

DOI: 10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.1023-1033

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2727>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 1023-1033



Manejo integral de la sepsis pediátrica: retos en la infectología, cuidados intensivos y nefrología

Integral management of pediatric sepsis: challenges in infectiology, intensive care, and nephrology

Gestão integral da sépsis pediátrica: desafios em infectologia, cuidados intensivos e nefrologia

Brenda Paulina Sotalín Sotalín¹; Víctor Hugo Martínez Martínez²; Erika Monserrat Malla Cando³; Luis Miguel Terán Cevallos⁴

RECIBIDO: 10/03/2025 **ACEPTADO:** 19/04/2025 **PUBLICADO:** 08/09/2025

1. Médica; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; brendasotalin@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0009-5637-5059>
2. Licenciado en Enfermería; Docente; Investigador Independiente; Ambato, Ecuador; hugomartinez1357@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0000-1204-4498>
3. Médica General; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; mallamonserra@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0007-4634-4123>
4. Médico General; Médico en Funciones Hospitalarias; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; lmct0293@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-0643-6115>

CORRESPONDENCIA

Brenda Paulina Sotalín Sotalín

brendasotalin@gmail.com

Quito, Ecuador

RESUMEN

El manejo integral de la sepsis pediátrica es un desafío complejo y multidisciplinario que involucra a la infectología, los cuidados intensivos y la nefrología. La sepsis en niños es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, y su manejo requiere una respuesta rápida y coordinada para mejorar los resultados. Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva para explorar el manejo integral de la sepsis pediátrica, con un enfoque en los desafíos que enfrentan las especialidades de infectología, cuidados intensivos y nefrología. La búsqueda se llevó a cabo en bases de datos académicas como PubMed, Scopus, Web of Science y LILACS. Se seleccionaron estudios como revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos controlados, guías de práctica clínica y artículos de revisión. Una aproximación multidisciplinaria y coordinada entre infectólogos, intensivistas y nefrólogos es indispensable para optimizar los resultados en el manejo de la sepsis pediátrica. El desafío principal es superar la fragmentación de la atención para lograr una respuesta unificada que aborde la complejidad de esta enfermedad de manera integral, desde el diagnóstico hasta el manejo de las secuelas a largo plazo.

Palabras clave: Sepsis, Infectología, Nefrología, UCI, Pediátrica.

ABSTRACT

The integral management of pediatric sepsis is a complex and multidisciplinary challenge that involves infectiology, intensive care, and nephrology. Sepsis in children is a leading cause of morbidity and mortality, and its management requires a rapid and coordinated response to improve outcomes. An exhaustive literature review was conducted to explore the comprehensive management of pediatric sepsis, with a focus on the challenges faced by the specialties of infectiology, intensive care, and nephrology. The search was performed in academic databases such as PubMed, Scopus, Web of Science, and LILACS. Studies selected included systematic reviews, meta-analyses, randomized controlled trials, clinical practice guidelines, and review articles. A multidisciplinary and coordinated approach among infectiologists, intensivists, and nephrologists is essential to optimize outcomes in the management of pediatric sepsis. The main challenge is to overcome the fragmentation of care to achieve a unified response that addresses the complexity of this disease in an integral manner, from diagnosis to the management of long-term sequelae.

Keywords: Sepsis, Infectiology, Nephrology, ICU, Pediatric.

RESUMO

O tratamento integral da sépsis pediátrica é um desafio complexo e multidisciplinar que envolve infectologia, cuidados intensivos e nefrologia. A sépsis em crianças é uma das principais causas de morbidade e mortalidade, e o seu tratamento requer uma resposta rápida e coordenada para melhorar os resultados. Foi realizada uma revisão exaustiva da literatura para explorar o tratamento abrangente da sepse pediátrica, com foco nos desafios enfrentados pelas especialidades de infectologia, terapia intensiva e nefrologia. A pesquisa foi realizada em bases de dados acadêmicas, como PubMed, Scopus, Web of Science e LILACS. Os estudos selecionados incluíram revisões sistemáticas, meta-análises, ensaios clínicos randomizados, diretrizes de prática clínica e artigos de revisão. Uma abordagem multidisciplinar e coordenada entre infectologistas, intensivistas e nefrologistas é essencial para otimizar os resultados no tratamento da sepse pediátrica. O principal desafio é superar a fragmentação do atendimento para alcançar uma resposta unificada que aborde a complexidade dessa doença de maneira integral, desde o diagnóstico até o tratamento das sequelas a longo prazo.

Palavras-chave: Sepse, Infectologia, Nefrologia, UTI, Pediatria.

Introducción

El término de sepsis ha evolucionado en el tiempo, como igual han cambiado las formas y métodos de diagnóstico y de conducta terapéutica, basados en los avances logrados desde el punto de vista de los conocimientos fisiopatológicos que de este padecimiento se tienen. La sepsis ocasiona altos índices de morbilidad y mortalidad en la mayoría de las unidades de cuidados intensivos polivalentes, tanto pediátricos como de adultos (1).

La sepsis se caracteriza por ser un síndrome clínico complejo y dinámico causado por una respuesta desregulada a las infecciones. Sus síntomas pueden manifestarse como signos sistémicos de infección o de formas diversas entre diferentes individuos, o incluso durante la evolución del cuadro clínico de un mismo paciente. El síndrome clínico de la sepsis puede dividirse en etapas progresivas, presentándose como sepsis grave (SG) o choque séptico (CS), que representan gravedades de la enfermedad que pueden resultar en la falla de múltiples órganos y, en consecuencia, en el fallecimiento del paciente. La sepsis en la edad pediátrica se presenta de la misma manera con signos sistémicos de infección, lo que resulta en una respuesta multiorgánica. Además, el síndrome ya puede manifestarse en el paciente neonatal, y dependiendo del cuadro, la sepsis puede generar efectos más dañinos para los recién nacidos prematuros y para los bebés que nacen con bajo peso (2).

Las infecciones, principalmente de los aparatos respiratorio y gastrointestinal ocupan, globalmente, el segundo y tercer lugar entre las causas de muerte en niños menores de 5 años y el quinto y primer lugar en niños de 5 a 14 años, respectivamente.³⁻⁶ La mayor proporción de estas muertes se atribuye a la sepsis y al choque séptico, condiciones clínicas devastadoras que requieren agudeza clínica y toma rápida y efectiva de decisiones, en una ventana estrecha de tiempo (3). La sepsis se caracteriza por tener un com-

portamiento epidemiológico heterogéneo a nivel mundial, tanto en los grupos etarios, así como las tasas de incidencia según estrato socioeconómico. Múltiples estudios evidencian mayor morbimortalidad en países de bajos y medianos ingresos económicos, así como mayor incidencia en la población bajo 5 años de edad. En este sentido, en el estudio de carga de enfermedad de 2017 se estimó que hubo 48,9 millones de casos en todo el mundo; de éstos hubo 11 millones de muertes relacionadas a sepsis que representan 19,7% de las muertes globalmente. De las cifras expresadas, la población infantil bajo 5 años de edad da cuenta de 20,3 millones de casos, con 2,9 millones muertes asociadas a sepsis, siendo el grupo de neonatos los más afectados. En cuanto a las causas, destacan las enfermedades neonatales, infecciones de causa respiratorias y gastrointestinales (4).

El tratamiento temprano aumenta la supervivencia de manera significativa. Las intervenciones potenciales que dependen del tiempo de intervención han sido bien estudiadas: tratamiento antimicrobiano urgente, resucitación con líquido intravenoso dirigida a metas y ventilación mecánica invasiva. El tratamiento de soporte debe incluir, siempre que se requiera, apoyo ventilatorio, profilaxis para evitar úlceras gástricas por estrés, nutrición, control del medio interno y sedación. Se ha demostrado a través de los años que la administración rápida de la terapia antimicrobiana ha disminuido la mortalidad significativamente (de 80 a 20 %). Sin embargo, la incidencia de sepsis sigue siendo elevada, debido a las intervenciones terapéuticas complejas que hacen a los pacientes más susceptibles de infectarse con patógenos del nosocomio, y a la presencia de comorbilidades cada vez más presentes, dada la sobrevivencia de aquellos con enfermedades que antes tenían peor pronóstico (5).

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva para explorar el manejo integral de la sepsis pediátrica, con un enfoque en los desafíos

que enfrentan las especialidades de infectología, cuidados intensivos y nefrología. La búsqueda se llevó a cabo en bases de datos académicas como PubMed, Scopus, Web of Science y LILACS. Se seleccionaron estudios como revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos controlados, guías de práctica clínica y artículos de revisión.

Resultados

Sepsis

La sepsis se define como una disfunción orgánica potencialmente mortal, causada por una respuesta desregulada del cuerpo a una infección. Es una afección grave donde la respuesta del organismo a la infección daña sus propios tejidos y órganos. Para identificar a los pacientes en riesgo de una estancia prolongada en cuidados intensivos, se puede utilizar la escala PELOD-2, que mide la alteración en el puntaje de falla de órganos. Aunque los criterios inespecíficos del SIRS (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica), como la fiebre o la neutrofilia, aún ayudan a diagnosticar infecciones, la sepsis es un proceso más complejo. Implica la disfunción de órganos, lo que la diferencia de una simple respuesta inflamatoria. Por esta razón, la terminología de "sepsis grave" es innecesaria, y cualquier caso de sepsis debe ser considerado una emergencia que requiere un alto nivel de monitoreo e intervención, como el ingreso a cuidados intensivos (6).

Choque séptico

El choque séptico es un subconjunto de sepsis en el que las anomalías circulatorias y celulares / metabólicas subyacentes son lo suficientemente profundas como para aumentar sustancialmente la mortalidad (6).

Etiología

La sepsis en pediatría es causada principalmente por bacterias, aunque la frecuencia de cada microorganismo varía según la región y el tipo de infección (adquirida en la comunidad o nosocomial) (7).

Bacterias:

- En la población general pediátrica, las bacterias más comunes que causan sepsis grave y shock séptico incluyen:
 - *N. meningitidis*
 - *S. pneumoniae*
 - *S. pyogenes* (cuya frecuencia aumenta con la edad)
 - *E. coli* (cuya frecuencia disminuye con la edad)
 - *S. aureus* (7).
- En lactantes menores de 3 meses, los principales agentes son *S. agalactiae* y *E. coli* (7).
- En pacientes oncológicos con neutropenia, pueden causar sepsis bacterias menos comunes como estafilococos coagulasa negativos, *S. viridans*, *P. aeruginosa*, *Klebsiella* o *Acinetobacter* (7).

Virus:

- Son una causa menos frecuente de sepsis.
- En pacientes inmunocompetentes, los virus como el de la influenza (especialmente el H1N1), parainfluenza y dengue pueden causar sepsis, pero siempre se debe sospechar de una coinfección bacteriana.
- En neonatos y lactantes pequeños, los virus herpes simple y los enterovirus también son causas importantes.
- En pacientes inmunodeprimidos, el citomegalovirus y el virus de Epstein-Barr pueden desencadenar cuadros sépticos (7).

Otros microorganismos:

- Las infecciones fúngicas, especialmente por *Candida*, pueden causar sepsis en pacientes inmunocomprometidos o con dispositivos intravasculares.

- Dependiendo del contexto epidemiológico, se deben considerar bacterias menos comunes como las rickettsias y parásitos como Plasmodium en el diagnóstico diferencial (7).

Criterios diagnósticos

Tabla 1. Evolución de criterios diagnósticos y códigos equivalentes CIE-9 y CIE10

	Consenso 1991 y 2001	Consenso 2015
Definición de Sepsis	Sepsis grave (infección + disfunción orgánica) e Hipoperfusión inducida por sepsis	Disfunción orgánica que amenaza la vida, causada por una respuesta desregulada del huésped a una infección.
Definición de Shock Séptico	Shock Séptico	Subgrupo de sepsis con anomalías circulatorias y metabólicas graves, que aumentan la mortalidad.
Criterios Clínicos	N/A	Infección confirmada o sospechada y un aumento en la escala SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) de 2 o más puntos.
Criterios de Shock Séptico	N/A	Sepsis más la necesidad de vasopresores para mantener la presión arterial media (PAM) \geq 65 mmHg y niveles de lactato en sangre \geq 2 mmol/L, a pesar de la reanimación con líquidos adecuada.
Código CIE-9	995.92	N/A (se usaban en consenso anterior)
Código CIE-10	R65.20	R65.21

Fuente: Adaptado de Slöcker Barrio (8).

Tabla 2. Criterios de Angus modificados: criterios de disfunción orgánica (CIE-9 CM)

Órgano/Sistema	Descripción	Código CIE-9-CM
Cardiovascular	Shock sin trauma	785.5
	Hipotensión	458
Respiratorio	Ventilación mecánica	96.7
Neurológico	Encefalopatía	348.3
	Psicosis orgánica transitoria	293
	Daño cerebral anóxico	348.1
Hematológico	Trombocitopenia secundaria	287.4
	Trombocitopenia no especificada	287.5
	Otras alteraciones de la coagulación	286.9
	Coagulopatía de consumo	286.6
Hepático	Necrosis hepática aguda y subaguda	570
	Infarto hepático	573.4
Renal	Fallo renal agudo	584

Fuente: Adaptado de Slöcker Barrio (8).

Los criterios más frecuentemente utilizados han sido los propuestos por la “International Pediatric Sepsis Consensus Conference”

(IPSCC) en el año 2005, actualizados en enero de 2020; y la categoría diagnóstica de la Clasificación Internacional de Enfer-

medades en su novena edición (CIE-9) de "sepsis grave (código 995.92)/shock séptico (código 785.52)" y su variante conocida como Criterios de Angus modificados o CIE-9-CM, que incluye cualquier categoría diagnóstica de "infección" de la CIE-9 junto con datos de disfunción de uno o más órganos 6. Estos tres criterios se resumen en las tablas 1A y 1B (8).

Diagnóstico clínico

El diagnóstico de la sepsis no debe depender únicamente de criterios rígidos. Los médicos deben considerar una combinación de signos clínicos para reconocer la sepsis de manera temprana. La atención a cambios sutiles en los signos vitales (temperatura, frecuencia cardíaca y respiratoria), el estado mental, el llenado capilar, la perfusión de las extremidades y la producción de orina son cruciales para iniciar el tratamiento antes de que se cumplan umbrales arbitrarios (9).

Biomarcadores

El uso de biomarcadores puede ayudar en el diagnóstico y la estratificación del riesgo de sepsis, pero ninguno por sí solo es perfecto (9).

- **Lactato en sangre:** Aumenta cuando el suministro de oxígeno a los tejidos es insuficiente. Es útil para monitorear la respuesta al tratamiento, pero no es un buen indicador inicial, ya que su aumento puede tener muchas otras causas (9).
- **Proteína C reactiva (CRP) y Procalcitonina (PCT):** La PCT es un biomarcador más específico para infecciones bacterianas que la CRP. Ambos son útiles para diferenciar la sepsis de una infección no complicada y tienen un alto valor predictivo negativo para descartar una enfermedad grave, pero pueden dar falsos positivos o falsos negativos si se miden muy temprano (9).
- **El Hemograma Completo (FBC) como Herramienta Fundamental:** El hemograma completo (FBC) es una herramienta

ampliamente disponible. El recuento total de glóbulos blancos se considera una "herramienta contundente" debido a su naturaleza inespecífica. No obstante, su utilidad se puede mejorar al considerar el recuento de componentes específicos como los neutrófilos, los granulocitos inmaduros y la relación neutrófilos: linfocitos. Esta última relación ha demostrado una mejor utilidad clínica, y un valor de ≥ 4 puede mejorar significativamente la razón de probabilidad positiva (10).

- **Nuevos biomarcadores:** Se están investigando otros biomarcadores de la función endotelial, la microcirculación y la permeabilidad intestinal, así como la combinación de múltiples biomarcadores o el análisis genético, para obtener una visión más completa de la compleja patobiología de la sepsis. También se están explorando compuestos orgánicos volátiles en el aliento (9).

Detección Sistemática

Se recomienda el cribado sistemático para el reconocimiento temprano de la sepsis. Los algoritmos electrónicos que monitorean continuamente los signos vitales son más precisos que las evaluaciones intermitentes, pero aún tienen una baja tasa de valores predictivos positivos (PPV). Para mejorar la precisión, se utilizan herramientas de cribado de varias etapas, donde una alerta automatizada inicial es seguida por una evaluación clínica. El uso de la inteligencia artificial (IA), que analiza datos fisiológicos en tiempo real, tiene el potencial de identificar la fisiología del shock horas antes de los cambios en los signos vitales, aunque su impacto en los resultados clínicos aún necesita ser validado (9).

Manejo de la sepsis

El manejo de la sepsis en niños a menudo se asemeja al de los adultos debido a la falta de ensayos clínicos pediátricos sólidos. A pesar de esto, existen algunas diferencias importantes en el tratamiento, destacando

el mayor uso de la terapia de soporte vital extracorpóreo (ECLS) como tratamiento de rescate en pacientes pediátricos con shock séptico o hipoxemia refractaria. La supervivencia con ECLS es notablemente alta en niños con neumonía viral (11).

Terapia de fluidos y manejo del shock

Un aspecto crucial en el manejo de la sepsis pediátrica es la reanimación con fluidos. La estrategia de reanimación agresiva con líquidos, basada en su éxito en casos de meningococemia, se ha extendido a otras causas de sepsis en niños. Sin embargo, el estudio FEAST en África, que involucró a más de 3,000 niños, demostró una mortalidad significativamente mayor en aquellos con shock compensado que recibieron bolos de fluidos en comparación con los que no los recibieron. Este hallazgo ha generado un debate internacional sobre la seguridad del uso agresivo de líquidos, incluso en países desarrollados, y ha puesto de manifiesto la importancia de un enfoque cauteloso. Estudios adicionales han relacionado un balance de fluidos positivo con peores resultados clínicos en niños críticamente enfermos (11).

La SSC de 2020 implementó pautas matizadas que consideran la disponibilidad de una unidad de cuidados intensivos pediátricos (PICU).

Las recomendaciones de la SSC son las siguientes:

- Para niños con shock séptico y acceso a una PICU, se pueden administrar bolos de fluidos de 40-60 mL/kg (10-20 mL/kg por bolo) en la primera hora (10).
- Cuando la atención intensiva no está disponible, los niños con sepsis sin hipotensión no deben recibir bolos de fluidos. Sin embargo, si la hipotensión está presente, se debe administrar un bolo de 40 mL/kg (10).

Independientemente de la estrategia, la monitorización continua y una reevaluación clínica rigurosa son cruciales para detectar la respuesta a los fluidos o los signos de sobrecarga. En cuanto a la elección del tipo de fluido, la evidencia actual, aunque de baja calidad, sugiere una preferencia por los cristaloides balanceados (p. ej., Ringer's lactato) sobre la solución salina normal al 0.9%, basándose en estudios observacionales que mostraron una menor mortalidad en el grupo de cristaloides balanceados. El ensayo multicéntrico en curso PRagMatic Pediatric Trial of Balanced versus normal saline fLUid in Sepsis (PROMPT BOLUS) busca proporcionar datos de alta calidad para resolver este debate (10).

Tabla 3. Recomendaciones para el manejo de la sepsis pediátrica

Categoría	Puntos Clave
Control del foco	Acción: Evaluar y erradicar rápidamente la fuente de infección, idealmente en las primeras 6 horas. Maniobras: Drenaje de abscesos, desbridamiento quirúrgico de tejidos muertos, retirada de dispositivos infectados (catéteres, prótesis). Prioridad: Elegir la maniobra más eficaz con menor trastorno fisiológico (ej. drenaje percutáneo sobre cirugía).
Monitorización	Objetivo: Superar la valoración clínica y el modelo de "shock frío/caliente" con un enfoque más objetivo y fisiopatológico. Parámetros Básicos: FC, FR, temperatura, diuresis, ECG, PA, PVC, glucemia, lactato, gases arteriales y calcio. Monitorización Avanzada: Gasto cardíaco, resistencias sistémicas, saturación venosa central de oxígeno (SVCO_2). Tecnologías: Termodilución transpulmonar (PiCCO) y espectroscopia infrarroja cercana (NIRS)



	para evaluar la oxigenación en órganos vitales. Ecografía a pie de cama: Útil para guiar la inserción de vías centrales, medir gasto cardíaco y evaluar la volemia y el edema pulmonar.
Tratamiento hemodinámico	<p>Resucitación Inicial (1ª hora):
 • Vía Aérea: Asegurar vía aérea y administrar oxígeno.
 • Acceso Vascular: Canalizar vías periféricas o intraóseas en 5-10 minutos.
 • Fluidoterapia: Administrar bolos de 10 ml/kg de cristaloides balanceados cada 5-10 minutos hasta 60 ml/kg en la primera hora, vigilando signos de sobrecarga.
 • Farmacología: Iniciar adrenalina por vía periférica o intraósea si la inestabilidad persiste después de los fluidos. La dopamina queda relegada.
 • Análisis: Obtener muestras para hemocultivos y otros análisis.
 • Objetivos: Restablecer pulsos, perfusión periférica, estado de conciencia y presión arterial.</p> <p>Shock Resistente a Fluidos:
 • Criterio: Persistencia de la inestabilidad a pesar de la reanimación con líquidos.
 • Tratamiento: Iniciar tratamiento inovasopresor. La adrenalina es el inótropro inicial. Si hay resistencias sistémicas bajas, se prefiere la noradrenalina.
 • Monitorización: Usar parámetros objetivos (análisis de onda de pulso, ecocardiografía, SVCO₂) para guiar la terapia.</p> <p>Shock Resistente a Catecolaminas:
 • Objetivos: Mantener SVCO₂ 270 e índice cardíaco (IC) = 3.5-5.5 l/min/m².
 • Tratamiento según patrón: Ajustar fármacos (milrinona, nitroprusiato, vasopresina, etc.) según el patrón de resistencias vasculares y gasto cardíaco.</p>
Otras medidas terapéuticas	<ul style="list-style-type: none"> • Corticoides: Hidrocortisona reservada para shock refractario a fluidos y vasopresores.
 • Glucosa: Controlar los niveles de glucemia para evitar hipoglucemia e hiperglucemia.
 • Ventilación Mecánica: Considerar intubación si es necesario, asegurando una adecuada resucitación previa. La ventilación no invasiva no debe retrasar la intubación en casos graves.
 • Hemoderivados: Transfusión de glóbulos rojos si Hb < 7 mg/dL en pacientes estables. Plaquetas y plasma solo en sangrado activo.
 • ECMO: Considerar ECMO venoarterial en shock refractario o fallo respiratorio severo.

Fuente: Díaz et al (12).

Consideraciones adicionales

- **Terapia antimicrobiana:** Al igual que en los adultos, es fundamental iniciar una terapia antimicrobiana empírica temprana, basándose en la edad del paciente y su historial de exposición para tratar a los patógenos más probables (11). Después de un reconocimiento rápido y la obtención de cultivos apropiados (sangre, orina, LCR, etc.), las guías clínicas, en particular la SSC, recomiendan el

inicio de antibióticos. Para los pacientes pediátricos con shock séptico, los antibióticos deben iniciarse en un plazo de 1 hora para reducir la mortalidad. Un cambio importante en las pautas de la SSC de 2020 fue la extensión del tiempo para la administración de antibióticos en niños con sepsis sospechada (es decir, con disfunción orgánica, pero sin shock séptico) de 1 a 3 horas. Este cambio estratégico permite a los clínicos monitorear de cerca al paciente y realizar prue-

bas diagnósticas sin aumentar el riesgo de eventos adversos y resistencia antimicrobiana por el uso de antibióticos de amplio espectro. La elección inicial de antibióticos empíricos debe basarse en la epidemiología local, las manifestaciones clínicas y los factores de riesgo del paciente (10).

- **Vasopresores:** El uso temprano de vasopresores es una estrategia recomendada cuando la reanimación con fluidos no logra estabilizar al paciente (11).
- Los medicamentos vasoactivos se utilizan para aumentar el gasto cardíaco y la oxigenación de los tejidos cuando la resucitación con fluidos por sí sola no es suficiente. La SSC recomienda el uso de adrenalina o noradrenalina como inotropo inicial en niños que no mejoran clínicamente después de recibir 40-60 mL/kg de fluidos. La adrenalina se prefiere para aumentar el gasto cardíaco en casos de disfunción miocárdica, mientras que la noradrenalina es la opción para aumentar la resistencia vascular sistémica. Las directrices actuales sugieren la administración inicial de estos medicamentos por vía periférica mientras se establece un acceso central (intraóseo o línea venosa central) (10).
- **Corticosteroides:** La evidencia de alta calidad es limitada. La SSC recomienda no utilizar hidrocortisona intravenosa de forma rutinaria si el shock es sensible a fluidos e inotropos. Sin embargo, se puede considerar como un adjunto si los inotropos y los fluidos son insuficientes para revertir la inestabilidad hemodinámica (10).
- **Insulina y glucosa:** La hiperglucemia se asocia con peores resultados. Sin embargo, la SSC recomienda firmemente no administrar insulina para alcanzar un control glucémico estricto (objetivo de ≤ 7.8 mmol/L) debido al alto riesgo de hipoglucemia. Se sugiere que un objetivo más alto de 10 mmol/L podría ser aceptable (10).

- **Productos sanguíneos:** Para pacientes sépticos hemodinámicamente estables, las pautas de la SSC sugieren una estrategia de transfusión restrictiva, con transfusiones de glóbulos rojos solo si la hemoglobina cae por debajo de 7.0 g/dL. La evidencia es insuficiente para recomendar transfusiones profilácticas de plaquetas o plasma (10).

Niños previamente sanos

- **Sepsis adquirida en la comunidad:** Generalmente, es suficiente una cefalosporina de tercera generación (11).

Casos particulares

- **Pacientes inmunocomprometidos o sepsis asociada a la atención médica:** Se debe iniciar el tratamiento con una cefalosporina antipseudomonas, un carbapenem o un β -lactámico con inhibidor de β -lactamasa. Si el paciente tiene un catéter o dispositivo central, se debe añadir un glucopéptido (12).
- **Recién nacidos y lactantes <3 meses:** El tratamiento debe incluir una cefalosporina de tercera generación y ampicilina para cubrir la posible infección por *Listeria*. Si hay signos compatibles con el virus del herpes simple (VHS), se debe considerar el uso de aciclovir empírico (12).
- **Infección intraabdominal:** La terapia debe ser amplia para cubrir patógenos gastrointestinales, incluyendo anaerobios. Se recomienda una combinación de β -lactámico con inhibidor de β -lactamasa o un carbapenem, o añadir clindamicina o metronidazol (12).
- **Pacientes oncológicos con neutropenia o trasplante de médula ósea:** Se utiliza monoterapia con un β -lactámico con inhibidor de β -lactamasa. Si la prevalencia de BLEE (beta-lactamasa de espectro extendido) es superior al 10%, se añade un aminoglucósido. Si el paciente tiene un catéter central, se asocia

teicoplanina o vancomicina. Si no mejora y los cultivos son negativos, se puede cambiar a un carbapenem y añadir un antifúngico (12).

- **Pacientes con dispositivos permanentes (ej. traqueotomía, marcapasos):** El tratamiento inicial debe ser con una cefalosporina antipseudomonas y considerar la adición de antifúngicos (12).
- **Patología crónica (respiratoria o neurológica):** La terapia debe comenzar con una cefalosporina antipseudomonas, un carbapenem o un β -lactámico con inhibidor de β -lactamasa (por ejemplo, piperacilina/tazobactam) (12).

Conclusión

El manejo integral de la sepsis pediátrica es un desafío complejo que requiere la colaboración de múltiples especialidades médicas, incluyendo infectología, cuidados intensivos y nefrología. Los principales retos radican en el diagnóstico precoz, el tratamiento oportuno y el manejo de las complicaciones.

El diagnóstico de la sepsis pediátrica es a menudo difícil debido a la inespecificidad de los síntomas en los niños. La detección temprana y el inicio inmediato del tratamiento con antibióticos de amplio espectro son cruciales para mejorar la supervivencia. Sin embargo, esto debe equilibrarse con la necesidad de evitar la resistencia antimicrobiana, lo que subraya el papel fundamental del infectólogo en la selección de la terapia adecuada y en la desescalada de los antibióticos una vez que se identifica el agente causal.

El pediatra intensivista juega un papel central en la monitorización hemodinámica y en el soporte de órganos. La sepsis puede provocar una disfunción multiorgánica rápida, por lo que el manejo de la ventilación, el soporte circulatorio con fluidos y vasopresores, y la nutrición son vitales. La colaboración con el intensivista asegura que el paciente reciba el soporte vital necesario para superar el shock séptico y la falla de órganos.

La insuficiencia renal aguda (IRA) es una complicación frecuente y grave de la sepsis pediátrica. Los nefrólogos pediátricos son esenciales en el manejo de esta complicación, ya que la disfunción renal puede agravar el estado del paciente al afectar el equilibrio de electrolitos, fluidos y la eliminación de productos de desecho. Su participación es clave en la decisión de iniciar terapia de reemplazo renal (diálisis) y en el manejo a largo plazo de los pacientes que sobreviven a la IRA.

Bibliografía

- Ilvay Mendoza SS, Paredes Sotomayor WR, López Toledo MG, Moreno Castro FI. Sepsis en niños, tratamiento de vanguardia. RECIAMUC [Internet]. 2022 Jul 19;6(3):101–10. Available from: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/881>
- Alves L de P, Hijazi NC, Silva BLL e, Barros Netto IS, Verzeletti MA da C, Takahashi RS, et al. Diagnóstico precoce e o manejo da sepse na pediatria. Rev Eletrônica Acervo Médico [Internet]. 2023 Apr 15;23(4):e12550. Available from: <https://acervo-mais.com.br/index.php/medico/article/view/12550>
- Fernández Sarmiento J. Consenso Latinoamericano de manejo de Sepsis en niños: Task Force de la Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos (SLACIP). Acta Pediátrica México [Internet]. 2022 Mar 7;43(1):51–69. Available from: <https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/2480>
- Cortés Guerra D, Jaramillo-Bustamante JC, Sánchez-Pinto N. Sepsis en pediatría: nuevos criterios diagnósticos y desafíos. Rev Chil infectología [Internet]. 2024 Oct;41(5):611–22. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182024000500611&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Uriarte Méndez AE, Cardoso Armas R, Cruz Pérez NR, Valladares Vilches M, Uriarte Méndez AE, Cardoso Armas R, et al. Comportamiento de la sepsis en pacientes atendidos en el Hospital Pediátrico Paquito González (2009-2019). MediSur [Internet]. 2021 [cited 2025 Aug 22];19(2):198–207. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2021000200198&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Baique-Sánchez PM. Sepsis en pediatría: nuevos conceptos. An la Fac Med [Internet]. 2017 Nov 30;78(3):333–42. Available from: <https://revista-sinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/13769>

Gómez Cortés B. Sepsis. *Protoc diagn ter pediatri*. 2020;1:153-166.

Slöcker Barrio M. Estudio de la sepsis pediátrica en el marco del estudio Envin-Helics: utilidad de los paquetes de medidas terapéuticas en el manejo de la sepsis grave y el shock séptico pediátricos [Internet]. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID; 2023. Available from: <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/56fc7ea0-d22a-4c63-815a-7990a2e754c7/content>

Weiss SL, Fitzgerald JC. Pediatric Sepsis Diagnosis, Management, and Sub-phenotypes. *Pediatrics* [Internet]. 2024 Jan 1;153(1). Available from: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/153/1/e2023062967/196195/Pediatric-Sepsis-Diagnosis-Management-and-Sub>

Hibberd O, Karageorgos S, Ranaweera M, Mulla-ly PJW, Athanasiou D, Roland D. Recognising and managing sepsis in children's emergency care: a clinical practice review. *Pediatr Med* [Internet]. 2025 May;8:11–11. Available from: <https://pm.amegroups.com/article/view/8231/html>

Randolph AG, McCulloh RJ. Pediatric sepsis. *Virulence* [Internet]. 2014 Jan 13;5(1):179–89. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.4161/viru.27045>

Díaz JIS, de Carlos Vicente JC, Antón JG. Diagnóstico y tratamiento del shock séptico y de la sepsis asociada a disfunción orgánica. *Protoc diagn ter pediatri*. 2021;1:585–610.

CITAR ESTE ARTICULO:

Sotalín Sotalín, B. P., Martínez Martínez, V. H., Malla Cando, E. M., & Terán Cevallos, L. M. (2025). Manejo integral de la sepsis pediátrica: retos en la infectología, cuidados intensivos y nefrología. *RECIMUNDO*, 9(2), 1023–1033. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(2\).abril.2025.1023-1033](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.1023-1033)

