
Aplicabilidad prehospitalaria de la Surviving Sepsis Campaign 2026 en shock séptico pediátrico: revisión crítica y propuesta operativa

[Prehospital Applicability of the Surviving Sepsis Campaign 2026 in Pediatric Septic Shock: A Critical Review and Operational Recommendations.]

Norma B. Raúl^{1,2,3,4} Adriana Bordogna^{2,5,6}

¹ Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ), Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina.

² Hospital de Alta Complejidad en Red El Cruce, Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina.

³ Comité de Pediatría Sociedad Argentina de Medicina Prehospitalaria (SAMPRE)

⁴ Comité de Reanimación Pediátrica de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI).

⁵ Hospital Sor María Ludovica, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

⁶ Comité de Shock Pediátrico SATI.

Correspondencia: nbraul@unaj.edu.ar

RESUMEN

Introducción. Las Guías Internacionales de la Surviving Sepsis Campaign 2026¹ (SSC 2026) consolidan un cambio paradigmático en la reanimación del shock séptico pediátrico de particular relevancia extrahospitalaria: restringir los bolos de fluidos en ausencia de hipotensión cuando no se dispone de unidad de cuidados intensivos (UCI). En pediatría la hipotensión es un signo tardío, por lo que la mayoría de los niños con shock atendidos en el campo conservan presión arterial normal.

Objetivo. Analizar críticamente la aplicabilidad de las recomendaciones de mayor jerarquía de la SSC 2026¹ al sistema de emergencias médicas extrahospitalario de recursos limitados y elaborar una propuesta operativa contextualizada para el reconocimiento, la decisión inicial de fluidoterapia, el acceso vascular, el traslado y la eventual indicación de vasopresores periféricos en shock séptico pediátrico.

Métodos. Revisión narrativa crítica con análisis de transferibilidad. Mediante muestreo intencional se seleccionaron tres fuentes primarias: una guía internacional de práctica clínica (SSC 2026)¹, un consenso regional (SLACIP 2022)² y un marco educativo-operativo prehospitalario (PEPP)³ según criterios de elegibilidad predefinidos; el análisis se orientó por los dominios de contextualización del marco GRADE-ADOLOPMENT⁵, sin constituir una adaptación formal. Se construyeron tablas de decisión contextualizadas para el entorno de Servicios de Emergencias Médicas prehospitalarias (SEM) de recursos limitados.

Resultados. La recomendación fuerte, con evidencia de alta certeza, de no administrar bolos en ausencia de hipotensión y sin UCI disponible exige reconceptualizar el reconocimiento del shock pediátrico, que en el prehospitalario se basa en signos de perfusión (TEP) y no en la presión arterial. El análisis identificó cuatro barreras de transferibilidad: nivel formativo del personal, disponibilidad de monitoreo, tiempos de traslado y acceso a UCI pediátrica.

Conclusiones. La implementación de la SSC 2026 en el SEM requiere una contextualización explícita que reconozca las limitaciones de recursos y la fisiopatología propia del shock pediátrico. El shock pediátrico debe sospecharse por signos de hipoperfusión y no descartarse por presión arterial normal; sin embargo, en servicios sin UCI disponible, la hipotensión conserva un rol operativo para decidir bolos de fluidos.

Palabras clave: *Sepsis; Choque Séptico; Servicios Médicos de Emergencia; Pediatría; Reanimación.*

Abstract

Background. The Surviving Sepsis Campaign International Guidelines 2026¹ (SSC 2026) consolidate a paradigm shift in pediatric septic shock resuscitation of particular prehospital relevance: restricting fluid boluses in the absence of hypotension when no intensive care unit (ICU) is available. In children, hypotension is a late sign, so most children in shock encountered in the field retain a normal blood pressure.

Objective. To critically analyze the applicability of the top-level recommendations of SSC 2026¹ to the resource-limited out-of-hospital emergency medical system and to develop a context-specific operational proposal for the assessment, initial fluid therapy decision, vascular access, transport, and eventual use of peripheral vasopressors in pediatric septic shock.

Methods. Critical narrative review with a transferability analysis. Three primary sources were selected using purposive sampling: an international clinical practice guideline (SSC 2026)¹, a regional consensus (SLACIP 2022)², and a prehospital educational and operational framework (PEPP)³, based on predefined eligibility criteria; the analysis was guided by the contextualization domains of the GRADE-ADOLPMENT⁵ framework, without constituting a formal adaptation. Contextualized decision tables were developed for resource-limited prehospital Emergency Medical Services (EMS) settings.

Results. The strong recommendation, supported by high-certainty evidence, against fluid boluses in the absence of hypotension and without available ICU requires reconceptualizing pediatric shock recognition, which in the prehospital setting relies on perfusion signs (Pediatric Assessment Triangle) rather than blood pressure. The analysis identified four transferability barriers: staff training level, monitoring availability, transport times, and access to a pediatric ICU.

Conclusions. Implementing SSC 2026 in EMS requires explicit contextualization that acknowledges resource constraints and the distinct pathophysiology of pediatric shock. Pediatric shock should be suspected based on signs of hypoperfusion and should not be ruled out simply because blood pressure is normal; however, in settings without an ICU, hypotension remains a key factor in deciding whether to administer fluid boluses.

Keywords (MeSH): *Sepsis; Shock, Septic; Emergency Medical Services; Pediatrics; Resuscitation.*

1. Introducción

La sepsis pediátrica es una emergencia de alta morbimortalidad cuyo pronóstico depende del reconocimiento temprano y del inicio precoz de las medidas de reanimación. En el ámbito extrahospitalario, los equipos de respuesta habitualmente no están especializados en pediatría; para estos profesionales, las diferencias fisiopatológicas entre el compromiso circulatorio del niño y el del adulto constituyen una fuente reconocida de error clínico con consecuencias potencialmente graves.

En pediatría, la vasoconstricción periférica compensadora mantiene la presión arterial normal hasta pérdidas de 25--35% de la volemia; la hipotensión es, por tanto, un evento tardío. La mayoría de los niños con shock prehospitalario presentarán presión arterial normal al primer contacto.

La SSC 2026¹ (61 declaraciones, metodología GRADE, marzo 2026) reconoce explícitamente que el manejo de la sepsis sin hipotensión en sistemas sin UCI frecuentemente se inicia en el ámbito extrahospitalario, donde existe un vacío de evidencia específica.

Esta revisión narrativa crítica analiza las principales recomendaciones de la SSC 2026¹ aplicables al escenario prehospitalario, examina sus bases de evidencia y limitaciones de transferibilidad, y propone un marco operativo de implementación para profesionales no especializados en pediatría. Se complementa con el Consenso Latinoamericano SLACIP 2022² como referencia regional para entornos de recursos limitados y con el PEPP³ como marco educativo-operativo para la evaluación inicial del paciente pediátrico en el ámbito prehospitalario.

2. Métodos

2.1. Diseño y selección de fuentes primarias

Esta revisión narrativa crítica se orientó a elaborar una propuesta operativa contextualizada para el manejo inicial del shock séptico pediátrico en el ámbito prehospitalario de recursos limitados. Para ello, se realizó una selección deliberada de documentos normativos y formativos de alta representatividad para el contexto pediátrico latinoamericano. Dado que el objetivo no fue realizar una síntesis exhaustiva de la evidencia ni una adaptación formal de guía clínica, sino construir un marco práctico de decisión, se empleó muestreo intencional en lugar de revisión sistemática. El reporte siguió la escala SANRA⁴ y el análisis de transferibilidad se orientó conceptualmente en los dominios de GRADE-ADOLPMENT⁵.

Las fuentes fueron seleccionadas según criterios predefinidos: alcance pediátrico, abordaje de sepsis o shock séptico, metodología explícita de elaboración y relevancia para emergencias o ámbito prehospitalario. La identificación se realizó entre abril y mayo de 2026 mediante exploración no sistemática en PubMed/MEDLINE, LILACS y Epistemonikos, complementada con búsqueda por referencias cruzadas.

En coherencia con este enfoque, no se aplicó PRISMA 2020⁶ como guía formal de reporte. Sin embargo, el proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión se representó mediante un diagrama de flujo inspirado en PRISMA 2020⁶ para aumentar la transparencia metodológica.

Las fuentes incluidas se clasificaron en tres categorías: guía internacional de práctica clínica, consenso regional y marco educativo-operativo. El flujo de selección se presenta en la Figura 1.

Figura 1. Flujo de selección de fuentes

Estructura adaptada de PRISMA 2020 — revisión narrativa, muestreo intencional

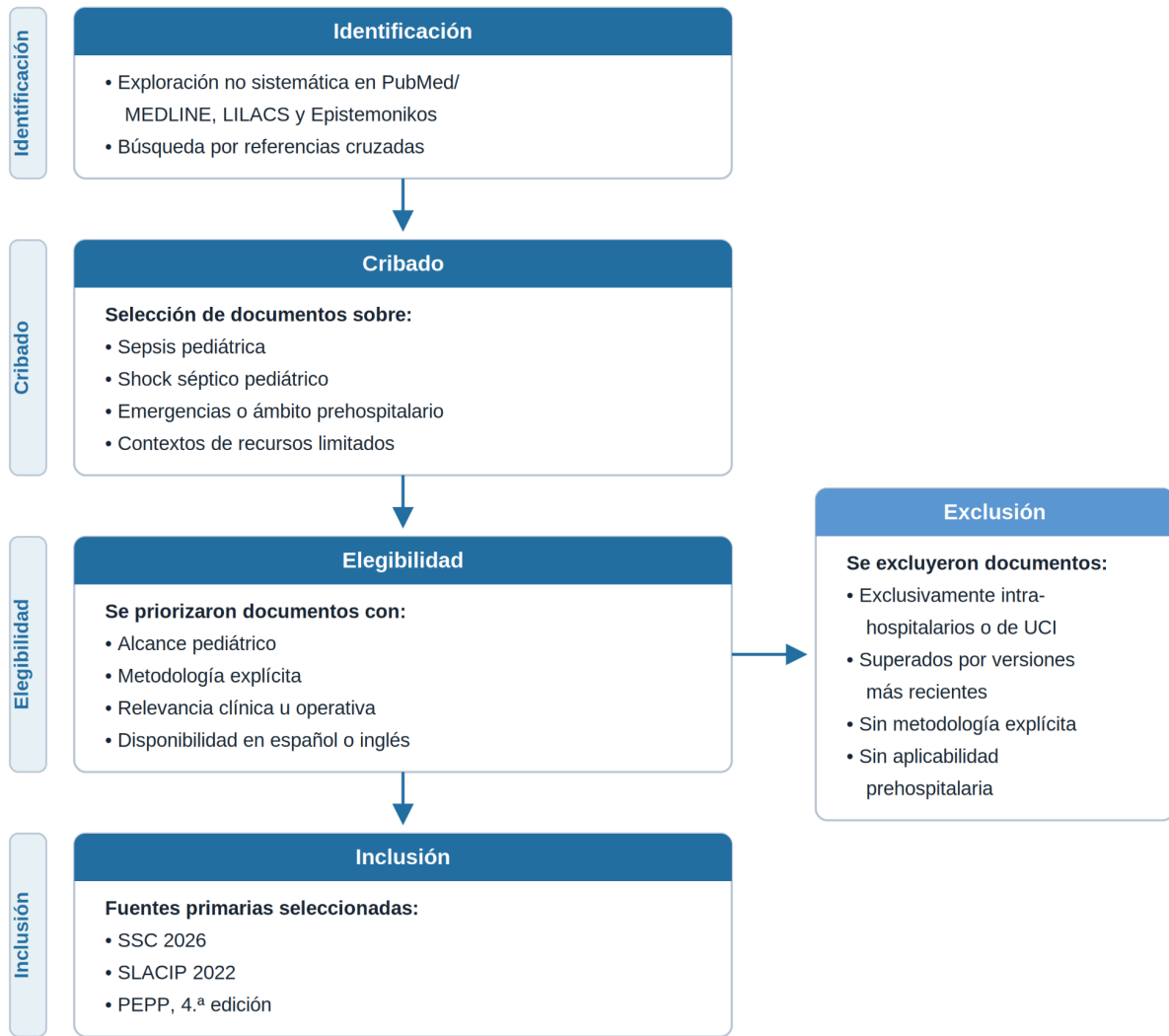


Figura 1. Proceso de selección intencional de fuentes para la revisión narrativa crítica. La figura resume las etapas de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión utilizadas para seleccionar documentos normativos, consensuales y formativos relevantes para el ámbito prehospitalario pediátrico.

Las fuentes seleccionadas se presentan en la Tabla 1.

Fuente	Justificación de selección	Nivel metodológico
SSC 2026 (Weiss et al., 2026) ¹	Guía internacional más reciente (61 declaraciones, GRADE, marzo 2026).	Guía de práctica clínica con metodología GRADE explícita.

SLACIP 2022 (Fernández Sarmiento et al.) ²	Consenso Latinoamericano de manejo de sepsis en niños. Aporta perspectiva regional para países con recursos limitados, con recomendaciones específicas para contextos sin UCI inmediata.	Consenso regional con adaptación a recursos limitados.
PEPP (AAP, 4.ª ed.) ³	Referente formativo estándar en educación pediátrica prehospitalaria. Desarrolla el Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP) como herramienta específica para el escenario extrahospitalario.	Marco educativo-operativo. No constituye guía clínica ni fuente normativa de recomendaciones terapéuticas.

Tabla 1. Fuentes primarias de la revisión y justificación de selección.

La ausencia de búsqueda sistemática es una limitación intencional, coherente con priorizar la calidad contextual sobre la exhaustividad bibliográfica.

2.2. Proceso de análisis de transferibilidad

El análisis se orientó en los dominios de GRADE-ADOLPMENT⁵ (efectos, certeza, valores, recursos, equidad, aceptabilidad, viabilidad), como marco conceptual para valorar transferibilidad. Sin embargo, el producto final no constituye una adaptación formal de guía clínica, sino una propuesta operativa contextualizada basada en juicio clínico experto, aplicable al escenario prehospitalario de recursos limitados. No se conformó un panel de decisión multidisciplinario ni se elaboraron tablas Evidence-to-Decision (EtD) estructuradas conforme a su protocolo; en cambio, las autoras aplicaron juicio experto fundamentado en la práctica clínica local para evaluar la pertinencia de cada recomendación en el contexto prehospitalario argentino, con énfasis en los servicios de emergencias médicas de recursos limitados en zonas urbanas y periurbanas.

El proceso incluyó cuatro etapas: (1) identificación de recomendaciones aplicables; (2) evaluación de pertinencia metodológica; (3) construcción de tablas de decisión contextualizadas; y (4) evaluación de transferibilidad.

Se reconoce como limitación metodológica que la extrapolación de recomendaciones derivadas de UCI pediátricas y servicios de emergencias hospitalarias al ámbito prehospitalario se realiza con prudencia explícita: la SSC 2026¹ señala el vacío de evidencia específica para el escenario extrahospitalario y la necesidad de investigación dirigida a ese contexto.

3. Resultados

3.1. Marco conceptual: diferencias clave respecto al adulto

En pediatría, el shock séptico predomina sobre las causas cardiológicas del adulto, y la presión arterial se mantiene normal hasta fases avanzadas. Los signos de alarma precoces son taquicardia y alteración de la perfusión; la bradicardia con hipoperfusión indica paro inminente.

3.2. Evaluación del paciente: TEP y ABCDE

3.2.1. Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP)

El TEP se aplica en los primeros 30-60 segundos, sin equipamiento, observando al niño (Tabla 2).

Componente TEP	Hallazgo en shock séptico	Interpretación
ASPECTO	Letargo, decaimiento, llanto inconsolable, poco contacto visual, llanto débil, irritabilidad.	<i>Hipoperfusión cerebral. Puede ser normal en shock compensado precoz.</i>
TRABAJO RESPIRATORIO	Taquipnea tranquila: respiración rápida sin retracciones ni aleteo nasal	<i>Este signo es una compensación de acidosis metabólica por hipoperfusión. Signo sutil pero de alto valor junto a otros signos de hipoperfusión</i>
CIRCULACIÓN A LA PIEL	Shock hipovolémico/séptico tardío: piel pálida, moteada, fría distal. Shock séptico inicial: piel tibia, rubicunda, pulso saltón	<i>La piel tibia puede confundirse con normalidad: integrar con aspecto y trabajo respiratorio.</i>

Tabla 2. Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP) aplicado al shock séptico pediátrico.

3.2.2. Evaluación primaria: componente C del ABCDE

Tras el TEP, el ABCDE profundiza la evaluación. En el niño con probable sepsis, la C (Circulación) es el componente de mayor valor diagnóstico (Tabla 3).

Parámetro	Valores de referencia / técnica	Alerta de acción
Frecuencia cardíaca	Normal: 60–160 latidos por minuto (lpm) según edad. Palpar 30 seg × 2. Zonas: radial, braquial, pedio. (Ver anexo 1)	Taquicardia sostenida = alarma precoz. Bradicardia con signos de hipoperfusión = signo preterminal, especialmente en lactantes; una FC < 60 lpm con mala perfusión obliga a iniciar maniobras de reanimación.
Calidad del pulso	Comparar pulso central (femoral/ braquial) con periférico (radial/pedio).	Pulso central fuerte + periférico débil = shock compensado. Sin pulso braquial = probablemente hipotenso.
Tiempo de relleno capilar (TRC) y temperatura cutánea	TRC < 2–3 seg en ambiente cálido.	TRC > 3 seg o extremidades distales frías = vasoconstricción.

	Extremidades distales vs. proximales. (Ver técnica completa en Anexo 2)	Evaluar en tronco si hace frío ambiental.
Presión arterial (PA)	<p>PA mínima normal (> 1 año): 70 + (2 × edad en años) mmHg.</p> <p>En < 3 años: intentar medir PA una vez, sin demorar manejo ni traslado.</p> <p>Si no se obtiene rápido, continuar según signos clínicos de perfusión</p>	<p>PA normal NO descarta shock.</p> <p>PA baja = shock descompensado (pérdida ≥ 25% volemia).</p>

Tabla 3. Evaluación de la circulación (componente C del ABCDE) en pediatría prehospitalaria.

3.3. Criterios de sospecha de sepsis y shock séptico pediátrico

En el prehospitalario, la sospecha es clínica y presuntiva. Sepsis probable: cuadro compatible con infección más signos de disfunción orgánica (aspecto alterado, taquicardia, taquipnea sin esfuerzo, hipoperfusión). Shock séptico sospechado: hipoperfusión persistente que no mejora. Indicadores de alarma: fiebre/hipotermia (especialmente <3 meses), taquicardia desproporcionada, mal estado general, antecedente infeccioso, hipoperfusión con PA normal.

3.4. Propuesta operativa prehospitalaria

A partir del análisis de transferibilidad se elaboró una propuesta operativa para equipos prehospitalarios que atienden niños con sospecha de sepsis o shock séptico en contextos de recursos limitados. Esta propuesta no reemplaza protocolos institucionales ni constituye una guía clínica formal; busca traducir la SSC 2026¹, SLACIP 2022² y PEPP³ en una secuencia práctica de reconocimiento, decisión terapéutica inicial y traslado.

3.4.1 Secuencia operativa de la propuesta

La secuencia se representa en la Figura 2. El algoritmo separa dos planos: el reconocimiento clínico del shock, basado en hipoperfusión, y la indicación de bolos, condicionada por hipotensión y disponibilidad de UCI. La presión arterial normal no descarta shock; sin embargo, en un SEM sin UCI, la hipotensión define cuándo los bolos están indicados según la SSC 2026. En ausencia de hipotensión, la conducta inicial propuesta es oxígeno según necesidad, fluidos de mantenimiento si no demora el traslado, reevaluación frecuente, prealerta hospitalaria y traslado urgente.

Figura 2. Algoritmo de manejo prehospitalario del shock séptico pediátrico

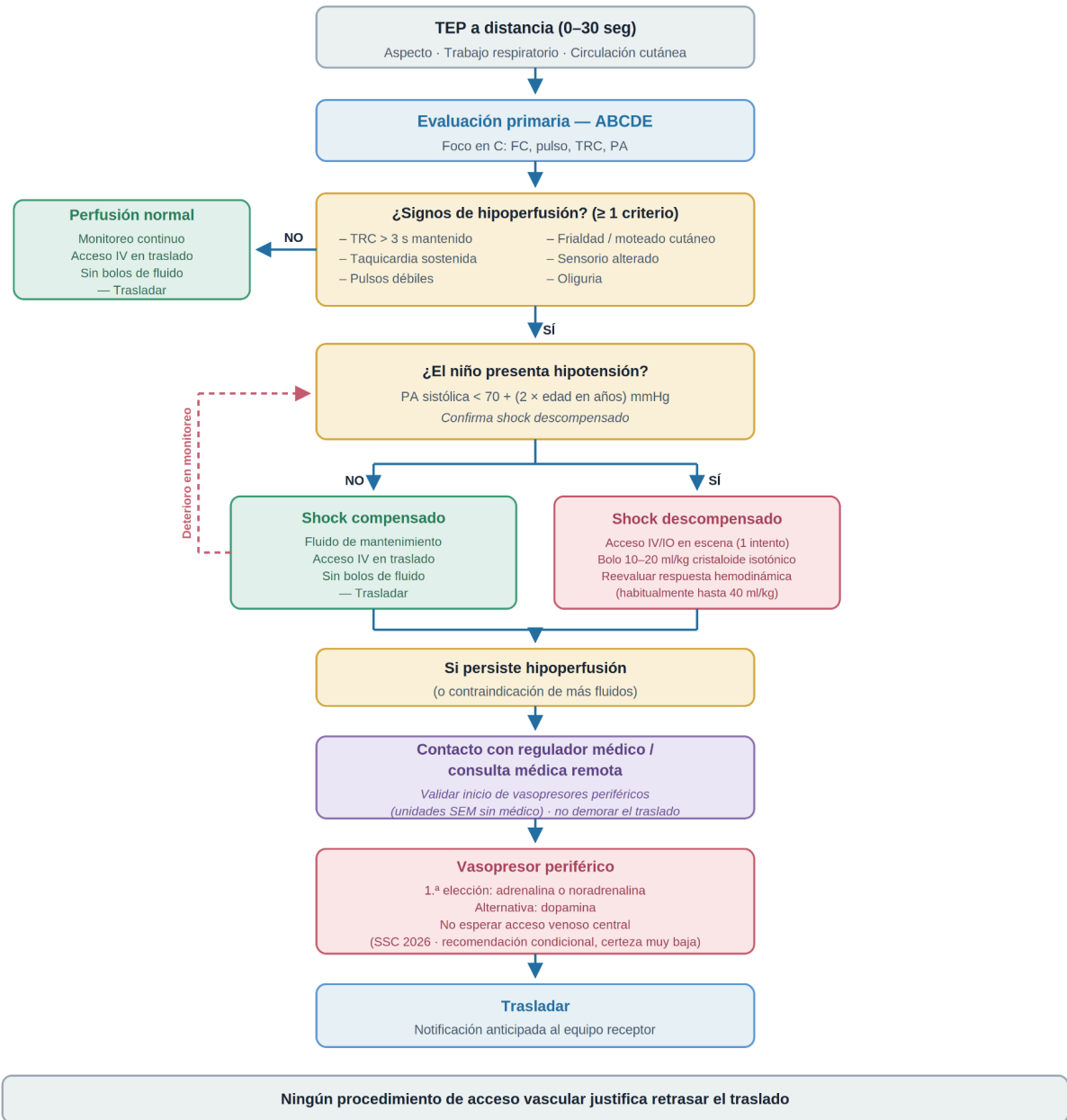


Figura 2. Algoritmo de decisiones para el manejo prehospitalario del shock séptico pediátrico. Elaboración propia, basado en la integración de recomendaciones de la SSC 2026¹, SLACIP 2022² y el marco de evaluación del PEPP³.

3.4.2. Decisión de fluidoterapia: reconocimiento de shock e indicación de bolos

La recomendación de mayor impacto operativo de la SSC 2026 es evitar bolos en niños con sepsis sin hipotensión cuando no hay UCI disponible, indicando fluidos de mantenimiento. Esta propuesta interpreta la presión arterial como criterio operativo para bolos, no como criterio diagnóstico único: un niño con infección probable e hipoperfusión puede estar en shock compensado con PA normal, pero en ausencia de hipotensión no debe recibir bolos de rutina en un sistema sin UCI (Tabla 4).

Plano de decisión	Pregunta clínica	Criterios principales	Conducta inicial en SEM sin UCI disponible
Reconocimiento de shock	¿El niño tiene hipoperfusión?	Taquicardia persistente, TRC > 3 segundos, extremidades frías, alteración del sensorio, pulsos débiles, taquipnea tranquila.	Sospechar shock aunque la PA sea normal. Priorizar traslado, reevaluación y prealerta.
Estratificación hemodinámica	¿Tiene hipotensión?	PAS < 70 + 2 × edad en años; en lactantes, signos de mala perfusión con pulsos centrales débiles.	Clasificar como shock descompensado.
Decisión de bolos	¿Está hipotenso y no hay UCI disponible?	Hipotensión documentada o deterioro hemodinámico grave durante el traslado.	Bolo de cristaloides 10–20 ml/kg, reevaluar, máximo 40 ml/kg en la primera hora.
Conducta sin hipotensión	¿Hay hipoperfusión con PA conservada?	Shock compensado probable.	No administrar bolos de rutina. Considerar mantenimiento, traslado urgente y reevaluación.

Tabla 4. Decisión de fluidoterapia en el shock séptico pediátrico según SSC 2026. UCI: unidad de cuidados intensivos.

3.4.3. Acceso vascular

La decisión de cuándo colocar el acceso vascular en la escena versus en el traslado sigue directamente de la decisión de fluidoterapia (Tabla 5).

Situación clínica	Estrategia de acceso vascular
Shock compensado (sin hipotensión)	Intentar acceso intravenoso (IV) durante el traslado, no en escena.
Shock descompensado (con hipotensión)	Un intento de colocar acceso IV en escena, luego trasladar.
Shock por trauma con hemorragia activa	Acceso IV durante el traslado. Nunca demorar el traslado.
Acceso IV fallido rápidamente	Pasar a vía intraósea (IO) sin demora. Vía IO equivalente a IV en indicaciones y dosis de fármacos.

Tabla 5. Estrategia de acceso vascular según estado hemodinámico.

La vía intraósea (IO) es alternativa de primera línea cuando el acceso periférico falla o el niño está inconsciente. Sitio principal: tibia proximal (2 cm debajo de la tuberosidad anterior). Dosis de fármacos: iguales a IV. Técnica rápida y segura, con complicaciones menores e infrecuentes.

3.4.4. Vasopresores en el shock séptico pediátrico refractario

La SSC 2026 permite considerar vasoactivos periféricos antes que demorar su inicio hasta obtener acceso central, pero esta recomendación es condicional y de muy baja certeza. En el SEM argentino, su aplicación debe restringirse a traslados prolongados, unidades de soporte vital avanzado, disponibilidad de bomba de infusión y personal médico o habilitado.

En unidades de soporte vital básico, traslados urbanos cortos o ausencia de fármacos/capacitación, no se recomienda iniciar vasopresores; la prioridad es traslado rápido, reevaluación de perfusión y prealerta. Adrenalina o noradrenalina pueden utilizarse como primera línea según el fenotipo clínico predominante.

3.4.5. Análisis de transferibilidad al contexto prehospitalario

La transferencia de la SSC 2026 al SEM de recursos limitados no es directa sino selectiva. Cuatro barreras condicionan su aplicabilidad: nivel formativo del personal, disponibilidad de monitoreo, tiempo de traslado y acceso real a UCI pediátrica. La restricción de bolos sin hipotensión es altamente transferible y coherente con una estrategia de bajo recurso; en cambio, la titulación de vasopresores, la reposición guiada por monitoreo avanzado y otras intervenciones complejas solo son aplicables a unidades con soporte vital avanzado, personal habilitado y protocolos institucionales.

3.5 Situaciones especiales

Estas dos situaciones merecen una mención específica por su gravedad y por la necesidad de actuar sin esperar confirmación diagnóstica:

- Meningococemia sospechada (petequias/púrpura no blanqueable, fiebre, shock): traslado inmediato, notificación anticipada y protección del equipo según protocolo local de bioseguridad.
- Lactante febril <3 meses con aspecto anormal: asumir sepsis hasta demostración contraria. Traslado urgente sin esperar confirmación.

En ambos escenarios, aunque la administración prehospitalaria de antimicrobianos no sea viable en la mayoría de los SEM de recursos limitados, la prealerta al hospital receptor debe explicitar la sospecha de sepsis/shock séptico para facilitar la evaluación inmediata y el inicio de antibióticos dentro de la primera hora desde el reconocimiento clínico, de acuerdo con la SSC 2026.

4. Marco de implementación e indicadores de adherencia

Para facilitar la implementación institucional de esta propuesta operativa, se proponen indicadores de proceso orientados a evaluar adherencia, seguridad y oportunidad de la atención. Las metas sugeridas deberán adaptarse a la disponibilidad de registros, características del SEM y recursos locales (Tabla 6).

Estos indicadores requieren validación prospectiva antes de su adopción generalizada.

Indicador de proceso	Numerador denominador	/	Meta	Observaciones
----------------------	--------------------------	---	------	---------------

Documentación del TEP en la hoja prehospitalaria	Casos con TEP documentado / total niños atendidos con sospecha de sepsis	≥ 90%	Adopción de evaluación estructurada
Aplicación correcta de la regla de fluidoterapia SSC 2026 ¹ (no bolo sin hipotensión)	Casos sin hipotensión en los que no se administró bolo / total sin hipotensión	≥ 85%	Identifica brechas en comprensión del nuevo paradigma
Tiempo en escena < 10 min en shock descompensado	Casos con tiempo en escena < 10 min / total shock descompensado	≥ 80%	Oportunidad de traslado sin demora por procedimientos
Prealerta hospitalaria con mención explícita de sospecha de sepsis/shock séptico y necesidad de antibiótico precoz	Casos trasladados con prealerta documentada que menciona sospecha de sepsis/shock y necesidad de evaluación para antibiótico precoz / total de niños trasladados con sospecha de sepsis/shock séptico	≥ 90%	Facilita antibiótico dentro de la primera hora en shock séptico; no implica administración prehospitalaria si el SEM no dispone de antimicrobianos

Tabla 6. Indicadores sugeridos de adherencia a la propuesta operativa.

5. Discusión

La principal dificultad de transferir la SSC 2026 al prehospitalario pediátrico es que el diagnóstico clínico de shock y la indicación de bolos no dependen del mismo umbral. El shock debe sospecharse por hipoperfusión antes de la hipotensión; en cambio, en sistemas sin UCI, los bolos se restringen a hipotensión o deterioro hemodinámico grave. Esta separación mantiene sensibilidad diagnóstica sin promover expansión rutinaria en niños normotensos. En este sentido, la evidencia sobre vasopresores periféricos pediátricos prehospitalarios es limitada. Los estudios SPOTLESS⁷ y SPOTLESS-2⁸ aportan datos favorables de seguridad en adultos, pero no sustituyen evidencia pediátrica, por lo que esta propuesta restringe su uso a traslados prolongados con soporte vital avanzado, personal habilitado, bomba de infusión y protocolo institucional.

Esta propuesta además tiene limitaciones inherentes al diseño narrativo y al análisis no formal de transferibilidad: extrapola recomendaciones originadas en UCI o emergencias hospitalarias, no fue validada por un panel multidisciplinario ni por profesionales del SEM, y carece de evidencia prehospitalaria pediátrica directa. Su aplicabilidad se orienta principalmente a zonas urbanas y periurbanas de Argentina, por lo que los contextos rurales remotos requieren evaluación local. No se desarrollaron esquemas antimicrobianos porque su administración prehospitalaria no está disponible de forma universal en SEM de recursos limitados. No obstante, se incorpora la prealerta hospitalaria explícita como intervención mínima para facilitar antibiótico precoz en destino. Los indicadores propuestos requieren validación prospectiva.

6. Conclusiones

La SSC 2026 obliga a diferenciar dos decisiones en el ámbito prehospitalario pediátrico: reconocer precozmente el shock y decidir cuándo administrar bolos. El shock debe sospecharse por signos de hipoperfusión (taquicardia persistente, alteración del sensorio, relleno capilar prolongado, extremidades frías, pulsos débiles o taquipnea compensatoria) y no descartarse por presión arterial normal. Sin embargo, en servicios sin UCI disponible, la hipotensión conserva un rol operativo central para indicar bolos de fluidos. En niños con sospecha de sepsis, hipoperfusión y presión arterial conservada, la conducta inicial propuesta es evitar bolos de rutina, iniciar fluidos de mantenimiento si no demora el traslado, reevaluar perfusión, prealertar al hospital receptor y trasladar con prioridad. En presencia de hipotensión, se indican bolos de cristaloides con reevaluación seriada. Los vasopresores periféricos deben reservarse para shock refractario durante traslados prolongados con soporte vital avanzado y personal habilitado.

En síntesis, la propuesta operativa resultante busca resolver una tensión central del ámbito prehospitalario pediátrico: reconocer precozmente el shock por signos de perfusión, pero decidir la fluidoterapia inicial según el riesgo contextual, la presencia de hipotensión y la disponibilidad real de cuidados intensivos.

Declaraciones

Conflictos de interés

Las autoras declaran no tener conflictos de interés financieros directos relacionados con el contenido de esta propuesta operativa. N.B.R. es miembro del Comité de Pediatría de SAMPRE y del Comité de Reanimación Pediátrica de SATI; A.B. es miembro del Comité de Shock Pediátrico de SATI. Estas membresías institucionales no implican financiamiento ni beneficio comercial derivado de la publicación. No se recibió financiamiento externo para la elaboración de este trabajo.

Consideraciones éticas

Por tratarse de una revisión narrativa crítica sin intervención en pacientes ni uso de datos identificables, no se requirió aprobación por comité de ética.

Asistencia de inteligencia artificial

En la elaboración de este manuscrito se utilizó asistencia de inteligencia artificial (Claude, de Anthropic; ChatGPT, de OpenAI) exclusivamente para: (a) corrección semántica y mejora de redacción; y (b) generación de figuras 1 y 2. Las autoras asumen plena responsabilidad por la exactitud clínica, la interpretación de la evidencia, la selección de las fuentes bibliográficas, la metodología de adaptación y todas las afirmaciones contenidas en el texto. El contenido generado por IA fue revisado, verificado y aprobado por las autoras antes de su inclusión final.

Contribuciones a la autoría (CRediT)

N.B.R.: conceptualización, diseño, metodología, redacción, tablas, algoritmo, revisión. A.B.: revisión crítica clínica, diseño operativo, algoritmo, revisión. Ambas aprobaron la versión final.

Referencias

1. Weiss SL, Peters MJ, Oczkowski SJW, Belley-Cote E, Buysse C, Choong KLM, et al. Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of sepsis and septic shock in children 2026. *Pediatr Crit Care Med* [Internet]. 2026;27(4):379–434. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/pcc.0000000000003927>

2. Fernández Sarmiento J. Consenso Latinoamericano de manejo de Sepsis en niños: Task Force de la Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos (SLACIP). Acta pediátr Méx [Internet]. 2022;43(1):51–69. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18233/apm.v43i1.2480>
3. American Academy of Pediatrics. Programa de Educación Pediátrica Prehospitalaria (PEPP). 4.ª ed. Jones & Bartlett Publishers; 2021.
4. Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. SANRA-a scale for the quality assessment of narrative review articles. Res Integr Peer Rev [Internet]. 2019;4(1):5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s41073-019-0064-8>
5. Schünemann HJ, Wiercioch W, Etxeandia I. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks for adoption, adaptation, and de novo development of trustworthy recommendations: GRADE-ADOLPMENT. J Clin Epidemiol. 2017;81:101–10.
6. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ [Internet]. 2021;372:n71. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n71>
7. Ley Greaves R, Bolot R, Holgate A, et al. Safety of pre-hospital peripheral vasopressors: the SPOTLESS study. Emerg Med Australas. 2024;36(4):547-553.
8. Ley Greaves R, Quay A, Bolot R, King J, Gibbs C. Safety of peripheral vasoactive drug administration in Prehospital and Retrieval Medicine (SPOTLESS-2): A prospective observational cohort study. Acad Emerg Med [Internet]. 2026;33(4):e70271. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/acem.70271>
9. Mallozzi DAF, Barreto-García DE, de los Ángeles Garza-Yado M. Cálculo de infusiones de fármacos inotrópicos y vasoactivos en pediatría. 2013;15:49–53. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2013/pm132d.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1. Valores normales de FC, FR y TA según la edad

Grupo Etario	Frecuencia Cardíaca (lpm)	Frecuencia Respiratoria (rpm)	PA Sistólica Mínima (mmHg)
Lactante (< 1 año)	100 – 160	30 – 60	> 70
Preescolar (1–5 años)	90 – 150	24 – 40	70 + (2 × edad)
Escolar (6–12 años)	70 – 120	18 – 30	70 + (2 × edad)

Adolescente (> 12 años)	60 – 100	12 – 20	> 90
-----------------------------------	----------	---------	------

Valores normales de signos vitales. Elaboración propia basada en el concepto del PEPP (AAP)³.

Puntos clave:

- La taquicardia suele ser el signo más precoz de compromiso hemodinámico. Debe interpretarse según la edad y en contexto clínico, descartando previamente fiebre, dolor, ansiedad o llanto.
- La hipotensión es un signo tardío de shock en el niño y su presencia indica descompensación hemodinámica.
- La presión arterial sistólica mínima esperada en niños de 1 a 10 años se calcula con la fórmula: $70+(2 \times \text{edad en años})$

Anexo 2. Técnica Correcta del Relleno Capilar (TRC)

Procedimiento técnico para la evaluación de la perfusión:

1. **Sitio de evaluación:** Presionar lecho ungueal, esternón o superficie cutánea central, con el miembro ubicado a la altura del corazón.
2. **Tiempo de presión:** Presionar firmemente durante **5 segundos** hasta que la zona blanquee.
3. **Medición:** Contar el tiempo que tarda en retornar el color normal. Un **TRC > 3 segundos** se considera anormal e indicador de hipoperfusión en pediatría.
4. **Ajuste ambiental:** En ambientes fríos, la vasoconstricción periférica puede falsear el resultado; en estos casos, se recomienda realizar la medición en el **tronco o tórax** del niño para obtener un reflejo más fiel de la perfusión central.
5. **Comparación:** La presencia de extremidades frías en comparación con un tronco caliente o normotérmico sugiere vasoconstricción periférica y compromiso de la perfusión.

Anexo 3. Signos clínicos de hipoperfusión en pediatría

Hallazgo clínico	Interpretación
Taquicardia persistente	Respuesta compensatoria precoz al shock
Tiempo de relleno capilar > 3 segundos	Vasoconstricción periférica
Extremidades frías	Disminución de perfusión distal
Pulsos periféricos débiles	Bajo flujo sistémico
Alteración del sensorio	Hipoperfusión cerebral
Oliguria	Hipoperfusión renal

Taquipnea tranquila	Compensación de acidosis metabólica
---------------------	-------------------------------------

Fuente: elaboración propia

Anexo 4. Preparación simplificada de vasoactivos periféricos

Este anexo está destinado a equipos de SVA con médico o profesional habilitado, en traslados prolongados interhospitalarios o desde zonas rurales. No aplica a unidades SVB.

Fármaco	Rol en SSC 2026 ¹	Nota operativa
Adrenalina	Primera o segunda línea (sin preferencia sobre noradrenalina por insuficiente evidencia).	Preferida si hay sospecha de disfunción miocárdica o bajo gasto cardíaco.
Noradrenalina	Primera o segunda línea (sin preferencia sobre adrenalina).	Preferida si el problema predominante es la vasodilatación periférica (patrón distributivo).

Tabla suplementaria 1. Vasopresores en shock séptico pediátrico según SSC 2026.

Regla práctica — adrenalina y noradrenalina⁹

$0,6 \times \text{peso del paciente (kg)} = \text{mg de fármaco diluidos en 100 ml de Dextrosa 5\%}$

→ Velocidad de infusión 1 ml/h equivale a 0,1 mcg/kg/min

Ejemplo: niño de 10 kg → 6 mg en 100 ml = concentración final 60 mcg/ml. A 1 ml/h: $60 \text{ mcg/h} \div 60 \text{ min} \div 10 \text{ kg} = 0,1 \text{ mcg/kg/min}$ ✓

Rango de inicio habitual: 0,1–0,3 mcg/kg/min. Ajustar según respuesta clínica.

Compatibilidad: adrenalina y noradrenalina son compatibles con Dextrosa 5% como diluyente. No administrar diluida en solución salina concentrada.

Esta regla aplica tanto para adrenalina como para noradrenalina.

Nota de seguridad: durante la administración periférica de vasopresores se recomienda vigilancia frecuente (cada 15–30 minutos) del sitio de infusión para detectar extravasación. Ante cualquier signo de extravasación, suspender la infusión y reiniciar en otro sitio. La evidencia del estudio SPOTLESS (2024) en adultos prehospitalarios⁷ demostró ausencia de complicaciones mayores con vasopresores periféricos, con complicaciones menores en el 4,7% de los casos, similar a la tasa hospitalaria.
