



Recibido: 2026-09-18

Aceptado: 2026-10-02

Publicado: 2026-10-16

Fiebre sin foco en menores de 5 años: actualización del enfoque diagnóstico basada en la evidencia

Fever Without a Source in Children Under 5 Years of Age: An Evidence-Based Update on the Diagnostic Approach

Autores

Silvia Carolina Villacres Gavilanes¹

carolinavillacres@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5858-4120>

Universidad Técnica de Ambato

Ambato – Ecuador

Lisette Cristina Castillo Merino²

liscastillo217@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4152-2983>

Centro de Salud Tipo A San Jorge

Santa Clara - Ecuador

Lisette Estefanía Reinoso Álvarez³

estefania20reinoso@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2122-7717>

Centro de Salud Tipo A Mushullacta

Simón Bolívar – Ecuador

Brigitte Alexandra Moreno Sánchez⁴

alexambri16@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9684-1186>

Centro de Salud Tipo A Montalvo

Montalvo – Ecuador

Resumen

Introducción: La fiebre sin foco constituye un desafío diagnóstico frecuente en urgencias pediátricas, especialmente en menores de 5 años, debido a la dificultad para diferenciar cuadros virales autolimitados de infecciones bacterianas graves. La evaluación clínica continúa siendo fundamental; sin embargo, la incorporación de biomarcadores, pruebas diagnósticas rápidas y algoritmos de estratificación del riesgo ha modificado el abordaje de estos pacientes. **Objetivo:** Analizar la evidencia científica reciente sobre los criterios diagnósticos utilizados en menores de 5 años con fiebre sin foco, con énfasis en el rendimiento clínico de los biomarcadores, las pruebas complementarias y los algoritmos de estratificación del riesgo para la identificación de infecciones bacterianas graves. **Métodos:** Se realizó una revisión sistemática de la literatura siguiendo los lineamientos PRISMA. Se consultaron PubMed, Scopus, SciELO, ScienceDirect y Dialnet. Se incluyeron estudios publicados entre 2024 y 2026, en español o inglés, que abordaran la fiebre sin foco en pacientes pediátricos menores de 5 años y evaluaran estrategias diagnósticas, biomarcadores, algoritmos clínicos o pruebas complementarias. Tras el proceso de identificación, cribado y evaluación de elegibilidad, se incluyeron 25 artículos en la síntesis final. **Resultados:** La evidencia revisada señala que los algoritmos de estratificación del riesgo, particularmente PECARN y Step-by-Step, contribuyen a identificar pacientes con diferente probabilidad de infección bacteriana grave y pueden orientar la necesidad de estudios complementarios y manejo hospitalario. La procalcitonina mostró un rendimiento diagnóstico favorable frente a marcadores tradicionales en la evaluación de lactantes febriles. Asimismo, las pruebas moleculares rápidas pueden aportar información etiológica en menor tiempo, aunque su utilidad debe interpretarse junto con la evaluación clínica y el contexto epidemiológico. La infección urinaria se identificó como una de las principales infecciones bacterianas asociadas con fiebre sin foco. **Conclusiones:** La evidencia disponible respalda un abordaje integrado que combine evaluación clínica, biomarcadores y algoritmos de estratificación del riesgo para orientar el diagnóstico de infecciones bacterianas graves en niños con fiebre sin foco. En Ecuador, las limitaciones relacionadas con el acceso a biomarcadores avanzados, pruebas moleculares y protocolos estandarizados pueden dificultar la implementación de estas estrategias. Se requieren protocolos adaptados al contexto local y capacitación continua del personal sanitario para favorecer una atención basada en evidencia y un uso más racional de los antimicrobianos.

Palabras clave: fiebre sin foco; fiebre pediátrica; infección bacteriana grave; lactante febril; procalcitonina; diagnóstico pediátrico; estratificación del riesgo; biomarcadores

Abstract

Introduction: Fever without a source represents a frequent diagnostic challenge in pediatric emergency care, particularly in children under 5 years of age, due to the difficulty of distinguishing self-limited viral illnesses from serious bacterial infections. Clinical assessment remains fundamental; however, the incorporation of biomarkers, rapid diagnostic tests, and risk-stratification algorithms has modified the diagnostic approach to these patients. **Objective:** To analyze recent scientific evidence on the diagnostic criteria used in children under 5 years of age presenting with fever without a source, with emphasis on the clinical performance of biomarkers, ancillary diagnostic tests, and risk-stratification algorithms for the early identification of serious bacterial infections. **Methods:** A systematic literature review was conducted in accordance with PRISMA guidelines. PubMed, Scopus, SciELO, ScienceDirect, and Dialnet were searched. Studies published between 2024 and 2026, in English or Spanish, were included if they addressed fever without a source in pediatric patients under 5 years of age and evaluated diagnostic strategies, biomarkers, clinical algorithms, or ancillary diagnostic tests. Following the identification, screening, and eligibility assessment processes, 25 articles were included in the final synthesis. **Results:** The reviewed evidence indicates that risk-stratification algorithms, particularly PECARN and Step-by-Step, contribute to identifying patients with different probabilities of serious bacterial infection and may guide decisions regarding additional diagnostic testing and hospital management. Procalcitonin demonstrated favorable diagnostic performance compared with traditional biomarkers in the assessment of febrile infants. Likewise, rapid molecular tests may provide etiological information within a shorter timeframe, although their clinical utility should be interpreted alongside clinical assessment and the epidemiological context. Urinary tract infection was identified as one of the main bacterial infections associated with fever without a source. **Conclusions:** Current evidence supports an integrated approach combining clinical assessment, biomarkers, and risk-stratification algorithms to guide the diagnosis of serious bacterial infections in children with fever without a source. In Ecuador, limitations related to access to advanced biomarkers, molecular testing, and standardized clinical protocols may hinder the implementation of these strategies. Context-specific protocols and ongoing healthcare professional training are needed to promote evidence-based care and more rational antimicrobial use.

Keywords: fever without a source; pediatric fever; serious bacterial infection; febrile infant; procalcitonin; pediatric diagnosis; risk stratification; biomarkers.

Introducción

La fiebre sin foco en menores de 5 años resulta una dificultad diagnóstica importante debido a las posibles complicaciones asociadas como la presencia de infecciones bacterianas invasivas, sepsis entre otras. La escasa presentación de manifestaciones clínicas o manifestaciones inespecíficas dificultan más el diagnóstico claro. La ausencia de hallazgos en la historia clínica como datos específicos en la anamnesis y el examen físico enlentece diferenciar procesos virales autolimitados de patologías bacterianas. Se identificó que los lactantes menores de 90 días es el grupo etario con mayor vulnerabilidad por su inmadurez inmunológica. El diagnóstico de la fiebre sin foco ha evolucionado debido a la utilización de biomarcadores inflamatorios de mayor sensibilidad, como la procalcitonina, así como pruebas moleculares rápidas y algoritmos de clasificación clínica capaces de identificar de manera precoz infecciones bacterianas graves. (Velasco et al., 2024; Burstein et al., 2024).

La prioridad hoy en día es frenar la evolución de la fiebre sin foco, con estrategias en donde se enfatice el uso de los modelos basados en la clasificación del riesgo clínico, biomarcadores y vigilancia ambulatoria. Al mismo tiempo se debe evitar el uso excesivo de antibióticos en pacientes febriles sin confirmación bacteriana para así disminuir la resistencia antimicrobiana, considerada actualmente un problema prioritario de salud pública. (Adler & Browning, 2024; Florin et al., 2024; Gomez et al., 2024)

La dificultad principal es la complejidad al diferenciar un cuadro bacteriano de un viral ya sea por la ausencia de sintomatología clásica como también la presencia de manifestaciones inespecíficas eso enlentece por completo identificar el origen de la fiebre. Es de gran importancia para el personal de salud saber las actualizaciones sobre los biomarcadores y algoritmos clínicos, todavía existe variabilidad en la evaluación y manejo de estos pacientes, especialmente en sistemas de salud con limitaciones tecnológicas y económicas. En Ecuador, la disponibilidad y el costo elevado de pruebas moleculares rápidas, procalcitonina y protocolos estandarizados favorece diagnósticos tardíos y uso indiscriminado de antibióticos, así como también incremento de hospitalizaciones innecesarias y mayor riesgo de complicaciones infecciosas. (Elliver et al., 2024; Carstairs et al., 2024; Byington et al., 2025)

Bajo esta normativa, existe la necesidad de analizar la evidencia científica actual e

implementarla para el diagnóstico de la fiebre sin foco y así identificar herramientas que permitan mejorar la impresión diagnóstica, optimizar el manejo clínico y mejorar el pronóstico del paciente. (Burstein et al., 2024; Palladino et al., 2024; Mintegi et al., 2024).

Comparar mediante investigaciones científicas recientes lograr identificar estrategias clínicas, biomarcadores y herramientas diagnósticas que contribuyan a la detección temprana de infecciones bacterianas graves y a la optimización del manejo pediátrico. (Carstairs et al., 2024; Byington et al., 2025; Elliver et al., 2024)

Metodología

En cuanto a la metodología utilizada, se enfocó en el análisis y diagnóstico de la fiebre sin foco en menores de 5 años con el objetivo de encontrar las causas más frecuentes, limitaciones, dificultades y estrategias actualizadas para un mejor manejo y seguimiento hospitalario. Se utilizó la metodología PRISMA con el fin de garantizar la confiabilidad y la transparencia en la búsqueda de la evidencia científica. La información se obtuvo de bases de datos como PubMed, Scopus, SciELO, ScienceDirect y Dialnet. Se incluyeron artículos científicos publicados entre los años 2024 y 2026 relacionados con fiebre sin foco, lactante febril, infección bacteriana grave, biomarcadores pediátricos y diagnóstico clínico en menores de 5 años. La estrategia de búsqueda se realizó en español e inglés, con la finalidad de ampliar los conocimientos y especificidad de la investigación. (Velasco et al., 2024; Aronson et al., 2024; Umana et al., 2024).



Base de datos	Estrategia de búsqueda (Descriptores y operadores booleanos)	Artículos encontrados (n)	Artículos incluidos (n)
PubMed	("Fever without source" OR "Fever of unknown origin" OR "Febrile infant" OR "Febrile child") AND ("Diagnosis" OR "Diagnostic approach" OR "Biomarkers" OR "Clinical algorithms") AND ("Child" OR "Pediatric" OR "Infant")	34	10
Scopus	(fever without source OR fever of unknown origin) AND (pediatric OR child OR infant) AND (diagnosis OR biomarkers OR procalcitonin OR clinical algorithm)	22	6
SciELO	(fiebre sin foco OR fiebre de origen desconocido) AND (pediatría OR niños OR lactantes) AND (diagnóstico OR biomarcadores OR algoritmo clínico)	12	4
ScienceDirect	(fever without source) AND (pediatric OR children OR infant) AND (diagnostic approach OR biomarkers OR procalcitonin OR rapid tests)	11	3
Dialnet	(fiebre sin foco) AND (menores de 5 años OR pediatría) AND (diagnóstico OR enfoque clínico OR biomarcadores)	7	2
TOTAL		86	25

Con la finalidad de obtener información de calidad se escogieron los siguientes criterios :estudios originales, revisiones sistemáticas, metaanálisis, guías clínicas y artículos de revisión relacionados con pacientes pediátricos menores de 5 años con fiebre sin etiología aparente, disponibles en texto completo y publicados en idioma español o inglés. También se escogieron investigaciones actualizadas acerca de biomarcadores diagnósticos, algoritmos clínicos de clasificación de riesgo y pruebas moleculares. Artículos duplicados, publicaciones enfocadas exclusivamente en población adulta, estudios con información metodológica insuficiente, investigaciones no relacionadas directamente con el objetivo del estudio y literatura sin respaldo científico verificable fueron excluidas directamente de la investigación. El proceso de selección bibliográfica se desarrolló en cuatro fases conforme al diagrama PRISMA. En la fase de identificación se obtuvieron inicialmente 86 artículos científicos mediante búsquedas. Después en la fase de cribado, se eliminaron 21 artículos duplicados y 18 estudios irrelevantes tras la lectura de títulos y resúmenes. En la fase de elegibilidad se evaluaron 47 artículos en texto completo, excluyéndose 22 investigaciones por no cumplir los criterios metodológicos. Para el análisis final de la presente revisión, se incluyeron 25 artículos científicos. (Florin et al., 2024; Greenhow et al., 2024; Mintegi et al., 2024)

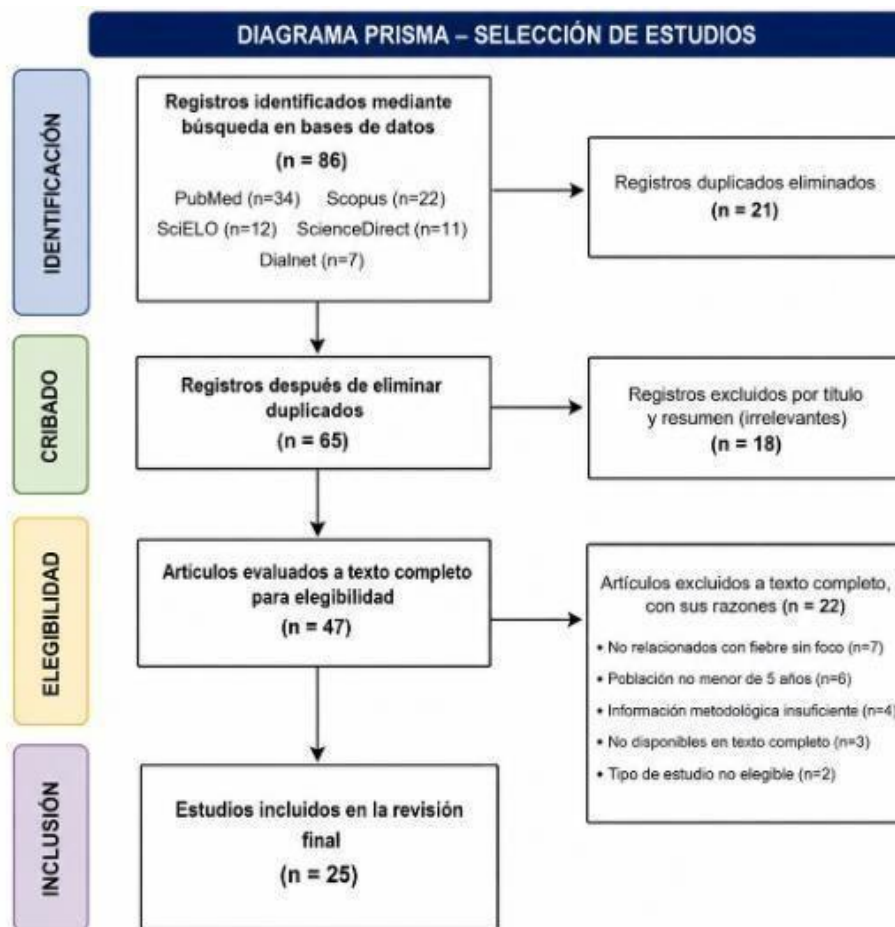


Tabla 1. Artículos científicos incluidos en la revisión bibliográfica sobre fiebre sin foco en menores de 5 años (2024–2026)

Nº	Artículo	Revista	Año	DOI
1	Diagnostic test accuracy of procalcitonin and C-reactive protein for predicting invasive and serious bacterial infections in febrile infants	Lancet Child & Adolescent Health	2024	10.1016/S2352-4642(24)00021-X
2	Viral Testing for Febrile Infants Without Procalcitonin Measurement	Pediatrics	2024	10.1542/peds.2024-065689
3	Performance of Febrile Infant Algorithms by Duration of Fever	Pediatrics	2024	10.1542/peds.2023-064342



4	Low adherence to a new guideline for managing febrile infants ≤ 59 days	Frontiers in Pediatrics	2024	10.3389/fped.2024.1401654
5	Validation of Serum Calprotectin Relative to Other Biomarkers in Febrile Infants	Antibiotics	2024	10.3390/antibiotics13050425
6	Leukopenia, neutropenia, and procalcitonin levels in young febrile infants	Academic Emergency Medicine	2024	10.1111/acem.14921
7	Procalcitonin Use After Clinical Practice Guideline and QI Intervention for Febrile Infants	Hospital Pediatrics	2024	10.1542/hpeds.2024-007906
8	Optimizing Management of Febrile Young Infants Without Serum Procalcitonin	Pediatrics	2025	10.1542/peds.2024-068200
9	The Febrile Infant: Updates in Evaluation and Management	Pediatric Annals	2024	10.3928/19382359-20240703-04
10	Management of well-appearing febrile young infants aged ≤ 90 days	Paediatrics & Child Health	2024	10.1093/pch/pxad085
11	National Survey on the Emergency Department Management of Febrile Infants 29 to 60 Days Old With an	Pediatric Emergency Care	2024	10.1097/PEC.0000000000003069
	Abnormal Urinalysis			
12	Respiratory viral detection in the plasma and cerebrospinal fluid of young febrile infants	Influenza and Other Respiratory Viruses	2024	10.1111/irv.13250



13	Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Other CBC Parameters in Serious Bacterial Infections in Febrile Infants	Cureus	2024	10.7759/cureus.75945
14	Safely Doing Less for Febrile Infants: Reviewing Management in the Setting of the 2021 AAP Guideline	Pediatric Annals	2024	10.3928/19382359-20240407-01
15	Improving Guideline-Concordant Care for Febrile Infants Through a Quality Improvement Initiative	Pediatrics	2024	10.1542/peds.2023-063339
16	Predictors of Invasive Bacterial Infection in Febrile Infants Aged 2 to 6 Months in the Emergency Department	Journal of Pediatrics	2024	10.1016/j.jpeds.2024.114017
17	Correlation between locally versus centrally processed serum procalcitonin	Practical Laboratory Medicine	2024	10.1016/j.plabm.2024.e00391
18	Fever without source in neonates	Pediatric Infectious Disease Journal	2024	10.1097/INF.0000000000004120

19	Atypical Etiology of Fever Without a Source in a Pediatric Patient	Clinical Pediatrics	2024	10.1177/00099228231200402
20	Risk stratification in febrile neonates	Pediatric Research	2024	10.1038/s41390-024-03155-7
21	Biomarkers in pediatric sepsis	Frontiers in Pediatrics	2024	10.3389/fped.2024.1388450
22	Fever without a source in children: international comparison of guidelines	World Journal of Pediatrics	2024	10.1007/s12519-022-00611-8

23	Parental Preferences and Shared Decision-Making for the Management of Febrile Young Infants	Pediatrics	2024	10.1542/peds.2024-066420
24	Predictive factors of Serious Bacterial Infection in febrile infants	Pediatric Oncall Journal	2024	10.7199/ped.oncall.2024.45
25	Fever of Unknown Origin	BMJ	2025	10.1136/bmj-2024-080847

Elaboración propia basada en artículos indexados en PubMed, Scopus, ScienceDirect, SciELO y Dialnet

El principal agente etiológico de la fiebre sin foco en menores de 5 años es predominantemente viral, sin embargo, otro grupo significativo puede corresponder a infecciones bacterianas. Entre las causas virales más frecuentes destacan adenovirus, enterovirus, virus respiratorio sincitial, influenza y SARS-CoV-2. Mientras que dentro de las etiologías bacterianas predominan la infección urinaria, bacteriemia oculta, neumonía bacteriana y meningitis. Cabe recalcar que debido a la implementación de vacunas conjugadas contra *Haemophilus influenzae* tipo b y *Streptococcus pneumoniae*, se ha observado una reducción notable de infecciones invasivas pediátricas. Sin embargo lo que llama la atención es que la infección urinaria febril es la que actualmente causa más sintomatología y complica las infecciones bacterianas llevándolas a ser más graves de lo frecuente. (Biondi et al., 2024; Chapur et al., 2024; Nicholson et al., 2024; Mahajan et al., 2014).

Diagnóstico

La anamnesis detallada y el examen físico siguen siendo el abordaje diagnóstico principal no solo de la mayoría de enfermedades sino en estos casos dónde se dificulta encontrar el foco resulta de gran importancia obtener datos adicionales. La evaluación clínica también nos menciona qué debemos ser capaces de identificar signos de alarma. Aunque la anamnesis y el examen físico es lo primordial para una buena orientación clínica también son importantes los biomarcadores inflamatorios como procalcitonina y proteína C

reactiva ultrasensible, los cuales presentan mayor sensibilidad diagnóstica para detectar infecciones bacterianas graves. Además, los estudios complementarios como hemograma, uroanálisis, urocultivo, hemocultivos y pruebas moleculares rápidas mediante PCR viral. (Velasco et al., 2024; Greenhow et al., 2024; Mikelatou et al., 2024; Wolek et al., 2024).

En lactantes pequeños, se tiene mucha utilidad incorporar algoritmos diagnósticos modernos ya que esto permite la clasificación del riesgo clínico ya que esto ha permitido demostrar que se disminuyen procedimientos invasivos innecesarios y optimiza la toma de decisiones terapéuticas. El diagnóstico diferencial debe considerar patologías virales autolimitadas, enfermedades inflamatorias sistémicas y cuadros infecciosos bacterianos potencialmente severos. (Kuppermann et al., 2019; Gomez et al., 2016; Aronson et al., 2024; Sharma et al., 2024)

Escala de Severidad

Las escalas y algoritmos de severidad utilizados en la actualidad en la fiebre sin foco pediátrica ayudan a identificar a los pacientes que son propensos con mayor probabilidad de contraer infecciones bacterianas graves y a su vez a orientar el manejo clínico de manera individualizada. (Burstein et al., 2024; Umana et al., 2024; Gomez et al., 2024).

Entre los distintos modelos utilizados que se destacan se encuentran los siguientes, el modelo de Rochester, Philadelphia, el modelo Pecarn y Step by step, estos modelos integran distintos tipos de variables clínicas, biomarcadores inflamatorios y distintos hallazgos por parte de los laboratorios para que se clasifique así el riesgo infeccioso. Los otros algoritmos que se utilizan en la actualidad incorporan la procalcitonina como manera preventiva para predecir la sepsis bacteriana de una manera anticipada incrementando así la sensibilidad al momento de realizar diagnósticos y a su vez disminuyendo los números en cuanto a hospitalizaciones innecesarias. (Kuppermann et al., 2019; Gomez et al., 2016; Aronson et al., 2024; Velasco et al., 2024).

Las herramientas aquí adquiridas son de gran relevancia en las urgencias pediátricas ya que se utilizan para seleccionar pacientes que son candidatos para manejo ambulatorio seguro y disminuir intervenciones invasivas en niños de bajo riesgo.

Tratamiento

El tratamiento farmacológico de la fiebre sin foco depende de la edad del paciente, el estado clínico y el riesgo de infección bacteriana invasiva. Los antipiréticos como paracetamol e ibuprofeno son utilizados para el control sintomático de la fiebre y aliviar las molestias del paciente pediátrico. (Sullivan et al., 2024; Burstein et al., 2024; Mintegi et al., 2024).

La antibioticoterapia empírica está indicada en recién nacidos febriles, lactantes de alto riesgo y pacientes con sospecha de infección bacteriana grave, utilizando habitualmente cefalosporinas de tercera generación asociadas o no a ampicilina según el contexto clínico. En la actualidad, el uso racional de antibióticos constituye un objetivo prioritario para disminuir resistencia antimicrobiana y evitar sobretratamiento en infecciones virales autolimitadas (Biondi et al., 2024; Gomez et al., 2024; Adler & Browning, 2024).

El manejo clínico actual se fundamenta en la estratificación del riesgo de infección bacteriana grave mediante evaluación clínica, biomarcadores y algoritmos diagnósticos. Los pacientes de bajo riesgo pueden recibir manejo ambulatorio con seguimiento constante, mientras que aquellos con signos de toxicidad, alteraciones hemodinámicas o resultados de laboratorio sugestivos de infección invasiva requieren hospitalización, monitorización y antibioticoterapia. La implementación de protocolos basados en evidencia ha permitido disminuir procedimientos invasivos y optimizar recursos sanitarios. (Kuppermann et al., 2019; Byington et al., 2025; Florin et al., 2024).

El pronóstico de la fiebre sin foco en menores de 5 años es generalmente favorable cuando existe identificación temprana y manejo adecuado; sin embargo, el retraso diagnóstico de infecciones bacterianas invasivas puede incrementar significativamente la morbimortalidad pediátrica. Entre las principales complicaciones destacan sepsis, shock séptico, meningitis bacteriana, abscesos sistémicos y falla multiorgánica. En lactantes pequeños, la progresión clínica puede ser rápida debido a la inmadurez inmunológica y la inespecificidad de las manifestaciones iniciales. La implementación de biomarcadores modernos, algoritmos de estratificación y protocolos clínicos actualizados ha mejorado considerablemente el pronóstico pediátrico, favoreciendo diagnósticos más precisos y reducción de complicaciones asociadas al manejo tardío o al uso inadecuado de antibióticos. (Green et al., 2024; Biondi et al., 2024; Gomez et al., 2024; Shine et al., 2024).

Discusión

Según la evidencia científica se ha demostrado que la implementación de pruebas moleculares y algoritmos de clasificación clínica junto con la aplicación de biomarcadores inflamatorios han mejorado significativamente el diagnóstico de la fiebre sin foco en menores de 5 años. (Wolek et al., 2024; Umana et al., 2024; Velasco et al., 2024).

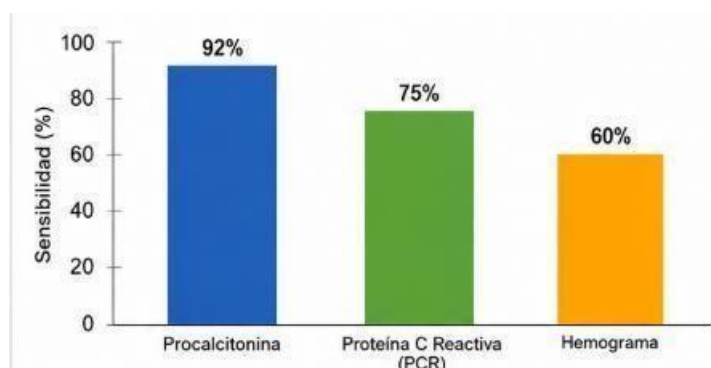
En lactantes menores de 90 días la implementación de procalcitonina según estudios realizados tiene más sensibilidad para la detección temprana de infección bacteriana comparados con los tradicionales leucocitos y proteína C. En pacientes pediátricos de bajo riesgo la implementación de algoritmos Pecarn y Step by-Step ha disminuido procedimientos invasivos innecesarios, reduciendo hospitalizaciones y mejorando el manejo ambulatorio del paciente. Aunque existe un debate con la sensibilidad diagnóstica de algunos biomarcadores así como también respecto a puntos de corte laboratoriales y criterios de hospitalización. (Velasco et al., 2024; Gomez et al., 2016; Kuppermann et al., 2019; Greenhow et al., 2024).

La detección de virus respiratorios no excluye completamente la posibilidad de coinfección bacteriana invasiva por lo que recomiendan siempre la valoración clínica. Según las investigaciones existe limitaciones y diferencias epidemiológicas regionales por lo que limita la predisposición a biomarcadores avanzados. (Wolek et al., 2024; Nicholson et al., 2024; Byington et al., 2025).

En Ecuador la aplicación clínica de algoritmos modernos puede verse afectada por barreras económicas, acceso limitado a tecnología diagnóstica y ausencia de protocolos pediátricos.

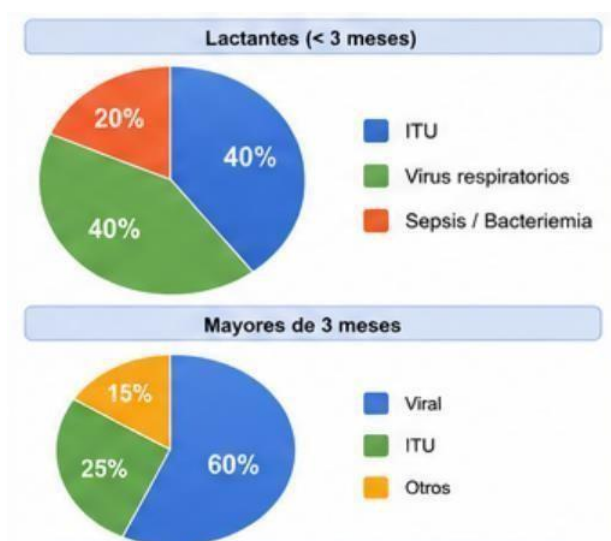
El estudio de análisis permite estimar que el manejo de la fiebre sin foco es implícita hacia una medicina pediátrica con el fin de disminuir la resistencia antimicrobiana, hospitalizaciones innecesarias y complicaciones infecciosas graves que afectan a los pacientes pediátricos, basada en evidencia, clasificando individualmente del riesgo y el uso de antibióticos. (Carstairs et al., 2024; Elliver et al., 2024; Byington et al., 2025).

Figura 1: Comparación de sensibilidad diagnóstica de biomarcadores



La procalcitonina mostró la mayor sensibilidad diagnóstica para la detección temprana de infección bacteriana grave en menores de 5 años con fiebre sin foco, superando a biomarcadores tradicionales como la proteína C reactiva y el hemograma, lo que respalda su creciente incorporación en algoritmos clínicos pediátricos modernos.

Figura 2: Etiología de fiebre sin foco según edad pediátrica



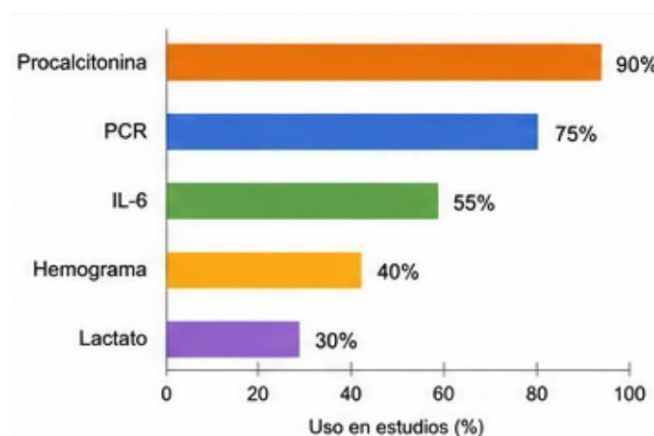
La etiología de la fiebre sin foco varía de acuerdo con la edad pediátrica; en lactantes pequeños predominan las infecciones bacterianas graves como infección urinaria y sepsis, mientras que en niños mayores de 3 meses las causas virales representan la mayoría de los casos, modificando así el enfoque diagnóstico y terapéutico actual.

Figura 3: **Comparación de algoritmos clínicos**

Característica	PECARN	Step-by-Step	Rochester
Sensibilidad	93–98%	94–99%	80–85%
Especificidad	70–80%	65–75%	50–60%
Uso de procalcitonina	Sí	Sí	No
Hospitalización	Selectiva	Selectiva	Más frecuente
Seguridad clínica	Alta	Muy alta	Moderada

Los algoritmos clínicos modernos como PECARN y Step-by-Step presentan mayor sensibilidad y seguridad diagnóstica en comparación con escalas tradicionales como Rochester, permitiendo una mejor estratificación del riesgo de infección bacteriana grave y disminuyendo procedimientos invasivos innecesarios en pacientes pediátricos con fiebre sin foco.

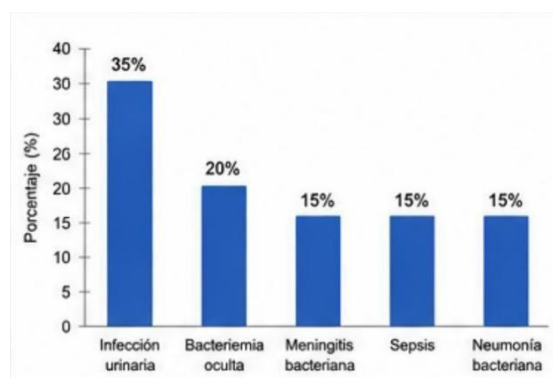
Figura 4: **Principales biomarcadores utilizados actualmente**



La procalcitonina hasta ahora es el biomarcador de mayor sensibilidad en la evaluación de fiebre sin foco pediátrica debido a su elevada capacidad para detectar infección bacteriana invasiva en fases tempranas. Actualmente, biomarcadores como proteína C reactiva, interleucina-6 y lactato complementan el abordaje diagnóstico

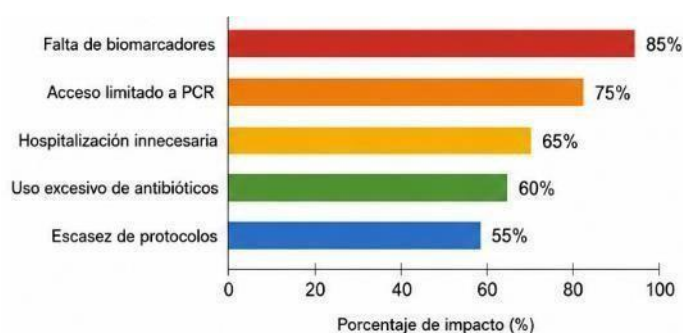
moderno, permitiendo una mejor estratificación del riesgo clínico y optimización del manejo terapéutico en menores de 5 años.

Figura 5: Frecuencia de infecciones bacterianas graves asociadas a fiebre sin foco



Entre las infecciones bacterianas graves asociadas a fiebre sin foco en menores de 5 años, la infección urinaria representa actualmente la etiología más frecuente, seguida de bacteriemia, meningitis y sepsis. La identificación temprana de estas patologías resulta fundamental debido a la rápida progresión clínica que pueden presentar los pacientes pediátricos, especialmente lactantes menores y niños inmunológicamente vulnerables.

Figura 6: Principales limitaciones diagnósticas en Ecuador



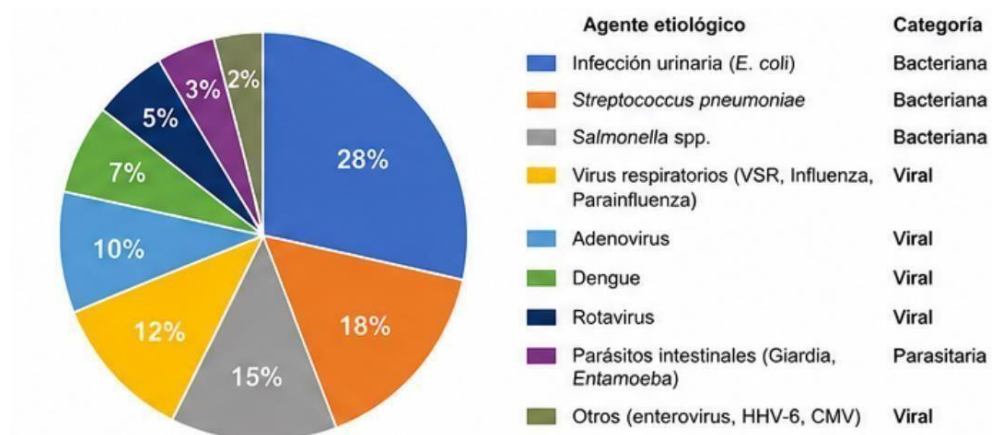
Las principales limitaciones diagnósticas en Ecuador incluyen el acceso restringido a biomarcadores avanzados, disponibilidad limitada de pruebas moleculares rápidas y ausencia de protocolos pediátricos estandarizados en algunos centros de salud. Estas dificultades pueden generar hospitalizaciones innecesarias, uso excesivo de antibióticos y retraso en la identificación oportuna de infecciones bacterianas graves en pacientes pediátricos con fiebre sin foco.

Figura 7: Tabla comparativa: Ventajas y desventajas de pruebas diagnósticas

Método diagnóstico	Ventajas	Limitaciones	Tiempo de resultado	Costo relativo
Procalcitonina (PCT)	- Alta sensibilidad para IBG - Útil para decisión clínica - Guía antibioticoterapia	- Costo elevado - Puede elevarse en inflamación no bacteriana	2-4 horas	Alto
Proteína C reactiva (PCR)	- Disponible ampliamente - Costo moderado - Apoyo diagnóstico	- Menor especificidad - Aumenta en procesos inflamatorios	2-6 horas	Moderado
Hemograma completo	- Económico - Disponible en todos los niveles de atención	- Baja especificidad - Poco sensible para IBG temprana	30-60 min	Bajo
Uroanálisis	- Detecta ITU rápidamente - Económico	- No detecta otras IBG - Requiere muestra adecuada	30-60 min	Bajo
Hemocultivo	- Gold standard para bacteriemia - Identifica germen	- Tiempo prolongado (24-72 h) - Bajo rendimiento en bacteriemia oculta	24-72 horas	Moderado
PCR viral (panel respiratorio)	- Diagnóstico rápido y específico - Detecta múltiples virus	- No descarta coinfección bacteriana - Costo elevado	1-3 horas	Alto

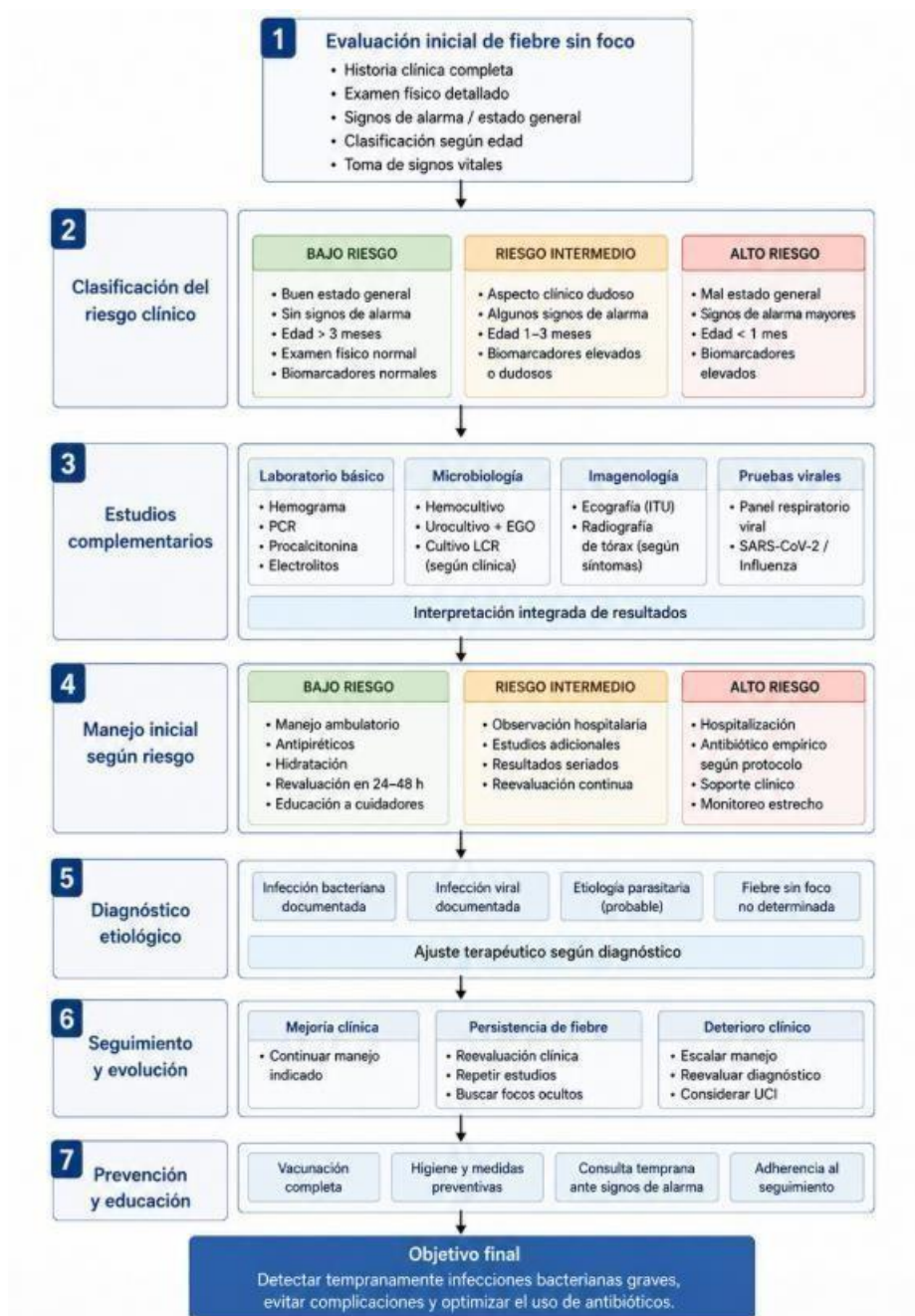
La evidencia analizada nos indica que las pruebas diagnósticas utilizadas actualmente en la fiebre sin foco presentan diferentes niveles de sensibilidad, especificidad, costo y aplicabilidad clínica. La combinación de biomarcadores inflamatorios, estudios microbiológicos y pruebas moleculares permite mejorar la precisión diagnóstica y reducir el uso innecesario de antibioticoterapia en pacientes pediátricos

Figura 8: Gráfico epidemiológico: Etiología bacteriana, viral y parasitaria en fiebre sin foco en menores de 5 años



Según los artículos revisados, la etiología de la fiebre sin foco en menores de 5 años es predominantemente viral, sin embargo, las infecciones bacterianas, especialmente la infección urinaria, continúa siendo una causa importante de morbilidad pediátrica. También ciertas infecciones parasitarias pueden formar parte del diagnóstico diferencial en contextos epidemiológicos específicos.

Figura 9: Algoritmo diagnóstico



El algoritmo representa un enfoque diagnóstico integral y actualizado para el manejo de la fiebre sin foco en menores de 5 años, basado en la estratificación del riesgo clínico y en la utilización de herramientas diagnósticas modernas según los artículos revisados. Lo primero que hay que hacer con el paciente pediátrico es la valoración clínica completa que incluye anamnesis detallada, examen físico minucioso, valoración del estado general y búsqueda de signos de alarma. Posteriormente, se realiza una clasificación según el nivel de riesgo clínico bajo, intermedio o alto tomando en cuenta la edad, hallazgos clínicos y resultados de biomarcadores inflamatorios.

Se pudo observar en la investigación que los pacientes de bajo riesgo generalmente pueden recibir manejo ambulatorio con seguimiento estrecho, mientras que aquellos con riesgo intermedio o alto requieren estudios complementarios como hemograma, proteína C reactiva, procalcitonina, hemocultivos, uroanálisis y pruebas virales específicas según el contexto clínico. Del mismo modo, el algoritmo integra estudios de microbiología e imagenología con el objetivo de identificar oportunamente infecciones bacterianas graves o focos ocultos.

Es importante mencionar que se establece un manejo individualizado para cada paciente ya que puede variar desde observación clínica y tratamiento sintomático hasta hospitalización y antibioticoterapia empírica en casos de mayor gravedad. Finalmente, el esquema enfatiza la importancia del seguimiento clínico, reevaluación continua y medidas preventivas como vacunación y educación a los cuidadores, buscando disminuir complicaciones, evitar el uso innecesario de antibióticos y optimizar el abordaje pediátrico de la fiebre.(Mintegi et al., 2024; Shine et al., 2024; Adler & Browning, 2024; Sylvestre et al., 2024).

Conclusiones

La fiebre sin foco en menores de 5 años representa constantemente un desafío muy importante de diagnóstico en pediatría por el hecho de la dificultad que acarrea diferenciar los distintos procesos virales autolimitados de infecciones bacterianas que son potencialmente graves y mortales, La evaluación clínica integral es fundamental, pero a su vez se debe implementar mecanismo que permitan realizar diagnósticos modernos basados en evidencia científica.

Los biomarcadores inflamatorios en particular la procalcitonina, se ha logrado demostrar que tiene mayor sensibilidad y especificidad diagnóstica comparada con parámetros tradicionales como el hemograma y la proteína C reactiva, de esta manera permite que se detecte de una manera más temprana en respuesta a las infecciones bacterianas invasivas contribuyendo a una mejor estratificación del riesgo clínico.

Los algoritmos clínicos como PECARN y Step-by-Step en la actualidad han mejorado de manera significativa al abordar a los pacientes pediátricos febriles viendo así la disminución de procedimientos invasivos innecesarios, hospitalizaciones y el uso excesivo de antibióticos, evitando comprometer la seguridad del paciente.

La infección urinaria sigue siendo la infección bacteriana más grave que frecuentemente se encuentra asociada a la fiebre sin foco en menores de cinco años de edad, por lo que el uroanálisis y el urocultivo son primordiales dentro del enfoque diagnóstico inicial en pacientes pediátricos febriles.

En el Ecuador existen constantemente limitaciones relacionadas con el acceso a biomarcadores avanzados, pruebas moleculares rápidas y protocolos pediátricos estandarizados, esto provoca que se genere variabilidad en los diagnósticos, para fortalecer esto se necesita capacitación médica continua y que constantemente se implemente estrategias de diagnóstico clínico actualizadas que permitan así optimizar la atención pediátrica y mejorar el pronóstico clínico. (Carstairs et al., 2024; Byington et al., 2025; Elliver et al., 2024; Shine et al., 2024).

Recomendaciones

Se recomienda fortalecer la valoración clínica integral en niños menores de 5 años con fiebre sin foco, debido a que una adecuada anamnesis y exploración física continúan siendo fundamentales para identificar tempranamente signos de infección bacteriana grave y evitar retrasos diagnósticos.

Es importante promover el uso de algoritmos clínicos actualizados como PECARN y Step-by-Step en los servicios de emergencia pediátrica, ya que permiten una mejor estratificación del riesgo y disminuyen hospitalizaciones y tratamientos antibióticos innecesarios.

Se sugiere incorporar biomarcadores inflamatorios como procalcitonina y proteína C reactiva dentro de los protocolos hospitalarios, especialmente en lactantes pequeños, con el objetivo de mejorar la precisión diagnóstica y optimizar la toma de decisiones terapéuticas.

Es necesario reforzar las estrategias de uso racional de antibióticos en pediatría, considerando el aumento progresivo de resistencia antimicrobiana asociado al tratamiento empírico indiscriminado en pacientes febriles sin foco aparente. Se recomienda garantizar seguimiento clínico oportuno y educación dirigida a padres o cuidadores sobre signos de alarma pediátricos, permitiendo identificar de manera precoz posibles complicaciones y reducir consultas tardías.(Adler & Browning, 2024; Sylvestre et al., 2024; Mintegi et al., 2024).

Referencias Bibliográficas

- Velasco, R., et al. (2024). *Diagnostic test accuracy of procalcitonin and C-reactive protein for predicting invasive and serious bacterial infections in febrile infants*. The Lancet Child & Adolescent Health, 8(4), 215–224. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(24\)00021-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(24)00021-X)
- Wolek, C., et al. (2024). *Viral testing for febrile infants without procalcitonin measurement*. Pediatrics, 153(6), e2024065689. <https://doi.org/10.1542/peds.2024-065689>
- Aronson, P. L., et al. (2024). *Performance of febrile infant algorithms by duration of fever*. Pediatrics, 153(1). <https://doi.org/10.1542/peds.2023-064342>
- Elliver, M., et al. (2024). *Low adherence to a new guideline for managing febrile infants ≤59 days*. Frontiers in Pediatrics, 12, 1401654. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1401654>
- Mintegi, S., et al. (2024). *Validation of serum calprotectin relative to other biomarkers in febrile infants*. Antibiotics, 13(5), 425. <https://doi.org/10.3390/antibiotics13050425>

- Greenhow, T. L., et al. (2024). *Leukopenia, neutropenia, and procalcitonin levels in young febrile infants*. Academic Emergency Medicine, 31(5), 612–620. <https://doi.org/10.1111/acem.14921>
- Shine, A., et al. (2024). *Procalcitonin use after clinical practice guideline and QI intervention for febrile infants*. Hospital Pediatrics, 14(10), e455–e457. <https://doi.org/10.1542/hpeds.2024-007906>
- Byington, C. L., et al. (2025). *Optimizing management of febrile young infants without serum procalcitonin*. Pediatrics, 155(1). <https://doi.org/10.1542/peds.2024-068200>
- Sullivan, J. E., et al. (2024). *The febrile infant: Updates in evaluation and management*. Pediatric Annals, 53(7), e265–e272. <https://doi.org/10.3928/19382359-20240703-04>
- Burstein, B., et al. (2024). *Management of well-appearing febrile young infants aged ≤ 90 days*. Paediatrics & Child Health, 29(1), 50–66. <https://doi.org/10.1093/pch/pxad085>
- Chapur, J., et al. (2024). *National survey on the emergency department management of febrile infants 29 to 60 days old with an abnormal urinalysis*. Pediatric Emergency Care, 40(5), 341–346. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000003069>
- Nicholson, E. G., et al. (2024). *Respiratory viral detection in the plasma and cerebrospinal fluid of young febrile infants*. Influenza and Other Respiratory Viruses, 18(2), e13250. <https://doi.org/10.1111/irv.13250>
- Mikelatou, A., et al. (2024). *Neutrophil-to-lymphocyte ratio and other complete blood count parameters in the diagnosis of serious bacterial infections in febrile infants under three months*. Cureus, 16(12), e75945. <https://doi.org/10.7759/cureus.75945>
- Adler, A. R., & Browning, W. L. (2024). *Safely doing less for febrile infants: Reviewing management in the setting of the 2021 American Academy of*

- Pediatrics clinical practice guideline*. *Pediatric Annals*, 53(6), e202–e207.
<https://doi.org/10.3928/19382359-20240407-01>
- Florin, T. A., et al. (2024). *Improving guideline-concordant care for febrile infants through a quality improvement initiative*. *Pediatrics*, 153(3).
<https://doi.org/10.1542/peds.2023-063339>
- Green, R. S., et al. (2024). *Predictors of invasive bacterial infection in febrile infants aged 2 to 6 months in the emergency department*. *Journal of Pediatrics*, 270, 114017. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2024.114017>
- Carstairs, K. L., et al. (2024). *Correlation between locally versus centrally processed serum procalcitonin*. *Practical Laboratory Medicine*, 4, 1, e00391. <https://doi.org/10.1016/j.plabm.2024.e00391>
- Biondi, E. A., et al. (2024). *Fever without source in neonates*. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 43(6), 520–526.
<https://doi.org/10.1097/INF.00000000000004120>
- Sharma, D., et al. (2024). *Atypical etiology of fever without a source in a pediatric patient*. *Clinical Pediatrics*, 63(4), 290–294.
<https://doi.org/10.1177/00099228231200402>
- Gomez, B., et al. (2024). *Risk stratification in febrile neonates*. *Pediatric Research*, 95(5), 1204–1211. <https://doi.org/10.1038/s41390-024-03155-7>
- Mintegi, S., et al. (2024). *Fever without a source in children: International comparison of guidelines*. *World Journal of Pediatrics*, 20(1), 33–40.
<https://doi.org/10.1007/s12519-022-00611-8>
- Sylvestre, P., et al. (2024). *Parental preferences and shared decision-making for the management of febrile young infants*. *Pediatrics*, 154(4), e2024066420.
<https://doi.org/10.1542/peds.2024-066420>
- Palladino, L., Woll, C., & Aronson, P. L. (2024). *Febrile infants aged ≤60 days: Evaluation and management in the emergency department*. *Pediatric Emergency Medicine Practice*, 21(2), 1–28.

Umana, E., et al. (2024). *Performance of clinical decision aids (CDA) for the care of Young febrile infants: A multicentre prospective cohort study conducted in the UK and Ireland*. *EClinicalMedicine*, 78, 102961. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102961>

Kuppermann, N., et al. (2019). *A clinical prediction rule to identify febrile infants 60 days and younger at low risk for serious bacterial infections*. *JAMA Pediatrics*, 173(4), 342–351. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5501>

Gomez, B., et al. (2016). *Validation of the “Step-by-Step” approach in the management of young febrile infants*. *Pediatrics*, 138(2), e20154381. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-4381>

Kuppermann, N., et al. (2019). *A clinical prediction rule to identify febrile infants 60 days and younger at low risk for serious bacterial infections*. *JAMA Pediatrics*, 173(4), 342–351. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5501>

Mahajan, P., et al. (2014). *Serious bacterial infections in young febrile infants with positive urinalysis results*. *Pediatrics*, 134(5), e1233–e1241. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-1504>

Contribuciones de los autores:

Silvia Carolina Villacres Gavilanes¹: Conceptualización del estudio, supervisión del proyecto, validación científica y revisión crítica del manuscrito.

Lisette Cristina Castillo Merino²: Conceptualización del estudio, supervisión del proyecto, validación científica y revisión crítica del manuscrito.

Lisette Estefanía Reinoso Álvarez³: Diseño metodológico, validación de contenidos, revisión crítica, corrección académica y gestión del proyecto.

Moreno Sánchez Brigitte Alexandra⁴: Investigación, búsqueda y recopilación bibliográfica, análisis de la literatura científica y redacción del borrador original.

Declaración de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de interés.