- Oxacillín: 9 - 12 g/día (en 6 dosis).
- Penicilina G: 20 - 24 millones unidades/día (en 6 dosis).
- Cloranfenicol: 1 gramo por vía endovenosa cada 6 horas.
- Vancomicina: 15 mg por kg por día. Generalmente 2 g / día (intervalo).
- Gentamicina: dosis de carga de 1,5 mg/kg seguido de 1-2 mg/kg c/8 horas.
- Rifampicina: 300 mg. por vía oral cada 12 horas.

En pacientes que se diagnostique empiema subdural como complicación, se evaluará la conducta quirúrgica.

**Tratamiento a contactos:** Solamente en casos de contacto con *N. meningitidis* o *Hemophilus influenzae*.

- *N. meningitidis*: Ciprofloxacina: 500 mg/día para adultos (un día) ó rifampicina: 600 mg. por vía oral 2 veces al día por 2 días.
- *Hemophilus influenzae*: Rifampicina 20 mg. por kg. hasta un máximo de 600 mg. por día.

**NOTIFICACIÓN DEL CASO**

En el modelo de declaración obligatoria, preferentemente cuando el caso esté confirmado. Avisar además al Departamento de Epidemiología Clínica.

**BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

1. Chaushuri A. Adjunctive dexamethasone treatment in acute bacterial meningitis. *Lancet Neurol.* 2004; (3)1:54-62.
2. Dickinson Meneses FO, Pérez Rodríguez AE. Meningoencefalitis bacterianas en Cuba. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2001;39(2):86-94
3. Domínguez MA. Infecciones del sistema nervioso central. En: Caballero A. *Terapia Intensiva.* La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2008.p. 4958-5030.
4. Hussein AS, Shafran SD. Acute bacterial meningitis in adults. A 12-year review. *Medicine.* 2000; 79 (6):360-8
5. Le Moal G, Roblot F, Paccalin M, Padeloup T, Roblot P. Details of meningitis in the elderly. *Rev Med Intern.* 2000; 21(10):844-53
6. Lu CH, Chang WN, Chang HW. Adult bacterial meningitis in Southern Taiwan: epidemiologic trend and prognostic factors. *J Neurol Sci.* 2000; 182 (1):36-44.
7. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Meningoencefalitis. Programa Nacional. Ciudad de La Habana: MINSAP; 1999.
8. Quagliarello VJ, Scheld WM. Tratamiento de la meningitis bacteriana. *N Engl J Med.* 1997; 336(10):108-16
9. Rothman A. Bacterial Meningitis. In: Irwin RS, Rippe JM, eds. *Manual of Intensive Care Med.* 3<sup>th</sup> ed. Philadelphia: J. Lippincott; 2000. p.395-7.
10. Tauber MG, Moser B. Cytokines and chemokines in meningeal inflammation: biology and clinical implications. *Clin Infect Dis.* 1999;28:1.
11. Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL. Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. *Clin Infect Dis.* 2004; 39: 1267-84.
12. Van de Beek D, de Gans J, Tunkel AR. Community-acquired bacterial meningitis in adults. *N Engl J Med.* 2006; 354:44-53.
13. Van de Beek D, Weisfelt M, de Gans J, Tunkel AR, Wijdicks EF. Drug Insight: adjunctive therapies in adults with bacterial meningitis. *Nat Clin Pract Neurol.* 2006; 2(9):504-16.
14. Van de Beek, de Gans J. Dexamethasone in adults with community-acquired bacterial meningitis. *Drugs.* 2006, 66 (4) :415-27.

**GUÍA DE EVALUACIÓN**

| <b>Preguntas básicas</b>  |  | <b>SÍ</b> | <b>NO</b> | <b>Por qué</b> |
|---|--|-----------|-----------|----------------|
| A.  | ¿Se le realizó punción lumbar?   |           |           |                |
| B.  | ¿Hubo diagnóstico etiológico probable por tinción de Gram?                                     |           |           |                |
| <i>Nota: Las preguntas complementarias y específicas relacionadas con el/los factores de riesgo solo serán contestadas si las preguntas básicas fueron contestadas afirmativamente (SÍ)</i> |  |           |           |                |
| <b>Preguntas complementarias</b>  |  | <b>SÍ</b> | <b>NO</b> | <b>PARCIAL</b> |
| 1.  | Si el interrogatorio y examen físico estuvieron dirigidos a la identificación de la etiología. | (10)      | (0)       |                |
| 2.  | Si fueron considerados los elementos epidemiológicos en la valoración del enfermo.             | (10)      | (0)       |                |
| 3.  | Si los exámenes complementarios estuvieron en función de las hipótesis diagnósticas.           | (10)      | (0)       |                |
| 4.  | Si fueron aplicadas medidas generales apropiadas.  | (10)      | (0)       |                |
| 5.  | ¿Se le administró la primera dosis de antibióticos en la UCIE?                                 | (20)      | (0)       |                |
| 6.  | ¿Se repitió PL si hubo evolución desfavorable?   | (10)      | (0)       |                |
| 7.  | ¿Se le realizó TAC si hubo evolución desfavorable?   | (10)      | (0)       |                |
| 8.  | ¿Se le administró antibióticos según esquema?  | (20)      | (0)       |                |