

SEPSIS ^a

TEP:
A: Apariencia
R: Trabajo Respiratorio
C: Circulación

VALORAR TEP



TELÉFONOS EMERGENTZIAK:
Araba: 945 244 444
Bizkaia: 944 100 000
Gipuzkoa: 943 461 111

INESTABLE

SHOCK COMPENSADO (C)
Palidez +/- piel moteada +/- cianosis

SHOCK DESCOMPENSADO (A + C)
C +/- somnolencia decaimiento +/- irritabilidad

FALLO CARDIO-RESPIRATORIO (A + C + R)
A + C +/- tiraje +/- ruidos respiratorios +/- taquipnea

ABCDE

A: Apertura vía aérea
Aspirar secreciones

B: FR y patrón respiratorio
Sat O₂
Oxigenoterapia para Sat O₂ 92-97%

C: FC, TA, pulsos, relleno capilar
Establecer vía periférica o IO ^b
Bolo de cristaloides (Ringer Lactato o SSF) 10 ml/Kg IV/IO en 20 min ^c

CEFOTAXIMA 75 mg/kg IV/IO/IM
o CEFTRIAXONA 75 mg/kg IV/IO/IM ^d

D: Glucemia capilar

E: T^a, exploración física completa, incluida espalda

ABCDE

A: Apertura vía aérea
Aspirar secreciones

B: FR y patrón respiratorio
Sat O₂
Oxigenoterapia para Sat O₂ 92-97%
Valorar ventilación manual +/- Guedel, si tolera

C: FC, TA, pulsos, relleno capilar
Establecer vía periférica o IO ^b
Bolo de cristaloides (Ringer Lactato o SSF) 10 ml/Kg IV/IO rápido, en 5 min, a lo que de la vía ^c

CEFOTAXIMA 75 mg/kg IV/IO/IM
o CEFTRIAXONA 75 mg/kg IV/IO/IM ^d

D: Glucemia capilar

E: T^a, exploración física completa, incluida espalda

ABCDE

A: Apertura vía aérea
Aspirar secreciones

B: FR y patrón respiratorio
Sat O₂
Oxigenoterapia para Sat O₂ 92-97%
Valorar ventilación manual con Guedel

C: FC, TA, pulsos, relleno capilar
Establecer vía periférica o IO ^b
Bolo de cristaloides (Ringer Lactato o SSF) 10 ml/kg IV/IO rápido, en 5 min, a lo que de la vía ^c

CEFOTAXIMA 75 mg/kg IV/IO/IM
o CEFTRIAXONA 75 mg/kg IV/IO/IM ^d

D: Glucemia capilar

E: T^a, exploración física completa, incluida espalda
Valorar RCP si no responde o respiración agónica

Activar sistema de Emergencias → Traslado con previo aviso al hospital de referencia
([score y cuestionario de transporte](#))



REEVALUAR:
ABCDE, monitorización continua, signos de sobrecarga
Canalizar 2^a vía venosa ^e

^a HALLAZGOS DE BANDERA ROJA

Los hallazgos de bandera roja que deben impulsar una evaluación clínica rápida y reanimación para sepsis grave o shock séptico incluyen:

- Presencia de fiebre
- Hipotermia (temperatura rectal <36°C)
- Taquicardia o taquipnea, ajustadas a la fiebre
- Pulso anormal (disminución, debilidad)
- Relleno capilar anormal (≥3 segundos)
- Hipotensión (signo tardío en el shock en niños)
- Estado mental anormal:
 - Irritabilidad
 - Llanto inapropiado
 - Somnolencia inapropiada
 - No interactuar con el/la cuidador/a
 - Difícil de despertar (letárgica/o u obnubilada/o)
 - Confundida/o (no orientada/o a la persona, lugar o momento)
- Púrpura en cualquier parte del cuerpo o petequias por debajo de la línea del pezón
- Eritema macular con cambios en la mucosa (por ejemplo, lengua en fresa e inyección conjuntival sugestivo del síndrome de shock tóxico)

Modificado de:

[Septic shock in children: Rapid recognition and initial resuscitation \(first hour\) - UpToDate](#)

^b Paciente con compromiso hemodinámico severo, valorar desde el inicio vía intraósea directamente, dada la dificultad para obtener un acceso venoso en estos pacientes
(si es posible y no retrasa actuación, extraer 1 tubo LILA-EDTA)

PRIORITARIO: líquidos

^c Aplicar con presión (bolsa con presurizador, bomba de infusión o infusión manual con jeringa de 50 ml)
Evaluar respuesta. Repetir cristaloides hasta mejoría de la perfusión o signos de sobrecarga (estertores pulmonares, mayor necesidad O₂, ritmo de galope, hepatomegalia). Máximo 60 ml/kg en la primera hora

^d CEFOTAXIMA 75 mg/kg (máx 4g) IV/IO/IM

Preferentemente IV directa, administrar en 3-5 min. Vía IM: se puede usar el vial para vía IV, no sobrepasar 1 g por punto de inyección

ó CEFTRIAXONA 75 mg/kg (máx 4g) IV/IO/IM; Vía IV, diluir con SSF o SG 5% > 50 ml (máx 40 mg/ml), y administrar en 10-30 min (incompatible con soluciones que lleven calcio, como Ringer Lactato). En IM no sobrepasar 1 g por punto de inyección

^e Asegurar una, o mejor dos vías para el traslado (venosa +/- IO)

Reevaluar:

ABCDE

Asegurar una segunda vía endovenosa o IO



SI PERSISTEN SIGNOS DE SHOCK

Continuar con infusión de bolos 10-20 ml/kg cada 5-10' hasta un total de 40-60 ml/kg, siempre reevaluando si existe sobrecarga de líquidos.

Objetivo medio de presión arterial > percentil 5 para la edad:

TA para la edad	1 mes	1 año	5 años	10 años
P50 de la TA sistólica	75	95	100	110
P5 de la TA sistólica	50	70	75	80

- A partir de 1 año, como cálculo aproximado se puede usar la fórmula:

$$70 + (2 \times \text{edad en años})$$

Si persiste signos de shock continuar con fármacos vasoactivos

SIGNOS DE SOBRECARGA DE LÍQUIDOS

- Estertores pulmonares
- Ritmo de galope
- Hepatomegalia

Continuar con fármacos vasoactivos

FÁRMACOS VASOACTIVOS DE 1º ELECCIÓN

Adrenalina 0,05-1,5 mcg/kg/min para tratar disfunción miocárdica y bajo gasto cardiaco

O

Noradrenalina 0,05-2mcg/kg/min (para aumentar resistencia vascular sistémica)
(preferiblemente vía central o IO)

Considerar 1 primera dosis de **hidrocortisona 1-2 mg/kg** si

- No responde a líquidos + fármacos vasoactivos
- En caso de tto agudo o crónico con corticosteroides, trastornos del eje hipotalámico-hipofisario-suprarrenal u otras patologías relacionadas con corticosteroides
- Tto reciente con ketokonazol o etomidato

MANEJO DE VÍA AÉREA AVANZADA

Valorar IOT en paciente con insuficiencia respiratoria y/o GCS <9 que no mejora a pesar de tratamiento.

Precaución: los medicamentos utilizados para la IOT junto con la conversión de la respiración espontánea al uso de ventilación con presión positiva pueden provocar un deterioro transitorio en la hemodinámica.

FÁRMACOS DE ELECCIÓN

- Pretratamiento: Atropina → En lactantes y niñas/os más pequeños para contrarrestar la bradicardia refleja
- Sedación: Ketamina → Contraindicado en menores de 3 meses y antecedente de esquizofrenia.
→ <3 meses: Midazolam + Fentanilo
- Relajante muscular: Succinilcolina y/o Rocuronio

PARÁMETROS INICIALES DE VENTILACIÓN MECÁNICA

- **FiO₂: 1**
- **PEEP: 5**
- Ajustar FiO₂ y PEEP para mantener Sat O₂ 94-96%
- **Vt: 6-8 ml/kg.** En pacientes con complianza disminuida, para mantener una presión *plateau* ≤ 30 cm H₂O o una *driving pressure* (DP; diferencia entre presión *plateau* y PEEP) <15, disminuir Vt hasta 4-6 ml/kg, ajustando la frecuencia respiratoria para mantener un volumen minuto adecuado a su edad.

JUSTIFICACIÓN PARA EL CAMBIO EN EL PROTOCOLO DE SEPSIS

- Se realiza actualización del protocolo por haber transcurrido más de 3 años de la publicación de la versión anterior (V2), tras revisión bibliográfica
- Publicación reciente de Guías ERC 2021 de Consejo Europeo de Resucitación y las Guías Internacionales de la Campaña para sobrevivir a la sepsis
- Recomendación de limitar la administración de líquidos, en bolos de 10 ml/kg, hasta 60 ml/kg en nuestro medio (en situaciones con UCIP lejanas hasta 40 ml/kg), siempre con evaluación tras cada bolo
- Recomendación de Ringer Lactato como cristaloiide, si está disponible

CODIGOS CIE-10 ASOCIADOS

- A419 SEPSIS
- R579 SHOCK
- R571 SHOCK REFRACTARIO

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Perkins GD, *et al.* European Resuscitation Council Guidelines 2021 Resumen ejecutivo <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2021/09/RCP-Guias-ERC-2021-01-Resumen-Traduccion-oficial-CERCP.pdf>
2. Weiss SL, *et al.* Guías Internacionales de la Campaña para Sobrevivir a la Sepsis para el tratamiento en niños del shock/choque séptico y la disfunción orgánica asociada a la sepsis <https://www.scm.org/getattachment/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/Pediatric-Patients/Surviving-Sepsis-Guideline-Infographic-Spanish-Translations.pdf?lang=en-US>
3. Pediatric Critical Care Medicine.21(2):e52-e106, February 2020. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000002198> Intensive Care Med (2020) 46 (Suppl 1):S10–S67 <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05878-6>
4. Weiss SL, Pomerantz WJ. Septic shock in children: Rapid recognition and initial resuscitation (first hour). Up to Date. Consultado en Mayo 2021 https://www.uptodate.com/contents/septic-shock-in-children-rapid-recognition-and-initial-resuscitation-first-hour?search=septic%20shock%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
5. Weiss SL, Pomerantz WJ. Septic shock in children: Ongoing management after resuscitation. Up to Date. Consultado en Diciembre 2021 https://www.uptodate.com/contents/septic-shock-in-children-ongoing-management-after-resuscitation?search=sepsis%20pedi%C3%A1trica&source=search_result&selectedTitle=18~150&usage_type=default&display_rank=18#H1700653570
6. Diaz Rui Lz, Olmedilla Jódar M, Ramos Casado V. Shock. En Manual de Urgencias de Pediatría. Hospital 12 de Octubre, 2ª edición 2018, pág. 25-33
7. Pediamecum AEP. Consultado en septiembre 2021. <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/ceftriaxona>