

Effectiveness of Antibiotic Treatment in Acute Sinusitis

Efectividad del Tratamiento Antibiótico en la Sinusitis Aguda

Byron Geovanny Hidalgo-Cajo¹, Iván Hidalgo-Cajo², Mercedes Montenegro-Chanalata³,
Diego Hidalgo-Cajo⁴

Resumen

Introducción: La resistencia antimicrobiana representa una amenaza creciente para la salud pública, especialmente en el manejo de infecciones respiratorias como la sinusitis aguda, donde el uso indiscriminado de antibióticos persiste a pesar de la evidencia que desaconseja su prescripción sistemática en la mayoría de los casos.

Objetivo: Analizar la efectividad del tratamiento antibiótico empírico en pacientes con sinusitis aguda y detectar deficiencias diagnósticas y asistenciales que favorecen el uso inapropiado de antimicrobianos. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal en 138 pacientes diagnosticados con sinusitis aguda en consulta externa hospitalaria durante seis meses. Se analizaron variables sociodemográficas, confirmación diagnóstica, tipo de tratamiento y seguimiento clínico mediante revisión de historias clínicas y análisis descriptivo con SPSS v.26. **Resultados:** El 88% de los pacientes recibió antibióticos empíricos, principalmente amoxicilina-ácido clavulánico, mientras que solo el 12% fue manejado sin antibióticos. No se documentó seguimiento clínico en ninguno de los casos, y la confirmación diagnóstica objetiva fue escasa. Este patrón contrasta con la evidencia que indica que hasta el 80% de los casos evolucionan favorablemente sin antibióticos. **Discusión:** La alta tasa de prescripción empírica refleja una práctica clínica desactualizada y carente de protocolos diagnósticos rigurosos, lo que contribuye directamente al aumento de la resistencia bacteriana. La ausencia de seguimiento dificulta la evaluación de la respuesta terapéutica y la detección de complicaciones, subrayando la necesidad de fortalecer los algoritmos diagnósticos y las estrategias de uso racional de antibióticos.

Conclusiones: El uso elevado e injustificado de antibióticos en sinusitis aguda expone a los pacientes a riesgos innecesarios y agrava la crisis de resistencia antimicrobiana. Es imperativo implementar guías clínicas actualizadas, vigilancia del uso de antimicrobianos y capacitación continua del personal sanitario para optimizar el manejo y preservar la eficacia de los tratamientos disponibles.

¹ Doctor en Tecnología Educativa, Master en Biomedicina, Docente de la Carrera de Medicina, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba- Ecuador, Correo: bhidalgo@unach.edu.ec, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5526-1676>

² Magister en Seguridad Informática, Docente de la Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba – Ecuador, Correo: mesias.hidalgo@esepoch.edu.ec, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9059-0272>

³ Magister en Estadística Aplicada, Fundación de Educación Abierta, Riobamba – Ecuador, Correo: montenegromercedes1993@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9429-0915>

⁴ Magister en Matemática, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba – Ecuador, Correo: diego.hidalgo@unach.edu.ec, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1937-0752>

Palabras clave: Sinusitis aguda, antibióticos, resistencia bacteriana, seguimiento clínico.

Abstract

Introduction: Antimicrobial resistance is a critical public health threat, particularly in the management of respiratory infections such as acute sinusitis, where empirical antibiotic prescription is frequent and often unnecessary. **Objective:** To analyze the effectiveness of empirical antibiotic treatment in patients with acute sinusitis and identify diagnostic and care deficiencies that promote inappropriate antimicrobial use. **Methodology:** An observational, retrospective, cross-sectional study was conducted in 138 patients diagnosed with acute sinusitis at a hospital outpatient clinic over six months. Sociodemographic variables, diagnostic confirmation, treatment type, and clinical follow-up were analyzed using medical records and descriptive analysis with SPSS v.26. **Results:** 88% of patients received empirical antibiotics, mainly amoxicillin-clavulanic acid, despite up to 80% of cases resolving favorably without antibiotics. Only 12% were managed without antibiotics, and no patient had documented clinical follow-up after treatment. Excessive antibiotic use and lack of follow-up protocols were evident. **Discussion:** Findings show a trend toward antibiotic overuse, contrary to international guidelines recommending restricted use based on strict diagnostic criteria. Lack of diagnostic confirmation and clinical follow-up promotes bacterial resistance and limits assessment of therapeutic response. **Conclusions:** An inadequate pattern of antibiotic prescription in acute sinusitis was found, associated with diagnostic deficiencies and lack of follow-up. It is imperative to implement updated clinical guidelines, strengthen antimicrobial use surveillance, and train healthcare personnel to optimize management and contain bacterial resistance.

Key words: acute sinusitis, antibiotics, bacterial resistance, clinical diagnosis.

Introducción

En el escenario actual de la salud pública global, la resistencia antimicrobiana se ha consolidado como una de las amenazas más apremiantes y complejas para los sistemas sanitarios, con implicancias significativas en la morbilidad, los costos asistenciales y la efectividad de los tratamientos disponibles (World Health Organization [WHO], 2023). Esta problemática reviste especial importancia en el manejo de las infecciones respiratorias, donde la prescripción indiscriminada de antibióticos continúa siendo una práctica extendida, pese a la creciente evidencia que desaconseja su uso sistemático en determinadas patologías, como la sinusitis aguda (Rosenfeld et al., 2023).

La sinusitis aguda, definida como la inflamación súbita de la mucosa de los senos paranasales con duración menor a cuatro semanas, se presenta frecuentemente como una complicación de las infecciones virales del tracto respiratorio superior (Smith et al., 2023; Rosenfeld et al.,

2023). Si bien la mayoría de los cuadros tienen una etiología viral —con estimaciones que alcanzan hasta el 98% de los casos—, su diagnóstico diferencial con la sinusitis bacteriana aguda suele ser clínicamente desafiante, lo que conduce a un uso frecuente, y muchas veces innecesario, de antibióticos en la práctica diaria (Smith et al., 2023; Rosenfeld et al., 2023; Fleming-Dutra et al., 2022). Esta prescripción empírica, en ausencia de confirmación diagnóstica objetiva, contribuye de manera directa al desarrollo de cepas bacterianas multirresistentes, comprometiendo la eficacia futura de los tratamientos antimicrobianos (Fleming-Dutra et al., 2022).

Datos provenientes de metaanálisis recientes demuestran que entre el 70% y el 80% de los pacientes con sinusitis aguda experimentan una resolución espontánea del cuadro, sin necesidad de tratamiento antibiótico (Hayward et al., 2023; McCullough et al., 2022). En consecuencia, organismos internacionales de referencia como los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomiendan limitar la administración de antibióticos a aquellos casos que cumplan criterios diagnósticos estrictos, sustentados en hallazgos clínicos y radiológicos específicos, con el fin de racionalizar el uso de estos fármacos (WHO, 2023; CDC, 2022).

En este contexto, la presente investigación se planteó con el objetivo de analizar la efectividad del tratamiento antibiótico empírico en pacientes diagnosticados con sinusitis aguda, así como identificar las principales deficiencias diagnósticas y asistenciales que favorecen la utilización inapropiada de antimicrobianos, contribuyendo así al fenómeno de la resistencia bacteriana. La generación de evidencia sólida en esta área resulta esencial para optimizar los algoritmos diagnósticos, establecer pautas terapéuticas más precisas y fortalecer las estrategias de contención de la resistencia antimicrobiana a nivel global.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y de corte transversal, cuyo propósito fue analizar el patrón de prescripción antibiótica y los aspectos diagnósticos relacionados con la sinusitis aguda en el contexto de la práctica clínica habitual. Este diseño metodológico permitió realizar una caracterización detallada de la población estudiada a partir de los registros clínicos disponibles, sin intervención directa sobre los sujetos ni modificación de las conductas asistenciales establecidas.

Población y muestra: La población de estudio estuvo constituida por todos los pacientes que fueron diagnosticados con sinusitis aguda y atendidos en la consulta externa de una unidad hospitalaria de referencia durante un período consecutivo de seis meses. La muestra final estuvo integrada por 138 pacientes que cumplieran los criterios de inclusión preestablecidos, representando un universo clínico heterogéneo en términos de edad, sexo y características clínicas, lo que favorece la generalización de los hallazgos dentro del ámbito asistencial evaluado.

Criterios de inclusión y exclusión: Se incluyeron en el estudio pacientes de ambos sexos y de cualquier grupo etario que hubieran recibido un diagnóstico clínico de sinusitis aguda, basado en la anamnesis y la evaluación física realizada por el profesional tratante. Por el contrario, fueron excluidos aquellos pacientes que presentaban diagnóstico de sinusitis crónica, así como aquellos con comorbilidades respiratorias concomitantes —tales como asma bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), bronquiectasias o fibrosis quística—, en virtud de que estas patologías podrían interferir en la evolución clínica y el abordaje terapéutico de la sinusitis aguda.

Recolección y análisis de datos: La recolección de datos se efectuó mediante la revisión sistemática de los registros médicos electrónicos, utilizando un formulario estructurado previamente validado para garantizar la uniformidad y la precisión de la información obtenida. Las variables recopiladas incluyeron datos sociodemográficos (sexo y edad), la confirmación diagnóstica mediante estudios complementarios (cuando correspondía), el tipo de tratamiento instaurado (antibiótico o sintomático), el esquema antibiótico prescrito, y la realización o no de seguimiento clínico posterior a la instauración del tratamiento. Los datos fueron posteriormente digitalizados y procesados mediante el software SPSS v.26, realizando un análisis descriptivo basado en frecuencias absolutas, distribuciones porcentuales y representaciones gráficas, con el fin de facilitar la visualización de los patrones observados en la práctica clínica.

Consideraciones éticas: El presente estudio se desarrolló en estricto cumplimiento de los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y sus enmiendas posteriores, garantizando en todo momento la confidencialidad, anonimato y protección de los datos personales de los pacientes incluidos. Al tratarse de un estudio retrospectivo basado en registros clínicos, no se requirió la obtención de consentimiento informado individual; no

obstante, el protocolo fue sometido a revisión y aprobación por el comité de ética institucional correspondiente, en conformidad con las normativas locales vigentes.

Resultados

Los resultados obtenidos a partir del análisis cuantitativo de los datos revelan que 138 pacientes fueron diagnosticados con sinusitis aguda. La distribución por sexo mostró predominancia masculina con 77 pacientes (55,8%), mientras que 61 pacientes (44,2%) correspondieron al sexo femenino.

Tabla 1. Total de casos analizados

Sexo	Pacientes	Porcentaje
Hombres	77	55,8
Mujeres	61	44,2
Total	138	100

Fuente: Historias clínicas

En relación con la edad, el grupo etario con mayor prevalencia fue el de 6 a 18 años, con 57 casos (41,3%), seguido por el grupo de 18 a 35 años (25,4%), menores de 5 años (19,6%) y adultos mayores de 35 años (13,8%).

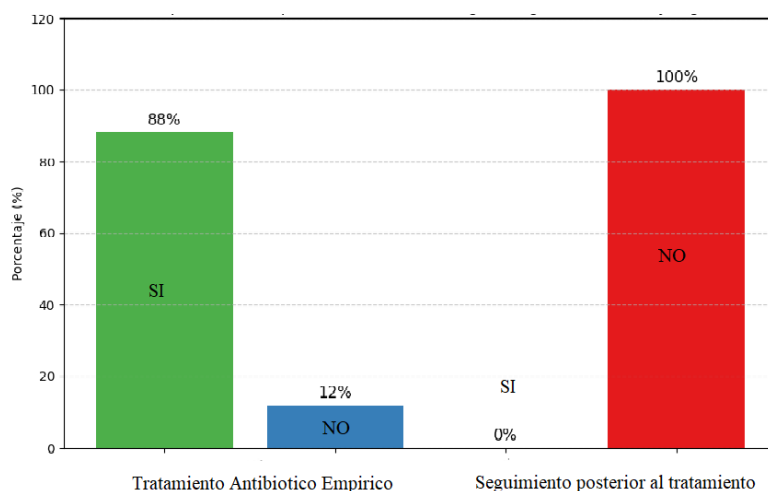
Gráfico 1. Distribución de casos según la edad



Fuente: Historias clínicas

Se evidenció un uso generalizado de antibióticos empíricos, siendo prescritos en 122 pacientes (88%), principalmente amoxicilina-ácido clavulánico por 10 días. Solo 16 pacientes (12%) no recibieron ningún tratamiento antibiótico.

Gráfico 2. Distribución porcentual de pacientes con sinusitis aguda según tratamiento y seguimiento



Fuente: Historias clínicas

En la presente muestra clínica de 138 pacientes diagnosticados con sinusitis aguda, se observó que el 88% de los casos recibió tratamiento antibiótico empírico al momento del diagnóstico, mientras que únicamente el 12% fue manejado sin prescripción antibiótica, bajo seguimiento clínico posterior. Es relevante destacar que, dentro del subgrupo de pacientes sin tratamiento antibiótico inicial, ningún paciente completó un seguimiento clínico documentado, lo que sugiere la ausencia de un protocolo de control sistemático en estos casos. En términos globales, el 100% de la muestra no contó con seguimiento clínico registrado tras el inicio del tratamiento, ya sea antibiótico o expectante.

Desde el punto de vista de la estadística clínica, estos hallazgos ponen de manifiesto un patrón asistencial con fuerte tendencia al sobreuso de antibióticos empíricos, lo cual contraviene las recomendaciones internacionales que sugieren una prescripción más restrictiva y basada en criterios diagnósticos objetivos (WHO, 2023; CDC, 2022; Rosenfeld et al., 2023). El escaso seguimiento clínico posterior impide, además, la adecuada evaluación de la respuesta terapéutica, la identificación precoz de complicaciones, y la vigilancia activa de los casos manejados de forma conservadora.

Este escenario es particularmente preocupante dado que, como se ha documentado en la literatura, hasta el 70-80% de los episodios de sinusitis aguda tienen una evolución

autolimitada sin necesidad de antibióticos (Hayward et al., 2023; McCullough et al., 2022). Por tanto, la práctica observada podría estar contribuyendo de forma directa al incremento del riesgo de resistencia antimicrobiana, consumo innecesario de recursos sanitarios y exposición de los pacientes a potenciales efectos adversos derivados del uso inadecuado de antibióticos.

Los resultados obtenidos subrayan la necesidad de fortalecer los protocolos diagnósticos, establecer algoritmos de decisión terapéutica más estrictos y garantizar el seguimiento sistemático de los pacientes, como estrategias clave para optimizar el manejo clínico de la sinusitis aguda y contener el avance de la resistencia bacteriana.

Discusión

Los hallazgos del presente estudio se alinean estrechamente con lo reportado por la literatura internacional, que advierte de forma reiterada sobre el uso indiscriminado e inadecuado de antibióticos en enfermedades respiratorias de presunta etiología viral (Hayward et al., 2023; Fleming-Dutra et al., 2022). La alta tasa de prescripción empírica observada en esta cohorte (88%) refleja la persistencia de prácticas clínicas desfasadas, que contrastan claramente con las recomendaciones actualizadas emitidas por las principales guías internacionales sobre el manejo de la sinusitis aguda (Rosenfeld et al., 2023; Poehling et al., 2022).

Este patrón de prescripción refleja no solo un problema de actualización científica, sino también limitaciones estructurales significativas dentro de los servicios de atención primaria. La ausencia sistemática de confirmación diagnóstica objetiva, sumada a la falta total de seguimiento clínico documentado, constituye un terreno fértil para la selección y diseminación de cepas bacterianas resistentes, exacerbando así la crisis global de resistencia antimicrobiana (WHO, 2023). Como lo demuestran estudios internacionales, los países que han implementado estrategias sólidas de diagnóstico certero, algoritmos clínicos estandarizados y programas de vigilancia activa del uso antibiótico, han logrado contener de manera más efectiva las tasas de resistencia bacteriana (Carvalho et al., 2024; Cassir et al., 2022).

La literatura de alto nivel científico, incluyendo metaanálisis recientes, sostiene de forma consistente que la mayoría de los casos de sinusitis aguda son de curso autolimitado y que la administración rutinaria de antibióticos no se asocia con mejoras clínicas significativas en la evolución de estos pacientes. Por el contrario, dicha práctica incrementa innecesariamente el

riesgo de desarrollar resistencia bacteriana, además de potenciales efectos adversos vinculados al uso de antimicrobianos (McCullough et al., 2022; Hayward et al., 2023).

En este escenario, se vuelve imprescindible implementar intervenciones correctivas basadas en evidencia sólida. La capacitación continua del personal médico, centrada en la actualización de criterios diagnósticos, indicaciones precisas de tratamiento y seguimiento adecuado de los pacientes, constituye un pilar fundamental. Asimismo, los programas de administración responsable de antibióticos (antimicrobial stewardship) emergen como herramientas estratégicas indispensables para modificar las conductas prescriptivas, optimizar los recursos terapéuticos disponibles y mitigar el avance de la resistencia bacteriana a nivel comunitario y hospitalario (Fleming-Dutra et al., 2022; Carvalho et al., 2024).

En conjunto, los resultados obtenidos refuerzan la necesidad urgente de replantear los modelos actuales de abordaje clínico de la sinusitis aguda, orientando las prácticas hacia un uso racional y basado en evidencia de los antibióticos, que permita preservar su eficacia terapéutica a largo plazo.

Conclusiones

Los resultados de este estudio evidencian un patrón de prescripción claramente desajustado respecto a las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible para el manejo de la sinusitis aguda. Se constató un uso elevado e injustificado de tratamiento antibiótico empírico en la mayoría de los casos, exponiendo innecesariamente a los pacientes al riesgo de desarrollar resistencia bacteriana y contribuyendo de forma directa a la crisis global de resistencia antimicrobiana.

La ausencia total de confirmación diagnóstica mediante estudios complementarios refleja una debilidad estructural en el proceso clínico, limitando la capacidad del médico para diferenciar con precisión los casos de etiología viral de aquellos que realmente podrían beneficiarse de la terapia antibiótica. Este déficit diagnóstico compromete la calidad del abordaje clínico y favorece decisiones terapéuticas basadas en presunciones más que en criterios objetivos.

Adicionalmente, la falta absoluta de seguimiento clínico documentado posterior al inicio del tratamiento impide valorar adecuadamente la eficacia de las intervenciones instauradas, así

como detectar precozmente posibles complicaciones o recaídas, generando una importante brecha en la continuidad y seguridad de la atención médica.

Frente a este panorama, resulta imperativo establecer medidas correctivas orientadas a optimizar el manejo de la sinusitis aguda. Entre ellas destacan la implementación de guías clínicas actualizadas y adaptadas al contexto local, el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia del uso de antimicrobianos y de los patrones de resistencia, y la capacitación continua del personal sanitario en el uso racional de antibióticos, apoyada en programas efectivos de antimicrobial stewardship.

La reducción sostenida del uso inadecuado de antibióticos en patologías de curso autolimitado como la sinusitis aguda no solo representa una práctica clínica más segura y eficiente, sino que constituye, además, una estrategia fundamental para preservar la eficacia terapéutica de los antimicrobianos disponibles, protegiendo de esta manera su utilidad para futuras generaciones.

Referencias

- Carvalho, T., Oliveira, S., & Fernandes, F. (2024). Rational use of antibiotics for upper respiratory tract infections: evidence-based recommendations. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 48, e12. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.12>
- Cassir, N., Rolain, J. M., & Brouqui, P. (2022). The global challenge of antimicrobial resistance: From the local to the global perspective. *Clinical Microbiology and Infection*, 28(3), 293-299. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.10.022>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). Antibiotic Use in the United States, 2022 Update. CDC. <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/stewardship-report/index.html>
- Fleming-Dutra, K. E., Hersh, A. L., Shapiro, D. J., & Hicks, L. A. (2022). Prevalence of Inappropriate Antibiotic Prescriptions for Acute Sinusitis in Outpatient Settings. *JAMA Network Open*, 5(7), e2223945. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.23945>
- Hayward, G., Heneghan, C., Perera, R., Thompson, M., & Butler, C. (2023). Antibiotics for acute sinusitis in adults: A meta-analysis of individual patient data. *The Lancet Respiratory Medicine*, 11(1), 1-11. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(22\)00414-9](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(22)00414-9)
- McCullough, A. R., Pollack, A. J., Plejdrup Hansen, M., & Glasziou, P. P. (2022). Antibiotics for respiratory tract infections: a summary of the latest evidence. *British Journal of General Practice*, 72(716), 64-66. <https://doi.org/10.3399/bjgp22X718913>

- Poehling, K. A., Farrell, K. B., & Levine, J. (2022). Management of acute bacterial rhinosinusitis in children and adults: Practice guidelines update. *Clinical Infectious Diseases*, 74(8), 1383-1392. <https://doi.org/10.1093/cid/ciac115>
- Rosenfeld, R. M., Piccirillo, J. F., Chandrasekhar, S. S., Brook, I., & Ashok Kumar, K. (2023). Clinical Practice Guideline (Update): Adult Sinusitis. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 168(1), S1-S45. <https://doi.org/10.1177/01945998231198285>
- World Health Organization. (2023). Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report 2023. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240076518>