

Impacto del uso irracional de antibióticos de amplio espectro y desafíos actuales de la farmacovigilancia en Colombia y Latinoamérica: una revisión temática

Yoniver Mazabel Cabrera

Mayra Daniela Castro Mendoza

Jorge Alejandro Rincon Sanabria

Laura Daniela Silva Cuellar

Leidy Yiseth Vera Rodriguez

Tutora:

Milany Quintero Romo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud - ECISA

Programa: Programa Regencia en Farmacia

2026

Resumen

La resistencia antimicrobiana constituye una de las principales problemáticas de salud pública a nivel mundial, debido al uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y al incremento de bacterias resistentes que comprometen la eficacia terapéutica de estos medicamentos. El presente trabajo tuvo como objetivo analizar el papel de la farmacovigilancia en la identificación, monitoreo y prevención del uso inadecuado de antibióticos y su relación con la resistencia bacteriana. Para ello, se desarrolló una revisión documental de enfoque descriptivo y exploratorio, basada en el análisis de 40 fuentes bibliográficas publicadas entre los años 2016 y 2026, provenientes de bases de datos científicas nacionales e internacionales. Los resultados evidenciaron que persisten brechas importantes entre el conocimiento científico y la práctica clínica, especialmente en la prescripción irracional, la automedicación y el incumplimiento de guías terapéuticas. Asimismo, se identificó que los programas de optimización del uso de antimicrobianos (PROA), los sistemas de vigilancia y las estrategias de farmacovigilancia representan herramientas fundamentales para fortalecer el uso racional de medicamentos y disminuir la resistencia bacteriana. Se concluye que la farmacovigilancia cumple un papel estratégico en la seguridad del paciente y en el control de la resistencia antimicrobiana; sin embargo, aún es necesario fortalecer la educación sanitaria, la vigilancia epidemiológica y la implementación efectiva de políticas institucionales y comunitarias.

Palabras clave: Farmacovigilancia, resistencia, antibióticos, automedicación, seguridad.

Abstract

Antimicrobial resistance is one of the leading public health problems worldwide, due to the inappropriate use of broad-spectrum antibiotics and the rise of resistant bacteria that compromise the therapeutic efficacy of these medications. This study aimed to analyze the role of pharmacovigilance in the identification, monitoring, and prevention of inappropriate antibiotic use and its relationship with bacterial resistance. To this end, a descriptive and exploratory documentary review was conducted, based on the analysis of 40 bibliographic sources published between 2016 and 2026, drawn from national and international scientific databases. The results showed that significant gaps persist between scientific knowledge and clinical practice, particularly regarding irrational prescribing, self-medication, and non-compliance with therapeutic guidelines. Furthermore, antimicrobial stewardship programs (ASPs), surveillance systems, and pharmacovigilance strategies were identified as fundamental tools for strengthening the rational use of medicines and reducing bacterial resistance. It is concluded that pharmacovigilance plays a strategic role in patient safety and in controlling antimicrobial resistance; however, it remains necessary to strengthen health education, epidemiological surveillance, and the effective implementation of institutional and community policies.

Keywords: Pharmacovigilance, resistance, antibiotics, self-medication, safety.

Tabla de Contenido

Introducción	10
Justificación	12
Objetivos.....	13
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos	13
Marco Referencial.....	14
Identificación del Problema.....	14
Planteamiento del Problema	15
Pregunta de Investigación.....	16
Marco Teórico.....	17
Antecedentes de la investigación.....	17
Desarrollo del marco teórico	18
Términos clave	22
Marco Legal	26
Marco Metodológico.....	28
Descripción del tipo de estudio y alcance	28
Diseño del estudio	28
Búsqueda y selección de la información	28
Bases de datos.....	28
Ecuación de búsqueda	29
Criterios de inclusión y exclusión	31
Organización y sistematización	32

Análisis e interpretación	32
Población, muestra y unidad de análisis	33
Muestra	33
Unidad de análisis.....	33
Técnicas de recolección de datos.....	33
Técnicas de análisis de datos	34
Consideraciones éticas.....	34
Resultados.....	36
Documentos que cumplen con los objetivos	36
Descripción de los resultados	36
Objetivo 1: Evidencia científica sobre el uso de antibióticos de amplio espectro y resistencia bacteriana.....	36
Objetivo 2: Estrategias de farmacovigilancia para la detección, notificación y prevención del uso inapropiado de antibióticos	38
Objetivo 3: Impacto de los programas y sistemas de vigilancia sobre la disminución de la resistencia antimicrobiana	39
Relación de referencias por objetivo	41
Análisis de los resultados.....	43
Análisis del Objetivo 1: Evidencia científica sobre el uso de antibióticos de amplio espectro y resistencia bacteriana.....	43
Análisis del Objetivo 2: Estrategias de farmacovigilancia para la detección, notificación y prevención del uso inapropiado de antibióticos	45

Análisis del Objetivo 3: Impacto de los programas y sistemas de vigilancia sobre la disminución de la resistencia antimicrobiana	48
Conclusiones	51
Discución	54
Recomendaciones	56
Referencias Bibliográficas	61
Apéndices.....	68

Lista de Figuras

Figura 1	<i>Frecuencia de evidencia científica sobre uso de antibióticos y resistencia bacteriana</i>	37
Figura 2	<i>Frecuencia de estrategias de farmacovigilancia identificadas en la literatura</i>	39
Figura 3	<i>Frecuencia de impactos identificados en los programas y sistemas de vigilancia</i>	40
Figura 4	<i>Distribución de referencias bibliográficas por objetivo específico</i>	41

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Bases de datos consultadas</i>	29
Tabla 2 <i>Palabras clave y sinónimos utilizados en la búsqueda</i>	29
Tabla 3 <i>Ecuaciones de búsqueda utilizadas</i>	30
Tabla 4 <i>Criterios de inclusión y exclusión</i>	31
Tabla 5 <i>Frecuencia de evidencia científica sobre uso de antibióticos y resistencia bacteriana</i> . 37	
Tabla 6 <i>Frecuencia de estrategias de farmacovigilancia identificadas en la literatura</i>	38
Tabla 7 <i>Frecuencia de impactos identificados en los programas y sistemas de vigilancia</i>	40
Tabla 8 <i>Distribución de referencias bibliográficas por objetivo específico</i>	41

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Fuentes bibliográficas seleccionadas para la revisión temática</i>	68
---	----

Introducción

La resistencia bacteriana constituye actualmente una de las principales problemáticas de salud pública a nivel mundial, debido al incremento progresivo de microorganismos resistentes a los antibióticos disponibles. Esta situación se ha visto favorecida, en gran medida, por el uso inadecuado e indiscriminado de antibióticos de amplio espectro, lo que ha generado una disminución de las opciones terapéuticas efectivas para el tratamiento de diversas infecciones bacterianas.

Frente a este panorama, la farmacovigilancia ha adquirido un papel fundamental no solo en la identificación de reacciones adversas a medicamentos, sino también en el monitoreo del uso racional de los antibióticos. A través de estrategias de vigilancia y seguimiento, esta disciplina permite identificar patrones de prescripción inadecuados, detectar problemas relacionados con el uso de antimicrobianos y generar información útil para la toma de decisiones orientadas a la prevención de la resistencia bacteriana.

En este contexto, el presente trabajo desarrolla una revisión temática de literatura científica con el propósito de analizar la relación existente entre el uso de antibióticos y la evolución de la resistencia antimicrobiana, así como el aporte de la farmacovigilancia en la prevención y control de esta problemática. Para ello, se realizó el análisis de 40 fuentes bibliográficas, seleccionadas con base en su pertinencia y relación con el tema de estudio, permitiendo identificar tendencias, estrategias de vigilancia y hallazgos relevantes reportados en la literatura científica.

La información recopilada fue organizada mediante tablas y gráficas comparativas con el fin de facilitar su análisis e interpretación. Este proceso permitió evidenciar tanto los avances en las estrategias de farmacovigilancia como algunas limitaciones presentes en la evidencia científica disponible sobre el tema.

El documento se estructura en diferentes apartados que incluyen el planteamiento del problema, la justificación, el marco teórico, el análisis de la literatura científica consultada, los resultados derivados de las referencias analizadas y las conclusiones relacionadas con el papel de la farmacovigilancia en la prevención de la resistencia antimicrobiana.

Justificación

La resistencia antimicrobiana se ha convertido en una de las principales problemáticas de salud pública a nivel mundial, debido al uso inadecuado y excesivo de antibióticos de amplio espectro. Esta situación genera consecuencias significativas, como la disminución de la eficacia de los tratamientos, el aumento de la morbilidad y el incremento de los costos en los sistemas de salud. En este contexto, resulta fundamental analizar la evidencia científica disponible que permita comprender la magnitud del problema y las estrategias implementadas para su control.

El presente trabajo se justifica en la necesidad de sistematizar y analizar información científica relevante mediante la revisión de 40 referencias bibliográficas, lo cual permite identificar patrones, tendencias y vacíos en la literatura relacionados con el uso de antibióticos y la resistencia bacteriana. A través de la clasificación de las referencias según los objetivos específicos y la elaboración de tablas y gráficas, se facilita la comprensión de la distribución del conocimiento y el nivel de desarrollo de cada temática abordada. Este estudio aporta al fortalecimiento del conocimiento en farmacovigilancia, al evidenciar las estrategias utilizadas para la detección, prevención y control del uso inapropiado de antibióticos. De igual manera, permite reconocer la importancia de implementar programas de vigilancia y promover el uso racional de medicamentos tanto en el ámbito institucional como comunitario.

La investigación contribuye a la formación académica y al desarrollo de habilidades de análisis crítico, al tiempo que resalta la necesidad de continuar generando estudios, especialmente en la comparación de enfoques entre diferentes contextos sanitarios, con el fin de mejorar las prácticas en salud y enfrentar de manera efectiva la resistencia antimicrobiana.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la evidencia científica publicada sobre el papel de la farmacovigilancia en la detección, monitoreo y prevención del uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y su relación con la resistencia bacteriana, a través de una revisión temática de la literatura científica publicada entre 2016 y 2026.

Objetivos Específicos

Describir la evidencia científica disponible sobre el uso de antibióticos de amplio espectro y su relación con el desarrollo de resistencia bacteriana, identificando los principales factores asociados a su incremento.

Identificar las estrategias de farmacovigilancia reportadas en la literatura para la detección, notificación y prevención del uso inapropiado de antibióticos, con miras a proponer mejoras en su monitoreo.

Analizar el impacto de los programas y sistemas de vigilancia reportados en estudios nacionales e internacionales sobre la disminución de la resistencia antimicrobiana, determinando su contribución en la prevención del uso irracional de antibióticos.

Marco Referencial

Identificación del Problema

La resistencia antimicrobiana se ha convertido en una de las principales amenazas para la salud pública a nivel mundial, debido al incremento del uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro en diferentes contextos clínicos y comunitarios. Esta problemática se relaciona directamente con prácticas como la automedicación, la prescripción irracional, la suspensión temprana de tratamientos, el uso sin diagnóstico médico y la dispensación inadecuada de medicamentos.

En Colombia y Latinoamérica, el problema se ha intensificado por factores como el fácil acceso a antibióticos sin control estricto, las limitaciones en educación sanitaria, la escasa adherencia a guías clínicas y las debilidades en algunos procesos de vigilancia y control farmacológico. Como consecuencia, se ha evidenciado un aumento progresivo de bacterias resistentes, disminuyendo la eficacia terapéutica de los antibióticos y generando mayores riesgos para la seguridad del paciente.

La resistencia bacteriana ocasiona importantes consecuencias clínicas, epidemiológicas y económicas, entre ellas el incremento de la morbimortalidad, la prolongación de estancias hospitalarias, el aumento de infecciones intrahospitalarias, el incremento de costos en los sistemas de salud, la limitación de alternativas terapéuticas efectivas y el mayor riesgo de fracaso terapéutico.

Frente a esta situación, la farmacovigilancia adquiere un papel fundamental como herramienta para la detección, monitoreo, prevención y control del uso inadecuado de antibióticos. Sin

embargo, la literatura evidencia que, aunque existen sistemas de vigilancia, programas PROA y lineamientos institucionales, aún persisten brechas importantes entre el conocimiento científico y la práctica clínica real. Entre las limitaciones identificadas se encuentran la baja implementación de estrategias educativas comunitarias, la escasa evaluación del impacto real de los programas de vigilancia, los pocos estudios comparativos entre contextos sanitarios, la débil cultura de uso racional de medicamentos y la persistencia de prácticas de automedicación y prescripción inadecuada.

Por lo anterior, la resistencia antimicrobiana asociada al uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro constituye un problema prioritario que requiere fortalecer las estrategias de farmacovigilancia, vigilancia epidemiológica y educación sanitaria para contribuir al uso racional de medicamentos y disminuir el avance de bacterias resistentes.

Planteamiento del Problema

El uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro contribuye al desarrollo de resistencia bacteriana, lo cual representa un riesgo creciente para la salud pública y un desafío para los sistemas de farmacovigilancia.

La resistencia antimicrobiana constituye uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. El uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro, incluyendo la prescripción injustificada, la automedicación, la dosificación incorrecta y la duración inadecuada del tratamiento, contribuye significativamente al desarrollo y propagación de bacterias resistentes.

Este fenómeno genera consecuencias clínicas, económicas y sociales importantes, como el aumento de la morbilidad, la prolongación de estancias hospitalarias y el incremento en los costos del sistema de salud. Desde la perspectiva de la farmacovigilancia, este problema representa un desafío debido a la necesidad de fortalecer los sistemas de monitoreo, notificación y análisis del uso racional de antibióticos, así como la implementación de estrategias de prevención basadas en evidencia científica.

Por lo tanto, el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro no solo impacta la efectividad terapéutica actual, sino que compromete la capacidad futura de tratar infecciones bacterianas, consolidándose como un problema prioritario en salud pública y farmacovigilancia.

Pregunta de Investigación

¿Qué evidencia científica existe sobre el papel de la farmacovigilancia en la identificación y prevención del uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y su relación con la resistencia bacteriana?

Marco Teórico

Antecedentes de la investigación

El descubrimiento de los antibióticos marcó un hito en la historia de la medicina, transformando el tratamiento de infecciones bacterianas que, anteriormente, eran responsables de altas tasas de mortalidad. Sin embargo, el uso inadecuado y excesivo de estos medicamentos ha llevado a un fenómeno preocupante: la resistencia bacteriana. Este problema no solo es un desafío de salud pública en Colombia, sino que se ha convertido en una preocupación global que amenaza la efectividad de tratamientos médicos y pone en riesgo la salud de millones de personas. La resistencia se define como la capacidad de las bacterias para anular la acción de antibióticos que previamente eran eficaces; fenómeno que no depende únicamente de la prescripción médica, sino también del comportamiento de los pacientes y de la forma en que los antibióticos se utilizan en la vida cotidiana, incluyendo la automedicación, el uso sin valoración médica y la interrupción prematura del tratamiento.

Leal et al. (2006), aunque constituyen una referencia con más de dos décadas de antigüedad, conservan su valor como antecedente histórico en la vigilancia epidemiológica de la resistencia bacteriana en Colombia. Su investigación permitió establecer bases metodológicas para el uso de canales endémicos en instituciones hospitalarias, contribuyendo al desarrollo de estrategias de monitoreo que posteriormente fueron fortalecidas por los sistemas actuales de vigilancia. En esa misma línea histórica, Villalobos et al. (2011) describieron cómo, desde finales de la década de 2000, las tendencias de los fenotipos de resistencia en hospitales de alta complejidad en Colombia ya mostraban un incremento preocupante, evidenciando que la

multirresistencia es un desafío persistente que ha escalado tanto en el sector público como en el privado.

Diversas investigaciones han continuado abordando esta problemática en el contexto nacional. Gámez et al. (2019) investigaron el impacto de la revisión previa de la prescripción de antibióticos en hospitales del Atlántico, demostrando que la intervención farmacéutica puede reducir significativamente la resistencia al fomentar prácticas de prescripción más adecuadas. Este enfoque multidisciplinario involucra a médicos, farmacéuticos y otros profesionales de la salud en la toma de decisiones informadas, lo que mejora los resultados clínicos, disminuye la resistencia bacteriana y optimiza el uso de recursos en el sistema de salud. Guzmán-Terán et al. (2018), por su parte, realizaron un análisis en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de Montería, donde documentaron un aumento alarmante en la resistencia a antibióticos, subrayando la necesidad de vigilancia constante y protocolos estrictos en entornos críticos donde la resistencia puede tener consecuencias fatales. En un contexto diferente, Meza et al. (2020) estudiaron una IPS indígena de Valledupar, destacando que, a pesar de la existencia de directrices terapéuticas, persiste una brecha significativa entre la teoría y la práctica, lo que reafirma la necesidad de programas de formación y educación continua para el personal de salud en comunidades con condiciones sanitarias particulares.

Desarrollo del marco teórico

La resistencia antimicrobiana (RAM) se ha consolidado como uno de los problemas más críticos de salud pública en el mundo, estrechamente relacionada con el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro. Según De La Cadena et al. (2023), la RAM se entiende como la capacidad de los microorganismos para sobrevivir frente a la acción de los antibióticos, lo que

compromete la eficacia terapéutica y aumenta la morbilidad y mortalidad en pacientes hospitalizados. En el contexto colombiano y latinoamericano, este fenómeno se asocia principalmente a prácticas como la prescripción inapropiada, el uso sin indicación clínica clara y el incremento sostenido en el consumo de estos medicamentos.

Mejía et al. (2025) documentaron un incremento significativo en el consumo de antibióticos en Colombia entre los años 2020 y 2023, evidenciando una tendencia preocupante que puede favorecer la aparición y diseminación de microorganismos resistentes. Valladales-Restrepo et al. (2025) analizaron las indicaciones y prescripciones de penicilinas en población colombiana, identificando variabilidad en las prácticas de prescripción y posibles inconsistencias frente a las guías clínicas, lo que refuerza la idea de que el uso inadecuado de antibióticos sigue siendo un problema vigente en el país.

Tinitana y Cuenca (2026) señalan que la automedicación constituye un problema relevante de salud pública, debido a que promueve el uso inadecuado de medicamentos por parte de la población y puede generar riesgos como efectos adversos, resistencia a tratamientos y complicaciones derivadas del consumo sin supervisión profesional, evidenciando la necesidad de fortalecer la educación sanitaria y el control en el uso de fármacos. Taborda et al. (2024) evaluaron los conocimientos, actitudes y prácticas de médicos en relación con el uso de antibióticos, encontrando que, aunque los profesionales reconocen la importancia de su uso adecuado, persisten concepciones erróneas y prácticas que no se ajustan completamente a las recomendaciones clínicas, lo que evidencia una brecha entre el conocimiento teórico y su aplicación en la práctica médica.

El monitoreo del consumo de antibióticos y de los patrones de resistencia bacteriana se constituye en una herramienta clave para la identificación de problemas relacionados con su uso. Hurtado et al. (2023) analizaron el comportamiento del consumo de antibióticos en hospitales del Valle del Cauca antes y durante la pandemia de COVID-19, evidenciando un aumento en su uso durante ese período, acompañado de variaciones en los patrones de resistencia bacteriana que sugieren una relación directa entre el uso intensivo de antibióticos y la aparición de resistencia, generando información relevante para la implementación de estrategias orientadas a la prevención de la RAM.

La efectividad de los programas de vigilancia y el monitoreo del consumo se reflejan en los datos más recientes reportados por Muñoz-Lozada y Benavides-Ruiz (2025) en el Boletín Epidemiológico Semanal del Instituto Nacional de Salud. El análisis utiliza estándares internacionales como la Dosis Diaria Definida (DDD) y la clasificación AWaRe (Access, Watch, Reserve) de la OMS, los cuales permiten comparar los enfoques de vigilancia en diferentes contextos sanitarios. Los datos revelan que, si bien el cumplimiento de la notificación hospitalaria ha crecido al 95,1%, el consumo de antibióticos del grupo de "Precaución" (Watch) sigue siendo un desafío técnico que requiere evaluación constante, especialmente en servicios de alta complejidad como las UCI.

En el ámbito clínico específico, Castrillón et al. (2018) demostraron cómo patógenos comunes como la *Escherichia coli* han desarrollado mecanismos de defensa como la producción de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) frente a tratamientos convencionales, obligando a escalar hacia antibióticos de mayor espectro como los carbapenémicos y creando así un ciclo

de resistencia que compromete la seguridad del paciente, prolonga las estancias hospitalarias y aumenta los costos del sistema de salud.

Respecto a la farmacovigilancia como herramienta de control, el Invima (2022), a través del Boletín Farmaseguridad, identifica estrategias clave para la detección y prevención del uso inapropiado de medicamentos, como el monitoreo de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM). La vigilancia pasiva y activa permite detectar no solo reacciones adversas, sino también señales de falla terapéutica vinculadas a medicamentos de baja calidad o subdosificación, factores que contribuyen indirectamente a la RAM. La integración de la vigilancia del consumo con la vigilancia de la seguridad permite una comprensión integral del problema, asegurando que la lucha contra la resistencia sea un pilar fundamental de la seguridad del paciente en el sistema de salud colombiano.

La implementación de los Programas de Optimización de Antimicrobianos (PROA) ha demostrado ser una de las estrategias más efectivas para la contención de la resistencia bacteriana en entornos hospitalarios. Álvarez et al. (2017) reportaron, en un hospital de tercer nivel en Bogotá, reducciones notables en el consumo total de antibióticos durante el período de intervención, correlacionadas directamente con una disminución en los índices de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IACS) y con una reducción de los costos directos del tratamiento antibiótico, validando la necesidad de integrar formalmente estas estrategias en la política sanitaria nacional. Guzmán-Bastidas y López-Daza (2026) aportan una perspectiva innovadora al analizar el resistoma de *Helicobacter pylori* en Colombia, enfatizando que la investigación genética y la microbiología molecular son fundamentales para desarrollar nuevas estrategias de tratamiento y diseñar antibióticos alternativos.

Desde la perspectiva institucional, el Instituto Nacional de Salud (2024a) ha evidenciado la presencia de resistencia a macrólidos y aminoglucósidos en especies del complejo *Mycobacterium* en Colombia, demostrando la importancia de la vigilancia microbiológica para prevenir el incremento de cepas resistentes. El INS (2024c) destaca además que la vigilancia epidemiológica es uno de los ejes centrales para enfrentar la RAM, mediante estrategias como la Red Nacional de Laboratorios y el monitoreo constante en instituciones de salud, resaltando la importancia del enfoque "Una sola salud" que integra la salud humana, animal y ambiental (INS, 2024b).

Vanegas y Jiménez (2020) amplían este enfoque al destacar que la RAM no solo es un problema clínico, sino también un desafío de salud pública que requiere vigilancia epidemiológica y estrategias de control integradas, configurándose como un eje central en la farmacovigilancia y en la gestión de políticas sanitarias. Gómez et al. (2025) refuerzan esta perspectiva al evidenciar que, a pesar de la existencia de guías clínicas, persisten patrones de prescripción inadecuada en instituciones de salud colombianas, señalando la necesidad de intervenciones multifacéticas para modificar la conducta prescriptiva de los profesionales. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (2024) subraya que la farmacovigilancia es una herramienta estratégica indispensable en la promoción del uso racional de medicamentos y en la implementación de políticas públicas orientadas a optimizar los tratamientos y reducir la incidencia de efectos adversos asociados al uso de antimicrobianos.

Términos clave

Resistencia antimicrobiana (RAM). La RAM se entiende como la capacidad de los microorganismos para sobrevivir frente a la acción de los antibióticos, comprometiendo la

eficacia terapéutica y aumentando la morbilidad y mortalidad en pacientes hospitalizados. Constituye un fenómeno complejo que involucra factores biológicos, sociales y regulatorios (De La Cadena et al., 2023).

Resistencia bacteriana. Se define como la capacidad de las bacterias para anular la acción de antibióticos que previamente eran eficaces, derivada del desarrollo de mecanismos de adaptación frente al uso inadecuado de estos medicamentos (INS, 2024).

Antibióticos. Son medicamentos fundamentales en el tratamiento de infecciones bacterianas que han contribuido significativamente a la reducción de la mortalidad y morbilidad asociadas a enfermedades infecciosas. No obstante, su uso inadecuado o excesivo favorece la aparición y propagación de la resistencia antimicrobiana (INS, 2024).

Uso racional de antibióticos. Implica la adecuada selección del medicamento, la dosis, la duración del tratamiento y la indicación clínica, garantizando que los pacientes reciban el fármaco correcto en las condiciones necesarias para la curación sin generar resistencia (Taborda et al., 2024).

Automedicación. Práctica que promueve el uso de medicamentos sin supervisión profesional, generando riesgos como efectos adversos, resistencia a tratamientos y complicaciones para la salud pública que evidencian la necesidad de fortalecer la educación sanitaria (Tinitana y Cuenca, 2026).

Farmacovigilancia. Disciplina que cumple un papel clave en la identificación de eventos adversos, la promoción del uso racional de medicamentos y la implementación de políticas

públicas orientadas a optimizar los tratamientos y reducir la incidencia de efectos adversos asociados al uso de antimicrobianos (Invima, 2022).

Vigilancia epidemiológica. Permite identificar patrones de resistencia, monitorear tendencias y orientar la toma de decisiones en salud pública, fortaleciendo la capacidad de respuesta frente a la RAM mediante redes de laboratorio y sistemas de información integrados (INS, 2024b).

Programas de Optimización de Antimicrobianos (PROA). Establecen protocolos de auditoría prospectiva, educación continua a prescriptores y políticas de restricción de uso, con el objetivo de asegurar que la terapia antimicrobiana sea el fármaco correcto, para el paciente correcto, en la dosis y el tiempo mínimos necesarios para la curación clínica sin fomentar la resistencia (Ministerio de Salud y Protección Social, 2023).

Prescripción inapropiada. Corresponde a prácticas de prescripción que no se ajustan a las recomendaciones clínicas ni a las guías terapéuticas vigentes, representando uno de los principales factores que contribuyen al desarrollo de la resistencia antimicrobiana (Valladales-Restrepo et al., 2025).

Bacterias multirresistentes. Microorganismos que han desarrollado mecanismos de defensa frente a múltiples tratamientos convencionales, dificultando el manejo de infecciones y obligando al uso de antibióticos de mayor espectro con mayores riesgos para el paciente (Castrillón et al., 2018).

Dosis Diaria Definida (DDD). Estándar internacional utilizado para el análisis y comparación del consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario, permitiendo evaluar los enfoques de vigilancia en diferentes contextos sanitarios (Lozada y Benavides, 2025).

Clasificación AWaRe. Sistema de la OMS que clasifica los antibióticos en grupos Access, Watch y Reserve, utilizado para monitorear y comparar el consumo de antimicrobianos en diferentes contextos sanitarios y orientar su uso racional (Lozada y Benavides, 2025).

Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IACS). Infecciones adquiridas durante la atención médica cuyos índices pueden reducirse significativamente mediante la implementación de programas de uso prudente de antibióticos como los PROA (Álvarez et al., 2017).

Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM). Situaciones identificadas mediante farmacovigilancia activa que permiten detectar y prevenir el uso inapropiado de medicamentos, incluyendo señales de falla terapéutica y reacciones adversas (Invima, 2022).

Betalactamasas de espectro extendido (BLEE). Mecanismos de resistencia desarrollados por patógenos como la *Escherichia coli* frente a antibióticos convencionales, que obligan al uso de carbapenémicos y generan ciclos de resistencia progresiva en los sistemas de salud (Castrillón et al., 2018).

Seguridad del paciente. Principio fundamental del sistema de salud que se garantiza mediante la integración de la vigilancia del consumo y la vigilancia de la seguridad de medicamentos, asegurando que la lucha contra la resistencia antimicrobiana sea un objetivo clínico y epidemiológico inseparable (Invima, 2022).

Marco Legal

La resistencia antimicrobiana se aborda desde normativas internacionales y nacionales que buscan garantizar el uso racional de medicamentos y fortalecer los sistemas de vigilancia en salud. En el ámbito internacional, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2021) establece lineamientos que sirven de referencia para los países miembros, incluyendo Colombia, en la formulación de políticas públicas y planes nacionales de acción contra la RAM. Estos lineamientos fueron actualizados en 2025 para responder a los nuevos desafíos epidemiológicos derivados del incremento de la resistencia bacteriana en la región (OPS, 2025).

En el contexto colombiano, el marco normativo que regula la farmacovigilancia y el uso de antimicrobianos se sustenta en varios instrumentos legales de carácter vinculante. La Ley 100 de 1993 establece el Sistema General de Seguridad Social en Salud y define los principios de calidad, eficiencia y seguridad que deben orientar la prestación de servicios farmacéuticos en el país. Complementariamente, la Resolución 1403 de 2007 del Ministerio de Salud determina el modelo de gestión del servicio farmacéutico, regulando la prescripción, dispensación y seguimiento de medicamentos, incluidos los antibióticos, con el propósito de proteger la salud pública y garantizar la seguridad del paciente.

En materia de farmacovigilancia específicamente, cobra especial relevancia la Resolución 2024015321 de 2024 del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), que establece el reporte obligatorio de eventos adversos asociados al uso de medicamentos. Esta normativa obliga a las instituciones de salud a notificar de manera sistemática los patrones de resistencia y los problemas relacionados con el uso de antimicrobianos, fortaleciendo así los sistemas de detección y control a nivel nacional.

El Plan Nacional de Respuesta a la Resistencia a los Antimicrobianos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018) constituye la hoja de ruta para mitigar este riesgo en Colombia, promoviendo la articulación entre la vigilancia epidemiológica y el uso racional de medicamentos en todos los niveles de atención. Este plan representa la base normativa para comprender cómo el uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro acelera la selección de cepas bacterianas multirresistentes y orienta las estrategias institucionales para su contención.

Como estrategia de intervención concreta, el Ministerio de Salud y Protección Social (2023) desarrolló los Lineamientos para la Optimización del Uso de Antimicrobianos, centrados en los Programas de Optimización de Antimicrobianos (PROA). Estos programas establecen protocolos de auditoría prospectiva, educación continua a prescriptores y políticas de restricción de uso, con el objetivo de asegurar que la terapia antimicrobiana sea el fármaco correcto, para el paciente correcto, en la dosis y el tiempo mínimos necesarios para la curación clínica sin fomentar la resistencia. Asimismo, permiten la generación de alertas sanitarias y recomendaciones técnicas dirigidas tanto a profesionales de la salud como a la población general.

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (2024) subraya que la información obtenida a través de la farmacovigilancia facilita la implementación de políticas públicas orientadas a optimizar los tratamientos, reducir la incidencia de efectos adversos y fortalecer la seguridad terapéutica. En conjunto, este marco normativo demuestra que el abordaje de la resistencia antimicrobiana en Colombia no es solo un desafío clínico, sino también una responsabilidad legal e institucional que exige acciones coordinadas, sostenidas y basadas en evidencia científica.

Marco Metodológico

Descripción del tipo de estudio y alcance

El presente trabajo corresponde a una revisión documental, ya que se basa en el análisis sistemático de documentos existentes relacionados con el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y su relación con la resistencia bacteriana en Colombia y Latinoamérica. El alcance es descriptivo y exploratorio, puesto que busca reunir y describir el contenido de los estudios mediante un análisis crítico de la información disponible sobre la problemática planteada, sin manipular variables. La revisión busca identificar cómo la farmacovigilancia actúa como herramienta de detección y prevención del uso irracional de antimicrobianos. El enfoque es mixto, combinando elementos cuantitativos y cualitativos para detallar características y procesos identificados en la literatura consultada.

Diseño del estudio

La investigación corresponde a un diseño no experimental de tipo transversal. Es no experimental porque no se realiza manipulación de variables, limitándose a la observación y análisis de los fenómenos en su contexto real. Es transversal debido a que la información se recolecta en un solo momento en el tiempo, permitiendo describir el papel de la farmacovigilancia en la identificación y prevención del uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y su relación con la resistencia bacteriana.

Búsqueda y selección de la información

Bases de datos

La búsqueda bibliográfica se realizó en bases de datos científicas nacionales e internacionales de reconocido respaldo académico, las cuales se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1*Bases de datos consultadas*

Base de datos	Tipo
PubMed	Internacional
Scopus	Internacional
Web of Science	Internacional
Cochrane Library	Internacional
Redalyc	Regional
SciELO	Regional
LILACS	Regional
Dialnet	Regional
Biblioteca Virtual en Salud (BVS)	Regional

Nota. Esta tabla presenta las bases de datos científicas consultadas para la revisión temática de literatura. *Fuente.* Elaboración propia.

Ecuación de búsqueda

Para la construcción de las ecuaciones de búsqueda se definieron palabras clave en español e inglés, junto con sus respectivos sinónimos, utilizando operadores booleanos AND y OR, y truncadores como comillas (" ") para frases exactas y paréntesis () para agrupar términos. Las palabras clave empleadas se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2*Palabras clave y sinónimos utilizados en la búsqueda*

Término en español	Sinónimo en español	Término en inglés	Sinónimo en inglés

Farmacovigilancia	Vigilancia de medicamentos	Pharmacovigilance	Drug surveillance
Antibióticos de amplio espectro	—	Broad-spectrum antibiotics	—
Resistencia antimicrobiana	Resistencia a antibióticos	Antimicrobial resistance	Antibiotic resistance
Uso inadecuado de antibióticos	Mala utilización de antibióticos	Inappropriate antibiotic use	Improper use of antibiotics
Automedicación	Consumo no supervisado de medicamentos	Self-medication	Antibiotic misuse
Colombia	—	Colombia	—

Nota. Esta tabla presenta los descriptores en español e inglés empleados para la construcción de las ecuaciones de búsqueda. *Fuente.* Elaboración propia.

A partir de estas palabras clave se construyeron las ecuaciones de búsqueda, las cuales se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Ecuaciones de búsqueda utilizadas

Ecuación	Operador	Expresión de búsqueda
Ecuación 1	AND	Farmacovigilancia AND "Antibióticos de amplio espectro"
Ecuación 1	OR	Farmacovigilancia AND ("Antibióticos de amplio espectro" OR "Broad-spectrum antibiotics")
Ecuación 2	AND	"Broad-spectrum antibiotics" AND "Antimicrobial resistance"

Ecuación 2	OR	"Broad-spectrum antibiotics" AND ("Antimicrobial resistance" OR "Antibiotic resistance")
Ecuación 3	AND-OR	("Antibióticos de amplio espectro" OR "Broad-spectrum antibiotics") AND "Improper use of antibiotics" AND Colombia

Nota. Esta tabla presenta las combinaciones de términos y operadores booleanos aplicados en las bases de datos consultadas. *Fuente.* Elaboración propia.

Criterios de inclusión y exclusión

La selección de las fuentes bibliográficas se realizó con base en criterios previamente establecidos, los cuales se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Estudios científicos, revisiones, informes técnicos y documentos normativos sobre el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y la resistencia bacteriana en Colombia y Latinoamérica	Estudios no relacionados con la temática propuesta
Publicaciones provenientes de bases de datos con respaldo académico	Investigaciones y guías sin datos específicos regionales o globales
Publicaciones entre 2016 y 2026, excepto antecedentes históricos relevantes	Registros duplicados o versiones repetidas
Fuentes con acceso a texto completo en formato digital	Publicaciones sin respaldo académico (editoriales,

	opiniones, resúmenes de congresos)
Fuentes en idioma español o inglés debidamente traducidas	Documentos en idiomas distintos al español o inglés sin traducción disponible
Estudios que analicen programas, sistemas o estrategias de farmacovigilancia aplicados al uso de antibióticos	Estudios sin acceso a texto completo
Guías internacionales publicadas entre 2021 y 2025 relacionadas con el tema	—

Nota. Esta tabla presenta los parámetros definidos para la selección y descarte de fuentes bibliográficas en la revisión temática. *Fuente.* Elaboración propia.

Organización y sistematización

Se elaboró una matriz de antecedentes de investigación para sistematizar la bibliografía consultada sobre el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y su relación con la resistencia bacteriana en Colombia y Latinoamérica, facilitando el registro, clasificación y análisis de las 40 referencias seleccionadas.

Análisis e interpretación

Las fuentes bibliográficas consultadas fueron seleccionadas y analizadas en relación con los objetivos planteados, verificando la pertinencia de la información respecto a la temática de estudio y extrayendo los hallazgos más relevantes para dar respuesta a la pregunta de investigación.

Población, muestra y unidad de análisis

La población corresponde al conjunto de la literatura científica, revisiones temáticas y documentos académicos que abordan el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y su contribución a la resistencia bacteriana en Colombia y Latinoamérica, relacionados con la ecuación de búsqueda y los criterios establecidos.

Muestra

La muestra es intencionada y no probabilística, conformada por 40 referencias seleccionadas de la población total, las cuales abordan los objetivos planteados y cumplen cabalmente los parámetros de búsqueda establecidos. Estos documentos representan diversidad de enfoques metodológicos, realidades institucionales y resultados clínicos, lo que permite obtener una visión integral y comparativa sobre la temática de estudio.

Unidad de análisis

La unidad de análisis está conformada por los documentos seleccionados que cumplen los criterios de inclusión previamente establecidos y que abordan directamente la temática del uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y la resistencia bacteriana.

Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante tres procedimientos principales: la búsqueda sistemática de referentes bibliográficos en las bases de datos seleccionadas, aplicando las ecuaciones de búsqueda y los criterios de inclusión definidos; la lectura crítica y codificación de los documentos, con énfasis en la metodología, los resultados y las conclusiones pertinentes a la propuesta; y el registro de los datos de cada referente en la matriz de antecedentes investigativos con los ítems establecidos.

Técnicas de análisis de datos

El análisis de los datos se desarrolló en las siguientes fases: recolección y organización, mediante la compilación de documentos según criterios de inclusión y exclusión y su registro en la matriz de antecedentes; lectura y contextualización, a través del análisis detallado de contenidos sobre la problemática investigada; y codificación inicial, con la identificación y etiquetado de segmentos relevantes asociados a categorías como farmacovigilancia, antibióticos de amplio espectro, uso inadecuado de antibióticos, resistencia bacteriana, detección, monitoreo y prevención.

Posteriormente, se realizó la categorización temática, organizando los hallazgos en tres ejes centrales: (1) farmacovigilancia y control de medicamentos, enfocado en los sistemas de vigilancia que permiten identificar el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y generar acciones para su prevención; (2) antibióticos y uso adecuado, que aborda las prácticas de prescripción y consumo, facilitando la detección de patrones inadecuados; y (3) resistencia bacteriana y salud pública, que analiza las consecuencias del uso inapropiado y cómo la farmacovigilancia contribuye a prevenir y controlar sus efectos. Finalmente, se realizó una síntesis narrativa integrando los hallazgos en un relato coherente alineado con la pregunta y los objetivos de investigación.

Consideraciones éticas

Esta investigación se clasifica como "investigación sin riesgo", conforme a lo establecido en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia (Art. 11, literal A), ya que no involucra intervención directa sobre personas ni manejo de información sensible individual.

El estudio se basa en la revisión documental de literatura científica y documentos académicos, cumpliendo estrictamente con los principios de confidencialidad y uso responsable de la información proveniente de fuentes secundarias.

Se garantiza el respeto a la normativa colombiana y se promueve la integridad académica mediante la adecuada citación de autores y fuentes, evitando el plagio y reconociendo los derechos de propiedad intelectual según la Ley 23 de 1982. La investigación aporta al fortalecimiento de la seguridad del paciente y la salud pública al examinar de manera crítica el uso de antibióticos de amplio espectro en Colombia y Latinoamérica, sin comprometer la identidad ni la privacidad de ninguna persona. En consecuencia, el estudio cumple con los principios éticos de transparencia, honestidad y responsabilidad académica en todas sus fases.

Resultados

Documentos que cumplen con los objetivos

Se realizó una revisión temática de las 40 referencias bibliográficas, clasificándolas según su relación con cada uno de los objetivos específicos del estudio: el Objetivo 1, orientado a describir la evidencia científica sobre el uso de antibióticos de amplio espectro y su relación con el desarrollo de resistencia bacteriana; el Objetivo 2, dirigido a identificar las estrategias de farmacovigilancia para la detección, notificación y prevención del uso inapropiado de antibióticos; y el Objetivo 3, enfocado en analizar el impacto de los programas y sistemas de vigilancia sobre la disminución de la resistencia antimicrobiana.

Del total de 40 referencias analizadas, se evidenció que un grupo significativo de estudios se relaciona simultáneamente con varios objetivos específicos, dado que abordan de manera integral aspectos como la resistencia bacteriana, las estrategias de farmacovigilancia y el impacto de los programas de vigilancia en diferentes contextos sanitarios. Algunas referencias, aunque no se enfocan directamente en todos los objetivos, fueron relevantes para fortalecer el contexto teórico y conceptual del estudio, especialmente en temas relacionados con la automedicación, el uso racional de medicamentos y la salud pública.

Descripción de los resultados

Objetivo 1: Evidencia científica sobre el uso de antibióticos de amplio espectro y resistencia bacteriana

El 42,5% de las referencias (17/40) corresponden a este objetivo. Los estudios analizados se centran principalmente en la resistencia bacteriana, el consumo de antibióticos y las prácticas de uso, evidenciando que el uso inadecuado de estos medicamentos es un factor determinante en

el aumento de la resistencia antimicrobiana. Las categorías más frecuentes corresponden a estudios de resistencia bacteriana (47%), consumo de antibióticos (29%) y prácticas de uso y prescripción (24%). La automedicación (18%), aunque menos representada, sigue siendo un factor relevante en el problema. Los datos se presentan en la Tabla 5 y la Figura 1.

Tabla 5

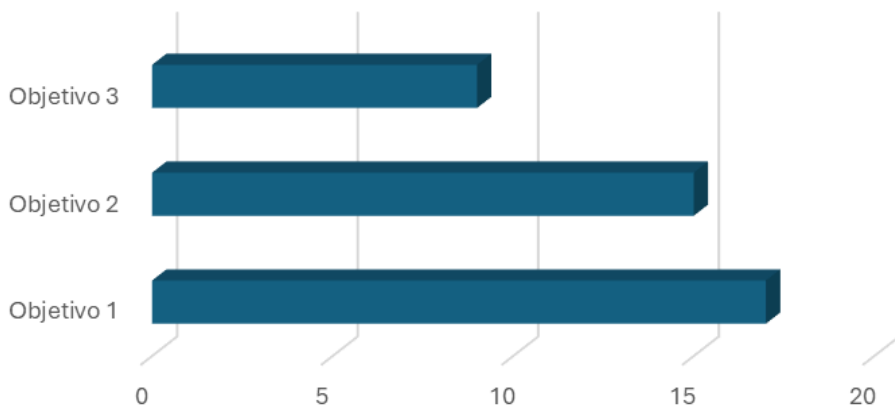
Frecuencia de evidencia científica sobre uso de antibióticos y resistencia bacteriana

Tipo de evidencia	Frecuencia	Porcentaje
Estudios de resistencia bacteriana	8	47%
Consumo de antibióticos	5	29%
Prácticas de uso y prescripción	4	24%
Automedicación	3	18%

Nota. Esta tabla presenta la distribución de las 17 referencias correspondientes al Objetivo 1, clasificadas según el tipo de evidencia científica identificada en la revisión temática. Los porcentajes se calcularon sobre el total de referencias del objetivo. *Fuente.* Elaboración propia.

Figura 1

Frecuencia de evidencia científica sobre uso de antibióticos y resistencia bacteriana



Nota. Esta figura ilustra la distribución porcentual de los tipos de evidencia científica identificados en las referencias del Objetivo 1, permitiendo visualizar el predominio de estudios sobre resistencia bacteriana frente a otras categorías temáticas. *Fuente.* Elaboración propia.

Objetivo 2: Estrategias de farmacovigilancia para la detección, notificación y prevención del uso inapropiado de antibióticos

El 37,5% de las referencias (15/40) corresponden a este objetivo. Las estrategias identificadas se enfocan principalmente en sistemas de vigilancia y notificación (47%), seguidas de lineamientos institucionales (33%), programas de farmacovigilancia (27%) y estrategias educativas (20%), lo que evidencia un enfoque predominantemente estructural en el control del uso de antibióticos. La menor representación de estrategias educativas sugiere la necesidad de fortalecer la intervención comunitaria. Los datos se presentan en la Tabla 6 y la Figura 2.

Tabla 6

Frecuencia de estrategias de farmacovigilancia identificadas en la literatura

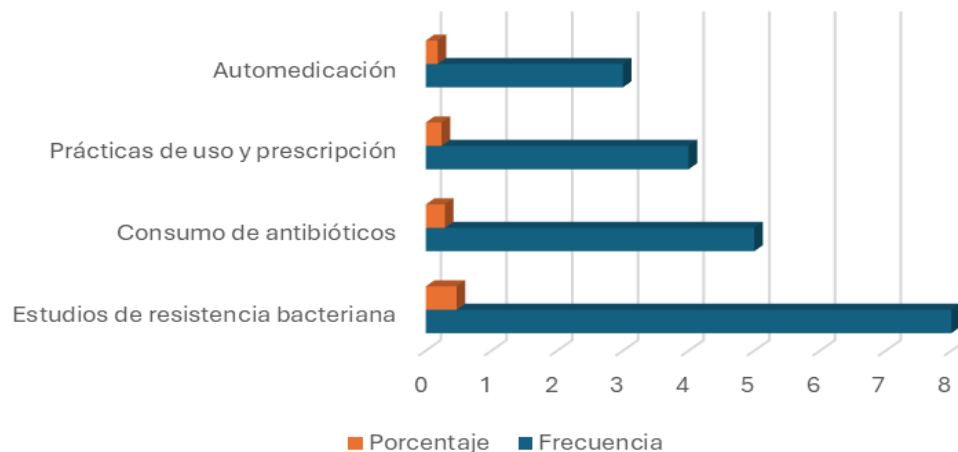
Estrategia	Frecuencia	Porcentaje
Sistemas de vigilancia y notificación	7	47%
Lineamientos y políticas institucionales	5	33%
Programas de farmacovigilancia	4	27%
Estrategias educativas	3	20%

Nota. Esta tabla presenta la distribución de las 15 referencias correspondientes al Objetivo 2, clasificadas según el tipo de estrategia de farmacovigilancia reportada. Los porcentajes reflejan la proporción de cada estrategia dentro del total de referencias del objetivo, evidenciando el mayor desarrollo de los sistemas de vigilancia institucional frente a las estrategias educativas.

Fuente. Elaboración propia.

Figura 2

Frecuencia de estrategias de farmacovigilancia identificadas en la literatura



Nota. Esta figura presenta de forma visual la distribución de las estrategias de farmacovigilancia reportadas en las referencias del Objetivo 2, destacando el predominio de los sistemas de vigilancia y notificación sobre las estrategias de tipo educativo y comunitario. *Fuente.*

Elaboración propia.

Objetivo 3: Impacto de los programas y sistemas de vigilancia sobre la disminución de la resistencia antimicrobiana

El 22,5% de las referencias (9/40) corresponden a este objetivo, lo que evidencia una menor representación en la literatura, posiblemente asociada a la complejidad metodológica de medir el impacto real de los programas de vigilancia a largo plazo. No obstante, los hallazgos identificados muestran efectos positivos, como la mejora en la prescripción de antibióticos (44%), la reducción del consumo (33%), la disminución de la resistencia bacteriana (22%) y el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica (22%). Los datos se presentan en la Tabla 7 y la Figura 3.

Tabla 7

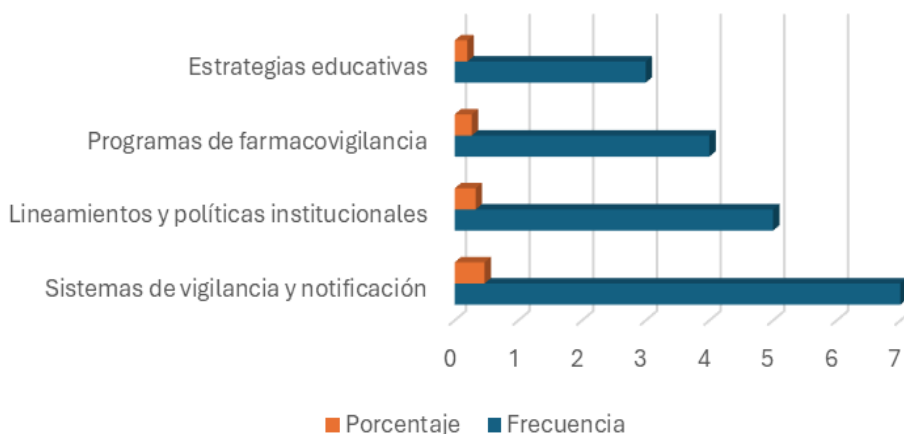
Frecuencia de impactos identificados en los programas y sistemas de vigilancia

Impacto	Frecuencia	Porcentaje
Mejora en la prescripción de antibióticos	4	44%
Reducción del consumo de antibióticos	3	33%
Disminución de resistencia bacteriana	2	22%
Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica	2	22%

Nota. Esta tabla presenta la distribución de los impactos identificados en las 9 referencias correspondientes al Objetivo 3, clasificados según el tipo de resultado reportado en los estudios sobre programas y sistemas de vigilancia antimicrobiana. Los porcentajes se calcularon sobre el total de referencias del objetivo. *Fuente.* Elaboración propia.

Figura 3

Frecuencia de impactos identificados en los programas y sistemas de vigilancia



Nota. Esta figura muestra la distribución de los impactos reportados en la literatura sobre programas de vigilancia antimicrobiana correspondientes al Objetivo 3, permitiendo comparar la

frecuencia de cada tipo de resultado identificado en los estudios analizados. *Fuente.* Elaboración propia.

Relación de referencias por objetivo

La Tabla 8 presenta la distribución total de referencias por objetivo, evidenciando la concentración de la literatura científica en la descripción del problema y en las estrategias de farmacovigilancia.

Tabla 8

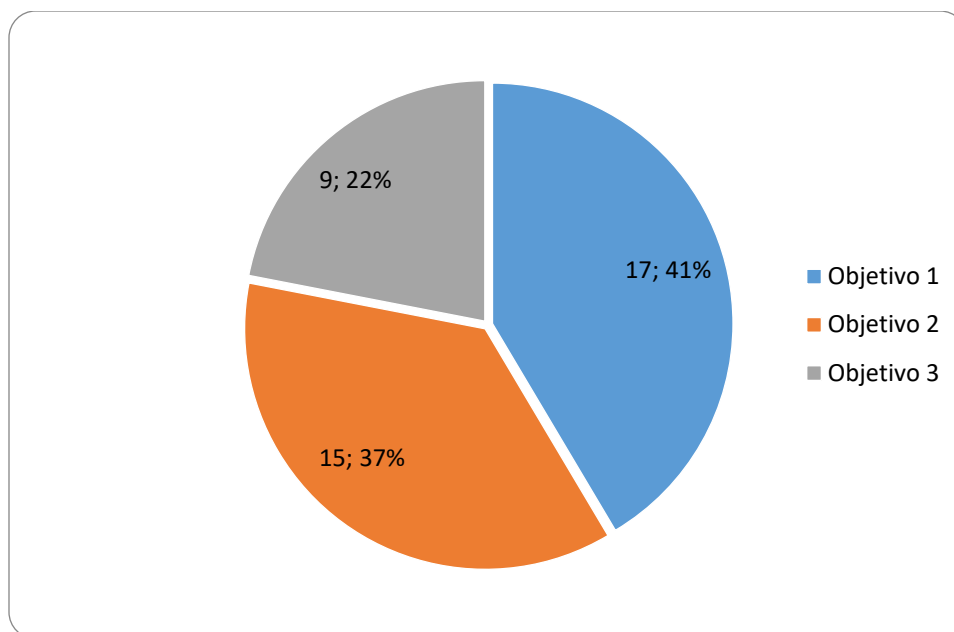
Distribución de referencias bibliográficas por objetivo específico

Objetivo	Descripción	N.º de referencias	Porcentaje
Objetivo 1	Evidencia científica sobre uso de antibióticos y resistencia bacteriana	17	42,5%
Objetivo 2	Estrategias de farmacovigilancia para detección, notificación y prevención	15	37,5%
Objetivo 3	Impacto de programas y sistemas de vigilancia antimicrobiana	9	22,5%
Total		40	100%

Nota. Esta tabla resume la distribución de las 40 referencias bibliográficas analizadas según su correspondencia con cada objetivo específico del estudio. Algunas referencias fueron clasificadas en más de un objetivo dado su carácter transversal. *Fuente.* Elaboración propia.

Figura 4

Distribución de referencias bibliográficas por objetivo específico



Nota. Esta figura ilustra de forma comparativa la distribución porcentual de las 40 referencias analizadas según los tres objetivos específicos del estudio, permitiendo identificar los ejes temáticos con mayor desarrollo en la literatura científica revisada. *Fuente.* Elaboración propia.

Análisis de los resultados

La revisión temática de las 40 referencias bibliográficas permitió identificar una distribución diferenciada entre los tres objetivos específicos del estudio, tal como se presenta en la Tabla 12 y la Figura 4. El Objetivo 1 concentró el mayor porcentaje de referencias (42,5%), seguido del Objetivo 2 (37,5%) y el Objetivo 3 (22,5%). Este patrón evidencia que la producción científica disponible se orienta principalmente a la descripción del problema de la resistencia bacteriana y a las estrategias de farmacovigilancia, mientras que la evaluación del impacto concreto de los programas de vigilancia sobre la disminución de la resistencia antimicrobiana presenta una menor representación, lo que constituye un vacío importante en la evidencia científica actual.

Análisis del Objetivo 1: Evidencia científica sobre el uso de antibióticos de amplio espectro y resistencia bacteriana

El primer objetivo concentró el mayor porcentaje de referencias analizadas (42,5%), equivalente a 17 de las 40 fuentes revisadas, lo que refleja el amplio interés de la comunidad científica en la relación entre el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y la aparición de resistencia bacteriana. Como se observa en la Tabla 9 y la Figura 1, la distribución temática de estas referencias evidencia cuatro categorías principales: estudios de resistencia bacteriana, consumo de antibióticos, prácticas de uso y prescripción, y automedicación.

El predominio de estudios sobre resistencia bacteriana (47%, equivalente a 8 referencias) confirma que este es el eje central de la producción científica revisada y el fenómeno de mayor preocupación en el ámbito de la salud pública. Estos estudios documentan cómo el uso excesivo e inadecuado de antibióticos genera presión selectiva sobre los microorganismos, favoreciendo la supervivencia y propagación de cepas resistentes tanto en entornos hospitalarios como

comunitarios. La evidencia revisada señala que bacterias como la *Escherichia coli* y los microorganismos del complejo *Mycobacterium* han desarrollado mecanismos de resistencia avanzados frente a antibióticos de uso convencional, lo que obliga al escalamiento hacia fármacos de mayor espectro con consecuencias clínicas y económicas significativas.

En segundo lugar, los estudios sobre consumo de antibióticos representaron el 29% de las referencias del objetivo (5 fuentes), reflejando una preocupación creciente por el incremento sostenido en el uso de estos medicamentos. La literatura revisada documenta aumentos importantes en el consumo de antibióticos en Colombia entre 2020 y 2023, agravados durante el período de la pandemia por COVID-19, cuando el uso intensivo de antimicrobianos generó variaciones en los perfiles de resistencia bacteriana en hospitales del país. Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar sistemas de monitoreo estandarizados como la Dosis Diaria Definida (DDD) y la clasificación AWaRe de la OMS, que permitan comparar y evaluar el comportamiento del consumo en diferentes contextos sanitarios.

Las prácticas de uso y prescripción constituyeron el 24% de las referencias del objetivo (4 fuentes), evidenciando que el comportamiento de los profesionales de la salud frente al uso de antibióticos es un factor determinante en la problemática de la resistencia. Los estudios revisados identificaron que, aunque los médicos reconocen la importancia del uso adecuado de estos medicamentos, persisten concepciones erróneas y prácticas que no se ajustan completamente a las guías clínicas vigentes. Esta brecha entre el conocimiento teórico y la práctica médica real representa uno de los principales desafíos en la contención de la resistencia antimicrobiana, ya que la prescripción inapropiada, la dosificación incorrecta y la duración inadecuada del tratamiento contribuyen directamente a la selección y propagación de bacterias resistentes.

La automedicación representó el 18% de las referencias del objetivo (3 fuentes) y, aunque constituye la categoría con menor frecuencia, sigue siendo un factor crítico especialmente en contextos comunitarios y en poblaciones con acceso limitado a servicios de salud. La literatura revisada señala que esta práctica promueve el uso de medicamentos sin supervisión profesional, generando riesgos como efectos adversos, resistencia a tratamientos y complicaciones derivadas del consumo inadecuado. Su menor representación en la literatura puede estar relacionada con la dificultad metodológica de medir y cuantificar este fenómeno en estudios académicos formales, lo que sugiere la necesidad de incrementar la producción científica en este campo.

Los hallazgos del Objetivo 1 confirman que el uso inapropiado de antibióticos de amplio espectro, tanto en el ámbito clínico como comunitario, continúa siendo uno de los principales factores asociados al incremento de la resistencia bacteriana a nivel global, y que su abordaje requiere intervenciones integrales que combinen vigilancia epidemiológica, educación sanitaria y regulación de la prescripción y dispensación de medicamentos.

Análisis del Objetivo 2: Estrategias de farmacovigilancia para la detección, notificación y prevención del uso inapropiado de antibióticos

El segundo objetivo representó el 37,5% de las referencias analizadas (15 fuentes), lo que indica un nivel significativo de desarrollo en la literatura sobre mecanismos de control y supervisión del uso de antibióticos. Como se ilustra en la Tabla 10 y la Figura 2, las estrategias identificadas se distribuyen en cuatro categorías: sistemas de vigilancia y notificación, lineamientos y políticas institucionales, programas de farmacovigilancia y estrategias educativas.

Los sistemas de vigilancia y notificación constituyeron la categoría más frecuente (47%, equivalente a 7 referencias), lo que demuestra que los esfuerzos institucionales y científicos se orientan principalmente hacia la detección temprana y el registro sistemático de eventos relacionados con el uso inapropiado de medicamentos. Estos sistemas incluyen mecanismos como el monitoreo de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM), la vigilancia pasiva y activa de reacciones adversas, y la generación de alertas sanitarias. La literatura revisada destaca que la integración de la vigilancia del consumo con la vigilancia de la seguridad permite una comprensión más integral del problema, consolidando la farmacovigilancia como un pilar fundamental de la seguridad del paciente en el sistema de salud colombiano.

Los lineamientos y políticas institucionales representaron el 33% de las referencias del objetivo (5 fuentes), evidenciando la importancia de los marcos normativos en la regulación del uso de antibióticos. La evidencia revisada señala que instrumentos como el Plan Nacional de Respuesta a la Resistencia a los Antimicrobianos, la Resolución 1403 de 2007 y los lineamientos del Ministerio de Salud y Protección Social han generado una base regulatoria que orienta la prescripción, dispensación y seguimiento de antimicrobianos en las instituciones de salud del país. Estos lineamientos se articulan con normativas internacionales de la OPS y la OMS, fortaleciendo el enfoque sistémico en el abordaje de la resistencia antimicrobiana.

Los programas de farmacovigilancia, que incluyen especialmente los Programas de Optimización de Antimicrobianos (PROA), constituyeron el 27% de las referencias del objetivo (4 fuentes). La literatura documenta que estos programas generan resultados medibles y significativos en la reducción del consumo de antibióticos y en la disminución de infecciones asociadas a la atención en salud, validando su efectividad como estrategia de intervención en

entornos hospitalarios de alta complejidad. Su implementación en instituciones colombianas ha evidenciado no solo beneficios clínicos sino también reducción de costos directos asociados al tratamiento antibiótico, lo que refuerza la necesidad de integrar formalmente estas iniciativas en la política sanitaria nacional.

Sin embargo, las estrategias educativas representaron únicamente el 20% de las referencias del objetivo (3 fuentes), siendo la categoría con menor frecuencia. Este hallazgo es particularmente relevante porque la educación sanitaria es un componente fundamental para modificar los comportamientos que favorecen el uso irracional de antibióticos, tanto en los profesionales de la salud como en la comunidad en general. La escasa representación de estrategias educativas en la literatura sugiere que este componente ha recibido menos atención investigativa, lo que constituye una limitación importante en el alcance preventivo de la farmacovigilancia. Fortalecer la capacitación continua del personal sanitario, la sensibilización comunitaria y la promoción del uso racional de medicamentos son acciones que deben integrarse de manera sistemática en los programas de vigilancia para maximizar su impacto.

El análisis del Objetivo 2 muestra que la farmacovigilancia está más desarrollada en sus componentes técnico e institucional, pero aún presenta deficiencias en su dimensión educativa y comunitaria, lo que limita su capacidad para generar cambios sostenidos en las prácticas de uso de antibióticos a nivel poblacional.

Análisis del Objetivo 3: Impacto de los programas y sistemas de vigilancia sobre la disminución de la resistencia antimicrobiana

El tercer objetivo presentó la menor representación en la literatura revisada, con un 22,5% de las referencias analizadas (9 fuentes). Como se puede observar en la Tabla 11 y la Figura 3, los impactos identificados se distribuyen en cuatro categorías: mejora en la prescripción de antibióticos, reducción del consumo, disminución de la resistencia bacteriana y fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica.

La mejora en la prescripción de antibióticos constituyó el impacto más frecuentemente reportado (44%, equivalente a 4 referencias), lo que sugiere que las intervenciones de vigilancia han logrado influir positivamente en la toma de decisiones clínicas de los profesionales de la salud. Los estudios revisados evidencian que la implementación de auditorías prospectivas de prescripción, la retroalimentación a prescriptores y la aplicación de protocolos basados en guías clínicas han contribuido a reducir las prescripciones injustificadas y a promover la selección de antibióticos más adecuados para cada situación clínica. Este impacto es especialmente relevante en entornos hospitalarios de alta complejidad, donde la presión por tratar infecciones graves puede favorecer el uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro.

La reducción del consumo de antibióticos fue reportada en el 33% de las referencias del objetivo (3 fuentes), evidenciando que los programas de control han generado efectos cuantificables en la disminución del uso innecesario de estos medicamentos. Los estudios analizados documentan reducciones notables en el consumo total de antibióticos durante los períodos de intervención, lo que se traduce en una menor presión selectiva sobre los microorganismos y, en consecuencia, en una menor probabilidad de aparición de cepas

resistentes. Estos resultados validan la importancia de mantener programas de monitoreo continuo del consumo, utilizando indicadores estandarizados como la DDD y la clasificación AWaRe, para detectar tendencias preocupantes y orientar intervenciones oportunas.

La disminución de la resistencia bacteriana y el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica constituyeron cada uno el 22% de las referencias del objetivo (2 fuentes respectivamente). Aunque representan las categorías menos frecuentes, son también las más relevantes desde el punto de vista del impacto en salud pública. La evidencia disponible sugiere que los programas de vigilancia no solo actúan sobre el uso de medicamentos, sino también sobre la capacidad de detección y respuesta del sistema de salud frente a la resistencia antimicrobiana, mediante el fortalecimiento de redes de laboratorio, sistemas de información y estrategias de monitoreo epidemiológico.

La baja representación general de este objetivo (22,5%) constituye un vacío importante en la literatura científica. Esta limitación puede estar asociada a la complejidad metodológica que implica evaluar resultados a largo plazo en fenómenos multifactoriales como la resistencia bacteriana, así como a la falta de indicadores estandarizados que permitan medir de manera directa y cuantificable el impacto de los programas de vigilancia sobre la disminución de la resistencia. Por ello, se hace necesario fortalecer la producción de estudios longitudinales, estudios comparativos entre contextos sanitarios y evaluaciones de impacto con diseños metodológicos más robustos, que permitan generar evidencia más sólida y orientar la toma de decisiones en política sanitaria.

Los resultados del Objetivo 3 confirman que los programas y sistemas de vigilancia tienen efectos positivos y documentados sobre el uso racional de antibióticos y la contención de

la resistencia antimicrobiana, pero que la evidencia disponible aún es insuficiente para dimensionar su impacto a gran escala. Esto refuerza la necesidad de consolidar la farmacovigilancia como una prioridad estratégica en los sistemas de salud de Colombia y Latinoamérica.

Conclusiones

El análisis de las 40 referencias bibliográficas seleccionadas permitió dar cumplimiento a los tres objetivos específicos planteados en el estudio, generando evidencia relevante sobre el papel de la farmacovigilancia en la detección, monitoreo y prevención del uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro y su relación con la resistencia bacteriana en Colombia y Latinoamérica.

En relación con el Objetivo 1, la evidencia científica revisada confirma que el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro constituye uno de los principales factores asociados al incremento de la resistencia bacteriana a nivel global. Los estudios analizados demuestran que prácticas como la prescripción injustificada, la automedicación, la dosificación incorrecta y la interrupción temprana del tratamiento generan presión selectiva sobre los microorganismos, favoreciendo la supervivencia y propagación de cepas resistentes tanto en entornos hospitalarios como comunitarios. La literatura revisada evidencia además que el consumo de antibióticos en Colombia ha mostrado un incremento sostenido en los últimos años, agravado durante la pandemia por COVID-19, lo que ha generado variaciones preocupantes en los perfiles de resistencia bacteriana. Estos hallazgos subrayan la urgencia de fortalecer los sistemas de monitoreo del consumo, promover la adherencia a las guías terapéuticas vigentes y desarrollar estrategias que reduzcan la brecha entre el conocimiento clínico y su aplicación en la práctica médica cotidiana.

Respecto al Objetivo 2, se identificó que las estrategias de farmacovigilancia reportadas en la literatura se orientan principalmente hacia los sistemas de vigilancia y notificación, los lineamientos institucionales y los programas de optimización de antimicrobianos (PROA). Estos

mecanismos han demostrado efectividad en la supervisión clínica, el monitoreo epidemiológico y la detección temprana de eventos relacionados con el uso inapropiado de medicamentos. Sin embargo, el análisis evidenció que las estrategias educativas y comunitarias presentan una menor representación en la literatura, lo que constituye una limitación importante en el alcance preventivo de la farmacovigilancia. Esta situación refleja que, aunque la farmacovigilancia ha avanzado significativamente en sus componentes técnico e institucional, aún requiere fortalecer su dimensión educativa y participativa para generar cambios sostenidos en las prácticas de uso de antibióticos a nivel poblacional. Se concluye que la articulación entre los sistemas de vigilancia, las políticas institucionales y la educación sanitaria es indispensable para consolidar una cultura de uso racional de medicamentos en el país.

En cuanto al Objetivo 3, los programas y sistemas de vigilancia analizados demostraron efectos positivos sobre la optimización del uso de antibióticos, reflejados en la mejora de las prácticas de prescripción, la reducción del consumo innecesario de antimicrobianos, la disminución de infecciones asociadas a la atención en salud y el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica. No obstante, la baja representación de estudios orientados a medir el impacto directo de estos programas sobre la disminución de la resistencia bacteriana (22,5% del total de referencias) evidencia un vacío importante en la literatura científica disponible. Esta limitación puede estar relacionada con la complejidad metodológica de evaluar resultados a largo plazo en un fenómeno multifactorial como la resistencia antimicrobiana, lo que refuerza la necesidad de promover estudios longitudinales, comparativos y con indicadores estandarizados que permitan dimensionar de manera más robusta el impacto real de las intervenciones de vigilancia en diferentes contextos sanitarios.

De manera transversal, el estudio permitió concluir que la farmacovigilancia cumple un papel estratégico e irremplazable en la seguridad del paciente y en el control de la resistencia antimicrobiana. Su efectividad, sin embargo, depende de la integración coordinada entre múltiples actores: instituciones de salud, organismos reguladores como el Invima y el Instituto Nacional de Salud, profesionales del área clínica y farmacéutica, comunidad académica y ciudadanía en general. La lucha contra la resistencia antimicrobiana no puede reducirse a una responsabilidad exclusiva del sistema hospitalario; requiere un abordaje de salud pública integral que involucre la vigilancia epidemiológica, la regulación normativa, la formación continua del personal de salud y la educación comunitaria sobre el uso racional de medicamentos.

Finalmente, los hallazgos de esta revisión temática confirman que Colombia y Latinoamérica han avanzado en el desarrollo de marcos normativos, programas de optimización antimicrobiana y sistemas de vigilancia que representan herramientas valiosas para enfrentar la resistencia bacteriana. Sin embargo, persisten brechas significativas entre el conocimiento científico y la práctica clínica real, entre las políticas institucionales y su implementación efectiva, y entre el desarrollo técnico de la farmacovigilancia y su alcance comunitario. Superar estas brechas exige una mayor inversión en investigación aplicada, una evaluación sistemática del impacto de las intervenciones existentes y un compromiso sostenido de todos los sectores involucrados en la protección de la salud pública. Solo a través de este trabajo articulado y basado en evidencia será posible avanzar hacia el uso racional de los antibióticos y la contención efectiva de la resistencia antimicrobiana como amenaza prioritaria de salud pública en la región.

Discusión

La presente revisión temática confirma que el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro constituye un factor determinante en el desarrollo y la propagación de la resistencia bacteriana, consolidándose como una de las principales amenazas para la salud pública a nivel mundial. El análisis de las 40 referencias bibliográficas permitió evidenciar que prácticas como la prescripción injustificada, la automedicación, la dosificación incorrecta y la duración inadecuada del tratamiento generan presión selectiva sobre los microorganismos, favoreciendo la supervivencia y diseminación de cepas resistentes. Estos hallazgos son consistentes con las alertas emitidas por organismos internacionales como la OMS y la OPS, que advierten que, de no mediar intervenciones eficaces y sostenidas, la resistencia antimicrobiana podría convertirse en la principal causa de mortalidad global en las próximas décadas.

La distribución de referencias entre los tres objetivos —42,5% para el Objetivo 1, 37,5% para el Objetivo 2 y 22,5% para el Objetivo 3— refleja un patrón característico de la producción científica en el área: existe abundante literatura descriptiva sobre el problema y sus factores asociados, un desarrollo moderado en la identificación de estrategias de intervención, y una notoria escasez de estudios que evalúen de manera rigurosa y cuantificable el impacto real de los programas de vigilancia sobre la disminución de la resistencia bacteriana. Este desequilibrio representa en sí mismo un hallazgo relevante que orienta las prioridades de investigación futura en el campo de la farmacovigilancia antimicrobiana.

Los resultados obtenidos son ampliamente consistentes con la literatura nacional e internacional revisada. López-Mejía et al. (2025) documentaron un incremento significativo en el consumo de antibióticos en Colombia entre 2020 y 2023, tendencia que se agravó durante la pandemia por

COVID-19 cuando el uso intensivo de antimicrobianos generó variaciones importantes en los perfiles de resistencia bacteriana, como lo evidenciaron Hurtado et al. (2023) en hospitales del Valle del Cauca. Estos hallazgos se alinean con las advertencias de la OPS (2025), que señala una resistencia generalizada en todo el mundo a antibióticos de uso habitual, confirmando que el problema trasciende las fronteras nacionales y exige una respuesta coordinada a nivel global.

En el ámbito local, Gómez et al. (2025) evidenciaron que, a pesar de la existencia de guías clínicas en instituciones hospitalarias del Tolima, persisten patrones de prescripción inadecuada, lo que confirma la brecha entre el conocimiento normativo y la práctica clínica real. Esta situación es coherente con los hallazgos de Tabora et al. (2024), quienes encontraron que los médicos colombianos, aunque reconocen la importancia del uso racional de antibióticos, mantienen prácticas que no se ajustan completamente a las recomendaciones terapéuticas vigentes. Ambos estudios subrayan que la disponibilidad de guías no es suficiente por sí sola para modificar el comportamiento prescriptivo, y que se requieren estrategias activas de formación, retroalimentación y supervisión clínica.

Desde la perspectiva comunitaria, Tinitana y Cuenca (2026) y Torres et al. (2026) coinciden en señalar que la automedicación con antibióticos es una práctica frecuente tanto en la población general como en estudiantes del área de la salud, lo que evidencia que el problema no se limita al entorno hospitalario sino que tiene raíces profundas en la cultura sanitaria de la población. Esta perspectiva es complementada por Arevalo et al. (2025), quienes destacan el potencial de las estrategias educativas comunitarias para promover el uso racional de antibióticos en Colombia, aunque señalan que su implementación sigue siendo limitada y desarticulada de los sistemas institucionales de vigilancia.

Recomendaciones

Los hallazgos derivados de la presente revisión temática permiten formular un conjunto de recomendaciones dirigidas a los diferentes actores del sistema de salud colombiano, con el propósito de fortalecer la farmacovigilancia, promover el uso racional de antibióticos y contribuir a la contención de la resistencia antimicrobiana de manera integral y sostenida.

En primer lugar, resulta prioritario fortalecer la dimensión educativa y comunitaria de la farmacovigilancia, dado que las estrategias educativas representaron únicamente el 20% de las referencias analizadas en el Objetivo 2, evidenciando una brecha importante entre el desarrollo técnico e institucional de la vigilancia y su alcance poblacional. Se recomienda diseñar e implementar programas de educación sanitaria dirigidos tanto a la población general como a los profesionales de la salud, con énfasis especial en la automedicación como problema prioritario de salud pública. Tinitana y Cuenca (2026) señalan que esta práctica promueve el uso inadecuado de medicamentos y genera riesgos importantes para la salud, mientras que Torres et al. (2026) documentan que incluso estudiantes del área de la salud incurren en ella, lo que refuerza la necesidad de intervenir desde la formación profesional. Estas estrategias deben incluir talleres en farmacias comunitarias, campañas de sensibilización en entornos rurales e indígenas y programas de seguimiento farmacoterapéutico con participación activa del Regente de Farmacia, siguiendo modelos como el implementado por Castiblanco et al. (2023) en Medellín. Valencia-Arevalo et al. (2025) respaldan que las estrategias educativas comunitarias tienen el potencial de generar cambios sostenidos en el comportamiento de la población frente al uso de antibióticos, siempre que se implementen de manera articulada con los sistemas institucionales de vigilancia y con continuidad en el tiempo.

En segundo lugar, es necesario optimizar el monitoreo del consumo de antibióticos, especialmente en el contexto pospandemia. López-Mejía et al. (2025) documentaron un incremento dramático en el consumo de antibióticos en Colombia entre 2020 y 2023, agravado por la pandemia de COVID-19, lo que generó variaciones importantes en los perfiles de resistencia bacteriana documentadas por Hurtado et al. (2023) en hospitales del Valle del Cauca. Se recomienda que las instituciones de salud refuercen los protocolos de vigilancia del consumo utilizando indicadores estandarizados internacionalmente como la Dosis Diaria Definida (DDD) y la clasificación AWaRe de la OMS, reportados por Muñoz-Lozada y Benavides-Ruiz (2025), con el propósito de detectar tendencias preocupantes y orientar intervenciones oportunas. Las recomendaciones del Ministerio de Salud y Protección Social (2025) deben integrarse en los sistemas de auditoría institucional para asegurar que el uso de antibióticos de amplio espectro retorne a niveles seguros, evitando la presión selectiva que favorece la aparición de nuevas resistencias. Asimismo, se recomienda garantizar el cumplimiento de la notificación obligatoria de eventos adversos y patrones de resistencia establecida por la Resolución 2024015321 del Invima, de modo que los datos recopilados sean utilizados para orientar decisiones clínicas y políticas sanitarias en tiempo real.

En tercer lugar, se recomienda expandir los Programas de Optimización de Antimicrobianos (PROA) a todos los niveles de atención en salud. La evidencia disponible demuestra que estos programas generan resultados medibles y significativos en la reducción del consumo de antibióticos y en la disminución de infecciones asociadas a la atención en salud, como lo documentaron Álvarez et al. (2017) en un hospital de tercer nivel en Bogotá y Sastoque et al. (2024) en instituciones distritales de la misma ciudad. Sin embargo, su implementación ha estado concentrada principalmente en hospitales de alta complejidad. Se recomienda adaptar

estos programas a instituciones de mediana y baja complejidad, centros de atención primaria y comunidades con condiciones sanitarias particulares. Meza et al. (2020) evidenciaron que la adherencia a las guías terapéuticas en una IPS indígena de Valledupar sigue siendo baja, lo que demuestra que los lineamientos diseñados para entornos hospitalarios de alta complejidad no son directamente transferibles a otros contextos sin adaptaciones metodológicas, culturales y lingüísticas. Los lineamientos del Ministerio de Salud y Protección Social (2023) deben ajustarse a la realidad técnica, geográfica y cultural de cada región para ser realmente efectivos y generar impacto en la práctica clínica cotidiana.

En cuarto lugar, se recomienda transformar los modelos de capacitación continua del talento humano en salud. Taborda et al. (2024) encontraron que los médicos colombianos, aunque reconocen la importancia del uso adecuado de antibióticos, mantienen prácticas que no se ajustan completamente a las recomendaciones clínicas, evidenciando una brecha persistente entre el conocimiento teórico y la aplicación práctica. Gómez et al. (2025) confirmaron que esta situación se repite en diferentes regiones del país, donde persisten patrones de prescripción inadecuada a pesar de la existencia de guías clínicas actualizadas. Se recomienda migrar de charlas informativas hacia estrategias activas basadas en casos clínicos reales, simulación y retroalimentación individualizada, incorporando los perfiles locales de resistencia reportados por el INS a través del sistema WHONET y del Portal RAM Colombia (INS, 2024c), de modo que los profesionales tomen decisiones terapéuticas basadas en la epidemiología real de su entorno institucional y regional. Asimismo, se recomienda fortalecer el rol del Regente de Farmacia como actor clave en la vigilancia del uso racional de antibióticos, la detección de problemas relacionados con medicamentos y la educación al paciente en el punto de dispensación, articulando su función con los sistemas institucionales de farmacovigilancia activa.

En quinto lugar, se recomienda invertir en sistemas de información y vigilancia en tiempo real que permitan una farmacovigilancia proactiva y no reactiva. Las instituciones de salud deben avanzar hacia la implementación de plataformas de notificación digital que alimenten las bases de datos de vigilancia en tiempo real, facilitando la detección temprana de patrones de resistencia y la generación de alertas sanitarias oportunas. Herramientas como WHONET, ya utilizada por el INS (2024b) para la vigilancia de la resistencia antimicrobiana en el ámbito hospitalario, deben expandirse a un mayor número de instituciones del país, incluyendo laboratorios clínicos de niveles de menor complejidad. De La Cadena et al. (2023) han documentado actualizaciones importantes en los perfiles de resistencia en instituciones de alta complejidad en Colombia, demostrando el valor de los sistemas de información integrados para orientar las decisiones clínicas y las políticas sanitarias. La integración de estos sistemas con la farmacovigilancia activa del Invima (2022) permitirá que la vigilancia sea oportuna, dinámica y capaz de ajustar los esquemas de tratamiento de manera inmediata frente a los cambios en los patrones de resistencia bacteriana.

En sexto lugar, se recomienda promover la investigación comparativa y adoptar el enfoque "Una sola salud" como marco orientador de la vigilancia antimicrobiana en Colombia. Solo el 22,5% de las referencias analizadas abordaron el impacto de los programas de vigilancia sobre la disminución de la resistencia, lo que refleja un vacío importante en la producción científica del área. Se recomienda promover estudios longitudinales, comparativos y multicéntricos que evalúen qué estrategias de farmacovigilancia son más efectivas en diferentes contextos sanitarios, regiones geográficas y niveles de complejidad institucional. Adicionalmente, Quiceno y Rodríguez (2023) advierten que la resistencia bacteriana también se disemina a través de ambientes acuáticos y el entorno ambiental, lo que implica que su abordaje

no puede limitarse al entorno clínico. Se recomienda integrar la vigilancia ambiental con la vigilancia clínica y farmacéutica para construir un mapa real de la resistencia en el país, articulando las acciones del Invima, el INS, el Ministerio de Salud, el sector agropecuario y el sector ambiental bajo el enfoque promovido por la OPS y la OMS de integrar la salud humana, animal y ambiental en una sola estrategia de respuesta.

Se recomienda que Colombia consolide un sistema nacional de farmacovigilancia antimicrobiana que articule de manera efectiva los esfuerzos institucionales, académicos y comunitarios. La Sociedad Internacional de Farmacovigilancia capítulo Colombia (2024) ha advertido sobre las dificultades actuales para tratar la resistencia bacteriana y la necesidad de fortalecer los mecanismos de alerta y respuesta del sistema de salud. Superar estas dificultades requiere no solo inversión en infraestructura tecnológica y científica, sino también un cambio cultural profundo en la forma en que los profesionales de la salud, las instituciones, los tomadores de decisiones y la ciudadanía comprenden y asumen su responsabilidad frente al uso racional de los antibióticos. Solo a través de este trabajo articulado, sostenido y basado en evidencia será posible avanzar hacia la contención efectiva de la resistencia antimicrobiana y la preservación de la eficacia terapéutica de los antibióticos para las generaciones futuras.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, C., Gómez, C. H., Rodríguez, T., Osorio, L., Correa, C., & Aristizábal, G. (2017). Impacto de un programa de uso prudente de antibióticos en un hospital de tercer nivel de atención en Bogotá, DC, Colombia. *Revista Médica Sanitas*, 20(2), 75-82.
<https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Gomez-15/publication/319127452>
- Castiblanco, W. A., Cuadros, M. C., Henao, D. Y., Ocampo, E. Y., & Restrepo, E. V. (2023). *Implementación del programa de farmacovigilancia para la notificación de reacciones adversas a antibióticos en niños y niñas menores de 6 años en la farmacia "Azucena" del municipio de Medellín, barrio Andalucía, comuna 2*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/59192>
- Castrillón, J. D., Machado-Alba, J. E., Idarraga, S. G., Gutierrez, M. G., León, N. R., & Gallego, J. J. R. (2018). Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en pacientes con infección urinaria. *Infectio*. <https://www.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/755>
- De La Cadena, E., Pallares, C. J., García-Betancur, J. C., Porras, J. A., & Villegas, M. V. (2023). Actualización sobre la resistencia antimicrobiana en instituciones de salud de nivel III y IV en Colombia entre enero del 2018 y diciembre del 2021. *Biomédica*, 43(4), 457-473.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572023000400457&script=sci_arttext
- Gómez, J. D., Arias, M. L., Pacheco, R., & Carmona, S. P. (2025). Perfiles de resistencia antimicrobiana y caracterización microbiológica en centros hospitalarios del Tolima, Colombia. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca*, 27(1), e2432. <https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/rfcs/article/view/2432>

- Guzmán-Bastidas, K. A., & López-Daza, S. F. (2026). Análisis del resistoma de *Helicobacter pylori* en Colombia. *Universidad y Salud*, 28(1).
<https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/9569/10952>
- Guzmán-Terán, C., Rodríguez, V., & Calderón, A. (2018). Análisis de usos y resistencia a antibióticos en una UCI de Montería, Colombia. *Revista Médica de Risaralda*, 24(2), 75-80. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-06672018000200075&script=sci_arttext&tlng=es
- Hernández-Gámez, O., Camacho, O., González, H. J., Bolívar, S., Campo, M., & Zuluaga, I. (2019). Impacto sobre la resistencia bacteriana de la revisión previa de la prescripción de antibióticos por el servicio farmacéutico en hospitales del Atlántico (Colombia). *Salud Uninorte*, 35(2), 187-204. <https://doi.org/10.14482/sun.35.2.615.1>
- Hurtado, I. C., Valencia, S., Pinzón, E. M., Lesmes, M. C., Sánchez, M., Rodríguez, J., & Khogali, M. (2023). Resistencia antibiótica y consumo de antibióticos antes y durante la pandemia de COVID-19 en hospitales de Valle del Cauca, Colombia. *Revista Panamericana de Salud Pública*. <https://journal.paho.org/es/articulos/resistencia-antibiotica-consumo-antibioticos-antes-durante-pandemia-covid-19-valle-cauca>
- Ibáñez, J. P., Salazar, J. D., Loaiza, S., & Hernández, J. S. (2020). Panorama de resistencia antimicrobiana de los aislamientos urinarios de pacientes adultos en los servicios de urgencias de Manizales, Caldas, durante el 2018. *Infection*, 24(3), 149-154.
https://revistainfectio.org/P_OJS/index.php/infectio/article/view/859/916
- Institute for Health Metrics and Evaluation. (2025). *La carga de la resistencia a los antimicrobianos (RAM) en Colombia*. IHME, Universidad de Oxford.
https://www.healthdata.org/sites/default/files/2025-08/Colombia_es.pdf

- Instituto Nacional de Salud. (2024a). *Protocolo de vigilancia en salud pública del consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario*. Instituto Nacional de Salud.
https://www.saludcapital.gov.co/CTDLab/Publicaciones/2023/Prot_Vig_Antibioticos.pdf
- Instituto Nacional de Salud. (2024b). *Vigilancia por WHONET resistencia antimicrobiana en ámbito hospitalario Colombia*. <https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/vigilancia-por-whonet-resistencia-antimicrobiana-en-ambito-hospitalario-colombia-2022-a-2024.pdf>
- Instituto Nacional de Salud. (2024c). *Portal de Resistencia Antimicrobiana RAM Colombia*.
<https://ramcolombia.ins.gov.co/Paginas/default.aspx>
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. (2022). *Boletín Farmaseguridad Vol. 12 (Enero-Junio)*. Grupo de Farmacovigilancia, Dirección de Medicamentos y Productos Biológicos. <https://mesagil.invima.gov.co/biblioteca/boletin-farmaseguridad-vol-12-enero-junio-2022>
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. (2024). *Farmaseguridad (Vol. 16)*.
https://www.invima.gov.co/invima_website/static/attachments/medicamentos_vigilancia_sqb/farmaseguridad_2024_vol._16.pdf
- Leal, A. L., Eslava, J., Álvarez, C., Buitrago, G., & Méndez, M. (2006). Canales endémicos y marcadores de resistencia bacteriana, en instituciones de tercer nivel de Bogotá, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 8(supl. 1), 59-70.
<https://www.scielosp.org/pdf/rsap/v8s1/v8s1a06.pdf>
- López-Mejía, Y., Alvis-Guzmán, N., Paternina, D., Guzmán, C., Camargo, F., Beltrán, M., Sanjuán, A., León-Rosso, A., & Mattar, S. (2025). Aumento dramático en el consumo de

antibióticos en Colombia, 2020-2023. *Biomédica*.

<https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/7702>

Meza, L. S. C., Villa, G. S., Abuabara, F. Á., & Romero, O. C. (2020). Estudio de utilización de antibióticos y adherencia a las guías en el servicio de consulta externa de una IPS indígena de Valledupar (Colombia). *Dialnet*.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8456851>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2018). *Plan Nacional de Respuesta a la Resistencia a los Antimicrobianos — Colombia*.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/MET/plan-respuesta-resistencia-antimicrobianos.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2023). *Lineamientos para la optimización del uso de antimicrobianos en instituciones de salud*.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/lineamientos-optimizacion-uso-antimicrobianos.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2025). *Recomendaciones para evitar la resistencia a los antimicrobianos*. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/recomendaciones-para-evitar-la-resistencia-a-los-antimicrobianos.aspx>

Muñoz-Lozada, C. M., & Benavides-Ruiz, M. M. (2025). Consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario. *Boletín Epidemiológico Semanal*, (6). Instituto Nacional de Salud.

https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2025_Boletin_epidemiologico_semana_6.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2021). *Resistencia a los antimicrobianos*.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>

- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Colombia trabaja unida para combatir la resistencia a los antimicrobianos*. <https://www.paho.org/es/colombia-trabaja-unida-para-combatir-resistencia-antimicrobianos>
- Organización Panamericana de la Salud. (2025). *La OMS advierte de la resistencia generalizada en todo el mundo a antibióticos de uso habitual*. <https://www.paho.org/es/noticias/13-10-2025-oms-advierte-resistencia-generalizada-todo-mundo-antibioticos-uso-habitual>
- Pinta, D. L., Adolfo, G., & Johana. (2025). *Promoción del uso racional de antibióticos en la comunidad: estrategias educativas y su impacto en la salud pública, una revisión temática en Colombia*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68130>
- Quiceno, J. N. J., & Rodríguez, E. A. (2023). Resistencia bacteriana en ambientes acuáticos: origen e implicaciones para la salud pública. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 41(3), e351453. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/351453/20811810>
- Sastoque, L. A., Correal, P. C., & Hernández, Y. R. (2024). Caracterización de la resistencia antimicrobiana en el ámbito hospitalario y aportes de las acciones PROA y CAB, Bogotá 2019-2023. *Secretaría Distrital de Salud de Bogotá*. <https://revistas.saludcapital.gov.co/index.php/BED/article/download/600/680/1732>
- Sociedad Internacional de Farmacovigilancia — capítulo Colombia. (2024). *Sociedad de Farmacovigilancia alerta dificultades para tratar resistencia bacteriana*. <https://caracol.com.co/2024/09/07/sociedad-de-farmacovigilancia-alerta-dificultades-para-tratar-resistencia-bacteriana/>

- Taborda, J. C. M., Guzmán, J. C. M., & Higueta-Gutiérrez, L. F. (2024). Comprensión del conocimiento, las actitudes y las prácticas sobre antibióticos: un estudio transversal en médicos de una región colombiana, 2023. *BMC Medical Education*, 24(1), 380. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05354-w>
- Tinitana, O. N., & Cuenca, K. de Á. (2026). La automedicación es un problema de salud pública. *Facsalud-Unemi*, 9(17), 219-225. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol9iss17.2025pp219-225p>
- Toro, M. D., Ochoa, M. E., & Ruiz, S. J. (2017). Automedicación y creencias en torno a su práctica en estudiantes universitarios de Medellín, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 35(1), 150-159. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732017000101509
- Torres, C. A., Camaño, C., Ramos, D., Carranza, M., & Coneo, A. (2026). Automedicación en estudiantes del área de la salud de una universidad de Cartagena, Colombia. *Revista Salud Bosque*, 16(1). <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RSB/article/view/4928>
- Valencia-Arevalo, A. N., Villanueva, I. J., Pantoja, I. L., Chañag, J. P., & Toro, L. Y. (2025). *Estrategias educativas comunitarias para el uso racional de antibióticos en Colombia: una revisión desde la salud pública*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/76267/Diplomado.pdf?sequence=1>
- Valladales-Restrepo, L. F., Aristizábal, B. S., Londoño, L. M., Jaramillo, M. D. V., Osorno, M., & Machado-Alba, J. E. (2025). Indicaciones y prescripciones de penicilinas en una población de Colombia: un estudio transversal. *Revista Brasileña de Enfermedades Infecciosas*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40674823/>

Vanegas, J. M., & Jiménez, J. N. (2020). Resistencia antimicrobiana en el siglo XXI: ¿hacia una era postantibiótica? *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 38(1), 1-6.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/337759>

Villalobos, A. P., Díaz, M. H., Barrero, L. I., Rivera, S. M., Henríquez, D. E., Villegas, M. V., & Leal, A. L. (2011). Tendencias de los fenotipos de resistencia bacteriana en hospitales públicos y privados de alta complejidad de Colombia. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 30, 627-633.

https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v30n6/a22v30n6.pdf

Yaneth, M. C., Morales, G. I., & Armenta, C. (2017). Perfil de resistencia bacteriana en hospitales y clínicas en el departamento del Cesar (Colombia). *Medicina & Laboratorio*, 23(7-8), 387-398. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=716479659006>

Yucuma, M. A., Castañeda, J. D., Angarita, F., García, C. L., & Rubiano, H. (2024). Aptitud y conocimiento sobre medicamentos de venta libre en Colombia: un análisis de la automedicación responsable. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*, 53(1), 266-281.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/rccquifa/article/download/111424/91545/677692>

Apéndices

Apéndice A

Fuentes bibliográficas seleccionadas para la revisión temática

Título	Año	Revista / Fuente	País	Resumen	URL
Impacto de un programa de uso prudente de antibióticos en un hospital de tercer nivel de atención en Bogotá,	2017	Revista Médica Sanitas	Colombia	Evalúa el impacto de un programa PROA en un hospital de Bogotá, documentando reducciones en el consumo de antibióticos, disminución de IACS y reducción de costos del tratamiento antibiótico.	https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Gomez-15/publication/319127452

DC,

Colombia

Implementación del programa de farmacovigilancia para la notificación de reacciones adversas a antibióticos en niños y niñas	2023	UNAD — Repositorio Institucional	Colombia	Documentación de la implementación de un programa de farmacovigilancia comunitaria en una farmacia de barrio en Medellín, orientado a la notificación de reacciones adversas a antibióticos en población pediátrica.	https://repository.unad.edu.co/handle/10596/59192
--	------	----------------------------------	----------	--	---

menores de
6 años en la
farmacia
"Azucena"
del
municipio
de Medellín

Etiología y perfil de resistencia antimicrobi ana en pacientes con infección urinaria	2018	Infectio	Colomb ia	Analiza el perfil de resistencia antimicrobiana en infecciones urinarias, documentando el desarrollo de mecanismos BLEE en Escherichia coli y el escalamiento hacia antibióticos de mayor	https://www.revistainfectio.org/index. php/infectio/article/view/755
---	------	----------	--------------	--	--

espectro como los
carbapenémicos.

Actualizaci ón sobre la resistencia antimicrobi ana en institucione s de salud de nivel III y IV en Colombia entre enero del 2018 y diciembre del 2021	2023	Biomédica	Colomb ia	Presenta una actualización de los perfiles de resistencia antimicrobiana en hospitales de alta complejidad en Colombia, identificando los principales microorganismos resistentes y sus mecanismos de defensa.	http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572023000400457&script=sci_arttext
---	------	-----------	--------------	--	---

Perfiles de resistencia antimicrobiana y caracterización microbiológica en centros hospitalarios del Tolima, Colombia	2025	Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca	Colombia	Describe los perfiles de resistencia antimicrobiana en hospitales del Tolima, evidenciando la persistencia de patrones de prescripción inadecuada a pesar de la existencia de guías clínicas.	https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/rfcs/article/view/2432
Análisis del resistoma de	2026	Universidad y Salud	Colombia	Analiza los mecanismos de resistencia molecular de <i>Helicobacter pylori</i> en	https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/9569/10952

Helicobacter pylori en Colombia				Colombia, enfatizando la necesidad de investigación genética para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas.	
Análisis de usos y resistencia a antibióticos en una UCI de Montería, Colombia	2018	Revista Médica de Risaralda	Colombia	Documenta un aumento alarmante en la resistencia a antibióticos en una UCI de Montería, subrayando la necesidad de vigilancia constante y protocolos estrictos en entornos críticos.	http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-06672018000200075&script=sci_arttext
Impacto sobre la resistencia	2019	Salud Uninorte	Colombia	Evalúa el impacto de la intervención farmacéutica en la revisión previa de	https://doi.org/10.14482/sun.35.2.615 .1

bacteriana
de la
revisión
previa de la
prescripción
de
antibióticos
por el
servicio
farmacéutic
o en
hospitales
del
Atlántico
(Colombia)

prescripciones de
antibióticos, demostrando
reducciones significativas
en la resistencia bacteriana
en hospitales del Atlántico.

Resistencia antibiótica y consumo de antibióticos antes y durante la pandemia de COVID- 19 en hospitales de Valle del Cauca, Colombia	2023	Revista Panamerican a de Salud Pública	Colomb ia	Analiza el comportamiento del consumo de antibióticos en hospitales del Valle del Cauca antes y durante la pandemia de COVID-19, evidenciando un aumento en el uso y variaciones en los patrones de resistencia bacteriana.	https://journal.paho.org/es/articulos/resistencia-antibiotica-consumo-antibioticos-antes-durante-pandemia-covid-19-valle-cauca
0 de resistencia	2020	Infection	Colomb ia	Describe los perfiles de resistencia antimicrobiana en aislamientos urinarios en	https://revistainfectio.org/P_OJS/index.php/infectio/article/view/859/916

antimicrobi
 ana de los
 aislamiento
 s urinarios
 de pacientes
 adultos en
 los servicios
 de
 urgencias
 de
 Manizales,
 Caldas,
 durante el
 2018

servicios de urgencias de
 Manizales, evidenciando la
 distribución del problema en
 niveles de atención
 diferentes al hospitalario de
 alta complejidad.

1	La carga de la	2025	Institute for Health	Colomb ia /	Cuantifica el impacto de la resistencia antimicrobiana	https://www.healthdata.org/sites/default/files/2025-08/Colombia_es.pdf
----------	-------------------	------	-------------------------	----------------	---	---

	resistencia a los antimicrobianos (RAM) en Colombia	Metrics and Evaluation — IHME	Interna cional	en Colombia en términos de morbimortalidad y costos sanitarios, confirmando que el problema ya representa una carga medible y creciente para el sistema de salud.	
2	Protocolo de vigilancia en salud pública del consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario	2024 Instituto Nacional de Salud	Colombia	Establece el protocolo oficial para la vigilancia del consumo de antibióticos en hospitales colombianos, definiendo indicadores estandarizados como la DDD y los procedimientos de notificación.	https://www.saludcapital.gov.co/CTD_Lab/Publicaciones/2023/Prot_Vig_Antibioticos.pdf

3	<p>Vigilancia por WHONET resistencia antimicrobiana en ámbito hospitalario Colombia</p>	2024	<p>Instituto Nacional de Salud</p>	<p>Colombia</p>	<p>Presenta los resultados de la vigilancia de resistencia antimicrobiana en hospitales colombianos utilizando el sistema WHONET, identificando patrones y tendencias de resistencia entre 2022 y 2024.</p>	<p>https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/vigilancia-por-whonet-resistencia-antimicrobiana-en-ambito-hospitalario-colombia-2022-a-2024.pdf</p>
4	<p>Portal de Resistencia Antimicrobiana RAM Colombia</p>	2024	<p>Instituto Nacional de Salud</p>	<p>Colombia</p>	<p>Portal institucional del INS que centraliza la información sobre resistencia antimicrobiana en Colombia, incluyendo datos de vigilancia epidemiológica, estrategias</p>	<p>https://ramcolombia.ins.gov.co/Paginas/default.aspx</p>

					de respuesta y el enfoque "Una sola salud".	
5	Boletín Farmaseguridad Vol. 12 (Enero-Junio)	2022	Invima — Grupo de Farmacovigilancia	Colombia	Identifica estrategias de farmacovigilancia activa para la detección y prevención del uso inapropiado de medicamentos, incluyendo el monitoreo de PRM y señales de falla terapéutica vinculadas a antimicrobianos.	https://mesagil.invima.gov.co/biblioteca/boletin-farmaseguridad-vol-12-enero-junio-2022
6	Farmaseguridad Vol. 16	2024	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos	Colombia	Presenta las estrategias actualizadas de farmacovigilancia del Invima, destacando el papel	https://www.invima.gov.co/invima_web/site/static/attachments/medicamentos_vigilancia_sqb/farmaseguridad_2024_vol_16.pdf

			os y		de la vigilancia activa y	
			Alimentos		pasiva en la promoción del	
			— Invima		uso racional de	
					medicamentos y la	
					seguridad del paciente.	

	Canales	2006	Revista de	Colomb	Antecedente histórico que	https://www.scielosp.org/pdf/rsap/v8s1/v8s1a06.pdf
7	endémicos		Salud	ia	establece bases	
	y		Pública		metodológicas para la	
	marcadores				vigilancia epidemiológica	
	de				de la resistencia bacteriana	
	resistencia				en Colombia mediante el	
	bacteriana				uso de canales endémicos en	
	en				instituciones hospitalarias.	
	institucione					
	s de tercer					
	nivel de					

	Bogotá, Colombia				
8	Aumento dramático en el consumo de antibióticos en Colombia, 2020-2023	2025	Biomédica	Colombia	Documenta un incremento significativo en el consumo de antibióticos en Colombia entre 2020 y 2023, evidenciando una tendencia preocupante que favorece la aparición y diseminación de microorganismos resistentes. https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/7702
9	Estudio de utilización de antibióticos y	2020	Dialnet	Colombia	Analiza la adherencia a las guías terapéuticas en una IPS indígena de Valledupar, evidenciando una brecha significativa entre las https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8456851

adherencia a las guías en el servicio de consulta externa de una IPS indígena de Valledupar (Colombia)

directrices disponibles y su aplicación en la práctica clínica en comunidades con condiciones sanitarias particulares.

	Plan	2018	Ministerio de	Colomb	Establece la hoja de ruta	https://www.minsalud.gov.co/sites/rid
0	Nacional de Respuesta a la Resistencia a los		Salud y Protección Social	ia	nacional para mitigar la resistencia antimicrobiana en Colombia, promoviendo la articulación entre la vigilancia epidemiológica y	/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/MET/plan-respuesta-resistencia-antimicrobianos.pdf

	Antimicrobi				el uso racional de	
	anos —				medicamentos en todos los	
	Colombia				niveles de atención.	
1	Lineamient os para la optimizació n del uso de antimicrobi anos en institucione s de salud	2023	Ministerio de Salud y Protección Social	Colomb ia	Define los lineamientos nacionales para la implementación de los Programas de Optimización de Antimicrobianos (PROA), estableciendo protocolos de auditoría, educación a prescriptores y políticas de restricción de uso.	https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/lineamientos-optimizacion-uso-antimicrobianos.pdf
2	Recomenda ciones para evitar la	2025	Ministerio de Salud y	Colomb ia	Presenta las recomendaciones institucionales actualizadas	https://www.minsalud.gov.co/Paginas/recomendaciones-para-evitar-la-resistencia-a-los-antimicrobianos.aspx

	resistencia a los antimicrobianos	Protección Social		del Ministerio de Salud para prevenir la resistencia antimicrobiana, dirigidas tanto a profesionales de la salud como a la ciudadanía en general.		
3	Consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario	2025	Boletín Epidemiológico Semanal — Instituto Nacional de Salud	Colombia	Reporta los datos más recientes del consumo de antibióticos en hospitales colombianos utilizando indicadores estandarizados como la DDD y la clasificación AWaRe de la OMS, evidenciando un cumplimiento de notificación del 95,1%.	https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2025_Boletin_epidemiologico_semana_6.pdf

4	Resistencia a los antimicrobianos	2021	Organización Mundial de la Salud	Internacional	Hoja informativa de la OMS sobre la resistencia antimicrobiana, describiendo sus causas, consecuencias globales y las estrategias recomendadas para su prevención y control.	https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance
5	Colombia trabaja unida para combatir la resistencia a los antimicrobianos	2020	Organización Panamericana de la Salud	Internacional	Describe las acciones coordinadas entre Colombia y la OPS para combatir la resistencia antimicrobiana, destacando los avances en vigilancia epidemiológica y el uso racional de medicamentos.	https://www.paho.org/es/colombia-trabaja-unida-para-combatir-resistencia-antimicrobianos

6	<p>La OMS advierte de la resistencia generalizad a en todo el mundo a antibióticos de uso habitual</p>	2025	<p>Organizació n Panamerican a de la Salud</p>	<p>Interna cional</p>	<p>Alerta sobre la resistencia generalizada a antibióticos de uso habitual a nivel mundial, reforzando la urgencia de intervenciones coordinadas en todos los países para contener el avance de la resistencia antimicrobiana.</p>	<p>https://www.paho.org/es/noticias/13-10-2025-oms-advierte-resistencia-generalizada-todo-mundo-antibioticos-uso-habitual</p>
7	<p>Promoción del uso racional de antibióticos en la comunidad:</p>	2025	<p>UNAD — Repositorio Institucional</p>	<p>Colomb ia</p>	<p>Revisa las estrategias educativas implementadas para promover el uso racional de antibióticos en comunidades colombianas, identificando su potencial</p>	<p>https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68130</p>

estrategias
educativas y
su impacto
en la salud
pública, una
revisión
temática en
Colombia

impacto en la reducción de
la automedicación y la
resistencia antimicrobiana.

	Resistencia	2023	Revista	Colomb	Analiza la diseminación de	https://revistas.udea.edu.co/index.php
8	bacteriana		Facultad	ia	la resistencia bacteriana a	/fnsp/article/view/351453/20811810
	en		Nacional de		través de ambientes	
	ambientes		Salud		acuáticos y el entorno	
	acuáticos:		Pública		ambiental, señalando la	
	origen e				necesidad de adoptar el	
	implicacion				enfoque "Una sola salud"	
	es para la					

	salud pública				para abordar integralmente el problema.	
9	Caracterización de la resistencia antimicrobiana en el ámbito hospitalario y aportes de las acciones PROA y CAB, Bogotá 2019-2023	2024	Secretaría Distrital de Salud de Bogotá	Colombia	Caracteriza la resistencia antimicrobiana hospitalaria en Bogotá entre 2019 y 2023, documentando los aportes de los programas PROA y los Comités de Antibióticos y Bioseguridad en la mejora de los perfiles de resistencia.	https://revistas.saludcapital.gov.co/index.php/BED/article/download/600/680/173

0	<p>Sociedad de Farmacovigilancia alerta dificultades para tratar resistencia bacteriana</p>	2024	<p>Sociedad Internacional de Farmacovigilancia — capítulo Colombia</p>	Colombia	<p>Alerta sobre las dificultades actuales para tratar la resistencia bacteriana en Colombia y la necesidad de fortalecer los mecanismos de alerta y respuesta del sistema de farmacovigilancia nacional.</p>	<p>https://caracol.com.co/2024/09/07/sociedad-de-farmacovigilancia-alerta-dificultades-para-tratar-resistencia-bacteriana/</p>
1	<p>Comprensión del conocimiento, las actitudes y las prácticas sobre antibióticos:</p>	2024	<p>BMC Medical Education</p>	Colombia	<p>Evalúa los conocimientos, actitudes y prácticas de médicos colombianos sobre el uso de antibióticos, encontrando brechas entre el conocimiento teórico y la aplicación práctica que</p>	<p>https://doi.org/10.1186/s12909-024-05354-w</p>

un estudio
transversal
en médicos
de una
región
colombiana,
2023

favorecen el uso
inapropiado.

2	La automedica ción es un problema de salud pública	2026	Facsalud- Unemi	Ecuado r / Latinoa mérica	Analiza la automedicación como problema prioritario de salud pública, documentando los riesgos asociados al uso de medicamentos sin supervisión profesional y su relación con el desarrollo de resistencia antimicrobiana.	https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol9iss17.2025pp219-225p
---	---	------	--------------------	------------------------------------	--	---

3	<p>Automedica 2017</p> <p>ción y</p> <p>creencias en</p> <p>torno a su</p> <p>práctica en</p> <p>estudiantes</p> <p>universitari</p> <p>os de</p> <p>Medellín,</p> <p>Colombia</p>	2017	<p>Revista</p> <p>Facultad</p> <p>Nacional de</p> <p>Salud</p> <p>Pública</p>	<p>Colomb</p> <p>ia</p>	<p>Examina las prácticas de</p> <p>automedicación y las</p> <p>creencias asociadas en</p> <p>estudiantes universitarios de</p> <p>Medellín, evidenciando la</p> <p>prevalencia de esta práctica</p> <p>incluso en personas con</p> <p>formación académica.</p>	<p>http://www.scielo.org.co/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S2216-09732017000101509</p>
4	<p>Automedica 2026</p> <p>ción en</p> <p>estudiantes</p> <p>del área de</p> <p>la salud de</p> <p>una</p>	2026	<p>Revista</p> <p>Salud</p> <p>Bosque</p>	<p>Colomb</p> <p>ia</p>	<p>Documenta la prevalencia</p> <p>de automedicación en</p> <p>estudiantes del área de la</p> <p>salud de una universidad de</p> <p>Cartagena, señalando que</p> <p>esta práctica persiste incluso</p>	<p>https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RSB/article/view/4928</p>

				universidad de Cartagena, Colombia	en personas con formación sanitaria.	
5	Estrategias educativas comunitaria s para el uso racional de antibióticos en Colombia: una revisión desde la salud pública	2025	UNAD — Repositorio Institucional	Colombia	Revisa las estrategias educativas comunitarias implementadas para promover el uso racional de antibióticos en Colombia, destacando su potencial para generar cambios sostenidos en el comportamiento de la población.	https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/76267/Diplomado.pdf?sequence=1

6	Indicaciones y prescripciones de penicilinas en una población de Colombia: un estudio transversal	2025	Revista Brasileña de Enfermedades Infecciosas	Colombia	Analiza las indicaciones y prescripciones de penicilinas en población colombiana, identificando variabilidad en las prácticas de prescripción e inconsistencias frente a las guías clínicas vigentes.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40674823/
7	Resistencia antimicrobiana en el siglo XXI: ¿hacia una	2020	Revista Facultad Nacional de Salud Pública	Colombia	Analiza el avance de la resistencia antimicrobiana y advierte sobre la posibilidad de una era postantibiótica, destacando la necesidad de	https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/337759

	era			vigilancia epidemiológica y	
	postantibiótica?			estrategias de control integradas.	

8	Tendencias de los fenotipos de resistencia bacteriana en hospitales públicos y privados de alta complejidad de Colombia	2011	Revista Panamericana de Salud Pública	Colombia	Describe la evolución de los fenotipos de resistencia bacteriana en hospitales de alta complejidad en Colombia desde finales de la década de 2000, evidenciando el incremento progresivo de la multirresistencia.	https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v30n6/a22v30n6.pdf
----------	---	------	---------------------------------------	----------	---	---

9	<p>Perfil de resistencia bacteriana en hospitales y clínicas en el departamento del Cesar (Colombia)</p>	2017	<p>Medicina & Laboratorio</p>	<p>Colombia</p>	<p>Describe los perfiles de resistencia bacteriana en instituciones de salud del departamento del Cesar, contribuyendo a la caracterización regional del problema de la resistencia antimicrobiana en Colombia.</p>	<p>https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=716479659006</p>
0	<p>Aptitud y conocimiento sobre medicamentos de venta libre en</p>	2024	<p>Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas</p>	<p>Colombia</p>	<p>Analiza el nivel de aptitud y conocimiento sobre medicamentos de venta libre en la población colombiana, identificando variabilidad en las prácticas de</p>	<p>https://revistas.unal.edu.co/index.php/rccquifa/article/download/111424/91545/677</p>

Colombia:	automedicación y señalando
un análisis	la necesidad de
de la	intervenciones educativas
automedica	diferenciadas.
ción	
responsable	

Nota. Esta tabla presenta las 40 fuentes bibliográficas seleccionadas para la revisión temática, organizadas de forma consecutiva según su orden de aparición en el texto. Cada fuente fue seleccionada con base en los criterios de inclusión establecidos en el marco metodológico: publicaciones entre 2016 y 2026, provenientes de bases de datos científicas con respaldo académico, en idioma español o inglés, con acceso a texto completo y relacionadas directamente con la temática del uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro, la farmacovigilancia y la resistencia bacteriana en Colombia y Latinoamérica. Se conservan tres fuentes anteriores a 2016 por su valor histórico como antecedentes de la vigilancia epidemiológica en el país. *Fuente.* Elaboración propia.