

2018

# Meningitis bacteriana en mayores de un mes

ESQUEMA DE MANEJO CLÍNICO



GRUPO MENINGITIS ENCEFALITIS PEDIÁTRICA  
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE | 2018

**Grupo Trabajo Meningitis Encefalitis Pediátrica. Hospital General Universitario Alicante**

|                        |  |
|------------------------|--|
| Escolares              | Pedro J Alcalá Minagorre                         |
| Lactantes              | M Carmen Vicent Castelló                         |
| Urgencias de Pediatría | Germán Lloret Ferrándiz                          |
| UCI Pediátrica         | M Concepción Zazo                                |
| Microbiología          | Adelina Jimeno Gascón/Juan Carlos Rodríguez Díaz |
| Neurología Infantil    | Francisco Gómez Gosálvez                         |
| Medicina Preventiva    | Julio Barrenengoa                                |
| Análisis Clínicos      | Rocío Alfayate/Bernardo Olivera                  |
| Neonatos               | Miriam Salvador/Ana Rivera Figueiras             |
| Neurocirugía           | M José Portugués Vergara                         |

Contacto: Pedro J Alcalá Minagorre

Unidad de Escolares. Servicio de Pediatría

Hospital General Universitario de Alicante

Email: [alcala\\_ped@gva.es](mailto:alcala_ped@gva.es)

En la elaboración de esta guía han colaborado desde el Servicio de Pediatría:

- Dra Inmaculada Bonilla Díaz
- Dra Sara Vicent Martí
- Dra Gema Mira Perceval Juan

**Consideración preliminar:**

*La finalidad de esta guía es asistir la práctica profesional de los pediatras en el ámbito hospitalario, tratando de recoger aspectos teóricos relevantes y actuales a su fecha de publicación. Sus contenidos han de ser revisados periódicamente, en especial con el avance de los conocimientos científicos. La existencia de un protocolo no puede ni debe sustituir al juicio clínico del médico a la hora de realizar una actuación clínica particular.*

## **CONTENIDOS**

### **1.-Objetivos y coordinación de la asistencia**

- 1.1 Elementos clave
- 1.2 Identificación precoz del caso sospechoso
- 1.3 Valoración signos vitales. Estabilización y tratamiento de soporte
- 1.4 Medidas de soporte habituales
- 1.5 Hiponatremia y SIADH
- 1.6 Escalas de valoración

### **2.- Aspectos terapéuticos**

- 2.1- Consideraciones tratamiento antibiótico
- 2.2 Dosificación y aspectos farmacocinéticos
- 2.3 Vancomicina
- 2.4 Duración de antibioterapia
- 2.5 Sospecha de meningitis tuberculosa
- 2.6 Sospecha de encefalitis herpética
- 2.7 Corticoides

### **3.- Estudio Microbiológico. Esquema de Actuación**

#### **4.- Prevención de contactos**

- 4.1 Establecimiento de medidas estándar de aislamiento respiratorio
- 4.2 Quimioprofilaxis

#### **5.- Teléfonos de interés ante sospecha de meningitis bacteriana**

#### **6.- Referencias bibliográficas**

**ESQUEMA 1.-** Secuencia integrada de actuación ante el mayor de 1 mes con sospecha de meningitis bacteriana

**ESQUEMA 2.-** Actitud diagnóstica terapéutica ante sospecha de meningitis bacteriana

## 1.-Objetivos y coordinación de la asistencia

El esquema de actuación será:



La actuación ha de ser ágil, empleando el concepto de “hora dorada”, por el que en la primera hora de asistencia debe haberse iniciado el tratamiento y las medidas de estabilización. [Esquema de actuación 1](#). La detección del agente etiológico y el resto de actuaciones debe someterse a esta prioridad. [Esquema de actuación 2](#).

La asistencia del niño con sospecha de meningitis bacteriana exige la coordinación de varias unidades asistenciales y servicios centrales del hospital. Ante la detección de un caso sospechoso, el pediatra o intensivista contactará con los servicios implicados para una actuación ágil y coordinada ([Teléfonos de interés](#)).

### 1.1 Elementos clave

- Identificación precoz del caso sospechoso.
- Valoración signos vitales.
- [Estabilización y tratamiento de soporte](#).
- Inicio de antibiótico precoz (primera hora), sin demora por ningún motivo.
- Los [corticoides, cuando están indicados](#) deben administrarse conjuntamente con la primera dosis de antibióticos.
- La detección del agente patógeno por medio de [estudio microbiológico](#) es de alta utilidad clínica. La secuencia de estudio estará condicionada por la situación del paciente
- [Prevención de contactos](#)

### 1.2 Identificación precoz del caso sospechoso

Detectar a un niño con meningitis bacteriana entre el gran número de niños que consultan por procesos febriles, especialmente en épocas epidémicas como la gripe, es un reto para todos los pediatras, independientemente del ámbito asistencial. Pero el primer paso de una asistencia precoz viene de la identificación del paciente en riesgo, mediante la anamnesis y el examen físico.

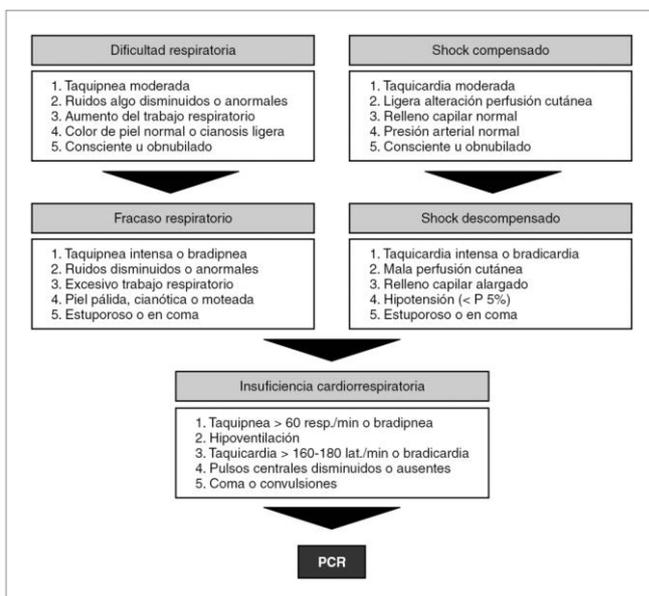
### 1.3 Valoración signos vitales. Estabilización y tratamiento de soporte

Ante sospecha clínica de meningitis bacteriana se ha de mantener una especial vigilancia de las posibles complicaciones y signos de deterioro. Las complicaciones graves de una meningitis bacteriana (hipotensión, infarto o hemorragia cerebral, convulsiones, hipertensión intracraneal, SIADH) suelen acontecer en las primeras 48 horas de evolución, en los que la vigilancia tiene que ser más estrecha.

Objetivos prioritarios:

- Mantener una presión arterial, perfusión tisular y cerebral adecuadas
- Adecuada oxigenación
- Prevención de la hiponatremia e hipoglucemia
- Detección precoz de coagulopatía
- ✓ A su llegada a urgencias se ha de realizar una comprobación rápida y eficaz de:
  - Estado general cardiorrespiratorio y nivel de consciencia. Registro de constantes y signos de [shock o deterioro inminente del paciente](#).
  - Exploración signos meníngeos. No obstante su sensibilidad y especificidad es limitada
  - Exploración cuidadosa de la piel, búsqueda de petequias por toda la superficie corporal y conjuntivas
- ✓ Se ha de disponer un acceso vascular, para extracción de:
  - Hemocultivos
  - Gasometría venosa con lactato
  - Hemograma
  - Coagulación
  - Bioquímica sanguínea, PCR y procalcitonina
- ✓ Vigilancia estrecha y monitorización de constantes y escalas ([Imagen1](#)):
  - Frecuencia cardíaca
  - Pulsioximetría
  - Presión arterial horaria
  - Diuresis, balance hidroelectrolítico, peso diario
  - Nivel de consciencia de forma periódica (GCS y GCS modificado)
- ✓ Signos de alerta
  - Progresión a shock: expansión isotónica (20ml/kg en 10 minutos) , medidas de oxigenación y aviso inmediato a UCIP
    - Signos de shock
      - Taquicardia mantenida para edad ([Imagen 1](#))
      - Relleno capilar más de 2 segundos
      - Frialdad acra
      - Piel pálida
      - Dificultad respiratoria
      - Hipoxia
      - Alteración nivel de consciencia
      - Diuresis <1ml/kg/h
      - Lactato >2mmol/L
    - Signos de hipertensión intracraneal, deterioro neurológico, convulsión: medidas de permeabilización vía aérea, ventilación y aviso inmediato a UCIP
    - Coagulopatía grave, púrpura en expansión: estabilización cardiorespiratoria y aviso inmediato a UCIP
- ✓ Criterios de ingreso en UCIP [Asociación Española de Pediatría-SECIP](#)

Imagen 1: (A) Secuencia clínica evolutiva del desarrollo del deterioro clínico del paciente. Tomado de Carrillo et al (3). (B) Constantes hemodinámicas por rango de edad (4)





### PEARS®

#### Vital Signs in Children

| Normal Heart Rates (per Minute) by Age* |            |      |               | Normal Respiratory Rates by Age† |                    |
|---|------------|------|---------------|----------------------------------|--------------------|
| Age                                     | Awake Rate | Mean | Sleeping Rate | Age                              | Breaths per Minute |
| Newborn to 3 months                     | 85 to 205  | 140  | 80 to 160     | Infant (<1 year)                 | 30 to 60           |
| 3 months to 2 years                     | 100 to 190 | 130  | 75 to 160     | Toddler (1 to 3 years)           | 24 to 40           |
| 2 years to 10 years                     | 60 to 140  | 80   | 60 to 90      | Preschooler (4 to 5 years)       | 22 to 34           |
| >10 years                               | 60 to 100  | 75   | 50 to 90      | School-age child (6 to 12 years) | 18 to 30           |
|   |            |      |               | Adolescent (13 to 18 years)      | 12 to 16           |

| Age                   | Systolic Blood Pressure (mm Hg) |            | Diastolic Blood Pressure (mm Hg) |          |
|-----------------------|---------------------------------|------------|----------------------------------|----------|
|                       | Female                          | Male       | Female                           | Male     |
| Neonate (1 day)       | 60 to 76                        | 60 to 74   | 31 to 45                         | 30 to 44 |
| Neonate (4 days)      | 67 to 83                        | 68 to 84   | 37 to 53                         | 35 to 53 |
| Infant (1 month)      | 73 to 91                        | 74 to 94   | 36 to 56                         | 37 to 55 |
| Infant (3 months)     | 78 to 100                       | 81 to 103  | 44 to 64                         | 45 to 65 |
| Infant (6 months)     | 82 to 102                       | 87 to 105  | 46 to 66                         | 46 to 68 |
| Infant (1 year)       | 86 to 104                       | 85 to 103  | 40 to 58                         | 37 to 56 |
| Child (2 years)       | 88 to 105                       | 88 to 106  | 45 to 63                         | 42 to 61 |
| Child (7 years)       | 96 to 113                       | 97 to 115  | 57 to 75                         | 57 to 76 |
| Adolescent (15 years) | 110 to 127                      | 113 to 131 | 65 to 83                         | 64 to 83 |

| Age   | Systolic Blood Pressure                 |
|---|---|
| Term neonates (0 to 28 days)                              | Less than 60 mm Hg                      |
| Infants (1 to 12 months)                                  | Less than 70 mm Hg                      |
| Children 1 to 10 years<br>(5th blood pressure percentile) | Less than 70 + (age in years × 2) mm Hg |
| Children >10 years  | Less than 90 mm Hg                      |

\*Modified from Gillette PC et al. Dysrhythmias. In: Adams FH et al. eds. Moss' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescents, 4th ed. Williams & Wilkins, 1989:925-939. †Reproduced from Hazinski MR. Children are different. In: Nursing Care of the Critically Ill Child, 2nd ed. 1995:1-17. ‡Eisenler. Blood pressure ranges for neonates and infants (1 to 6 months) are from Gamble M et al. Longitudinal study of blood pressure during the 1st year of life. Eur J Pediatr. 1990;149:18-20. Blood pressure ranges for infants (1 year), child, and adolescent are from The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. National Heart, Lung, and Blood Institute, 2005. 90-1062. 6/12 ISBN 978-1-61669-245-2 © 2012 American Heart Association Printed in the USA

#### 1.4 Medidas de soporte habituales

**Hipovolemia sin shock:** en estas circunstancias, aporte moderado de líquidos isotónicos 1200mL/m<sup>2</sup>/día y vigilando estado hemodinámico, balances, natremia y signos de SIADH. [Protocolo de fluidoterapia en el niño hospitalizado](#)

#### 1.5 Hiponatremia y SIADH

La meningitis bacteriana, junto a otras situaciones clínicas acompañantes de la misma (fiebre, dolor, vómitos) puede incrementar la secreción de ADH por estímulos no osmóticos. La consecuencia final es la hiponatremia grave y la encefalopatía por edema cerebral asociado. Los síntomas de la misma son inicialmente insidiosos y pueden confundirse con la enfermedad de base. Para evitar y disminuir su impacto se recomienda:

- Controlar la natremia al inicio y de forma periódica (vigilar Na <135 mEq/L), al menos cada 12 horas las primeras 48 horas. Por debajo valores de Na menores a 135 mEq/L la vigilancia de esta posible complicación ha de intensificarse
- Monitorizar diuresis, balance y peso del paciente
- Determinar osmolaridad en suero y orina del paciente ante su sospecha
- Utilizar siempre soluciones isotónicas (incluido cuando se pueda los diluyentes de medicación para perfusión intravenosa)
- En ausencia de shock e hipovolemia, aplicar una restricción moderada de líquidos de forma habitual pero más intensa ante la sospecha de SIADH

## 1.6 Escalas de valoración

Desde hace años se han diseñado diversos sistemas de puntuación en niños con sospecha de meningitis para seleccionar qué pacientes requieren tratamiento antibiótico o no, basándose en datos clínicos, de la analítica sanguínea y del LCR (Escala de Boyer Modificada, Bacterial Meningitis Score) (Tabla 1). Aunque resultan de utilidad, siempre debe prevalecer la sospecha clínica basada en la información y valoración de los síntomas clínicos. No se ha de demorar el tratamiento si el índice de sospecha inicial de meningitis bacteriana es alto en la valoración inicial. No deben emplearse en menores de 3 meses, ante comorbilidades o pacientes con factores de riesgo, o tratamiento antibiótico previo.

Tabla 1: Escalas de valoración de Boyer modificada con la PCR (a las 12 horas de evolución) y Bacterial Meningitis Score. Tomado de Santiago García et al ( )

| Escala de Boyer modificada con la PCR |         |             |        |
|---------------------------------------|---------|-------------|--------|
|                                       | 0       | 1           | 2      |
| Fiebre (°C)                           | <39,5   | ≥39,5       | –      |
| Púrpura                               | No      | –           | Sí     |
| Clínica neurológica                   | No      | Sí          | –      |
| LCR (células/μL)                      | <1.000  | 1.000-4.000 | >4.000 |
| PMN en el LCR (%)                     | <60     | >60         | –      |
| Proteínas en el LCR (mg/dL)           | 90      | 90-140      | 140    |
| Glucosa en el LCR (mg/dL)             | >35     | 20-35       | <20    |
| Sangre: leucocitos/μL                 | <15.000 | >15.000     | –      |
| PCR (mg/dL)                           | 4       | 4-9         | >9     |

| Componentes del Bacterial Meningitis Score  |
|---|
| Muy bajo riesgo de meningitis bacteriana si no se cumple ninguna de las siguientes variables:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinción de Gram positiva en el LCR</li> <li>• LCR: ≥1.000 neutrófilos/μL</li> <li>– LCR: proteínas ≥80 mg/dL</li> <li>• Sangre: ≥10.000 neutrófilos/μL</li> <li>• Convulsiones previas o en el momento actual</li> </ul> |
| LCR: líquido cefalorraquídeo.   |

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0, 1 o 2 puntos: probablemente viral; no administrar antibióticos; realizar un seguimiento</li> <li>• 3 o 4 puntos: valorar el inicio de antibioterapia en función del estado general</li> <li>• 5 o más puntos: probablemente bacteriana; administrar antibióticos inmediatamente</li> </ul> |
| LCR: líquido cefalorraquídeo; PCR: proteína C reactiva; PMN: polimorfonucleares.   |

## 2.- Aspectos terapéuticos

### 2.1- Consideraciones sobre el tratamiento antibiótico

Si hay necesidad de realizar alguna prueba de imagen antes de practicar la punción lumbar, se administrará la primera dosis de antibiótico tras la extracción del hemocultivo.

La elección del antibiótico se realizará en función de la edad, datos clínicos y el estado de vacunación del paciente (Tabla 2). Las dosis han de ser calculadas en función del peso del paciente, su situación clínica y sin superar la dosis máxima de adultos (Tabla 3) El tratamiento se ajustará una vez identificado el microorganismo y su sensibilidad antimicrobiana, así como el [número de días requerido](#).

Tabla 2.- Tratamiento antibiótico empírico según edad y factores de riesgo (1)

| SITUACIÓN CLÍNICA  | TRATAMIENTO DE ELECCIÓN (mg por dosis e intervalo)  |
|--|---|
| <b>Pacientes no inmunodeprimidos y sin factores de riesgo</b>  |   |
| Entre 1-3 meses  | Ampicilina 75mg/kg/6 horas +<br>Cefotaxima 75mg/kg/6 horas  |
| Mayores de 3 meses   | Cefotaxima 75mg/kg/6 horas+<br>Vancomina 15mg/kg/6 horas (Vancomicina dosis inicial 20mg/kg)  |
| <b>Pacientes con factores de riesgo</b>  |   |
| Traumatismo penetrante, cirugía craneofacial e implantes cocleares, derivaciones de LCR, espina bífida y senos dérmicos    | Vancomina 15mg/kg/6 horas (Vancomicina dosis inicial 20mg/kg)<br>+<br>Cefepime 50mg/kg/8 horas o Meropenem (40mg/kg/8 horas)          |
| Alteración de la inmunidad celular secundaria a enfermedad maligna, tratamiento inmunosupresor o dosis altas de esteroides | Ampicilina 75mg/kg/6 horas<br>+<br>Cefotaxima 75mg/kg/6 horas<br>+<br>Vancomicina 15mg/kg/6 horas (Vancomicina dosis inicial 20mg/kg) |
| Fractura de cráneo y fístulas congénitas del LCR   | Cefotaxima 75mg/kg/6 horas+<br>Vancomicina 15mg/kg/6 horas (Vancomicina dosis inicial 20mg/kg)  |
| <b>Antecedentes de alergia medicamentosa (2)</b>   |   |
| Reacción alérgica tardía no grave a amoxicilina  | Si antecedente de reacción leve, la cefalosporina de tercera es una opción<br>Si reacción grave, plantear alternativa                 |
| Reacción alérgica inmediata, o tardía grave a amoxicilina. Alergia a cefalosporina   | Aztreonam 50mg/kg/8 horas+ Vancomicina 15mg/kg/6 horas (Vancomicina dosis inicial 20mg/kg)  |

## 2.2 Dosificación y aspectos farmacocinéticos

Para asegurar una penetración óptima en LCR y actividad bactericida por encima del CMI el mayor tiempo posible, los antibióticos deben administrarse con intervalos frecuentes, salvo la ceftriaxona. En caso de obesidad hay que emplear el descriptor corporal adecuado. En ningún caso hay que superar la dosis corporal total ([Tabla 3](#))

Tabla 3.- Dosis de fármaco en cada intervalo de administración (Fuente: [Pediamecum](#)), dosis máxima en cada administración, [entre paréntesis dosis máxima diaria] y ajustes necesarios en caso de sobrepeso y obesidad.

|   | 5 kg   | 10 kg  | 20 kg  | 30 kg                                    | 40 kg                                  | Dosis máxima (diaria) |
|---|--------|--------|--------|--|--|-----------------------|
| <b>Ampicilina</b><br>75mg/kg/6 horas  | 375mg  | 750mg  | 1500mg | 2250mg                                   | 3000mg                                 | 3g (12g)              |
| <b>Cefotaxima</b><br>75mg/kg/6 horas  | 375mg  | 750mg  | 1500mg | 2250mg                                   | 3000mg                                 | 3g (12g)              |
| <b>Ceftriaxona</b><br>100mg/kg/24 horas<br>(primeras dos dosis separadas por 12 horas)  | 500mg  | 1000mg | 2000mg | 3000mg                                   | 4000mg                                 | 2-4g (4g)             |
| <b>Vancomicina</b><br>15mg/kg/6 horas<br>(dosis inicial 20mg/kg)  | 75mg   | 150mg  | 300mg  | 450mg                                    | 500mg                                  | 500 mg (2g)           |
| <b>Meropenem</b><br>(40mg/kg/8 horas)   | 200mg  | 400mg  | 800mg  | 1200mg                                   | 1600mg                                 | 2g (6g)               |
| <b>Cefepime</b><br>50mg/kg/8 horas  | 250mg  | 500mg  | 1000mg | 1500mg                                   | 2000mg                                 | 2g (6g)               |
| <b>Aztreonam</b><br>(50mg/kg/6-8 horas)   | 250mg  | 500mg  | 1000mg | 1500mg                                   | 2000mg                                 | 2 g (8g)              |
| <b>Aciclovir</b><br>20mg/kg/8horas<br>(si mayor de 12 años 10 mg/kg/8horas)   | 100mg  | 200mg  | 400mg  | 600mg                                    | <12 años<br>800mg<br>>12 años<br>400mg | No establecida        |
| <b>Dexametasona</b><br>0,15 mg/kg/6 horas)  | 0,75mg | 1,5mg  | 3mg    | 4,5mg                                    | 6mg                                    | 10mg                  |
| <a href="#">Ajustes en caso de sobrepeso /obesidad (enlace)</a>   |        |        |        |  |  |                       |
| Peso corporal total (sin superar dosis máxima adultos)  |        |        |        | Penicilina, Cefalosporinas, Vancomicina, |  |                       |
| Peso corporal ideal (PCI) (sin superar dosis máxima adultos) Fórmula cálculo IMC<br>PCI = (percentil 50 del IMC para la edad) X (Altura real en metros) |        |        |        | Aciclovir, dexametasona<br>Fluidoterapia |  |                       |

## 2.3 Vancomicina

Dosis inicial de carga 20mg/kg, y con posterioridad se seguirá el régimen de 15mg/kg/6 horas

Es un fármaco que debe administrarse en perfusión venosa lenta (60 min), para evitar reacciones adversas anticipables ([Hombre Rojo](#)). Dado que el objetivo inicial de este protocolo es el inicio del tratamiento precoz de la antibioterapia, se recomienda iniciar el tratamiento con el otro fármaco de la biterapia (cefotaxima, por ejemplo) y luego administrar la vancomicina siguiendo sus pautas de administración.

Las dosis deben diluirse hasta una concentración máxima de 5 mg/mL (si es preciso restricción de líquidos 10 mg/mL) y administrarse lentamente (igual o superior a una hora). La velocidad de infusión debe disminuirse en el caso de efectos indeseables.

Es un fármaco monitorizable por el Servicio de Farmacia del HGUA, considerado de alto riesgo en caso de insuficiencia renal. Se recomienda realizar la determinación de valle (prioritario)/pico a la mañana siguiente del ingreso para determinar niveles y adecuar el tratamiento. No obstante siempre será recomendable realizar la consulta para el estudio con el farmacéutico responsable.

#### 2.4 Duración de antibioterapia

Ante la sospecha de meningitis bacteriana debe iniciarse precozmente el tratamiento antibiótico determinado por la edad y los factores de riesgo subyacente. En caso de aislamiento microbiológico, se ajustará el tratamiento antimicrobiano en función del patrón de sensibilidad del antibiograma y criterios farmacocinéticos y farmacodinámicos. La duración del tratamiento vendrá determinada por la bacteria aislada:

- *Neisseria meningitidis*: 7 días
- *Haemophilus influenzae*: 7 días
- *Streptococcus pneumoniae*: 10-14 días
- *Streptococcus agalactiae*: 14 días
- *Listeria monocytogenes*: 21 días
- Bacilos gramnegativos: 21 días

En los casos con cultivos negativos a las 48-72 horas hay dos opciones:

- Meningitis al ingreso con pleocitosis de predominio linfomononuclear, reactantes de fase aguda no elevados y hemocultivos negativos tras 48-72 horas, con buen estado general, se interrumpe el tratamiento antibiótico
- Meningitis al ingreso con pleocitosis de predominio polimorfonuclear, reactantes de fase aguda elevados y hemocultivos negativos tras 48-72 horas. La posibilidad de meningitis bacteriana no debe obviarse, sobre todo si han recibido antibiótico antes del ingreso. El tratamiento antibiótico empírico, sin identificación bacteriológica, es de 10 días si no hay comorbilidades. En estos casos la determinación de la PCR multipanel en LCR podría tener su utilidad.

#### 2.5 Sospecha de meningitis tuberculosa

- La meningitis tuberculosa suele presentarse de forma subaguda, secundariamente a diseminación hematógena, y es más frecuente entre los 6 meses y 4 años de edad. La manifestación clínica suele ser menos rápida que las meningitis bacterianas, pero se ha de tener en cuenta en el diagnóstico diferencial.
- En el año 2018 la Asociación Española de Pediatría ha realizado una [actualización del tratamiento de la tuberculosis en niños](#)
- Ante su sospecha por el contexto clínico y epidemiológico se deben iniciar las medidas terapéuticas y diagnósticas oportunas. Para los estudios microbiológicos se debe notificar la sospecha tanto en los volantes como por consulta directa con el

microbiólogo para optimizar el estudio de la muestra de LCR (cultivo micobacterias y estudio PCR M tuberculosis).

- Se ha demostrado que la dexametasona disminuye la mortalidad y los trastornos neurológicos a largo plazo. Siempre debe administrarse conjuntamente con la terapia antituberculosa específica

## 2.6 Sospecha de encefalitis herpética

Si se considera la posibilidad etiológica de una meningoencefalitis herpética, se ha de añadir al tratamiento aciclovir intravenoso hasta tener resultado de PCR en el LCR del paciente. Se recomienda consultar el [protocolo específico de encefalitis Servicio de Pediatría HGUA](#).

## 2.7 Corticoides

La administración de dexametasona antes de la primera dosis de antibiótico o durante su administración disminuye la presencia de hipoacusia

-Indicaciones:

- Aspecto LCR purulento
- Más de 1000 células/ $\mu$ L (+ prot > 1g/L)
- Presencia de bacterias en el Gram o identificación PCR multipanel

-La dosis inicial es:

Dexametasona 0,15mg/kg/dosis (máx 10 mg), en 4 dosis diarias durante 2 a 4 días

-Objetivo temporal:

Cuando están indicado los corticoides, idealmente la primera dosis ha de administrarse con la primera dosis de antibiótico. En alguna guía se recomienda que la primera dosis sea administrada 15-20 min antes del inicio del antibiótico, pero de esta forma se puede retrasar el inicio de la terapia antimicrobiana (que habría de iniciarse lo más precoz, dentro de la primera hora desde su llegada a urgencias). Se ha señalado el beneficio de su administración si se produce dentro de las primeras 4 horas del inicio de la terapia antibiótica.

### 3.- Estudio etiológico. Esquema de actuación

La obtención de hemocultivos debe realizarse en todos los niños sospechosos de padecer una meningitis aguda, pero adquiere particular significación cuando no se puede realizar o se tiene que demorar la punción lumbar.

#### Contraindicaciones de Punción Lumbar

- Sospecha clínica de hipertensión intracraneal (la ausencia de edema de papila no excluye la hipertensión intracraneal). En caso de sospecha ha de realizarse una tomografía computarizada craneal (TC) urgente.
- Ante la presencia de crisis focales o deficiencia neurológica persistente. Pueden indicar patología intracraneal estructural.
- Inestabilidad hemodinámica o respiratoria.
- Sospecha de sepsis meningocócica (púrpura en expansión).
- Durante los primeros 30 minutos siguientes de una convulsión.
- Sospecha de neoplasia intrarraquídea o edema medular.
- Coagulopatía grave, clínica o analítica. Como norma general, si el recuento plaquetario es inferior a 40.000 o el Índice de Quick es inferior al 50% del control.
- Infección local en el área de punción.
- Lesión espinal. Las lesiones traumáticas de la columna vertebral o la médula espinal contraindican la PL al requerir la movilización del paciente.
- Por otro lado, la existencia de signos externos asociados a disrafia oculta en las zonas lumbar o sacra también contraindican la PL, ya que puede existir una malformación medular subyacente o algún tumor congénito (lipoma, quiste dermoide) que puede ser incidido por la aguja de punción.



Cuando se pueda realizar esta técnica, la obtención, conservación procesamiento y estudio de LCR se realizará de acuerdo a la [guía ya existente](#)

La PCR multipanel en LCR es una técnica disponible y de alta utilidad en casos seleccionados. No obstante no sustituye al cultivo tradicional, y su uso ha de realizarse a los casos establecidos por la guía.

#### 4.- Prevención de contactos

##### 4.1 Establecimiento de medidas precauciones estándar ampliada a gotas

Hasta reconocer la bacteria responsable y al menos durante las primeras 24 horas de tratamiento antibiótico efectivo. El personal sanitario que asiste al niño y familiares acompañantes deben portar mascarilla si van a estar a menos de 1 m del enfermo e higiene de manos antes y después de entrar en contacto con el paciente.

##### 4.2 Quimioprofilaxis

Sólo está indicada en las meningitis por *N. meningitidis* y *H. influenzae*, para erradicar a estos gérmenes de la nasofaringe de las personas que han estado en contacto íntimo con el enfermo y prevenir casos secundarios. Se les aplicará lo antes posible, preferentemente en las primeras 24 horas posteriores al diagnóstico del caso índice.

**4.2.1.- Horarios de atención en el Servicio de Medicina Preventiva** (extraído del protocolo de actuación tras exposición de riesgo biológico aprobado por la Comisión de Infecciones y política antibiótica del hospital y actualmente vigente en el Hospital General Universitario de Alicante)

- DE LUNES A VIERNES, DE 8:00 A 15:00 HORAS: el paciente acudirá al Servicio de Medicina Preventiva. (las mañanas no festivas puede contactar con personal de Medicina Preventiva –busca: 445023)
- DE LUNES A VIERNES (DE 15:00 A 8:00 HORAS DEL DIA SIGUIENTE), SÁBADOS Y FESTIVOS: el paciente acudirá al Servicio de Urgencias Hospitalarias.

**4.2.2.- Profilaxis antibiótica para contactos** (extraído del programa de control de contactos de enfermos con infección meningocócica, aprobado por la Comisión de Infecciones y política antibiótica del hospital y actualmente vigente)

#### Meningitis meningocócica

- Indicaciones:
  - Todos los contactos domiciliarios del paciente.
  - Personas expuestas directamente a secreciones nasofaríngeas del paciente (beso, respiración boca a boca, etc.) en los diez días anteriores a la admisión.
  - Pacientes que no hayan sido tratados con Ceftriaxona. Administrar al alta.
  - Personal sanitario que haya tenido contacto directo con secreciones nasofaríngeas del paciente (por ejemplo, respiración boca a boca, exploración oro faríngea, intubación endotraqueal, etc.) sin protección (por ejemplo, sin mascarilla)
  - El personal sanitario que atiende a un paciente con enfermedad meningocócica no tiene un riesgo elevado de contraer la enfermedad a menos que entre en contacto directo con sus secreciones nasofaríngeas, por ejemplo al efectuar una aspiración de éstas o al realizar respiración boca a boca, boca-nariz o una intubación (únicas situaciones en las que la quimioprofilaxis está indicada en el personal sanitario).
  - Enfermos al ser dados de alta del hospital, sólo cuando han sido tratados con penicilina (apenas utilizada en nuestro medio por los cambios acontecidos en la sensibilidad antimicrobiana del meningococo)
  - En el personal (niños y adultos) de guarderías, jardines de infancia, etc. y en los contactos escolares, la indicación de la Quimioprofilaxis será realizada por el Centro de Salud Pública de Alicante (Tel 965 16 90 90)

| Pauta profilaxis enfermedad meningocócica: Administrar preferiblemente en las primeras 24 horas tras la identificación del caso índice  |               |   |             |
|---|---------------|---|-------------|
| Fármaco   | Grupo de edad | Dosis y vía                                 | Duración    |
| Rifampicina*<br><br>Contraindicaciones:<br>hipersensibilidad<br>a la rifampicina, embarazo,<br>enfermedad<br>hepática grave, alcoholismo  | Niños < 1 mes | 5 mg/kg/12 h., oral                         | 2 días      |
|   | Niños >1 mes  | 10 mg/kg/12 h., oral<br><br>(maximo 600 mg) | 2 días      |
|   | Adultos       | 600 mg/12 h, oral                           | 2 días      |
| Ciprofloxacino **   | Adultos       | 500 mg, oral                                | Dosis única |
| Ceftriaxona   | Niños <15años | 125 mg, i. m.                               | Dosis única |
|   | Adultos       | 250 mg, i. m.                               | Dosis única |
| * No recomendada en mujeres embarazadas.<br>** No recomendado mujeres embarazadas o en periodo de lactancia y no se recomienda para su utilización habitual en menores de 18 años. Se puede utilizar como quimioprofilaxis en niños cuando no exista otra alternativa |               |   |             |

- VIGILANCIA CLINICA. Se realizará vigilancia clínica de los contactos (aparición de síndromes febriles inespecíficos, etc.) al menos durante 15 días después de aparecer el primer caso.
- VACUNACION. Estará indicada en todos aquellos contactos susceptibles (por ejemplo, esplenectomizados) de pacientes en cuyos cultivos se aísle un meningococo del serogrupo C.

### **Meningitis por *H influenzae* (9)**

1. Niños y adultos que conviven en el mismo domicilio (contactos domiciliarios) cuando por lo menos uno de los contactos es menor de 4 años de edad y no está vacunado o lo está de forma incompleta. La quimioprofilaxis no es necesaria si todos los contactos menores de 4 años están vacunados.
2. Contactos de guarderías y parvularios. Si todos los niños no están correctamente vacunados, sólo se realizará en caso de que se hayan producido 2 o más casos de enfermedad invasora en los últimos 60 días. A los niños no vacunados se les administrará una dosis de vacuna y se completará la pauta vacunal correspondiente a su edad.
3. Enfermos al ser dados de alta del hospital si no han sido tratados con cefotaxima o ceftriaxona. La pauta de quimioprofilaxis consiste en la administración de rifampicina por vía oral durante 4 días, según la dosificación siguiente:

| Profilaxis meningitis por <i>H influenzae</i> : administrar preferiblemente en las primeras 24 horas tras la identificación del caso índice: |               |   |             |
|--|---------------|---|-------------|
| Fármaco  | Grupo de edad | Dosis y vía                                 | Duración    |
| Rifampicina<br><br>Contraindicaciones:<br>hipersensibilidad<br>a la rifampicina, embarazo,<br>enfermedad<br>hepática grave, alcoholismo      | Niños < 1 mes | 10 mg/kg/24 h., oral                        | 4 días      |
|  | Niños >1 mes  | 20 mg/kg/24 h., oral<br><br>(maximo 600 mg) | 4 días      |
|  | Adultos       | 600 mg/ 24 h, oral                          | 4 días      |
| Ceftriaxona  | Niños <15años | 125 mg, i. m.                               | Dosis única |
|  | Adultos       | 250 mg i.m                                  |             |

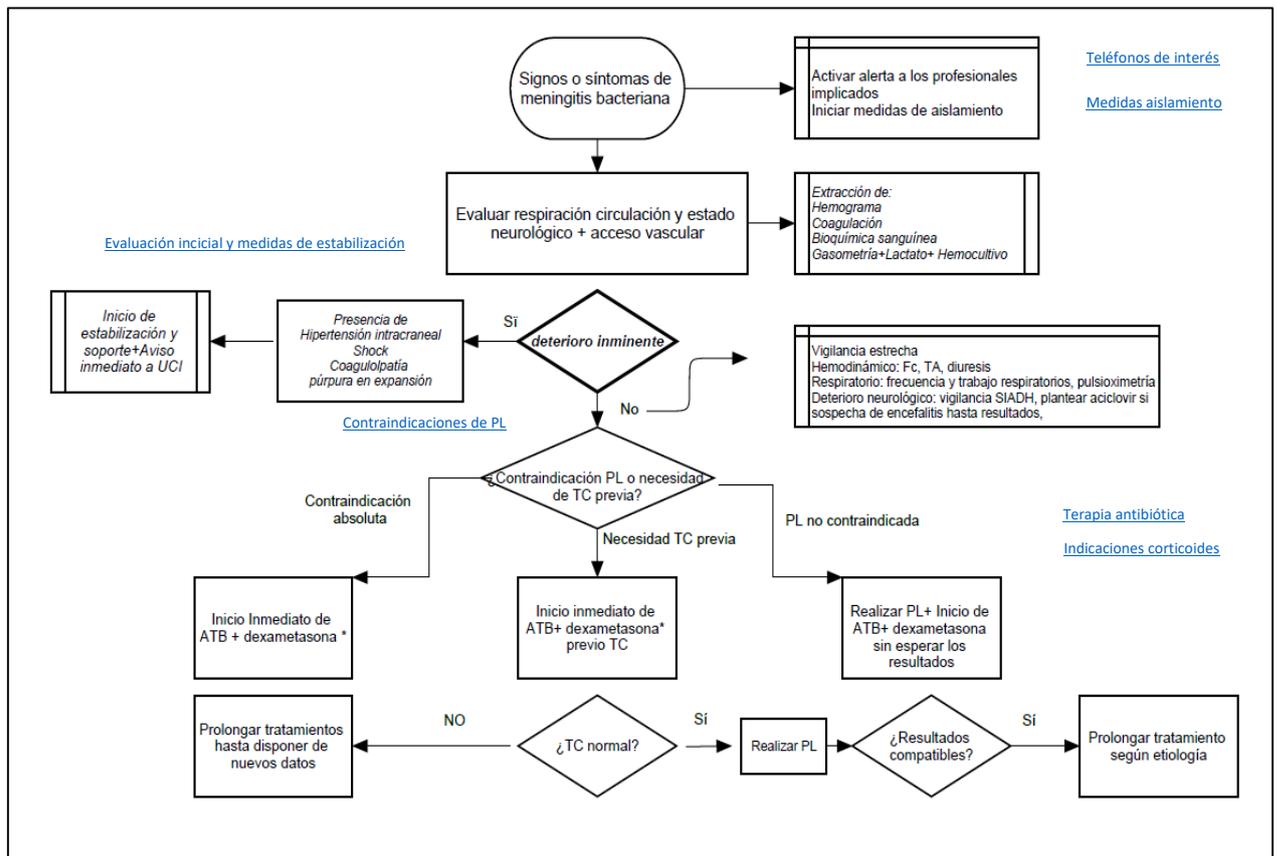
#### 5.- Teléfonos de interés ante sospecha de meningitis bacteriana

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Pediatra de guardia           | 445100         |
| Intensivista de guardia       | 445290         |
| Laboratorio de Urgencias      | 933370         |
| Banco de Sangre (Coagulación) | 933159         |
| Radiólogo de guardia          | 445370         |
| Medicina Preventiva           | 933346 /445023 |
| Farmacéutico de Guardia       | 445150         |
| Neurocirujano de Guardia      | 445310         |
| Supervisor de Guardia         | 445055         |

## 6.- Referencias bibliográficas

- 1.- Ruiz Contreras J, Blázquez Gamero D. Meningitis aguda y meningitis recurrente. En Infectología Pediátrica Básica. Sociedad Española de Infectología Básica. 2012. Ed. Panamericana
- 2.- Manrique Martínez et al. Meningitis aguda en la edad pediátrica. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. 2016
- 3.- Carrillo Álvarez A, Martínez Gutiérrez A, Salvat Germán F. Reconocimiento del niño con riesgo de parada cardiorrespiratoria. An Pediatr. 2006;65:147
- 4.- PEARS. Vital sign in children. American Heart Association. American Academy of Pediatrics. 2012
- 5.- National Institute for Health and Care Excellence. Meningitis (bacterial) and meningococcal septicaemia in under 16s: recognition, diagnosis and management London: NICE; 2015. Disponible en <https://www.nice.org.uk/guidance/cg102/resources/meningitis-bacterial-and-meningococcal-septicaemia-in-under-16s-recognition-diagnosis-and-management-pdf-35109325611205>
- 6.- Swanson D. Meningitis. Pediatr Rev. 2015;36:514-24
- 7.- Baquero-Artigao F, Michavila A, Suárez-Rodríguez Á, Hernandez A, Martínez-Campos L, Calvo C; Grupo Colaborador de Infecciones de Manejo Ambulatorio. Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica, Sociedad Española de Inmunología Clínica y Alergia Pediátricas, Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria y Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria sobre antibioterapia en alergia a penicilina o amoxicilina. An Pediatr (Barc). 2017;86:99.e1-99.e9
- 8.- Santiago Garcia B, Blázquez Gamero D, Álvarez Fuente M, López Varela E, García-Arenzana Les N, San Antonio Arce V. Meningitis pediátrica. ¿Cuándo podemos estar tranquilos? Acta Pediátrica Española 2010;68: 394-397
- 9.- Moraga-Llop FA, Casquero-Cossío A. Quimioprofilaxis en los contactos de enfermos con infecciones bacterianas. An Pediatr Contin. 2010;8:153-6
- 10.- De la Oliva P, Cambra-Lasaosa FJ, Quintana-Díaz M, et al. Sociedad Española de Pediatría, Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos (SECIP) y Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Guías de ingreso, alta y triage para las unidades de cuidados intensivos pediátricos en España. An Pediatr (Barc). 2018;88:287.e1-287.e11 [\[Enlace\]](#)

**ESQUEMA 1.-** Secuencia integrada de actuación ante el mayor de 1 mes con sospecha de meningitis bacteriana



**ESQUEMA 2.-** Actitud diagnóstica terapéutica ante sospecha de meningitis bacteriana.

*Adaptado de Ruiz Contreras J et al (1)*

