Sanitas
Revista arbitrada de ciencias de la salud
Vol. 5(especial5), 33-37, 2026
https://doi.org/10.62574/f4k45b07

Infecciones bajo asedio: análisis de bacterias frecuentes y su perfil de resistencia antimicrobiana

Infections under siege: analysis of common bacteria and their antimicrobial resistance profile

Nicole Alejandra Ortiz-Nieto
nicoleon10@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0004-3317-9593

Joselyn Carolina Boada-Herrera
da.joselyncbh@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0008-7174-5786

Britany Arleht Espín-Reinoso
britanyer85@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0009-4266-5151

Washington Paúl Culqui-Molina
ua.washingtonncm67@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0003-1025-0110

RESUMEN

Objetivo: analizar la evidencia sobre las bacterias más frecuentes en neumonías y bacteriemias y su perfil de resistencia antimicrobiana. **Método:** revisión narrativa de la literatura en PubMed y SciELO, orientada con la escala SANRA, que priorizó estudios de vigilancia, guías clínicas y revisiones publicados entre 2006 y 2022. **Resultados:** en 2019, la resistencia bacteriana causó 1,27 millones de muertes, con mayor carga en las infecciones respiratorias bajas y del torrente sanguíneo. Staphylococcus aureus y Escherichia coli fueron los principales agentes de bacteriemia, y la neumonía fue la infección asociada a la atención sanitaria más frecuente. Los mecanismos más relevantes fueron la resistencia a la meticilina, las betalactamasas de espectro extendido y las carbapenemasas, con tasas elevadas en América Latina. Cada hora de retraso en el tratamiento eficaz redujo la supervivencia en el choque séptico. **Conclusión:** la vigilancia local y el uso racional de antimicrobianos son indispensables.
Descriptores: farmacorresistencia bacteriana; bacteriemia; neumonía. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: To analyse the evidence on the most frequent bacteria in pneumonia and bacteraemia and their antimicrobial resistance profile. **Method:** Narrative literature review in PubMed and SciELO, guided by the SANRA scale, prioritising surveillance studies, clinical guidelines and reviews published between 2006 and 2022. **Results:** In 2019, bacterial resistance caused 1.27 million deaths, with the greatest burden in lower respiratory and bloodstream infections. Staphylococcus aureus and Escherichia coli were the main agents of bacteraemia, and pneumonia was the most frequent healthcare-associated infection. The most relevant mechanisms were methicillin resistance, extended-spectrum beta-lactamases and carbapenemases, with high rates in Latin America. Each hour of delay in effective treatment reduced survival in septic shock. **Conclusion:** Local surveillance and rational antimicrobial use are essential.
Descriptors: drug resistance, bacterial; bacteremia; pneumonia. (Source, DeCS).

Recibido: 04/08/2026. Revisado: 12/08/2026. Aprobado: 15/09/2026. Publicado: 01/10/2026.
Original breve

INTRODUCCIÓN

La resistencia a los antimicrobianos amenaza con devolver a la medicina a una época en que las infecciones comunes podían ser mortales. Según Murray et al., en 2019 la resistencia bacteriana causó directamente 1,27 millones de muertes en el mundo, y las infecciones respiratorias bajas y las del torrente sanguíneo concentraron la mayor carga (1).

Frente a esta situación, la Organización Mundial de la Salud publicó una lista de bacterias prioritarias que, según Tacconelli et al., sitúa en la categoría crítica a Acinetobacter baumannii y Pseudomonas aeruginosa resistentes a carbapenémicos y a las enterobacterias resistentes a carbapenémicos o productoras de betalactamasas de espectro extendido (2). Rice los agrupó bajo el acrónimo ESKAPE, por su capacidad de escapar a los antibióticos (3).

Por ello, el objetivo de esta revisión fue analizar la evidencia sobre las bacterias más frecuentes en neumonías y bacteriemias y su perfil de resistencia antimicrobiana.

MÉTODO

Se realizó una revisión narrativa de la literatura en las bases PubMed y SciELO, con combinaciones de los términos drug resistance, bacterial, pneumonia, bacteremia, ESKAPE, carbapenemases y Latin America, y sus equivalentes en español. Se priorizaron estudios de vigilancia multicéntricos, guías de práctica clínica y revisiones publicados entre 2006 y 2022. Los documentos se eligieron por su pertinencia temática y la síntesis se orientó con la escala SANRA para revisiones narrativas (4).

RESULTADOS

Neumonías

En el ámbito hospitalario, la encuesta de Magill et al. en hospitales de Estados Unidos mostró que la neumonía es la infección asociada a la atención sanitaria más frecuente (5). En la neumonía intrahospitalaria y en la asociada a la ventilación mecánica, la guía de Kalil et al. recomienda cubrir Staphylococcus aureus resistente a la meticilina y Pseudomonas aeruginosa según la prevalencia local de resistencia (6). En la comunidad, Jain et al. identificaron a Streptococcus pneumoniae como la bacteria más frecuente (7).

Bacteriemias

Respecto a las infecciones del torrente sanguíneo, el programa de vigilancia SENTRY analizado por Diekema et al. durante 20 años identificó a Staphylococcus aureus y Escherichia coli como los agentes más frecuentes, con un aumento progresivo de las cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido y una disminución de Staphylococcus aureus resistente a la meticilina en algunas regiones (8).

Principales mecanismos de resistencia

En cuanto a los mecanismos, Lee et al. describieron que la resistencia a la meticilina de Staphylococcus aureus depende del gen mecA, que codifica una proteína de unión a la penicilina con baja afinidad por los betalactámicos (9). Por su parte, Pitout y Laupland señalaron que las betalactamasas de espectro extendido, frecuentes en Escherichia coli y Klebsiella pneumoniae, inactivan las cefalosporinas de tercera generación (10). Más grave aún, Logan y Weinstein documentaron la diseminación mundial de las enterobacterias productoras de carbapenemasas, que dejan muy pocas opciones terapéuticas (11).

Entre los bacilos no fermentadores, Wong et al. destacaron a Acinetobacter baumannii como causa de neumonía asociada a la ventilación y de bacteriemia, con altas tasas de resistencia a los carbapenémicos y una elevada mortalidad (12). En América Latina, Gales et al. reportaron tasas elevadas de enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido y de Acinetobacter resistente a carbapenémicos (13). La Tabla 1 resume estos perfiles.

Tabla 1. *Bacterias frecuentes en neumonías y bacteriemias y su perfil de resistencia.*

Bacteria	Infecciones frecuentes	Resistencia relevante	Ref.
Staphylococcus aureus	Bacteriemia; neumonía intrahospitalaria	Resistencia a la meticilina por el gen mecA	(6,8,9)
Escherichia coli	Bacteriemia	Betalactamasas de espectro extendido	(8,10)
Klebsiella pneumoniae	Neumonía; bacteriemia	Betalactamasas de espectro extendido y carbapenemasas	(10,11)
Pseudomonas aeruginosa	Neumonía asociada a la ventilación	Resistencia a carbapenémicos	(2,6)
Acinetobacter baumannii	Neumonía asociada a la ventilación; bacteriemia	Resistencia a carbapenémicos	(12,13)

Fuente: elaboración propia (2026).

DISCUSIÓN

De entrada, la evidencia revisada muestra que un número reducido de bacterias concentra la mayor parte de la carga de las neumonías y bacteriemias (1,5,8), y que sus mecanismos de resistencia están bien caracterizados (9-12). La verdad es que el mayor reto es la rápida diseminación de las carbapenemasas (11).

Por otra parte, la elección del tratamiento empírico tiene consecuencias directas sobre la supervivencia. Kumar et al. demostraron que, en el choque séptico, cada hora de retraso en la administración de un antimicrobiano eficaz se asoció con una disminución promedio del 7,6 % en la supervivencia (14). Por ello, el tratamiento inicial debe basarse en la epidemiología local (6).

Ahora bien, frente a las altas tasas de resistencia en América Latina (13), los programas de optimización del uso de antimicrobianos, definidos por Dyar et al. como un conjunto

coherente de acciones para promover su uso responsable (15), son una estrategia indispensable.

Entre las limitaciones de esta revisión, el enfoque narrativo no incluyó un protocolo sistemático de búsqueda ni una evaluación formal del riesgo de sesgo, de modo que la selección pudo omitir estudios relevantes.

CONCLUSIÓN

Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa y Acinetobacter baumannii son las bacterias que concentran la carga de las neumonías y bacteriemias resistentes, con mecanismos como la resistencia a la meticilina, las betalactamasas de espectro extendido y las carbapenemasas. Dado que el retraso en el tratamiento eficaz reduce la supervivencia, la vigilancia microbiológica local y los programas de uso racional de antimicrobianos son indispensables para orientar la terapia y contener la resistencia.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Murray CJL, Ikuta KS, Sharara F, Swetschinski L, Robles Aguilar G, Gray A, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. Lancet. 2022;399(10325):629-55.
2. Tacconelli E, Carrara E, Savoldi A, Harbarth S, Mendelson M, Monnet DL, et al. Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. Lancet Infect Dis. 2018;18(3):318-27.
3. Rice LB. Federal funding for the study of antimicrobial resistance in nosocomial pathogens: no ESKAPE. J Infect Dis. 2008;197(8):1079-81.
4. Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. SANRA-a scale for the quality assessment of narrative review articles. Res Integr Peer Rev. 2019;4:5.
5. Magill SS, O'Leary E, Janelle SJ, Thompson DL, Dumyati G, Nadle J, et al. Changes in prevalence of health care-associated infections in U.S. hospitals. N Engl J Med. 2018;379(18):1732-44.

6. Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, et al. Management of adults with hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: 2016 clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. Clin Infect Dis. 2016;63(5):e61-111.
7. Jain S, Self WH, Wunderink RG, Fakhran S, Balk R, Bramley AM, et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S. adults. N Engl J Med. 2015;373(5):415-27.
8. Diekema DJ, Hsueh PR, Mendes RE, Pfaller MA, Rolston KV, Sader HS, et al. The microbiology of bloodstream infection: 20-year trends from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program. Antimicrob Agents Chemother. 2019;63(7):e00355-19.
9. Lee AS, de Lencastre H, Garau J, Kluytmans J, Malhotra-Kumar S, Peschel A, et al. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Nat Rev Dis Primers. 2018;4:18033.
10. Pitout JDD, Laupland KB. Extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae: an emerging public-health concern. Lancet Infect Dis. 2008;8(3):159-66.
11. Logan LK, Weinstein RA. The epidemiology of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: the impact and evolution of a global menace. J Infect Dis. 2017;215(Suppl 1):S28-36.
12. Wong D, Nielsen TB, Bonomo RA, Pantapalangkoor P, Luna B, Spellberg B. Clinical and pathophysiological overview of Acinetobacter infections: a century of challenges. Clin Microbiol Rev. 2017;30(1):409-47.
13. Gales AC, Castanheira M, Jones RN, Sader HS. Antimicrobial resistance among Gram-negative bacilli isolated from Latin America: results from SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (Latin America, 2008-2010). Diagn Microbiol Infect Dis. 2012;73(4):354-60.
14. Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. Crit Care Med. 2006;34(6):1589-96.
15. Dyar OJ, Huttner B, Schouten J, Pulcini C. What is antimicrobial stewardship? Clin Microbiol Infect. 2017;23(11):793-8.

Derechos de autor: 2026 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/