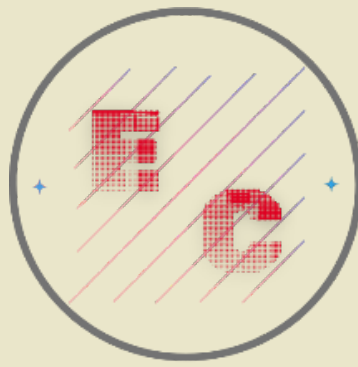




REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

Volumen 3, Número 4
Octubre-Diciembre 2026

Edición Trimestral

CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112

ISSN: 3061-7812, www.omniscens.com

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 4
Octubre-Diciembre 2026

Publicación trimestral
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: admin@omniscens.com

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.



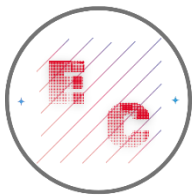
Copyright © 2026: Los autores



9773061781003

Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 3, Núm. 4, Octubre-Diciembre 2026, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, admin@omniscens.com, Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 octubre 2026.



Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 4, 2026, octubre-diciembre

DOI: <https://doi.org/10.71112/k2bpnn74>

**UROPATÓGENOS, RESISTENCIA ANTIMICROBIANA Y FACTORES ASOCIADOS
CON LA RESISTENCIA EN INFECCIONES URINARIAS DE INICIO COMUNITARIO
EN MENORES DE CINCO AÑOS DE LATINOAMÉRICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**UROPATHOGENS, ANTIMICROBIAL RESISTANCE, AND FACTORS ASSOCIATED
WITH RESISTANCE IN COMMUNITY-ONSET URINARY TRACT INFECTIONS
AMONG LATIN AMERICAN CHILDREN UNDER FIVE: A SYSTEMATIC REVIEW**

Cinthya Stephanie Vaca Velasteguí

Ecuador

Uropatógenos, resistencia antimicrobiana y factores asociados con la resistencia en infecciones urinarias de inicio comunitario en menores de cinco años de Latinoamérica: revisión sistemática

Uropathogens, antimicrobial resistance, and factors associated with resistance in community-onset urinary tract infections among Latin American children under five: a systematic review

Cinthya Stephanie Vaca Velasteguí^{a,*}

Vaca123456@proton.me

<https://orcid.org/0009-0004-8036-3174>

*Autor de correspondencia: Vaca123456@proton.me, ^aMédico General · Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud, Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E), Ecuador

RESUMEN

En las infecciones del tracto urinario (ITU) pediátricas, la etiología y la resistencia antimicrobiana deben interpretarse considerando la edad, el origen del episodio y los denominadores utilizados. Esta revisión sistemática sintetizó la evidencia publicada entre 2020 y el 5 de octubre de 2026 sobre uropatógenos, resistencia antimicrobiana y factores asociados con resistencia en ITU de inicio comunitario en niños de 0–59 meses de Latinoamérica. La identificación documental se realizó mediante un proceso estructurado y trazable que incluyó registros visibles de PubMed/PMC, SciELO y BVS/LILACS, complementados con sitios editoriales, repositorios y búsquedas por título, DOI, país y sensibilidad. El flujo documental reunió 43 publicaciones candidatas únicas: 10 se excluyeron durante el cribado inicial, 33 contaron con información suficiente para la evaluación detallada y cuatro aportaron información

utilizable. *Escherichia coli* fue el uropatógeno predominante en las series de Paraguay, Chile y Brasil. La evidencia sobre susceptibilidad, BLEE y factores asociados resultó escasa, heterogénea y circunscrita a contextos locales. No se realizó metaanálisis; los datos disponibles no permiten formular estimaciones regionales ni recomendaciones terapéuticas.

Palabras clave: Infecciones Urinarias; Farmacorresistencia Bacteriana; *Escherichia coli*; Lactante; América Latina.

ABSTRACT

Pediatric urinary tract infections (UTIs) require etiologic and antimicrobial-resistance findings to be interpreted in relation to age, episode origin, and the denominators used. This systematic review synthesized evidence published between 2020 and October 5, 2026 on uropathogens, antimicrobial resistance, and resistance-associated factors in community-onset UTIs among Latin American children aged 0–59 months. Study identification followed a structured and traceable documentary process based on visible records from PubMed/PMC, SciELO, and BVS/LILACS, supplemented by publisher websites, repositories, and searches by title, DOI, country, and sensitivity. The documented flow comprised 43 unique candidate publications: 10 were excluded during initial screening, 33 contained sufficient information for detailed assessment, and four contributed usable information. *Escherichia coli* was the predominant uropathogen in the Paraguayan, Chilean, and Brazilian series. Evidence on susceptibility, ESBLs, and associated factors was sparse, heterogeneous, and limited to local settings. No meta-analysis was conducted; the available data do not support regional estimates or therapeutic recommendations.

Keywords: Urinary Tract Infections; Drug Resistance; Bacterial; *Escherichia coli*; Infant; Latin America.

Recibido: 1 septiembre 2026 | Aceptado: 7 octubre 2026 | Publicado: 8 octubre 2026

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario (ITU) representan un problema relevante en pediatría. En lactantes y niños pequeños, la presentación clínica puede ser inespecífica; por ello, la valoración del paciente y la interpretación del urocultivo son fundamentales para sustentar el diagnóstico y orientar el manejo (Simões e Silva et al., 2020; Tullus & Shaikh, 2020). La identificación del microorganismo debe analizarse de manera diferenciada respecto de las condiciones clínicas que modifican el tratamiento y el seguimiento (Brandström & Hansson, 2022; Mattoo et al., 2021).

Las recomendaciones europeas, suizas y saudíes incorporan las características de la población y el contexto asistencial al abordaje de la ITU (t Hoen et al., 2021; Albarrak et al., 2021; Buettcher et al., 2021). En Latinoamérica, la Rama de Nefrología de la Sociedad Chilena de Pediatría ha formulado recomendaciones específicas para el diagnóstico, el manejo y el estudio de estos episodios (Hevia, Alarcón, González, et al., 2020; Hevia, Nazal, González, et al., 2020).

La resistencia antimicrobiana incrementa la complejidad del tratamiento y exige interpretar cada aislamiento a la luz de los antecedentes clínicos (Mahony et al., 2020; Vazouras et al., 2020). La portación de bacterias resistentes en niños sanos constituye un fenómeno diferente de la infección urinaria (Messina et al., 2020); del mismo modo, las estimaciones generales sobre la carga de resistencia no reemplazan los datos específicos de edad, microorganismo y foco infeccioso (Antimicrobial Resistance Collaborators, 2022).

Los estudios internacionales han descrito perfiles de susceptibilidad en poblaciones y periodos diversos (Fernandes et al., 2024; Park et al., 2026; Samancı et al., 2020; Shkalim Zemer et al., 2024; Zhang et al., 2024), mientras que las guías y los consensos aportan un marco clínico para interpretar la vigilancia (Gnech et al., 2026; Nelson et al., 2024). Extrapolar esos resultados a menores de cinco años en Latinoamérica requiere comprobar que exista

correspondencia en la población, el origen de la infección, el microorganismo y el denominador analizado.

Bryce et al. (2016) evaluaron a escala global la resistencia de *Escherichia coli* en ITU pediátrica comunitaria e incluyeron análisis de 0–5 años, con búsquedas cerradas en 2015. Su alcance, el microorganismo estudiado y el periodo de búsqueda difieren de la pregunta planteada en esta revisión. La literatura regional posterior incluye series sobre BLEE, susceptibilidad y microbiología pediátrica (Flores-Soto et al., 2025; Prieto Farfan et al., 2025; Rosales Fernández & Castillo Castillo, 2026; Suhel et al., 2026). Sin embargo, estos trabajos suelen agrupar rangos amplios de edad, contextos hospitalarios o denominadores que impiden aislar con seguridad a los niños de 0–59 meses con ITU de inicio comunitario. La dificultad para separar esa población y sus desenlaces constituye el vacío específico abordado por la presente revisión.

Objetivo

Identificar y sintetizar la evidencia publicada entre el 1 de enero de 2020 y el 5 de octubre de 2026 sobre la distribución de uropatógenos, la resistencia antimicrobiana y los factores asociados con resistencia en ITU de inicio comunitario en niños de 0–59 meses de Latinoamérica.

METODOLOGÍA

Diseño, registro y autoría

Se realizó una revisión sistemática de estudios observacionales, con síntesis narrativa y tabular y sin metaanálisis. La revisión no fue registrada en PROSPERO. El reporte se orientó por PRISMA 2020 (Page et al., 2021), mientras que la documentación de las búsquedas se apoyó en PRISMA-S (Rethlefsen et al., 2021). Una única autora llevó a cabo la revisión; en consecuencia, no se atribuyeron la selección, la extracción ni la valoración a un segundo

revisor independiente. En los archivos de trabajo no se documentó un protocolo publicado o registrado antes del inicio. Las modificaciones consignadas durante el proceso se trataron como enmiendas documentales.

ChatGPT se empleó como herramienta de apoyo en la búsqueda complementaria, la lectura, la organización de datos, los controles aritméticos, la valoración crítica y la edición. No se consideró autora ni segundo revisor. Para preservar la trazabilidad, la matriz de trabajo conserva las fuentes, las decisiones, los cambios, los cálculos y sus fundamentos.

Elegibilidad

Se consideraron elegibles los artículos originales observacionales publicados desde 2020, en español, inglés o portugués, cuya población hubiera sido estudiada en Latinoamérica. Los participantes debían tener 0–59 meses, o pertenecer a un subgrupo íntegramente comprendido en ese intervalo. La ITU debía estar identificada por el estudio y sustentada mediante cultivo, con información sobre etiología, resistencia antimicrobiana o asociaciones con resistencia. Se excluyeron los trabajos de titulación y los documentos no publicados como artículos de revista. Los estudios potencialmente pertinentes cuyos datos no podían separarse por edad, contexto o desenlace se mantuvieron en el registro de selección, pero no se incorporaron a la síntesis.

Se consideró que una ITU era de inicio comunitario cuando los autores así lo declaraban o cuando el episodio resultaba operacionalmente compatible con una infección previa al ingreso y existía exclusión documentada de infección hospitalaria o asociada a cuidados de salud. La atención en un hospital no se interpretó, por sí sola, como evidencia de origen nosocomial. Las categorías “≤5 años” se aceptaron únicamente cuando el límite superior real no superaba los 59 meses.

Para esta revisión, Latinoamérica se definió operativamente como Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras,

México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. En los estudios multinacionales se exigió que la información correspondiente a Latinoamérica pudiera separarse. El corte temporal desde 2020 se adoptó para priorizar evidencia reciente en un campo donde la resistencia cambia con el tiempo. Dado que no existía un protocolo verificable, esta delimitación se presenta como una decisión explicitada durante la revisión y no como un criterio prospectivo.

Fuentes de información, búsqueda y selección

La identificación documental siguió un proceso estructurado y trazable, actualizado hasta el 5 de octubre de 2026. Las consultas combinaron términos relacionados con ITU pediátrica, resistencia, susceptibilidad, uropatógenos, etiología, BLEE/ESBL y países latinoamericanos en registros visibles de PubMed/PMC, SciELO y BVS/LILACS. Este proceso se complementó con búsquedas de sensibilidad en sitios editoriales y repositorios institucionales, así como con la localización por título y DOI. Las consultas ejecutadas, los destinos, las fechas, los candidatos y las decisiones se conservaron en el material suplementario. El inicio comunitario no se exigió como término obligatorio de búsqueda, ya que se evaluó durante el cribado para disminuir el riesgo de omitir estudios potencialmente pertinentes.

Cuando el entorno de trabajo no permitió obtener exportaciones íntegras y reproducibles, las interfaces nativas de PubMed, SciELO y LILACS/BVS no se utilizaron para reconstruir de forma retrospectiva los conteos brutos de identificación o deduplicación. Por ello, el flujo cuantifica únicamente el proceso documental efectivamente ejecutado y trazable: candidatos únicos localizados y deduplicados, cribado inicial, evaluación detallada, exclusiones justificadas e inclusiones. Esta definición del universo documental se mantuvo de manera consistente en la selección, la matriz y el informe final.

La elegibilidad se documentó por publicación y, cuando fue necesario, por desenlace: etiología, resistencia/susceptibilidad y factores asociados. Para cada candidato se registraron el identificador, la fuente, la disponibilidad del texto, la decisión, el principal motivo de exclusión y la ubicación de la evidencia. La selección estuvo a cargo de una única autora y todas las decisiones quedaron consignadas en una matriz de trazabilidad.

Extracción y control de denominadores

Para cada estudio se registraron el país, el centro, el diseño, el periodo de recolección, la edad, el tamaño muestral, el contexto, la definición de ITU, el método de obtención de orina cuando estaba disponible, el taxón, el antimicrobiano, las frecuencias, la categoría sensible (S), resistente (R) o no testado (NT), los fenotipos BLEE/MDR/XDR, los factores asociados y la localización de la evidencia. Las proporciones derivadas se calcularon en la matriz y se mantuvieron diferenciadas de las cifras impresas en las fuentes. Cuando existían categorías intermedias o no testadas, no se asumió que la resistencia fuera el complemento de la susceptibilidad; tampoco se imputaron microorganismos por diferencia aritmética.

En Marks, los recuentos desagregados por sexo y edad permitieron reconstruir 14 casos en menores de cinco años. Solo se incorporaron al subgrupo los resultados de aquellos taxones cuyos casos completos pertenecían al intervalo elegible. La tabla global de 17 *E. coli* no se utilizó para inferir susceptibilidad en los ocho casos menores de cinco años (Marks et al., 2020). El denominador de resistencia se definió como $N \text{ probado} = \text{total del taxón} - \text{no testados}$. Un valor de cero observado entre uno o dos aislamientos no se interpretó como ausencia de resistencia en la población.

Evaluación crítica y síntesis

La valoración crítica se orientó por JBI de acuerdo con el diseño y el resultado evaluado (JBI, 2020; Moola et al., 2020). La matriz de trabajo reunió 54 juicios distribuidos en seis aplicaciones de nueve dominios: tres para etiología, una para la etiqueta BLEE de Troche, una

para la susceptibilidad de Marks y una para el recuento de BLEE por edad de Suhet. Los juicios se mantuvieron por dominio; no se sumaron ni se transformaron en una puntuación porcentual de calidad.

La síntesis se organizó por separado para etiología, susceptibilidad/fenotipos y factores asociados. No se calcularon tasas regionales ni promedios de porcentajes entre estudios. La heterogeneidad clínica y metodológica —edad, centros, periodos, definiciones, microorganismos, antimicrobianos y denominadores—, junto con la escasez de datos comparables, impidió realizar un metaanálisis. SWiM se utilizó únicamente como apoyo para transparentar la síntesis sin metaanálisis (Campbell et al., 2020). No se efectuó una evaluación formal de la certeza global.

RESULTADOS

Selección documental y estudios utilizables

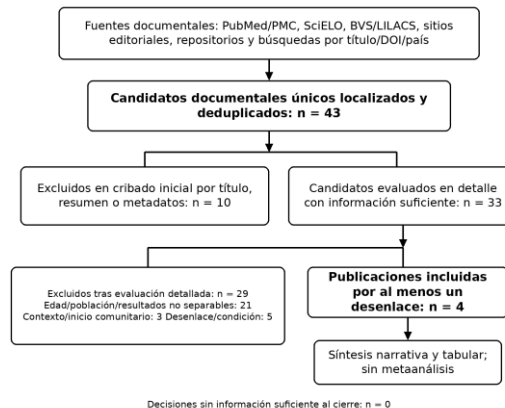
El proceso documental trazable reunió 43 publicaciones candidatas únicas. Durante el cribado inicial se excluyeron 10 porque el título, el resumen o los metadatos permitían establecer su ineligibilidad. Las 33 publicaciones restantes contenían información suficiente para una evaluación detallada, ya fuera mediante texto completo, resumen ampliado o registro editorial, según el criterio necesario para adoptar una decisión. Ninguna quedó sin resolución final por insuficiencia documental. Tras la evaluación detallada se excluyeron 29 publicaciones: 21 por edad, población o resultados no separables para 0–59 meses; tres por contexto o inicio comunitario no elegible o no separable; y cinco por desenlace o condición no pertinente. Cuatro publicaciones aportaron información utilizable para al menos un desenlace. La Figura 1 presenta el flujo documental conforme a la estructura PRISMA 2020.

Las decisiones sobre los estudios potencialmente elegibles se adoptaron de manera conservadora. El estudio de Rosales Fernández y Castillo Castillo se excluyó de la síntesis de factores asociados porque la definición publicada de casos y controles no operacionaliza de forma coherente el desenlace BLEE (Rosales Fernández & Castillo Castillo, 2026). Flores-Soto et al. partieron de pacientes con ITU por enterobacterias BLEE y evaluaron la estancia hospitalaria, no la adquisición ni la presencia de resistencia (Flores-Soto et al., 2025). Prieto et al. no permitieron atribuir un inicio comunitario al subgrupo etario elegible (Prieto Farfan et al., 2025), mientras que Ermino y Romanichen (2022) presentaron resultados agregados para 0–12 años sin una separación utilizable de 0–59 meses. Todas las exclusiones respondieron a los criterios de elegibilidad y no al propósito de aumentar o disminuir el número final de estudios.

Figura 1

Flujo documental de identificación, cribado, evaluación e inclusión, presentado conforme a la estructura PRISMA 2020.

Flujo documental informado con estructura PRISMA 2020



Características y etiología

Troche Hermosilla y Samudio Domínguez (2020) aportaron una serie de 70 lactantes menores de 24 meses con ITU comunitaria en Paraguay. Méndez-Espinola y Gallardo-Aravena (2023) describieron 334 casos en menores de tres meses en Chile, cuya procedencia

comunitaria se clasificó operacionalmente. En Marks et al. (2020) fue posible separar 14 casos menores de cinco años a partir de 24 cultivos pediátricos positivos.

Tabla 1

Características de las series con distribución etiológica utilizable.

Serie	Población utilizable	Periodo de recolección y diseño	Diagnóstico y principales limitaciones
Troche, Paraguay (Troche Hermosilla & Samudio Domínguez, 2020)	70 lactantes <24 meses	2014–2018; estudio retrospectivo hospitalario	Origen comunitario explícito; muestras por cateterismo. No se informaron el umbral ni la confirmación de BLEE.
Méndez-Espinola, Chile (Méndez-Espinola & Gallardo-Aravena, 2023)	334 casos <3 meses	2010–2020; estudio retrospectivo con objetivo diagnóstico	Urocultivos obtenidos por cateterismo; existe discrepancia entre el umbral descrito y cuatro casos con 10.000 UFC/ml.
Marks, Brasil (Marks et al., 2020)	14 casos <5 años: 10 niñas y 4 niños	2018; estudio transversal retrospectivo hospitalario	Objetivo comunitario explícito; umbral ≥ 100.000 UFC. No se informó el método de recolección.

Tabla 2

Principales resultados etiológicos, presentados sin combinar las series.

Resultado	Paraguay (Troche Hermosilla & Samudio Domínguez, 2020)	Chile (Méndez-Espinola & Gallardo-Aravena, 2023)	Subgrupo de Brasil (Marks et al., 2020)
E. coli	46/70 (65,7 %)	280/334 (83,8 %)	8/14 (57,1 %)
K. pneumoniae	12/70 (17,1 %)	18/334 (5,4 %)	NR
P. mirabilis	NR	4/334 (1,2 %)	2/14 (14,3 %)
Proteus spp., categoría original	NR	NR	2/14 (14,3 %)
Klebsiella aerogenes (fuente: Enterobacter aerogenes)	NR	NR	1/14 (7,1 %)
Estafilococo coagulasa negativo	NR	NR	1/14 (7,1 %)

NR indica que la categoría no fue reportada y no equivale a cero. Los porcentajes corresponden a n/N.

Susceptibilidad y fenotipos

Troche Hermosilla y Samudio Domínguez (2020) informaron nueve registros etiquetados como *E. coli* BLEE: 9/70 (12,9 %) del total de casos y 9/46 (19,6 %) del subtotal de *E. coli*.

Ambas proporciones se derivaron de los registros etiquetados; la fuente no demuestra que se hubieran aplicado pruebas confirmatorias uniformes a todo el denominador.

En Marks et al. (2020), los dos aislamientos de *P. mirabilis*, los dos de *Proteus spp.* y el único aislamiento reportado como *Enterobacter aerogenes* —actualmente *Klebsiella aerogenes*— correspondieron a menores de cinco años. La matriz conserva 36 combinaciones taxón–antimicrobiano con categorías S, R y NT. Las pruebas no realizadas se relacionaron con la falta de discos, y el artículo no informa de manera verificable la versión del estándar interpretativo utilizado (Marks et al., 2020).

Suh et al. (2026) informaron 25 registros BLEE, de los cuales el 32 % correspondió a menores de dos años; el recuento derivado fue de ocho. Al no disponer del denominador total de ITU para ese estrato, no se calculó una prevalencia por edad. Los antibiogramas y los factores asociados de la cohorte completa no se atribuyeron al subgrupo sin un desglose específico (Suh et al., 2026).

Tabla 3

Selección ilustrativa de los resultados de susceptibilidad informados por Marks; R/N probado.

Taxón	Antimicrobiano	R/N probado	No testados/total
P. mirabilis	Ampicilina	2/2	0/2
P. mirabilis	Trimetoprim–sulfametoxazol	2/2	0/2
P. mirabilis	Ceftriaxona	0/2	0/2
P. mirabilis	Amoxicilina	1/1	1/2
Proteus spp.	Amoxicilina/ácido clavulánico	2/2	0/2
K. aerogenes (fuente: E. aerogenes)	Cefuroxima	1/1	0/1

La información de la tabla no constituye un antibiograma poblacional ni sustenta una recomendación terapéutica.

Factores asociados y evaluación crítica

No se identificaron estimaciones de asociación con resistencia que pudieran atribuirse con seguridad a toda la población objetivo de 0–59 meses. Las asociaciones de Suhet corresponden a la cohorte pediátrica completa y no al subgrupo elegible (Suhet et al., 2026). En Rosales, la definición de casos y controles impide interpretar los OR como asociaciones con BLEE (Rosales Fernández & Castillo Castillo, 2026). Flores-Soto evaluó la estancia hospitalaria (Flores-Soto et al., 2025), y Prieto no permitió atribuir el origen comunitario al subgrupo elegible (Prieto Farfan et al., 2025). El estudio peruano de Pérez Torres et al. incluyó participantes desde un mes hasta 13 años, sin estimaciones separadas para 0–59 meses (Pérez Torres et al., 2021).

La evaluación con JBI mostró limitaciones recurrentes relacionadas con la selección, la precisión, la uniformidad diagnóstica o microbiológica y la disponibilidad de denominadores. En Marks, la presencia de uno o dos aislamientos por taxón, las pruebas no realizadas y la ausencia de una versión claramente identificada del estándar interpretativo restringen cualquier inferencia clínica. En Suhet, el método microbiológico está mejor especificado, pero el recuento

de BLEE en menores de dos años carece del denominador etario total necesario para estimar una proporción.

DISCUSIÓN

La aplicación estricta de los criterios de edad, contexto y desenlace mostró que una publicación pediátrica amplia solo puede contribuir a la síntesis cuando el resultado de interés es separable. En Marks se recuperaron datos de etiología y una susceptibilidad limitada para los taxones cuyos casos completos pertenecían al intervalo objetivo, sin atribuir al subgrupo el antibiograma global de *E. coli*. En Paula, por el contrario, existe un estrato etario compatible, pero no se separan las procedencias ambulatorias y hospitalarias y persisten denominadores incongruentes (Paula et al., 2025).

E. coli fue el microorganismo predominante en las tres series etiológicas: 65,7 % en Paraguay, 83,8 % en Chile y 57,1 % en el subgrupo brasileño (Marks et al., 2020; Méndez-Espinola & Gallardo-Aravena, 2023; Troche Hermosilla & Samudio Domínguez, 2020). Estas diferencias no deben interpretarse como variaciones entre países, porque los estudios difieren en edad, selección, centro, periodo y criterios microbiológicos. Las muestras se recolectaron entre 2010 y 2020; por tanto, una publicación reciente no equivale necesariamente a vigilancia microbiológica contemporánea.

La búsqueda de sensibilidad mostró que existe evidencia regional adicional, aunque con dificultades recurrentes para separar la población objetivo. Sosa-Campos et al. reportaron resistencia en urocultivos de niños hospitalizados menores de 15 años, sin desglose para 0–59 meses (Sosa-Campos et al., 2021). Lince-Rivera et al. describieron 675 pacientes menores de diez años, con 98,4 % de ITU comunitarias, pero presentaron los resultados microbiológicos para toda la cohorte (Lince-Rivera et al., 2022). Sánchez-Álvarez et al. combinaron urocultivos con otros focos infecciosos en menores de 18 años (Sánchez-Álvarez et al., 2022), mientras

que Carmona-Cartaya et al. estudiaron *E. coli* uropatógena comunitaria sin información etaria utilizable (Carmona-Cartaya et al., 2022). Estudios recientes de Brasil y Perú también agruparon edades amplias o distintos focos infecciosos, lo que impidió atribuir sus resultados al intervalo objetivo (Gallosa Palacios & Barrutia Barreto, 2026; Thesolim et al., 2026). Carreras et al. definieron un grupo infantil de 0–10 años e indicaron que el lugar de adquisición de la infección era desconocido (Carreras et al., 2021). Ninguno de estos trabajos se incorporó mediante extrapolación.

La evidencia de resistencia utilizable para la población objetivo es insuficiente para construir un antibiograma regional. Los hallazgos recuperables reúnen una etiqueta BLEE sin confirmación uniforme descrita, un recuento por edad sin denominador y combinaciones taxón–fármaco sustentadas en uno o dos aislamientos. Con esta base, no resulta científicamente justificable formular recomendaciones regionales de tratamiento empírico.

Tampoco fue posible sintetizar factores asociados con resistencia específicamente para los 0–59 meses. La ausencia de estimaciones separables no implica que esos factores no existan; refleja que los estudios regionales revisados combinan edades, contextos o desenlaces. Para superar esta limitación, futuras investigaciones deberían informar estratos etarios clínicamente interpretables, declarar de manera explícita el origen comunitario, presentar denominadores microbiológicos completos, identificar el estándar de susceptibilidad y estimar asociaciones ajustadas por edad.

Limitaciones

El universo de identificación de esta revisión corresponde al proceso documental que pudo ejecutarse y documentarse de forma trazable. Cuando el entorno de trabajo no permitió obtener exportaciones íntegras, las interfaces nativas de PubMed, SciELO y LILACS/BVS no se emplearon para reconstruir conteos brutos de identificación y deduplicación. En consecuencia, el flujo representa los 43 candidatos documentales efectivamente localizados, deduplicados y

evaluados. Esta característica limita la demostración de exhaustividad frente a una exportación integral de cada base y debe considerarse al interpretar la síntesis. Dentro del universo documental revisado, las búsquedas complementarias y de sensibilidad no identificaron publicaciones adicionales con resultados simultáneamente separables por edad de 0–59 meses, inicio comunitario y desenlace microbiológico.

La revisión estuvo a cargo de una sola autora y no contó con selección, extracción ni valoración duplicada e independiente. La asistencia de inteligencia artificial apoyó la búsqueda complementaria, la organización de datos y los controles de consistencia, sin reemplazar la responsabilidad autoral. Para disminuir errores se utilizaron la matriz de trazabilidad, el control de denominadores y la revisión reiterada de las decisiones; aun así, persiste el riesgo derivado de los juicios individuales.

La aplicabilidad de los hallazgos también se ve limitada por la hospitalización frecuente de los participantes, la presencia de subgrupos etarios, los periodos de recolección antiguos, el reducido tamaño de algunas muestras microbiológicas y las diferencias entre métodos de laboratorio. No se realizó metaanálisis ni una evaluación formal de la certeza global. Aunque el corte desde 2020 priorizó evidencia de publicación reciente, no garantiza que los datos microbiológicos sean contemporáneos.

CONCLUSIONES

En el conjunto documental verificable, cuatro publicaciones aportaron información utilizable para al menos un desenlace y tres series permitieron describir la etiología específica en niños de 0–59 meses. *Escherichia coli* predominó en esas series, pero la heterogeneidad entre estudios impide inferir diferencias regionales. La evidencia sobre susceptibilidad y BLEE fue local, fragmentaria y de precisión limitada; tampoco se identificaron estimaciones de factores asociados con resistencia atribuibles con seguridad a toda la población objetivo. La

búsqueda de sensibilidad no encontró evidencia adicional separable que modificara estas conclusiones. Por tanto, los datos disponibles no sustentan un antibiograma regional ni recomendaciones terapéuticas. La investigación futura debe priorizar evidencia estratificada por edad, origen comunitario y denominadores microbiológicos completos.

Declaración de conflicto de interés

La autora declara no tener conflictos de interés relacionados con esta investigación

Declaración de contribución a la autoría

Cinthy Stephanie Vaca Velasteguí: conceptualización, metodología, investigación, curación de datos, análisis formal, validación, visualización, administración del proyecto, redacción del borrador original, revisión y edición de la redacción.

Declaración de uso de inteligencia artificial

La autora declara que utilizó inteligencia artificial únicamente como apoyo para la revisión de estilo, la organización editorial y la adecuación formal del manuscrito. Esta herramienta no sustituyó el trabajo ni el proceso intelectual de la autora. Tras revisar el contenido, las citas y las referencias, la autora manifiesta que este trabajo es producto de una elaboración intelectual propia, no ha sido escrito ni publicado previamente en ninguna plataforma electrónica o de inteligencia artificial y será sometido a las verificaciones de originalidad correspondientes.

Financiamiento

El presente estudio no recibió financiamiento externo de instituciones públicas, privadas ni académicas.

Registro y protocolo

La presente revisión sistemática no fue registrada en PROSPERO. En los archivos de trabajo que la sustentan no se documentó un protocolo publicado o registrado antes del inicio.

Disponibilidad de datos y materiales

La matriz de selección y extracción, los antibiogramas, la evaluación JBI, las decisiones, las estrategias de búsqueda y el diagrama PRISMA se conservan como archivos de trabajo y material suplementario del estudio.

Consideraciones éticas

No se recolectaron datos primarios ni información personal de participantes; la revisión se basó en datos publicados y agregados. Debido al diseño del estudio, la aprobación de un comité de ética y el consentimiento informado no resultan aplicables.

REFERENCIAS

- Albarrak, M., Alzomor, O., Almaghrabi, R., et al. (2021). Diagnosis and management of community-acquired urinary tract infection in infants and children: clinical guidelines endorsed by the Saudi Pediatric Infectious Diseases Society. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 8(2), 57–67.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpam.2021.03.001>
- Antimicrobial Resistance Collaborators (2022). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *The Lancet*, 399(10325), 629–655.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)

- Brandström, P., & Hansson, S. (2022). Urinary tract infection in children. *Pediatric Clinics of North America*, 69(6), 1099–1114. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2022.07.003>
- Bryce, A., Hay, A. D., Lane, I. F., et al. (2016). Global prevalence of antibiotic resistance in paediatric urinary tract infections caused by *Escherichia coli* and association with routine use of antibiotics in primary care: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 352, i939. <https://doi.org/10.1136/bmj.i939>
- Buettcher, M., Trueck, J., Niederer-Loher, A., et al. (2021). Swiss consensus recommendations on urinary tract infections in children. *European Journal of Pediatrics*, 180(3), 663–674. <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03714-4>
- Campbell, M., McKenzie, J. E., Sowden, A., et al. (2020). Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: reporting guideline. *BMJ*, 368, l6890. <https://doi.org/10.1136/bmj.l6890>
- Carmona-Cartaya, Y., Hidalgo-Benito, M., Borges-Mateus, L. M., Pereda-Novales, N., González-Molina, M. K., & Quiñones-Pérez, D. (2022). Community-acquired uropathogenic *Escherichia coli*, antimicrobial susceptibility, and extended-spectrum beta-lactamase detection. *MEDICC Review*, 24(2), 20–25. <https://doi.org/10.37757/mr2022.v24.n2.2>
- Carreras, X., Salcedo, A. S., Millones, B., Paredes, V. S., Carpio-Vargas, P., & Maguiña, J. L. (2021). Antimicrobial resistance patterns of the Enterobacteriaceae family isolated from urinary tract infections from a Peruvian high-Andean region. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 14(3), 337–343. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.143.1255>
- Ermino, K. T., & Romanichen, F. M. D. F. (2022). Incidência de infecção urinária e perfil de resistência bacteriana em crianças na comunidade nos últimos 4 anos na cidade de

- Maringá-PR, Brasil. *Brazilian Journal of Development*, 8(11), 72886–72899.
<https://doi.org/10.34117/bjdv8n11-141>
- Fernandes, A., Oliveira, Í., Pereira, M., et al. (2024). Local antimicrobial resistance trends in pediatric urinary tract infection: the importance of local surveillance of a global problem. *Cureus*, 16(2), e54700. <https://doi.org/10.7759/cureus.54700>
- Flores-Soto, M. E., Morales-Rocano, A. K., Aguirre-Sosa, I., et al. (2025). Factors associated with the length of hospital stay among pediatric patients with urinary tract infections caused by extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae in two Peruvian hospitals. *Horizonte Médico (Lima)*, 25(3), e3745.
<https://doi.org/10.24265/horizmed.2025.v25n3.05>
- Gallosa Palacios, M. E., & Barrutia Barreto, I. (2026). Impact of antimicrobial stewardship maturity on resistance and pediatric clinical outcomes: a multicenter cohort study. *Acta Microbiologica et Immunologica Hungarica*, 73(1), 78–85.
<https://doi.org/10.1556/030.2026.02825>
- Gnech, M., Bujons, A., Radmayr, C., et al. (2026). Update and summary of the EAU/ESPU paediatric guidelines on urinary tract infection in children. *Journal of Pediatric Urology*, 22(2), 105481. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2025.06.016>
- Hevia, J. P., Alarcón, O. C., González, C. C., et al. (2020). Recomendaciones sobre diagnóstico, manejo y estudio de la infección del tracto urinario en pediatría. Rama de Nefrología de la Sociedad Chilena de Pediatría. Parte 1. *Revista Chilena de Pediatría*, 91(2), 281–288. <https://doi.org/10.32641/rchped.v91i2.1267>
- Hevia, J. P., Nazal Ch, V., González, C. C., et al. (2020). Recomendaciones sobre diagnóstico, manejo y estudio de la infección del tracto urinario en pediatría. Rama de Nefrología de la Sociedad Chilena de Pediatría. Parte 2. *Revista Chilena de Pediatría*, 91(3), 449–456.
<https://doi.org/10.32641/rchped.v91i3.1268>

JBÍ. (2020). Checklist for prevalence studies. Critical Appraisal Tools.

https://jbi.global/sites/default/files/2020-08/Checklist_for_Prevalence_Studies.pdf

Lince-Rivera, I., León, M. C., Rodríguez, N., González, M. C., & López-Ramos, H. (2022).

Clinical and microbiological characterization of pediatric patients with urinary tract infection in a fourth-level hospital in Bogotá, Colombia, over a period of four years.

Universitas Medica, 63(1). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed63-1.cmcp>

Mahony, M., McMullan, B., Brown, J., et al. (2020). Multidrug-resistant organisms in urinary tract infections in children. *Pediatric Nephrology*, 35(9), 1563–1573.

<https://doi.org/10.1007/s00467-019-04316-5>

Marks, F. O., Oliveira, T. M. S., Ferreira, G., et al. (2020). Infecção do trato urinário: etiologia, perfil de sensibilidade e resistência aos antimicrobianos em hospital pediátrico.

Research, Society and Development, 9(8), e677985807. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5807>

Mattoo, T. K., Shaikh, N., & Nelson, C. P. (2021). Contemporary management of urinary tract infection in children. *Pediatrics*, 147(2), e2020012138.

<https://doi.org/10.1542/peds.2020-012138>

Méndez-Espinola, B. M., & Gallardo-Aravena, E. (2023). Diagnosis of urinary tract infection in infants under 3 months with fever without a source: reliability of urinalysis and urine culture. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 80(5), 288–295.

<https://doi.org/10.24875/BMHIM.23000030>

Messina, N. L., Williamson, D. A., Robins-Browne, R., et al. (2020). Risk factors for carriage of antibiotic-resistant bacteria in healthy children in the community: a systematic review.

The Pediatric Infectious Disease Journal, 39(5), 397–405.

<https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002532>

- Moola, S., Munn, Z., Tufanaru, C., et al. (2020). Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI.
<https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-08>
- Nelson, Z., Aslan, A. T., Beahm, N. P., et al. (2024). Guidelines for the prevention, diagnosis, and management of urinary tract infections in pediatrics and adults: a WikiGuidelines Group consensus statement. *JAMA Network Open*, 7(11), e2444495.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.44495>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71.
<https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Park, P. G., Lim, S. H., Song, J. Y., et al. (2026). Trends in antibiotic resistance of urinary tract infections in young children, 2010-2023. *Pediatrics & Neonatology*, 67(1), 32–37.
<https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2025.03.006>
- Paula, C. C., Lóss, M. C., Ubraus, M. I. F. R., et al. (2025). Prevalência de infecção urinária em crianças e adolescentes. *Revista de Medicina (São Paulo)*, 104(1), e–228137.
<https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v104i1e-228137>
- Pérez Torres, E., Caparo Madrid, I. A., & Bastidas Párraga, G. (2021). Factores de riesgo para infección del tracto urinario por microorganismos productores de betalactamasas de espectro extendido en niños en Huancayo, Perú. *Revista Cubana de Pediatría*, 93(Supl especial), e1355. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000500008
- Prieto Farfan, A. B., Llimpe Mitma de Barrón, Y., Mayorca Yarihuamán, M. M., et al. (2025). Phylogenetic analysis of *Escherichia coli* according to phenotypic resistance in urinary tract infections in children, Lima, Peru. *Infection & Chemotherapy*, 57(1), 93–101.
<https://doi.org/10.3947/ic.2024.0101>

- Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., et al. (2021). PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. *Systematic Reviews*, 10(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>
- Rosales Fernández, A., & Castillo Castillo, J. L. (2026). Factores asociados a la resistencia antimicrobiana tipo BLEE en infección del tracto urinario en menores de 5 años atendidos en un hospital de Trujillo 2024. *RICSA*, 2(4), 266–271. <https://doi.org/10.57188/ricsa.2025.038>
- Samancı, S., Çelik, M., & Köşker, M. (2020). Antibiotic resistance in childhood urinary tract infections: a single-center experience. *Turkish Archives of Pediatrics*, 55(4), 386–392. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33414656/>
- Sánchez-Álvarez, B. P., Rincón-Zuno, J., Mejía-Caballero, L., Hernández-Castellanos, C. A., Díaz-Conde, M., Magaña-Matienzo, I., et al. (2022). Estado actual de resistencia antimicrobiana en población pediátrica en un hospital de México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 60(4), 371–378. https://revistamedica.imss.gob.mx/index.php/revista_medica/article/view/4409
- Shkalim Zemer, V., Ashkenazi, S., Levinsky, Y., et al. (2024). Pathogens causing pediatric community acquired urinary tract infections and their increasing antimicrobial resistance: a nationwide study. *Pathogens*, 13(3), 201. <https://doi.org/10.3390/pathogens13030201>
- Simões e Silva, A. C., Oliveira, E. A., & Mak, R. H. (2020). Urinary tract infection in pediatrics: an overview. *Jornal de Pediatria*, 96(Suppl 1), 65–79. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.10.006>
- Sosa-Campos, J. M., Sosa-Flores, J. L., Ferrari-Maurtua, J. B., Chapoñan-Mendoza, J. F., & Sandoval-Torres, G. (2021). Resistencia antibiótica de bacterias aisladas en hemocultivos y urocultivos en niños hospitalizados. Hospital Nacional Almanzor

- Aguinaga Asenjo 2017-2018. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 14(1), 8–12. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.141.820>
- Suhel, P. R. F., Marins, L. C., Silva, E. M. K., et al. (2026). Pediatric urinary tract infection: antimicrobial susceptibility profile and resistance-associated factors in a pediatric hospital in São Paulo, Brazil. *Revista Paulista de Pediatria*, 44, e2025173. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2026/44/2025173>
- 't Hoen, L. A., Bogaert, G., Radmayr, C., et al. (2021). Update of the EAU/ESPU guidelines on urinary tract infections in children. *Journal of Pediatric Urology*, 17(2), 200–207. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2021.01.037>
- Thesolim, B. L., Lima, B. M., & Valet, C. O. S. (2026). Epidemiological profile of urinary tract infections in children before and during the COVID-19 pandemic: an observational study. *Revista Paulista de Pediatria*, 44, e2025365. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2026/44/2025365>
- Troche Hermosilla, A. V., & Samudio Domínguez, G. C. (2020). Estudios por imágenes en lactantes menores de 24 meses internados por infección urinaria: nuestra experiencia en el Departamento de Pediatría del Hospital Nacional. *Revista Nacional (Itauguá)*, 12(2), 38–46. <https://doi.org/10.18004/rdn2020.dic.02.038.046>
- Tullus, K., & Shaikh, N. (2020). Urinary tract infections in children. *The Lancet*, 395(10237), 1659–1668. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30676-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30676-0)
- Vazouras, K., Velali, K., Tassiou, I., et al. (2020). Antibiotic treatment and antimicrobial resistance in children with urinary tract infections. *Journal of Global Antimicrobial Resistance*, 20, 4–10. <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2019.06.016>
- Zhang, K., Fang, X., Zhang, Y., et al. (2024). A retrospective study of uropathogen and its antibiotic resistance among children with urinary tract infection from a single center in China. *Heliyon*, 10(11), e31902. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31902>