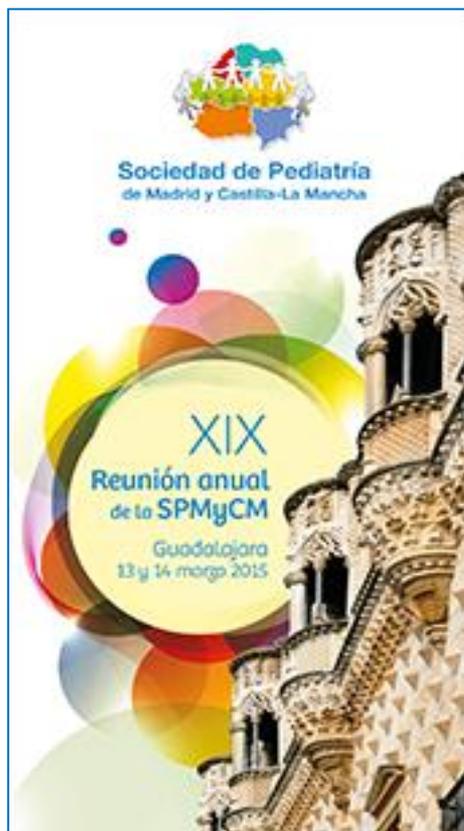


Manejo Enfermedad meningocócica invasiva (EMI): Guía de Práctica Clínica



Javier González de Dios

Hospital General Universitario de Alicante
Universidad Miguel Hernández



**Servicio de
Pediatría**

DEPARTAMENTO DE SALUD
ALICANTE - HOSPITAL GENERAL

**XIX Reunión Anual de la SPMMyCM
Guadalajara, 13 marzo 2015**

Objetivos

❖ OBJETIVO GENERAL:

Realizar una revisión sistemática basada en las mejores pruebas científicas sobre el manejo actualizado de la EMI

❖ OBJETIVO ESPECÍFICOS:

- **Responder a preguntas clave en el manejo de la EMI en Atención Primaria**
- **Responder a preguntas clave en el manejo de la EMI en Atención Hospitalaria**
- **Responder a preguntas clave en el manejo de la EMI en UCI**

Guión

- A) Hacia una Guía de Práctica Clínica en la EMI**
- B) Manejo de la EMI en ATENCIÓN PRIMARIA**
- C) Manejo de la EMI en el HOSPITAL**
- D) Manejo de la EMI en la UCI**
- E) ... Una reflexión final**

Conflicto de interés

Respecto a esta presentación

“Manejo Enfermedad meningocócica invasiva (EMI): Guía de Práctica Clínica”

He sido miembro del Grupo Elaborador de la GPC de EMI, pero no existe ningún conflicto de interés respecto a los datos presentados

Hacia una GPC de la EMI



1. Metodología de la GPC
2. Constitución del Grupo elaborador
3. Definición de las preguntas PICO
4. Búsqueda de la evidencia
5. Edición

1. Metodología de la GPC

1. Constitución del grupo elaborador (GEG)

2. Definición del alcance y objetivos

3. Definición de las preguntas clínicas (PICO)

4. Búsqueda de la evidencia

5. Selección de la evidencia

6. Lectura crítica y síntesis de la evidencia

7. Evaluación formal y recomendaciones

8. Redacción del borrador

9. Revisión externa

10. Exposición pública

11. Edición

18 – 24 MESES

Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico

GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN EL SNS
MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO



2. Constitución del Grupo Elaborador

Grupo de trabajo de la GPC sobre el Manejo de la Enfermedad Meningocócica Invasiva

José Cristóbal Buñuel Álvarez. Médico Especialista en Pediatría. ABS Girona-4 ICS. Girona.

Alejandro Egulleor Villena. Ortopeda. Fundación Irene Megías contra la Meningitis.

Juan Manuel García-Lechuz Moya. Médico Especialista en Microbiología y Parasitología. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Zaragoza.

Patricia Gavín Benavent. Médico Especialista en Microbiología y Parasitología. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Zaragoza.

Javier González de Dios. Médico Especialista en Pediatría. UCI neonatal, Hospital General Universitario de Alicante. Alicante.

Juan Antonio Guerra de Hoyos. Médico Especialista en Medicina Interna. Dirección del Plan Andaluz de Atención a Personas con Dolor. Sevilla.

Pedro Martín Muñoz. Médico Especialista en Pediatría. Centro de Salud la Plata/Palmete. Sevilla.

Juan Ignacio Martín Sánchez. Médico Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Zaragoza.

Jorge Megías Carrión. Ingeniero. Presidente de la Fundación Irene Megías contra la Meningitis. Madrid.

Xose Manuel Meijome Sánchez. Enfermero. Hospital el Bierzo. Ponferrada. León.

Purificación Robles Rayas. Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. ABS Can Vidalet. Esplugues de Llobregat. Barcelona.

Juan Ruiz-Canela Cáceres. Médico Especialista en Pediatría. Centro de Salud Virgen de África. Sevilla.

Azucena Santillán García. Enfermera. Complejo Asistencial Universitario de Burgos. Burgos.

- 3 pediatras de atención primaria
- 1 pediatra de atención hospitalaria
- 1 internista
- 1 médico de familia
- 1 preventivista
- 2 microbiólogos
- 2 enfermería
- 2 representantes de pacientes

GRUPO DE APOYO METODOLÓGICO

- 1 metodólogo
- 1 coordinador
- 1 documentalista
- 1 administrativo

3. Definición de las preguntas PICO

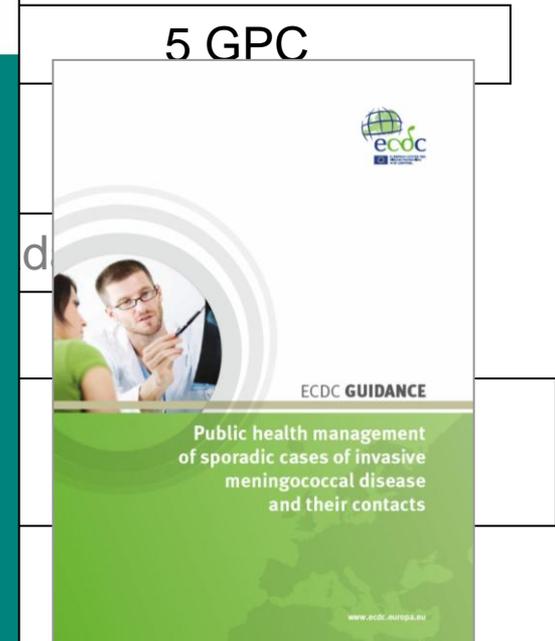
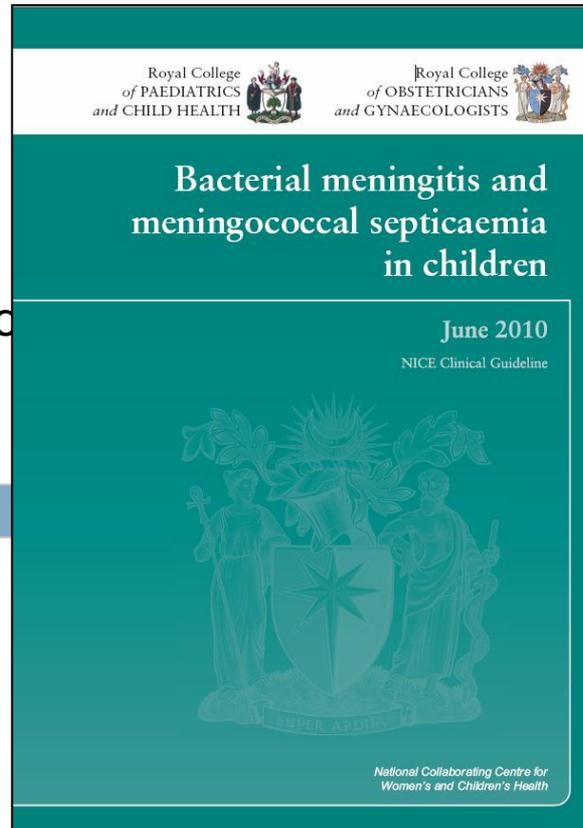
Diagnostico de la EMI	6
Manejo prehospitalario de la EMI	6
Manejo hospitalario de la EMI	7
Manejo de la EMI en la UCI	6
Factores pronósticos y de gravedad de la EMI	2
Prevención y control de la EMI	6
Seguimiento después de la EMI	4
Campañas de sensibilización e información sobre la EMI	1

38 preguntas

4. Búsqueda de la evidencia (fase 1)

Búsqueda de GPC

Bases de datos consultadas



5 GPC

Don
elab

4. Búsqueda de la evidencia (fase 2)

Búsqueda de estudios

Origen de la pregunta	Fechas de búsqueda
19 preguntas presentes en la GPC de SIGN	2006 – abr./agost 2011
13 preguntas presentes en la GPC de NICE	2009 – abr./agost 2011
6 preguntas elaboradas ex novo	hasta abr./agost 2011



5. Edición

9. Factores pronósticos y de gravedad de la EMI

9.1. Factores clínicos indicadores de gravedad

Pregunta para responder:

- En pacientes con sospecha de enfermedad meningocócica invasiva, ¿qué factores clínicos son útiles para predecir supervivencia, mortalidad o secuelas?
 - Signos clínicos: taquicardia, taquipnea, hipotensión, mala perfusión periférica, diferencia de temperatura central y periférica, gravedad o extensión de la erupción, progresión de la erupción, presencia de fiebre, rigidez de cuello, irritabilidad o nerviosismo, letargo, cansancio, somnolencia, nivel de conciencia.
 - Estudio de laboratorio: recuento de glóbulos blancos, coagulopatía, proteína C reactiva, plaquetas, gases en sangre, función renal, función hepática, cortisol, glucemia, otros (CPK, rabdomiolisis).

Pregunta PICO

Los factores pronósticos pueden definirse como aquellos datos capaces de suministrar información sobre la evolución que puede experimentar un paciente en particular. Esta información puede referirse a la supervivencia global del enfermo o a la posibilidad de que aparezca una complicación determinada. La identificación de factores de mal pronóstico en la EMI puede ayudar a seleccionar a los pacientes que pueden beneficiarse con el manejo que se presta en una UCI pediátrica y a establecer un plan de seguimiento a largo plazo que asegure su rehabilitación.

Justificación

La GPC del SIGN sustenta sus recomendaciones respecto a esta pregunta en la evidencia científica procedente de 17 estudios observacionales. Los siguientes factores se asociaron a una evolución clínica desfavorable de la EMI: duración de los síntomas menos de 24 horas, signos de sepsis en ausencia de meningitis, acidosis, coma, mala perfusión, hipotensión, ingreso entre las 07:00 horas y las 11:00 horas y presencia de un número de petequias superior a 50⁶.

GPC
Estudio de
cohortes
2+
GPC Series
de casos
3

En pacientes pediátricos con meningitis bacteriana se identificaron los siguientes factores pronósticos de secuelas neurológicas: convulsiones durante la fase aguda, afectación de nervios craneales, niveles bajos de glucosa en LCR y niveles altos de proteínas en LCR. No obstante, en un subgrupo de 60 casos de meningitis meningocócica, ninguno de estos parámetros se asoció de forma significativa con pérdida auditiva, la complicación más frecuente de la EMI⁶.

Evidencia seleccionada

Versión completa

5. Edición

Al elaborar las recomendaciones, el GEG ha tenido en cuenta que los estudios posteriores a la GPC del SIGN presentan ciertas limitaciones en cuanto a la aplicabilidad de sus resultados a la población diana de esta GPC, ya sea porque el estudio se realizó en un país en vías de desarrollo^{5,85}, porque el rango de edad de los sujetos es diferente⁸³ o porque se investigan factores pronósticos de la meningitis bacteriana sin distinguir el agente causal⁸⁴⁻⁸⁶. Esto último es importante debido a que la meningitis meningocócica conlleva menos riesgo de complicaciones neurológicas que las meningitis por otras bacterias como *S. pneumoniae*⁶.

En relación a la consistencia de los resultados, el estudio elaborado por da Silva *et al.*⁸² define un umbral para el producto del recuento de plaquetas y neutrófilos diferente al de la GPC del SIGN. Los autores señalan que dicho producto necesita ser validado en la población en la que se va a aplicar.

Además de los estudios aquí descritos se identificaron otros dos estudios^{87,88}, que quedaron excluidos del volumen de la evidencia por su baja calidad metodológica.

Versión completa

Discusión del grupo sobre aplicabilidad/consistencia/impacto

Resumen de la evidencia

2+ ^{6/} 3 ^{6,83}	En población pediátrica con EMI, la presencia de signos de sepsis en ausencia de meningitis, un número de petequias superior a 50, acidosis, coma, mala perfusión, hipotensión, bradicardia o una duración de los síntomas inferior a 24 horas se asocian a evolución clínica desfavorable ^{6,83} .
2+ ^{6,81/} 3 ^{6,83}	En población pediátrica con EMI, la presencia de neutropenia, plaquetopenia, un producto de plaquetas y neutrófilos $< 40 \times 10^9/l$ (VPP del 66%), procalcitonina $> 150 \text{ ng/ml}$, < 5 leucocitos/ mm^3 en LCR o proteínas en LCR $\leq 50 \text{ mg/dl}$ se asocian a evolución clínica desfavorable ^{6,83} . Todos los pacientes con un nivel de procalcitonina $< 10 \text{ ng/ml}$ sobrevivieron a la EMI ⁸¹ .
3	No se ha encontrado asociación entre la gravedad de la EMI y los lípidos plasmáticos o la vasopresina. La presencia de insuficiencia adrenal no predice mortalidad ⁶ .
1- ^{84/} 3 ^{6,85}	En población pediátrica con meningitis bacteriana, son factores pronósticos de secuelas neurológicas los siguientes: presencia de convulsiones durante la fase aguda, afectación de nervios craneales, niveles bajos de glucosa en LCR y niveles altos de proteínas ^{6,84,85} . Ninguno de estos factores se asocia de forma significativa con pérdida auditiva, la complicación más frecuente de la EMI ⁶ .
1- ^{84/} 3 ⁸⁶	En población pediátrica con meningitis bacteriana, la presencia de leucopenia ($< 4.500 \text{ cel/mm}^3$) y de $< 10 \text{ cel/mm}^3$ en LCR se asocian a mayor riesgo de complicaciones, secuelas y muerte ^{84,86} .

Síntesis de la evidencia

5. Edición

Recomendaciones

C	Se tendrá en cuenta que se asocian con una mortalidad elevada en pacientes en edad pediátrica con EMI los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none">- Un producto de los recuentos de plaquetas y neutrófilos $< 40 \times 10^9/l$- Un nivel de procalcitonina $> 150 \text{ ng/ml}$
C	Se tendrá en cuenta que la presencia de leucopenia ($< 4.500 \text{ cel/mm}^3$) es un factor asociado a una evolución clínica desfavorable en los pacientes pediátricos con EMI.
C	Se tendrá en cuenta que se asocian a gravedad extrema en los pacientes en edad pediátrica con EMI los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none">- Evolución de los síntomas inferior a 24 horas- Presencia de un número de petequias superior a 50- Disminución del nivel de conciencia- Presencia de shock
D	Se tendrá en cuenta que la meningitis meningocócica conlleva menos riesgo de evolución neurológica desfavorable que las meningitis causadas por otras bacterias.

Recomendaciones

5. Edición

Versión completa

Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Enfermedad Meningocócica Invasiva

GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN EL SNS
MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD



Información pacientes

Anexos

Anexo 1. Información para pacientes. Enfermedad Meningocócica Invasiva

Información para pacientes, familiares, cuidadores y otros profesionales

1. Definición de Enfermedad Meningocócica Invasiva

La enfermedad meningocócica invasiva (EMI) es una infección grave causada por la bacteria *Neisseria meningitidis* también conocida como meningococo. La EMI puede presentarse de las siguientes formas:

1. *Meningitis meningocócica*: es una infección de las membranas que rodean el cerebro y la médula espinal. La persona afectada puede mostrar síntomas como fiebre, dolor de cabeza, rigidez de cuello (imposibilidad para doblar completamente el cuello hacia adelante), y sensibilidad de los ojos a la luz (fotofobia). Los niños muy pequeños pueden tener la fontanela abombada por el aumento de la presión dentro del cráneo.
2. *Sepsis meningocócica*: es una enfermedad grave causada por la invasión y proliferación del meningococo dentro del torrente sanguíneo y en diversos órganos. Es una forma de EMI que evoluciona rápidamente, con manchas rojas en la piel, conocidas como petequias, que no desaparecen al comprimir con un vaso de cristal. La persona afectada puede presentar escalofríos, fiebre alta, malestar general, respiración acelerada, frecuencia cardíaca rápida, somnolencia exagerada y confusión mental, y puede afectar y alterar varios órganos a la vez. Su pronóstico es peor que el de la meningitis meningocócica.
3. Combinación de ambos, meningitis y sepsis.



En la tabla 11 se presentan otros signos y síntomas de la enfermedad. Habitualmente, una misma persona no presenta todos los signos y síntomas descritos.

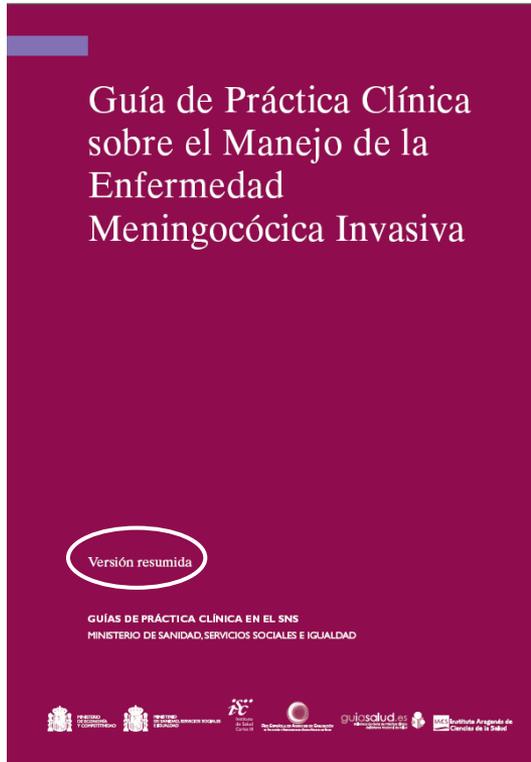
La sepsis meningocócica se presenta en aproximadamente el 20% de los casos.

2. Evolución de la EMI

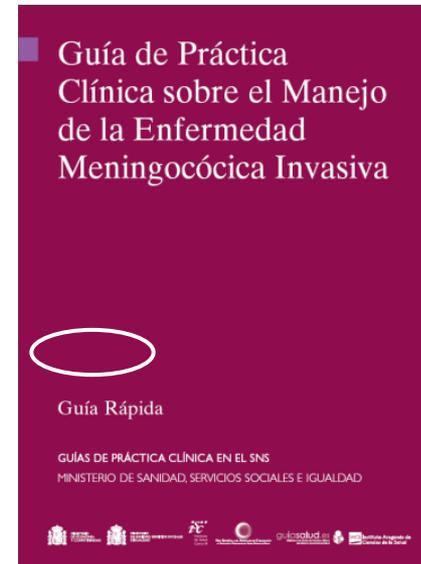
Cuando el meningococo coloniza nuestro cuerpo, lo hace asentándose en la nariz y la faringe. Las personas que desarrollarán la enfermedad serán pocas, solo aquellas en las

5. Edición

Versión resumida



Guía rápida



Manejo de la EMI en atención primaria



1. Administración prehospitalaria de antibióticos
2. Reanimación prehospitalaria
3. Desarrollo e implementación de protocolos

1. Administración prehospitalaria de ATB

Preguntas para responder

- En pacientes con sospecha de EMI, la administración prehospitalaria de antibióticos, ¿reduce la mortalidad y la morbilidad?
- En pacientes con sospecha de EMI que acuden a la atención primaria, la administración parenteral de antibióticos, ¿reduce la mortalidad y morbilidad más que la administración oral de antibióticos?
- En pacientes con sospecha de EMI que acuden a atención primaria, la administración intramuscular de ceftriaxona, ¿tiene una eficacia y una seguridad similares a su administración por vía intravenosa?

¿Qué se sabe?

- El reto para un médico de familia o un pediatra de AP es identificar a aquellos pacientes que progresarán a una enfermedad grave
- La mayoría de las muertes siguen ocurriendo en las primeras 24 horas, en muchas ocasiones antes de que se haya instaurado el tratamiento
- Por un lado, se argumenta que la administración de ATB en AP podría retrasar el traslado urgente, podría enmascarar el diagnóstico definitivo o incluso podría dar empeoramiento inicial por lisis bacteriana
- Por otro lado, se sabe que la administración precoz de ATB frente *N meningitidis* reduciría la morbi-mortalidad

Búsqueda bibliográfica

- **Lo conocido** en GPC del NICE:
 - Resultados contradictorios sobre la mortalidad en personas de todas las edades, entre los siguientes valores: RR 0,16 (IC95% 0,01 a 2,63) y RR 2,36 (IC95% 0,25 a 22,54)

Búsqueda bibliográfica

➤ Lo nuevo aportado:

- No nuevos estudios aportados
- Actualización de la RS de Sudarsanam T et al (CDSR 2008) que no aporta nada nuevo

Valoración crítica del GEG

- **Resultados contradictorios:** una posible explicación reside en aspectos metodológicos, como un diseño poco adecuado (cohortes) para dar respuesta al tipo de pregunta planteada (tratamiento). Balance incierto entre beneficios y riesgos.
- **Tipo antibiótico:** en España, desde 1985, se han aislado de manera creciente cepas de meningococo con sensibilidad disminuida a penicilina, lo que no puede apoyar la recomendación de las guías NICE y SIGN

Resumen de la evidencia

2+	La administración prehospitalaria de antibiótico vía parenteral en pacientes de cualquier edad con EMI, frente a la administración hospitalaria, ofrece un rango de valores de RR para mortalidad entre el 0,16 y el 2,36 (IC95% entre 0,01 a 22,54)
2++	La administración prehospitalaria de penicilina parenteral a pacientes pediátricos con EMI se asocia con un incremento del riesgo de muerte (OR 7,4; IC95% 1,5 a 37,7) y de complicaciones (OR 5,0; IC95% 1,7 a 15,0), si bien el estado clínico de los que recibieron penicilina era significativamente peor ($p = 0,002$)
2+	La antibioterapia oral prehospitalaria se asocia a una disminución del riesgo de muerte por EMI (OR 0,37; IC95% 0,15 a 0,88). La significación estadística se pierde al excluir de la muestra a los pacientes cuyo diagnóstico se basó exclusivamente en la sospecha clínica de EMI (OR 0,4; IC95% 0,11 a 1,4).

Recomendaciones

√	Se enviará a pacientes con sospecha de EMI a un centro hospitalario con carácter de urgencia
D	Ante la sospecha de EMI deben administrarse antibióticos por vía parenteral (ceftriaxona 50 mg/kg IV o IM) cuanto antes, tanto en atención primaria como en un nivel superior; pero no debe retrasarse el traslado urgente al hospital

2. Reanimación prehospitalaria

Preguntas para responder

- ¿En pacientes con sospecha de EMI, las maniobras de reanimación antes de llegar al hospital (en la ambulancia), ¿mejoran la supervivencia?, ¿reducen la gravedad de la enfermedad e influyen sobre la admisión en la UCI, la duración de la estancia hospitalaria, los costes del ingreso o la duración de la baja escolar?

Recomendaciones

√

En pacientes con sospecha o confirmación de sepsis meningocócica, deben **iniciarse maniobras de reanimación de manera inmediata**; si es posible, antes de iniciar el transporte del paciente o durante el traslado

3. Desarrollo e implementación de protocolos

Preguntas para responder

- ¿Los procesos asistenciales (“programas de mapeo de procesos”) para aquellos pacientes con síntomas progresivos, ¿mejoran la supervivencia o reducen la gravedad de la enfermedad?, ¿influyen sobre la admisión en la UCI, la duración de la estancia hospitalaria, los costes del ingreso, la duración de la baja escolar, etc.?

Recomendaciones

D	Se recomienda que a nivel local se desarrollen instrumentos (vías clínicas, mapas de procesos, acuerdos interdisciplinarios) que faciliten el acceso y cuidados de los pacientes con EMI, teniendo en cuenta la geografía y los servicios propios
D	Es recomendable la revisión periódica de las historias clínicas de pacientes con EMI para identificar situaciones evitables y lograr una asistencia sanitaria óptima

Manejo de la EMI en el hospital



1. Tratamiento antibiótico
2. Toma de muestras para el diagnóstico microbiológico
3. Indicaciones de la punción lumbar en la EMI
4. Tratamiento de soporte precoz
 - 4.1 Corticosteroides
 - 4.2 Líquidos intravenosos
 - 4.3 Maniobras de reanimación
5. Estabilización y transporte a una unidad de cuidados intensivos pediátricos

1. Tratamiento antibiótico

Preguntas para responder

- ¿Qué pauta antibiótica debería utilizarse para tratar una meningitis bacteriana o una septicemia meningocócica confirmada?
- En pacientes con EMI, un tratamiento de corta duración (≤ 7 días), ¿es tan eficaz o más, y tan seguro o más, que un tratamiento de duración más prolongada (> 7 días) para mantener o incrementar la tasa de curación de la enfermedad y mantener o reducir el número de secuelas?

¿Qué se sabe?

- En sospecha de EMI es prioritario el inicio urgente de tto antibiótico empírico
- El diagnóstico de confirmación bacteriológica permite adaptar el tto según sensibilidad antibiótica
- Conocer la duración del tratamiento antibiótico es necesario para un adecuado balance entre beneficios-riesgos-costes

Búsqueda bibliográfica

- **Lo conocido** en GPC del NICE:
 - Tipo antibiótico: ceftriaxona, cefotaxima y bencilpenicilina
 - Duración: 7 días (evidencia indirecta de ECAs de meningitis bacterianas)

- Lo conocido en GPG del SIGN:
 - Duración: 7 días (opinión de expertos)

Búsqueda bibliográfica

➤ Lo nuevo aportado:

- ECA de Molyneux y cols (Lancet 2011): niños 2 meses a 12 años con meningitis bacteriana de 5 países (Bangladés, Egipto, Malawi, Pakistán y Vietnam) que compara ceftriaxona 5 días (n=496) vs 10 días (n= 508)
- ECA de Pelconen y cols (Lancet Infect Dis 2011): niños con meningitis bacteriana de Angola que compara cefotaxima en infusión vs en bolos (con paracetamol o placebo oral)

Valoración crítica del GEG

- **Tipo antibiótico:** los tres antibióticos recomendados están disponibles en el SNS, pero en España el uso de bencilpenicilina requeriría un antibiograma previo
- **Duración:** no existen estudios de calidad (validez interna) ni aplicables (validez externa) que permita cambiar el régimen actual de 7 días de tto
- **Elaboración estudio coste-efectividad:**
 - ≤37 Kg mejor ceftriaxona
 - 37-51 Kg mejor ceftriaxona y bencilpenicilina
 - <51 Kg mejor bencilpenicilina

Resumen de la evidencia

1-	No se observan diferencias significativas, en relación a la mortalidad, entre administrar ceftriaxona intravenosa durante 4 días (dosis diaria única) o penicilina G intravenosa durante 5 días (6 veces al día) a los pacientes de 1 mes a 12 años de edad con EMI. Se observan más lesiones necróticas en piel en los tratados con penicilina G intravenosa ($p < 0,05$)
4	Expertos proponen una duración óptima del tratamiento de la EMI confirmada de 7 días
1+	Cuando se compara la administración de ceftriaxona durante 7 días (2 veces al día) con la administración de ceftriaxona durante 10 días, en pacientes con meningitis bacteriana, no se observan diferencias estadísticamente significativas ni en la respuesta clínica ni en la proporción de secuelas neurológicas al mes del inicio del tratamiento. La duración de la estancia hospitalaria es más corta en el grupo que recibe ceftriaxona durante 7 días ($p < 0,05$)

1-	Los pacientes mayores de 3 meses de edad con meningitis bacteriana tratados con ceftriaxona durante 4 días no muestran diferencias respecto a los tratados con ceftriaxona durante 7 días en cuanto a la presencia de fiebre a los 5-7 días tras el comienzo de la antibioterapia, la tasa de secuelas neurológicas o la pérdida de audición al mes y a los tres meses
1+	En población pediátrica (2 meses a 12 años de edad) con meningitis purulenta por <i>H. influenzae</i> , neumococo o meningococo, la administración durante 5 o 10 días de ceftriaxona parenteral (80 a 100 mg/kg en dosis única diaria) no muestra diferencias estadísticamente significativas respecto a las siguientes variables: mortalidad, pérdida de audición, déficit visual y alteraciones neurológicas
1+	En pacientes en edad pediátrica con meningitis bacteriana, y durante las primeras 24 horas de terapia antibiótica, no se observan diferencias estadísticamente significativas entre administrar cefotaxima en infusión frente administrarla en bolos, en relación a las variables estudiadas (mortalidad o secuelas neurológicas graves, sordera, y mortalidad o cualquier secuela)

Recomendaciones

B

Los **antibióticos de primera línea** para el tratamiento de la EMI confirmada son la **ceftriaxona intravenosa**, cada 12 horas, durante 7 días en total, **o cefotaxima**, cada 6 horas, durante 7 días en total

Pauta y dosis de cefotaxima y ceftriaxona

Antibiótico	Dosis	Fracciones/día
Cefotaxima IV	100 mg/Kg/día (200-300 si meningitis)	4 dosis
Ceftriaxona IV o IM	50 mg/Kg/día (100 mg si meningitis y via IV, No exceder de 4 g/día)	2 dosis

2. Toma de muestra para el diagnóstico microbiológico

Preguntas para responder

- ¿En pacientes con sospecha de EMI atendidos en un servicio de urgencias hospitalarias, ¿el inicio del tratamiento antibiótico debe ser inmediato o debe iniciarse con posterioridad a la realización de punción lumbar y hemocultivo?

Recomendaciones

D	En un servicio de urgencias hospitalario, ante la sospecha de un cuadro de EMI, la obtención de muestras del paciente para una posterior confirmación del diagnóstico no debe retrasar la instauración de tratamiento antibiótico empírico
√	El hemocultivo debe realizarse tan pronto como sea posible , pero no debe retrasar la instauración de tratamiento

3. Indicaciones de la punción lumbar en la EMI

Preguntas para responder

- En pacientes con sospecha de EMI, la punción lumbar (precoz/tardía), ¿influye en el inicio precoz/tardío del tratamiento específico, el diagnóstico final, y la morbilidad y mortalidad?
- En población pediátrica de menos de tres meses de edad con meningitis bacteriana, la punción lumbar de control, ¿debería realizarse antes de detener el tratamiento antibiótico?

Recomendaciones

√	La punción lumbar no se recomienda en la evaluación inicial por sospecha de EMI con características de septicemia. La realización tardía de punción lumbar puede tenerse en cuenta si persiste un diagnóstico incierto o una progresión clínica inadecuada y no hay contraindicaciones
C	Se debería realizar punción lumbar en pacientes con meningitis clínica sin características septicémicas (púrpura) si no hay contraindicaciones
D	El LCR se enviará al laboratorio para la realización de microscopía, cultivo y PCR

D	En población pediátrica con buen estado clínico y sin pruebas de enfermedad bacteriana es razonable observar al paciente y diferir la realización de la punción lumbar
√	Se aconseja repetir la PL a los pacientes entre 1 mes y 3 meses no hospitalizados previamente, en las siguientes circunstancias: <ul style="list-style-type: none">• Presencia de fiebre persistente o recurrente• Deterioro de la situación clínica• Nuevos hallazgos clínicos o reactantes que persisten alterados
√	No se aconseja repetir PL para valorar el éxito del tratamiento a los pacientes entre 1 mes y 3 meses no hospitalizados previamente, si: <ul style="list-style-type: none">• Pacientes que reciben el tratamiento antibiótico de forma adecuada contra el agente causal, y la evolución clínica esta siendo buena• Antes de interrumpir el tratamiento antibiótico si la evolución clínica es buena

4. Tratamiento de soporte precoz

Preguntas para responder

- En pacientes con sospecha de EMI, ¿reducen la mortalidad y morbilidad los siguientes tratamientos?
 - Terapia con corticosteroides
 - Líquidos intravenosos a debate: coloides/cristaloides (solución salina normal de Hartmann, lactato de Ringer), plasma fresco congelado (PFC), coloides artificiales
 - Maniobras de reanimación (oxígeno, cuidado de las vías aéreas y aparato circulatorio)

Recomendaciones

A	Debe contemplarse la administración adyuvante de un corticosteroide (dexametasona intravenosa a dosis de 0,15 mg/kg/dosis hasta un máximo de 10 mg/dosis, 4 veces al día y durante 4 días) ante la sospecha de una meningitis bacteriana o una vez confirmada, tan pronto como sea posible y siempre que no interfiera con la administración del antibiótico y el traslado a un centro especializado
B	No administrar corticosteroides a pacientes en edad pediátrica con septicemia meningocócica, excepto en los casos de shock séptico meningocócico resistente a catecolaminas
D	Ante un paciente con sospecha o confirmación de meningitis bacteriana, se evaluará la existencia de signos de shock, incremento de la presión intracraneal y deshidratación

D	No debe restringirse la administración de fluidos, salvo que exista incremento de la presión intracraneal o un incremento de la secreción de hormona antidiurética
D	Se debe administrar y mantener un volumen de fluidos que evite la hipoglucemia y mantenga el equilibrio hidroelectrolítico
D	Se recomienda utilizar nutrición enteral como líquido de mantenimiento si se tolera
D	Si es preciso el mantenimiento de fluidos intravenosos, se recomienda utilizar fluidos isotónicos (cloruro sódico al 0,9% con glucosa al 5%, o cloruro sódico al 0,9% con dextrosa al 5%)
D	Debe monitorizarse la administración de fluidos y la eliminación de orina para asegurar una adecuada hidratación y evitar la sobrehidratación
D	Deben monitorizarse electrolitos y glucemia regularmente (si se administran líquidos intravenosos, al menos una vez al día)

D	Si hay signos de incremento de la presión intracraneal o shock, se recomienda iniciar los procedimientos de urgencia pertinentes a estas situaciones y discutir el manejo de fluidos con un intensivista pediátrico
D	Ante signos de shock, deben administrarse inmediatamente 20 ml/kg de cloruro sódico al 0,9% en 5 a 10 minutos. Administrar por vía intravenosa o intraósea y reevaluar inmediatamente después
D	En población pediátrica con sospecha de meningitis bacteriana o septicemia meningocócica confirmada, con ventilación autónoma y signos de dificultad respiratoria, se recomienda facilitar máscara facial de 15 litros de oxígeno a través de una máscara con reservorio Si hay amenaza de pérdida de permeabilidad de vías respiratorias, deben aplicarse maniobras de apertura de las vías respiratorias; ventilación con presión positiva a través de bolsa de ventilación con mascarilla y, finalmente, aislamiento de la vía aérea

5. Estabilización y transporte a una UCI pediátrica

Preguntas para responder

- Los equipos de transporte especializado, ¿mejoran los resultados y reducen los incidentes adversos durante el transporte de pacientes en edad pediátrica con EMI?

Recomendaciones

D	Ante pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de EMI que precisen de maniobras de reanimación y traslado a una UCI, se recomienda informar al hospital o unidad de destino
D	Se recomienda que el traslado de pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de EMI a un centro de referencia sea realizado por unidades especializadas de transporte

Manejo de la EMI en la UCI



1. Consideraciones previas al ingreso en una UCI
2. Tratamiento de soporte en la UCI
 - 2.1 Catecolaminas
 - 2.2 Monitorización invasiva
 - 2.3 Hemofiltración
 - 2.4 ECMO
3. Terapias adyuvantes
 - 3.1 Coagulación
 - 3.2 Inmunomoduladores

1. Consideraciones previas al ingreso en una UCI

Preguntas para responder

- En pacientes con EMI que precisan ingreso en la UCI, ¿existe evidencia de que los tiempos de demora en la consulta con un centro especializado o una UCI pediátrica influyan sobre los resultados (mortalidad y discapacidad residual)?
- En pacientes con EMI que precisan ingreso en la UCI, ¿existe evidencia de que los siguientes factores influyan en los resultados?
 - Estabilización y transporte por un equipo pediátrico especializado
 - Terapia intensiva pediátrica
 - Asistencia telefónica a distancia
 - Remisión precoz y/o recuperación (o resolución rápida del proceso)

Recomendaciones

D	Los pacientes que llegan a urgencias del hospital con sospecha de EMI deberían ser examinados y tratados de inmediato por un clínico con experiencia , preferentemente especialista pediátrico
D	Ante pacientes con EMI en progresión clínica se recomienda contactar con la UCI en las primeras fases

2. Tratamiento de soporte en la UCI

Preguntas para responder

- En pacientes que requieren cuidados intensivos, ¿existe evidencia de que las siguientes intervenciones influyan sobre la mortalidad y morbilidad?
 - Ventilación/manejo de las vías respiratorias
 - Catecolaminas
 - Monitorización invasiva
 - Hemofiltración, hemofiltración veno-venosa continua, plasmaféresis
 - ECMO (oxigenación con membrana extracorpórea)
 - Soporte circulatorio mecánico (líquidos hiperosmolares)
 - Plasmafiltración
 - Corticosteroides; reemplazo fisiológico o dosis altas
 - Manejo invasivo de la hipertensión intracraneal

Recomendaciones

D	Se recomienda administrar catecolaminas de forma precoz a los pacientes con shock séptico meningocócico resistente a volumen, y valorar el apoyo con ventilación mecánica
√	En los pacientes con shock séptico meningocócico resistente a catecolaminas, se consideran estrategias de rescate válidas la terlipresina intravenosa y dosis tituladas de corticosteroides
D	Los pacientes en edad pediátrica con shock séptico meningocócico resistente a catecolaminas podrían beneficiarse del uso de terlipresina como terapia de rescate

D	<p>Se recomienda monitorización no invasiva (ECG, presión arterial, temperatura, saturación de oxígeno) del paciente con shock séptico meningocócico que responde a la fluidoterapia</p> <p>Se canalizará un acceso central (venoso o arterial) en los casos de shock séptico meningocócico resistente a volumen</p>
√	<p>Los pacientes en edad pediátrica con síndrome de distrés respiratorio agudo secundario a EMI que no responden al tratamiento estándar pueden beneficiarse de la oxigenación con membrana extracorpórea</p>
√	<p>Los pacientes en edad pediátrica con shock séptico meningocócico resistente a volumen, acidosis metabólica grave, fallo renal agudo o inminente, y balance de fluidos problemático o complejo pueden beneficiarse de la hemofiltración veno-venosa continua</p>

3. Terapias adyuvantes en la EMI

Preguntas para responder

- En pacientes críticos con EMI en la UCI, ¿existe evidencia de que las siguientes medidas hematológicas e inmunológicas reduzcan la mortalidad y morbilidad?
 - Proteína C activada y proteína C
 - Inmunoglobulinas
 - Heparina
 - Plasma fresco congelado (PFC)
 - PG12
 - Activador del plasminógeno tisular (t-Pa), antagonistas del factor activador de plaquetas (PAF), antitrombina III

Recomendaciones

A	No se recomienda administrar proteína C activada ni proteína recombinante bactericida incrementadora de la permeabilidad a pacientes en edad pediátrica con EMI grave
A	En caso de sepsis grave, no se contempla el tratamiento con inmunoglobulina intravenosa

4. Manejo quirúrgico de la EMI

Preguntas para responder

- En pacientes con afectación cutánea extensa, el control de la presión compartimental y la fasciotomía, ¿disminuyen el número y la extensión de necrosis de tejidos, las amputaciones y el grado de discapacidad residual?
- En pacientes con EMI y complicaciones, ¿qué es más eficaz y seguro para disminuir la necrosis de tejidos o evitar la amputación e infección secundaria: el desbridamiento quirúrgico precoz o el tratamiento conservador?

Recomendaciones

D	Se recomienda considerar la monitorización de la presión compartimental en los pacientes con EMI y el compromiso vascular extenso de un miembro
√	Es necesario recurrir al especialista de manera urgente para que valore e interprete la monitorización de la presión compartimental
D	Se recomienda el desbridamiento urgente en caso de infección secundaria de la herida en el paciente en edad pediátrica, siempre que la situación lo permita

√	Debería consultarse desde las primeras horas de ingreso con ortopedas y cirujanos plásticos para que se evalúen las necesidades del paciente
√	La necesidad en algunos casos de amputar extensas zonas corporales plantea un conflicto ético que debe ser discutido conjuntamente entre cirujanos e intensivistas, teniendo siempre en cuenta la opinión de los padres o cuidadores
√	En pacientes con púrpura fulminante meningocócica e isquemia, valorar la posibilidad de realizar la técnica de arteriolisis cuando existan los recursos humanos y técnicos necesarios

Algoritmos



1. Manejo hospitalario de la EMI
2. Manejo hospitalario de la meningitis meningocócica

ENFERMEDAD MENINGOCÓCICA INVASIVA

Puede presentarse con un cuadro clínico de **SEPSIS** (con shock), **MENINGITIS** o ambos. El exantema petequeial/purpúrico que no desaparece por presión es característico. En algunos pacientes, el exantema es atípico o no está presente.

Administrar sin demora 50 mg/kg de CEFTRIAXONA IV o CEFOTAXIMA 50 mg/kg Exploración en busca de signos clínicos de shock o incremento de la presión intracraneal

¿Signos de shock? (1)

No realizar punción lumbar

¿Aumento de la presión intracraneal? (2)

SÍ

- Mascarilla de oxígeno (flujo mínimo 10 l/min)
- Cánula IV o intraósea: hemograma, gases, lactato, bioquímica, coagulación, hemocultivo

REANIMACIÓN CON VOLUMEN

Carga inmediata de bolo de 20 ml/kg de suero salino al 0,9% en 5-10 min. y reevaluación inmediata

Si el shock persiste, administrar un segundo bolo de 20 ml/kg de suero salino al 0,9% o de albúmina humana al 4,5% en 5-10 min. y reevaluación inmediata.

Observar la respuesta/deterioro del paciente. Valorar catéter urinario para monitorizar diuresis.

Tras 40 ml/kg de reanimación con fluidos

NO

¿PERSISTE EL SHOCK? SÍ

Repetir exploración lumbar

PRECISARÁ INTUBACIÓN Y VENTILACIÓN URGENTE/ELECTIVA

Activación traslado a UCI

Administrar inmediatamente un **tercer bolo de suero salino al 0,9%** o de albúmina humana al 4,5%, en 5-10 minutos y reevaluar; continuar con los bolos si es necesario, en función de los signos clínicos y las determinaciones de laboratorio que incluyan gases en sangre.

▪Iniciar tratamiento con catecolaminas (3) (Dopamina); si acceso intraóseo iniciar adrenalina.

- Tubo endotraqueal (mejor con manguito) y radiografía de torax.
- Prever edema de pulmón (asegurar PEEP).
- Acceso venoso central.
- Catéter urinario, sonda nasogástrica.

▪Iniciar infusión de adrenalina (central) si persisten la necesidad de líquidos y catecolaminas.

Anticipar, monitorizar y corregir:

Hipoglucemia, Acidosis, Hipopotasemia, Hipocalcemia, Hipomagnesemia

- Anemia
- Coagulopatía (Plasma Fresco Congelado 10 ml/kg)

SÍ

No realizar punción lumbar

- Mascarilla de oxígeno (flujo mínimo 10 l/min).
- Administrar manitol (0,25 g/kg) en bolo o salino al 3% (3 ml/kg) en 5 min.
- Tratar el shock si existe.

Activación traslado a UCI

Intubar y ventilar para controlar la PaCO₂
Catéter urinario, sonda nasogástrica

CUIDADOS NEUROLÓGICOS

Elevación de la cabeza 30°.
Evitar vías yugulares internas
Repetir manitol o salino al 3% si está indicado
Sedar (relajación muscular para el transporte).
Reanimación con fluidos prudente (corregir el shock coexistente).
Monitorizar tamaño y reactividad pupilar.
Evitar la hipertermia.
Una vez estabilizado considerar TAC para detectar otras patologías

No restringir aporte de líquidos, salvo:
Incremento de la presión intracraneal, o
Incremento de la secreción de hormona antidiurética

Ver algoritmo 4

TRASLADO A UCI CON EQUIPO ESPECIALIZADO

NO

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE MENINGITIS

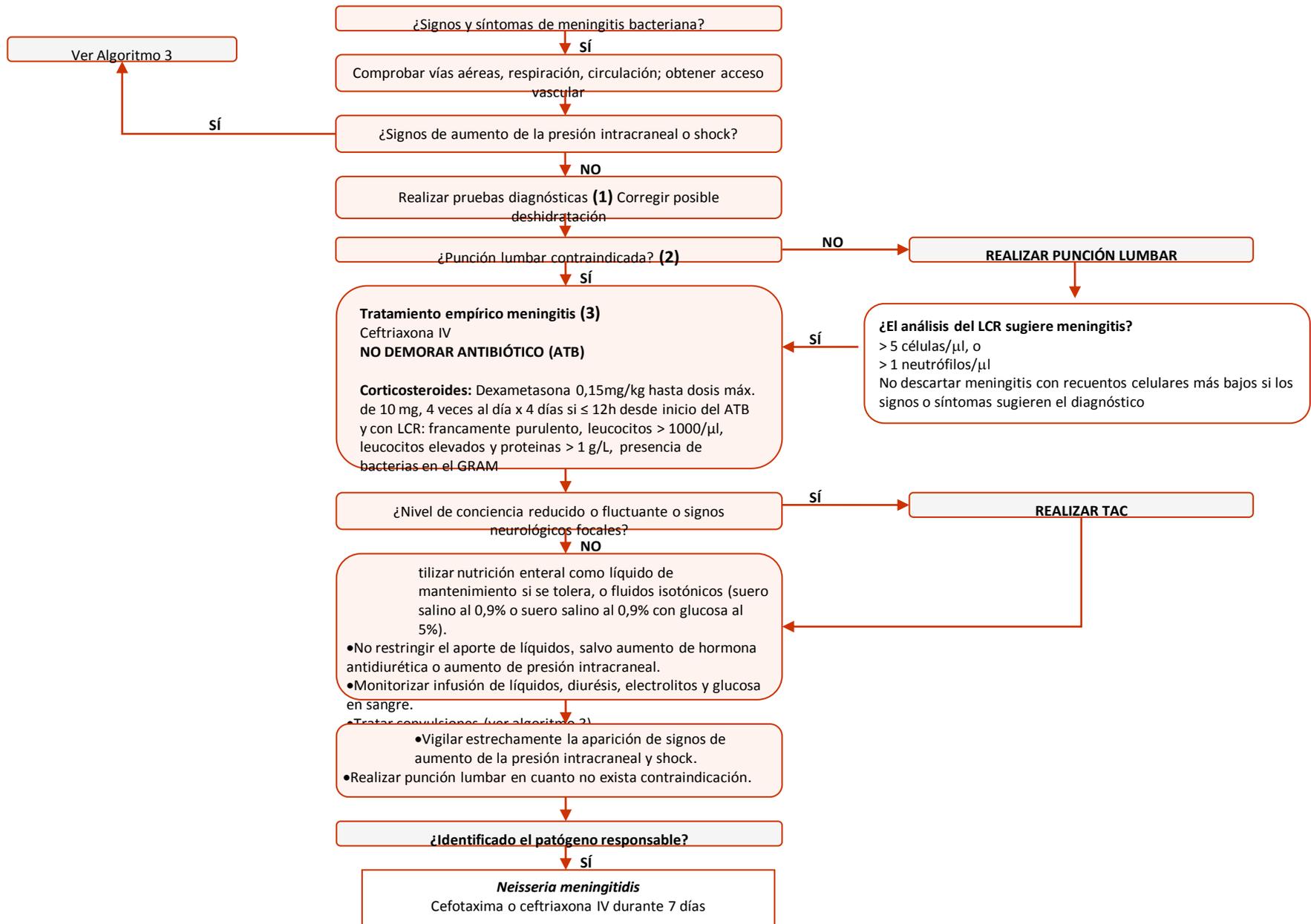
NO

Vigilar estrechamente la aparición de Aumento de la presión intracraneal Shock

Realizar PL si no contraindicaciones
NO RETRASAR LA ADMINISTRACIÓN DE ANTIBIÓTICOS

Repetir exploración

Los pacientes pediátricos pueden sufrir un empeoramiento clínico brusco
¿Presencia de deterioro clínico?



Una reflexión final...



¿Qué ha supuesto pertenecer al Grupo Elaborador de la Guía?

Un sueño que se
sueña solo, es tan
sólo un sueño que
se sueña solo.
Pero un sueño
que se sueña juntos
es realidad
Raúl Seixas

**Dedicado a Irene Megías... y a todos
los niños y niñas**



Un placer... trabajar en equipo