Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2026,
Volumen 10, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5

USO INAPROPIADO DE ANTIBIÓTICOS EN FARINGOAMIGDALITIS PEDIÁTRICA EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD: REVISIÓN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

INAPPROPRIATE USE OF ANTIBIOTICS FOR PEDIATRIC PHARYNGOTONSILLITIS IN PRIMARY HEALTH CARE: A REVIEW OF THE SCIENTIFIC EVIDENCE

Nohelia Marey Aguilar Yunga
Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Nathaly Dayana Salazar Quichimbo
Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Dr. Alexander Hernández Alfonso
Universidad Técnica de Machala, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5.26271

Uso Inapropiado de Antibióticos en Faringoamigdalitis Pediátrica en Atención Primaria de Salud: Revisión de la Evidencia Científica

Nohelia Marey Aguilar Yunga[1]
naguilar2@utmachala.edu.ec
https://orcid.org/0009-0009-4629-8627
Estudiantes Medicina
Universidad Técnica de Machala
Ecuador

Nathaly Dayana Salazar Quichimbo
nsalazar3@utmachala.edu.ec
https://orcid.org/0009-0001-9463-2281
Estudiantes Medicina
Universidad Técnica de Machala
Ecuador

Dr. Alexander Hernández Alfonso
alexanderhdez1979@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-1133-4343
Docente Titular Medicina
Universidad Técnica de Machala
Ecuador

RESUMEN

Introducción y Objetivo: La faringoamigdalitis aguda es una de las infecciones respiratorias más frecuentes en la edad pediátrica y un motivo principal de consulta en Atención Primaria de Salud (APS). Aunque su etiología es predominantemente viral, las tasas de prescripción empírica de antibióticos se mantienen elevadas, favoreciendo el desarrollo de resistencia antimicrobiana. El objetivo de este estudio fue analizar la evidencia científica reciente sobre el uso inapropiado de antibióticos en pacientes pediátricos con faringoamigdalitis en APS, identificando patrones, determinantes y estrategias de optimización. Métodos: Se realizó una revisión documental cualitativa y descriptiva de la literatura. La búsqueda se ejecutó en Scopus, PubMed, SciELO, Cochrane Library, Web of Science y Google Académico, abarcando el período 2021-2026. Se incluyeron artículos científicos originales, revisiones y metaanálisis enfocados en la población pediátrica, uso de antibióticos y APS. Resultados: Se incluyeron 28 artículos. El patrón principal de uso inadecuado fue la prescripción empírica sin confirmación microbiológica, impulsada frecuentemente por la presencia de fiebre. Los determinantes abarcaron expectativas familiares, incertidumbre diagnóstica médica y escasez de pruebas rápidas de detección de antígeno (RADT) en los centros de salud. La implementación de RADT demostró reducciones significativas en la prescripción (del 88,5% al 45,5%). Conclusiones: La prescripción inapropiada de antibióticos en faringoamigdalitis es un fenómeno multifactorial. Su mitigación exige la integración sistémica de herramientas diagnósticas en el punto de atención, adherencia estricta a guías clínicas e intervenciones educativas combinadas para profesionales y cuidadores.

***Palabras clave*:** faringoamigdalitis; antibacterianos; uso inapropiado de medicamentos; pediatría; atención primaria de salud

[1] Autor principal
Correspondencia: naguilar2@utmachala.edu.ec

Inappropriate Use of Antibiotics for Pediatric Pharyngotonsillitis in Primary Health Care: A Review of the Scientific Evidence

ABSTRACT

Introduction and Objective: Acute pharyngotonsillitis is one of the most common respiratory infections in children and a leading reason for consultation in Primary Health Care (PHC). Although its etiology is predominantly viral, empirical antibiotic prescribing rates remain high, contributing to the development of antimicrobial resistance. The objective of this study was to analyze recent scientific evidence on the inappropriate use of antibiotics in pediatric patients with pharyngotonsillitis in PHC, identifying prescribing patterns, contributing factors, and optimization strategies. Methods: A qualitative, descriptive literature review was conducted. The literature search was performed in Scopus, PubMed, SciELO, the Cochrane Library, Web of Science, and Google Scholar, covering the period from 2021 to 2026. Original research articles, reviews, and meta-analyses focusing on pediatric populations, antibiotic use, and PHC were included. Results: A total of 28 articles were included. The main pattern of inappropriate antibiotic use was empirical prescribing without microbiological confirmation, frequently prompted by the presence of fever. Contributing factors included family expectations, diagnostic uncertainty among physicians, and limited availability of rapid antigen detection tests (RADTs) in health care facilities. The implementation of RADTs was associated with significant reductions in antibiotic prescribing rates (from 88.5% to 45.5%). Conclusions: Inappropriate antibiotic prescribing for pharyngotonsillitis is a multifactorial phenomenon. Mitigating this problem requires the systematic integration of point-of-care diagnostic tools, strict adherence to clinical guidelines, and combined educational interventions targeting health care professionals and caregivers.

***Keywords*:** pharyngotonsillitis; anti-bacterial agents; inappropriate medication use; pediatrics; primary health care

Artículo recibido 20 agosto 2026
Aceptado para publicación: 20 setiembre 2026

INTRODUCCIÓN

La faringoamigdalitis aguda es un proceso inflamatorio e infeccioso de la mucosa faríngea y las amígdalas palatinas que constituye una de las principales causas de consulta pediátrica en el primer nivel de atención (1). Epidemiológicamente, entre el 70% y el 90% de los episodios en niños tienen una etiología viral, siendo *Streptococcus pyogenes* el agente bacteriano predominante en el porcentaje restante (2). A pesar de esta distribución etiológica, la evidencia documenta que la prescripción de antibióticos supera ampliamente la prevalencia de infecciones bacterianas, consolidando a las infecciones respiratorias agudas como el principal foco de sobreprescripción antimicrobiana a nivel global (3,4).

La Organización Mundial de la Salud reconoce la resistencia antimicrobiana como una amenaza prioritaria para la salud pública, acelerada directamente por la utilización innecesaria de estos fármacos (5). En el entorno de la Atención Primaria de Salud (APS), la prescripción empírica de antibióticos se ve influenciada por la incertidumbre diagnóstica frente a cuadros clínicos superpuestos, la presión ejercida por los cuidadores y las limitaciones estructurales para acceder a confirmación microbiológica oportuna (6,7). La exposición injustificada a estos fármacos en la infancia altera la microbiota, incrementa el riesgo de eventos adversos e impulsa la colonización por cepas resistentes (8).

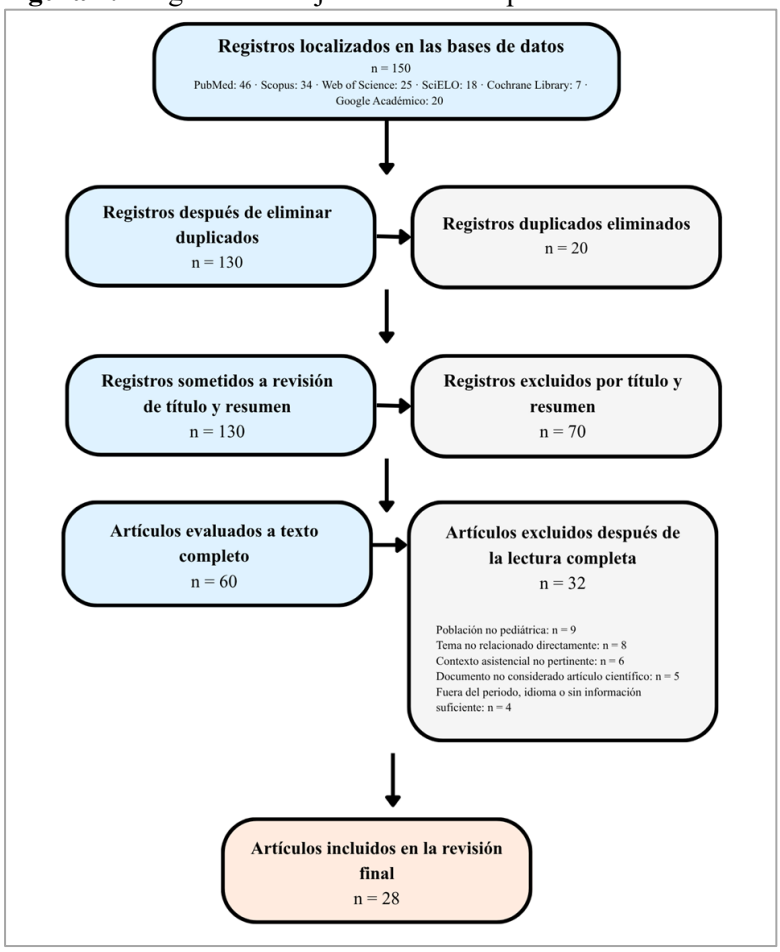
Aunque existen guías clínicas fundamentadas para el abordaje de la faringoamigdalitis, su implementación y adherencia en APS exhiben una variabilidad considerable (9). Frente a este vacío en la traslación del conocimiento a la práctica diaria, resulta imperativo sintetizar la información actual. Por consiguiente, el objetivo de la presente investigación fue analizar la evidencia científica reciente sobre el uso inapropiado de antibióticos en pacientes pediátricos con faringoamigdalitis en la APS, describiendo sus patrones, identificando los determinantes asociados y evaluando las estrategias para optimizar su prescripción.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló una investigación de diseño documental-bibliográfico con enfoque cualitativo y alcance descriptivo, orientada a sistematizar la evidencia científica publicada sobre la prescripción de antibióticos en faringoamigdalitis pediátrica. La estrategia de búsqueda se ejecutó en las bases de datos Scopus, PubMed, SciELO, Cochrane Library, Web of Science y Google Académico, empleando

descriptores MeSH y DeCS interconectados mediante operadores booleanos (AND/OR). La población de estudio se conformó por artículos científicos publicados entre los años 2021 y 2026. Los criterios de inclusión abarcaron estudios observacionales, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis, redactados en español o inglés, que evaluaran explícitamente el uso de antibióticos en pacientes menores de 18 años con faringoamigdalitis en el contexto de APS. Se excluyeron investigaciones enfocadas exclusivamente en población adulta, patologías no relacionadas, documentos no consolidados como artículos científicos (informes institucionales, sitios web) y literatura previa al año 2021. El proceso de selección inició con 150 registros. Tras la eliminación de duplicados y la depuración por título y resumen, se evaluaron 60 artículos a texto completo, de los cuales 28 cumplieron estrictamente los criterios de elegibilidad. La recolección de datos se efectuó mediante una matriz de extracción estandarizada, categorizando la información en tres ejes analíticos: patrones de prescripción inapropiada, determinantes asociados y estrategias de optimización antimicrobiana.

Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de estudios



RESULTADOS

Selección y características de los estudios

El proceso de búsqueda y selección documental culminó con la inclusión de 28 artículos científicos publicados entre los años 2021 y 2026. La procedencia geográfica de las investigaciones evidenció un alcance global, con predominio de estudios realizados en España, Italia, Ecuador y México, lo que permitió analizar la problemática desde sistemas de salud con diferentes niveles de recursos. Los diseños metodológicos incluyeron estudios observacionales retrospectivos y transversales, ensayos clínicos, estudios cuasiexperimentales, revisiones sistemáticas y metaanálisis, cuyas unidades de análisis abarcaron historias clínicas pediátricas, médicos de Atención Primaria de Salud (APS) y cuidadores.

Patrones de uso inadecuado de antibióticos en la faringoamigdalitis pediátrica

El análisis de la literatura evidenció que el patrón predominante de uso inadecuado fue la prescripción de antibióticos en ausencia de confirmación microbiológica (10). Diversos autores coincidieron en que las decisiones terapéuticas se basaron predominantemente en manifestaciones clínicas aisladas, lo que derivó en la administración sistemática de antimicrobianos en infecciones de etiología viral confirmada o altamente probable (11, 28).

Se constató que signos inespecíficos, particularmente la fiebre, incrementaron de forma significativa la probabilidad de prescripción empírica, evidenciando que la percepción médica de gravedad frecuentemente superó los criterios objetivos de las guías clínicas (23).

Adicionalmente, se identificaron deficiencias en la selección del fármaco idóneo. Aunque los protocolos vigentes establecen a la penicilina y la amoxicilina como terapias de primera línea frente a *Streptococcus pyogenes* (2, 10, 17), persistió un uso injustificado de antibióticos de amplio espectro, asociado frecuentemente a errores en la dosificación y duración de los esquemas terapéuticos (21, 32).

Las principales divergencias terapéuticas identificadas en la revisión se sintetizan en la Tabla 1.

Tabla 1. Patrones principales de uso inadecuado de antibióticos en la faringoamigdalitis pediátrica

Patrón de uso inadecuado	Descripción clínica	Autores de referencia
Prescripción empírica sin confirmación	Indicación de antimicrobianos sustentada exclusivamente en signos clínicos inespecíficos (ej. fiebre), sin validación microbiológica previa.	De la Flor i Brú; Pérez Diez; Picca et al.
Tratamiento en infecciones virales	Administración de antibióticos en cuadros respiratorios con alta probabilidad de etiología viral, contraviniendo las directrices clínicas vigentes.	Miranda-Barros et al.; Cando-Brito et al.
Selección farmacológica subóptima	Empleo injustificado de antibióticos de amplio espectro (macrólidos, cefalosporinas) omitiendo a la penicilina o amoxicilina como terapia de primera línea.	Robinson; Cohen et al.; Chiappini et al.
Inadecuación del esquema terapéutico	Errores posológicos asociados a la selección, combinación de fármacos, frecuencia de administración y duración total del tratamiento.	Ibrahim et al.; Van Driel et al.

Determinantes asociados con la prescripción inapropiada

La prescripción inapropiada de antibióticos respondió a la interacción simultánea de condicionantes familiares, profesionales y estructurales del sistema sanitario (34). A nivel del núcleo familiar, las expectativas de los cuidadores por recibir un tratamiento antimicrobiano, las creencias culturales erróneas sobre su eficacia antiviral y las prácticas de automedicación constituyeron fuentes de presión directa sobre el prescriptor (13, 25).

Desde la perspectiva del profesional de salud, la principal barrera fue la incertidumbre diagnóstica (22). La incapacidad para diferenciar clínicamente una infección viral de una bacteriana, sumada al temor por posibles complicaciones supurativas y no supurativas, favoreció la instauración de esquemas empíricos preventivos (23, 33). Estos factores clínicos se agravaron por determinantes estructurales, destacando la falta de acceso a métodos de confirmación etiológica en el punto de atención y la escasa adherencia institucional a los protocolos estandarizados (26, 31). Los factores identificados se categorizan en la Tabla 2.

Tabla 2. Determinantes asociados a la prescripción inapropiada en Atención Primaria de Salud

Nivel del determinante	Factores identificados en la evidencia científica
Paciente y su familia	Altas expectativas de recibir prescripción antibiótica para acelerar la resolución sintomática. Creencias socioculturales sobre la eficacia de los antibióticos en procesos virales. Prácticas de automedicación y adquisición de fármacos sin receta.
Profesional de salud	Incertidumbre diagnóstica ante la superposición de síntomas virales y bacterianos. Percepción distorsionada de gravedad clínica (ej. influencia de la fiebre en la decisión terapéutica). Temor medicolegal ante posibles complicaciones supurativas y no supurativas.
Sistema sanitario	Acceso restringido o nulo a pruebas rápidas de detección de antígeno estreptocócico (RADT). Limitaciones de infraestructura y recursos microbiológicos en el primer nivel de atención. Déficit en la implementación y adherencia a guías de práctica clínica estandarizadas.

Estrategias para fomentar el uso apropiado de antibióticos en APS

La evidencia demostró que la reversión de la prescripción inadecuada requirió programas de optimización antimicrobiana (Antimicrobial Stewardship) de carácter multidimensional. La integración sistemática de pruebas rápidas de detección de antígeno estreptocócico (RADT) en la consulta ambulatoria constituyó la estrategia de mayor eficacia objetiva; su implementación redujo la prescripción de antibióticos del 88,5% al 45,5% al disminuir drásticamente la incertidumbre diagnóstica (15, 20).

Complementariamente, el uso riguroso de escalas de predicción clínica validadas (Centor o McIsaac) estandarizó el abordaje y racionalizó la indicación de pruebas microbiológicas (10, 14). A nivel formativo y organizacional, las auditorías de prescripción con retroalimentación comparativa entre pares (audit and feedback) (35) y las sesiones de capacitación individualizada basadas en la técnica de *Academic Detailing* (36) optimizaron significativamente el cumplimiento de las guías clínicas. Asimismo, se determinó que las intervenciones educativas alcanzaron su máxima eficacia cuando se orientaron simultáneamente al cuerpo médico y a la alfabetización sanitaria de las familias (37, 38). Las estrategias fundamentales documentadas en los estudios se detallan en la Tabla 3.

Tabla 3. Estrategias fundamentadas en la evidencia para la optimización del uso de antimicrobianos

Estrategia de intervención	Mecanismo de acción y resultados observados	Autores de referencia
Integración de pruebas rápidas (RADT)	La confirmación microbiológica en el punto de atención disminuye la incertidumbre diagnóstica. Redujo la prescripción empírica de 88,5% a 45,5% en ensayos clínicos controlados.	Bonet-Esteve et al.; Brigadoi et al.
Estandarización diagnóstica	Uso sistemático de escalas validadas (Centor/McIsaac) para estimar la probabilidad de infección por *Streptococcus pyogenes* y racionalizar el uso de recursos diagnósticos.	Chiappini et al.; Romero-Moreno et al.
Auditoría y retroalimentación	Evaluación continua de las prescripciones y comunicación del desempeño (*Audit and feedback*). Promueve el cumplimiento de las guías clínicas mediante la comparación de prácticas entre pares.	Xu et al.
Intervenciones formativas integrales	Visitas personalizadas al personal médico (*Academic Detailing*) orientadas a resolver dudas específicas. La educación combinada (profesionales y cuidadores) demostró superioridad frente a enfoques aislados.	Poje et al.; Elizondo-Alzola et al.; Delsors et al.

DISCUSIÓN

El hallazgo cardinal de esta revisión ratifica que la prescripción empírica e innecesaria de antibióticos en la faringoamigdalitis pediátrica persiste como una falla sistémica en la APS, impulsada predominantemente por la incertidumbre diagnóstica y determinantes socioculturales (24). La superposición de manifestaciones clínicas en las infecciones del tracto respiratorio superior imposibilita la diferenciación etiológica basada exclusivamente en el examen físico (10). Este fenómeno explica por qué signos como la fiebre, aunque inespecíficos, detonan la prescripción antimicrobiana profiláctica frente al temor clínico de omitir una patología supurativa, evidenciando una disociación entre el conocimiento teórico de las guías clínicas y el acto prescriptivo real (12).

El contraste con la literatura internacional subraya que el uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro, omitiendo a la penicilina y amoxicilina como fármacos de primera línea (14), responde a déficits en la infraestructura diagnóstica (25). Fisiopatológicamente, el empleo de antibióticos en infecciones mediadas por adenovirus o rinovirus carece de plausibilidad terapéutica y expone al

paciente pediátrico a disbiosis intestinal y toxicidad farmacológica, al tiempo que ejerce presión selectiva sobre la microbiota comensal, facilitando la transmisión comunitaria de determinantes de resistencia (8,26).

Las fortalezas de este estudio radican en la actualización de la evidencia y en el abordaje multidimensional del problema, abarcando simultáneamente factores clínicos, sociales y organizativos. Sin embargo, la heterogeneidad metodológica de las fuentes analizadas y la escasez de datos epidemiológicos representativos provenientes de ciertas regiones de Latinoamérica limitan la generalización absoluta de indicadores cuantitativos a realidades locales de bajos recursos (27).

En conclusión, la reducción de la prescripción inapropiada de antibióticos en la faringoamigdalitis pediátrica demanda la transición desde un modelo de decisiones clínicas empíricas hacia un abordaje fundamentado en la certeza microbiológica. Se recomienda imperativamente dotar a los centros de APS con pruebas de detección antigénica rápida e instaurar programas continuos de optimización antimicrobiana que fusionen auditoría prescriptiva, adherencia estandarizada a las escalas de valoración clínica y educación bidireccional continua.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El uso inapropiado de antibióticos en la faringoamigdalitis pediátrica constituye un desafío prevalente y multifactorial en la Atención Primaria de Salud, caracterizado principalmente por la prescripción empírica ante cuadros de etiología viral, el uso injustificado de fármacos que no son de primera línea y errores en la dosificación terapéutica. Este fenómeno es catalizado por la convergencia de la incertidumbre diagnóstica del facultativo, la presión asistencial ejercida por las expectativas de los cuidadores y deficiencias estructurales, como la falta de acceso a métodos diagnósticos rápidos. Por consiguiente, para mitigar los efectos adversos y frenar la progresión de la resistencia antimicrobiana, se concluye la necesidad imperiosa de diseñar e implementar programas integrales de optimización de antimicrobianos que se adapten a los recursos y requerimientos de cada establecimiento de salud.

Desde una perspectiva operativa, se recomienda la integración sistemática y progresiva de pruebas rápidas de detección de antígeno estreptocócico en el punto de atención, las cuales deben emplearse en estricta conjunción con escalas de predicción clínica validadas.

Asimismo, resulta fundamental establecer mecanismos institucionales de auditoría periódica de prescripciones y retroalimentación profesional para identificar y corregir desviaciones respecto a las guías de práctica clínica. Finalmente, estas acciones instrumentales deben articularse ineludiblemente con intervenciones formativas continuas: por un lado, capacitando al personal sanitario en el diagnóstico diferencial y el manejo de la incertidumbre clínica; y por otro, desarrollando estrategias de alfabetización en salud dirigidas a las familias para desincentivar la automedicación, desmitificar la eficacia de los antibióticos en procesos virales y reducir las presiones sobre el acto prescriptivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ashurst JV, Weiss E, Tristram D, Edgerley-Gibb L. Streptococcal Pharyngitis. StatPearls. 2025.
2. de la Flor i Brú J. Infecciones de vías respiratorias altas-1: faringitis aguda y recurrente. Pediatr Integral. 2022;6:340–7.
3. Mulchandani R, Tiseo K, Nandi A, Klein E, Gandra S, Laxminarayan R, et al. Global trends in inappropriate use of antibiotics, 2000–2021: scoping review and prevalence estimates. BMJ Public Health. 2025;3(1):e002411.
4. Miranda-Barros AM, Barros AAM, Vásquez ZAA, Páliz KIP, Barros DHM. Análisis de las prescripciones de antibióticos en pacientes pediátricos con infecciones respiratorias agudas en un hospital básico de Ecuador. Polo del Conocimiento. 2022;7(10):1101–12.
5. WHO. Antimicrobial resistance. World Health Organization; 2023.
6. Sijbom M, Büchner FL, Saadah NH, Numans ME, De Boer MGJ. Determinants of inappropriate antibiotic prescription in primary care in developed countries with general practitioners as gatekeepers: a systematic review and construction of a framework. BMJ Open. 2023;13(5):e065006.
7. Otaigbe II, Elikwu CJ. Drivers of inappropriate antibiotic use in low- and middle-income countries. JAC Antimicrob Resist. 2023;5(3):dlad062.
8. Pérez Diez C. Uso racional de antibióticos en las faringoamigdalitis agudas. Pediatr Aten Primaria. 2021;23(90):155–62.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Guía clínica para la faringitis estreptocócica del grupo A. CDC; 2025.

10. Chiappini E, Simeone G, Bergamini M, Pellegrino R, Guarino A, Staiano A, et al. Treatment of acute pharyngitis in children: an Italian intersociety consensus. Ital J Pediatr. 2024;50(1):235.
11. Cando-Brito VM, García-Gutiérrez RC, Nieto-Moscoso A del R. Uso racional de antibióticos en las infecciones pediátricas más comunes del Cantón Colta – Ecuador. Polo del Conocimiento. 2022;7(2):560–76.
12. Picca M, Carrozzo R, Milani GP, Corsello A, Macchi M, Buzzetti R, et al. Leading reasons for antibiotic prescriptions in pediatric respiratory infections: influence of fever in a primary care setting. Ital J Pediatr. 2023;49(1):131.
13. Ibrahim IR, Karwi YG, Mousah HA, Majeed IA. Antibiotic prescribing practice for pediatric respiratory tract infections in a tertiary care hospital in Iraq. Pharmacia. 2026;73:1–7.
14. Robinson JL. Paediatrics: how to manage pharyngitis in an era of increasing antimicrobial resistance. Drugs Context. 2021;10:2020-11-6.
15. Aguilera Romo A, Reyes Estrada CA, Méndez Márquez RO, López Luna MA, Gutiérrez Hernández R. Faringoamigdalitis Bacteriana en Preescolares: Factores Involucrados y Uso de Antibióticos. *Cienc Lat Rev Cient Multidisciplinar*. 2024;8(2):1805–21.
16. Dillen H, Wouters J, Snijders D, Wynants L, Verbakel JY. Factors associated with inappropriateness of antibiotic prescriptions for acutely ill children presenting to ambulatory care in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. J Antimicrob Chemother. 2023;79(3):498.
17. Fernández-Romero V, Cabezas-Tapia ME. Encuesta sobre el manejo diagnóstico y el uso racional de los antibióticos en patología respiratoria pediátrica en Atención Primaria. Pediatr Aten Primaria. 2021;23(92):353–64.
18. Bonet-Esteve AM, Font-Ribera L, Dorca-Vila J, Retamal-Cañiz A, Roura-Poch P, Vidal-Alaball J. Introduction of rapid streptococcal antigen test: can its use improve adherence to antibiotic therapy?. Aten Primaria. 2021;53(10):102102.
19. Brigadoi G, Gastaldi A, Moi M, Barbieri E, Rossin S, Biffi A, et al. Point-of-Care and Rapid Tests for the Etiological Diagnosis of Respiratory Tract Infections in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. Antibiotics. 2022;11(9):1192.

20. Romero-Moreno LF, Torres NG, Velásquez JCI, Rodríguez DCH. Guía para el diagnóstico y tratamiento de faringoamigdalitis aguda bacteriana. Acta Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2025;52(4):533–55.
21. Xu AXT, Brown K, Schwartz KL, Aghlmandi S, Alderson S, Brehaut JC, et al. Audit and Feedback Interventions for Antibiotic Prescribing in Primary Care: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2025;80(2):253–62.
22. Poje DK, Kifer D, Kuharić M, Gvozdanović K, Draušnik Ž, Andrić AP, et al. Evaluating academic detailing as an antibiotic stewardship intervention in primary healthcare settings in Croatia. *BMC Prim Care.* 2024;25(1):426.
23. Elizondo-Alzola U, Rocha C, Leache L, León-García M, Saiz LC, Solà I, et al. Educational interventions and contextual factors for optimising antibiotic prescription in paediatric uncomplicated acute respiratory tract infections in primary care: scoping review of reviews. *BMC Pediatr*. 2025;25(1):5688.
24. Amevor KG, Coulibaly YI, Diarra SS, Adjagbe AY, Agnegue EG, Adanlekpons KE, et al. Determinants of inappropriate antibiotic prescribing in primary healthcare facilities in the Golfe District, Togo, 2024. J Interv Epidemiol Public Health. 2026;9(2).
25. Cohen JF, Tanz RR, Shulman ST. Group A Streptococcus pharyngitis in Children: New Perspectives on Rapid Diagnostic Testing and Antimicrobial Stewardship. J Pediatric Infect Dis Soc. 2024;13(4):250–6.
26. van Driel ML, De Sutter AIM, Thorning S, Christiaens T. Different antibiotic treatments for group A streptococcal pharyngitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;2021(3).
27. Romo AA, Reyes-Estrada CA, Castañeda-Bañuelos JE, López-Luna MaA, Méndez-Márquez RO. Faringoamigdalitis Bacteriana: Un enfoque integral que combina determinantes sociodemográficas y culturales en el uso de antibióticos. *Rev-e Ibn Sina*. 2024;15(1):71–83.