

**Impacto de las Estrategias Educativas en la Promoción del Uso Racional de
Antibióticos y la Reducción de la Resistencia Bacteriana, una Revisión Teórica en
Colombia.**

Andrea Carolina Jiménez Mendoza

Andrea Carolina Chogo Méndez

Lueidy Ortega Cuadros

Maritza Arias Cárdenas

Nancy Maria Basilio Yances

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de ciencia de la Salud ECISA

Programa Tecnología en Regencia de Farmacia

2025

**Impacto de las Estrategias Educativas en la Promoción del Uso Racional de
Antibióticos y la Reducción de la Resistencia Bacteriana, una Revisión Teórica en
Colombia.**

Andrea Carolina Jiménez Mendoza

Andrea Carolina Chogo Méndez

Lueidy Ortega Cuadros

Maritza Arias Cárdenas

Nancy Maria Basilio Yances

Alexander Melo Angulo

Asesor

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de ciencia de la Salud - ECISA

Programa Tecnología en Regencia de Farmacia

2025

Resumen

El uso inadecuado de antibióticos representa una amenaza creciente para la salud pública, debido al aumento de la resistencia bacteriana asociada a prácticas como la automedicación y la prescripción inapropiada. En Colombia, a pesar de la existencia de normativas regulatorias, el acceso indiscriminado a estos medicamentos continúa siendo una problemática relevante. Este estudio, de enfoque cualitativo y basado en una revisión documental, tuvo como objetivo analizar el impacto de las estrategias educativas implementadas en el país para promover el uso racional de antibióticos y su influencia en la reducción de la resistencia antimicrobiana. Los resultados obtenidos permiten afirmar que dichas estrategias tienen un impacto positivo cuando se aplican de forma continua, contextualizada y con el respaldo de profesionales de la salud. Sin embargo, persisten diferencias regionales y limitaciones institucionales que evidencian la necesidad de enfoques diferenciados y adaptados a cada contexto local. Se identificó, además, la limitada participación del regente de farmacia en estas intervenciones, a pesar de su papel estratégico en la orientación comunitaria. Finalmente, se destaca la importancia de integrar tecnologías digitales como herramienta clave para fortalecer la educación sanitaria, especialmente en comunidades vulnerables. Este trabajo aporta elementos valiosos para el diseño de políticas públicas más efectivas y sostenibles que enfrenten de manera integral el problema de la resistencia bacteriana en Colombia.

Palabras claves: automedicación con antibióticos, estrategias educativas, resistencia bacteria y uso racional de antibióticos.

Abstract

The inappropriate use of antibiotics represents a growing threat to public health due to the increasing bacterial resistance associated with practices such as self-medication and improper prescribing. In Colombia, despite existing regulatory frameworks, indiscriminate access to these medications remains a significant issue. This qualitative study, based on a documentary review, aimed to analyze the impact of educational strategies implemented in the country to promote the rational use of antibiotics and their influence on reducing antimicrobial resistance. The results indicate that these strategies have a positive impact when applied continuously, contextually, and with the support of healthcare professionals. However, regional disparities and institutional limitations persist, highlighting the need for differentiated approaches tailored to local realities. Furthermore, the limited participation of pharmacy technicians in these interventions was identified, despite their strategic role in community guidance. Finally, the integration of digital technologies is emphasized as a key tool to strengthen health education, especially in vulnerable and rural communities. This study provides valuable insights for the development of more effective and sustainable public policies to comprehensively address the issue of bacterial resistance in Colombia.

Key words: self-medication with antibiotics, educational strategies, bacterial resistance, and rational use of antibiotics.

Tabla De Contenido

	Pag.
Introducción.....	8
Marco De Referencia.....	10
Descripción del problema	10
Pregunta de investigación	12
Planteamiento del problema.....	12
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos	15
Justificación	16
Marco Teórico	19
Marco Metodológico	28
Descripción del Tipo de Estudio.....	29
Alcance	29
Descripción de la Población/ Muestra/Unidad de Análisis.	30
Población.....	30
Muestra.....	31
Criterios de Inclusión:	31
Criterios de Exclusión:	32
Unidad de Análisis.	32
Técnicas de Recolección de Datos.....	32
Técnicas de Análisis de los Datos.	34

Análisis de Contenido	34
Triangulación de la Información.....	34
Matriz de Sistematización de Contenido	35
Resultados Obtenidos.....	36
Descripción de hallazgos:	36
Resultados obtenidos con la aplicación de técnica de recolección y análisis de datos	39
<i>Análisis comparativo por contexto regional e institucional</i>	40
Análisis Literal de los Resultados Obtenidos.....	52
Análisis de Resultados por Objetivos Específicos.....	55
Recomendaciones	57
Conclusiones.....	59
Referencias Bibliográficas.....	61

Anexo Tabla

Tabla 1: Automedicación con Antibióticos y Conocimiento en Diferentes Ciudades de Colombia	43
Tabla 2: Estrategias Educativas Aplicadas	45
Tabla 3 Estrategias Educativas Para Promover El Uso Racional De Antibioticos	48
Tabla 4: Enfoque De Los Estudios Sobre Uso Racional De Antibióticos.....	49
Tabla 5 Principales Estrategias Educativas Revisadas En El Contexto Colombiano.....	50

Anexo Figuras

Figura 1: Porcentaje de Reporte de Automedicarse Con Antibióticos.....	43
Figura 2: Comparación Del Nivel De Conocimiento Sobre el Riesgo De Resistencia Antimicrobiana.	44
Figura 3: Automedicación Y Conocimiento Del Riesgo De Resistencia Bacteriana.....	44
Figura 4: Impacto De La Implementación De Estrategias Educativas En Varias Ciudades	46
Figura 5: Distribución De Estrategias Educativas En Los Estudios Revisados	47

Introducción

El uso irracional de antibióticos representa un desafío significativo para la salud pública a nivel global. La automedicación y la prescripción inadecuada de estos fármacos han contribuido al aumento de la resistencia bacteriana, reduciendo la eficacia de los tratamientos y generando complicaciones sanitarias (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). En Colombia, este problema se ha intensificado debido a la limitada regulación en la dispensación de antibióticos y la insuficiente educación sanitaria, lo cual resalta la necesidad urgente de desarrollar estrategias educativas efectivas para promover su uso responsable (Arzuza Álvarez et al., 2019).

La educación en salud se ha reconocido como una herramienta esencial para fomentar el uso racional de antibióticos. Diversas investigaciones han evidenciado que las estrategias educativas dirigidas a la comunidad pueden mejorar los conocimientos, modificar conductas y reducir la automedicación, contribuyendo así a la contención de la resistencia antimicrobiana (Salcedo Torres, 2019). No obstante, en el contexto colombiano, persisten vacíos tanto en la implementación como en la evaluación de estas estrategias, lo que dificulta medir su verdadero impacto en la salud pública.

En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo analizar las estrategias educativas implementadas en Colombia para la promoción del uso racional de antibióticos y evaluar su repercusión en la salud pública. Para ello, se adopta un enfoque metodológico cualitativo de tipo descriptivo, basado en una revisión temática de la literatura científica nacional publicada entre 2010 y 2024. Este análisis documental permite identificar prácticas efectivas, reconocer

limitaciones y proponer mejoras que fortalezcan la intervención educativa desde una perspectiva sanitaria.

Se espera que los resultados de esta investigación aporten evidencia valiosa sobre la efectividad de las estrategias educativas existentes, así como herramientas útiles para el diseño de nuevas intervenciones. Además, se busca reforzar el papel del regente de farmacia como actor clave en la promoción del uso racional de antibióticos, y contribuir al desarrollo de políticas públicas que favorezcan la educación sanitaria y la reducción de la resistencia bacteriana en el país.

El estudio se estructura en los siguientes apartados: una fundamentación teórica que contextualiza el problema; una descripción metodológica de la revisión realizada; el análisis crítico de las estrategias identificadas; y finalmente, las recomendaciones y conclusiones orientadas al fortalecimiento de las políticas educativas y de salud pública en Colombia.

Marco De Referencia

Descripción del problema

El uso racional de antibióticos se ha convertido en una prioridad en la agenda sanitaria global, debido al preocupante aumento de la resistencia bacteriana. Este fenómeno compromete la eficacia de los tratamientos antimicrobianos, incrementa la morbilidad y mortalidad asociadas a infecciones comunes, y representa una carga creciente para los sistemas de salud (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). En el contexto colombiano, esta situación se ve agravada por factores como la automedicación, la prescripción inadecuada y el acceso no regulado a los antibióticos, lo cual favorece el uso irracional de estos medicamentos (Arzuza Álvarez et al., 2019; Suárez López, 2019).

Con el fin de contrarrestar esta problemática, se han implementado diversas estrategias educativas orientadas a fomentar prácticas responsables en la población. Estas acciones buscan sensibilizar y capacitar a los usuarios sobre los riesgos del uso indebido de antibióticos y la importancia de seguir adecuadamente los tratamientos prescritos (Babativa Linares & Fierro Garzón, 2018; Jiménez et al., 2023). No obstante, muchas de estas estrategias presentan limitaciones en su alcance, continuidad y evaluación de resultados, lo que impide medir su efectividad a largo plazo.

Comparablemente, las políticas públicas y los marcos regulatorios —como el Decreto 0780 de 2016, expedido por el Ministerio de Salud y Protección Social— constituyen pilares normativos esenciales para la organización y regulación del sistema de salud, incluidos los servicios farmacéuticos. A pesar de su existencia, estas políticas enfrentan desafíos en su

implementación y seguimiento, lo cual limita su impacto real en la contención del uso indebido de antibióticos.

Asimismo, la farmacovigilancia juega un papel crucial en este escenario, ya que permite monitorear y evaluar los efectos adversos asociados al uso de antimicrobianos, garantizando su utilización segura y efectiva (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021). Este mecanismo no solo ayuda a detectar problemas derivados del uso inadecuado de medicamentos, sino que también contribuye a fortalecer las políticas sanitarias mediante la generación de evidencia. Sin embargo, su efectividad se ve limitada por la falta de recursos, de capacitación y de articulación entre los actores del sistema de salud.

En este contexto, la participación del regente de farmacia se reconoce como un factor clave en la promoción del uso racional de antibióticos, gracias a su rol en la orientación farmacoterapéutica, la educación sanitaria y la vigilancia del cumplimiento de las normativas. No obstante, para que estas intervenciones tengan un impacto real, es indispensable fortalecer las capacidades del regente de farmacia, así como mejorar la articulación entre las estrategias educativas, las políticas públicas y los sistemas de farmacovigilancia.

Pregunta de investigación

¿Qué impacto han tenido las estrategias educativas implementadas en Colombia en la promoción del uso racional de antibióticos en la comunidad y en la reducción de la resistencia bacteriana?

Planteamiento del problema

La resistencia antimicrobiana es una de las principales amenazas para la salud pública global, ya que reduce la eficacia de los antibióticos y complica el tratamiento de enfermedades infecciosas. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) ha advertido que esta problemática causa más de 1,27 millones de muertes anuales a nivel mundial, mientras que, en Colombia, el Instituto Nacional de Salud (INS) ha reportado un preocupante aumento en la resistencia de patógenos como *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*, con tasas que superan el 50% en algunos casos (Cadena et al., 2018).

Uno de los principales factores que contribuyen a esta crisis es el uso inadecuado de antibióticos, incluyendo la automedicación y la prescripción innecesaria. En Colombia, estudios recientes indican que entre el 60% y el 80% de la población ha consumido antibióticos sin prescripción médica (Arzuza Álvarez et al., 2019; OPS, 2023), lo que refleja una preocupante falta de control en la dispensación y una baja percepción del riesgo entre la comunidad. A pesar de la existencia de normativas como el Decreto 2200 de 2005 y la Resolución 1403 de 2007, la regulación en la dispensación de antibióticos sigue siendo deficiente en algunos establecimientos farmacéuticos (Farak Barboza & Díaz Sajallo, 2017). En un esfuerzo por reforzar el control del uso de antimicrobianos, el Ministerio de Salud expidió la Resolución 3512 de 2019, la cual establece directrices para la vigilancia del consumo de antibióticos y promueve la

implementación de Programas de Optimización del Uso de Antimicrobianos (PROA) en instituciones prestadoras de servicios de salud. Sin embargo, la aplicación efectiva de estas disposiciones aún enfrenta desafíos significativos, especialmente en el ámbito ambulatorio y comunitario.

En este contexto, el regente de farmacia desempeña un papel clave en la educación y orientación a los pacientes sobre el uso racional de los antibióticos. Su trabajo es fundamental para prevenir la automedicación y mejorar la adherencia a los tratamientos prescritos, contribuyendo así a la reducción de la resistencia antimicrobiana. Sin embargo, diversas investigaciones han señalado que la efectividad de las estrategias educativas implementadas en el contexto colombiano es limitada debido a múltiples brechas, como la Falta de Personal Capacitado: Muchas iniciativas educativas carecen del personal adecuado y capacitado para impartir conocimientos sobre el uso racional de antibióticos. Sin profesionales entrenados, es difícil garantizar que la información proporcionada sea precisa y relevante.

Por otro lado, se presenta la Desigualdad en el Acceso a Información: ya que Existen diferencias significativas en el acceso a información sobre salud entre áreas urbanas y rurales. Las comunidades rurales a menudo tienen menos acceso a recursos educativos, lo que limita su capacidad para tomar decisiones informadas sobre medicamentos, la ausencia de protocolos estructurados, la baja participación de la comunidad en programas preventivos y la escasa integración del regente de farmacia en las estrategias de salud pública (Babativa Linares & Fierro Garzón, 2018; Salcedo Torres, 2019).

A pesar de los esfuerzos institucionales y académicos, no existe una sistematización clara sobre cuáles estrategias educativas han sido más efectivas para la promoción del uso racional de antibióticos en Colombia. Esta falta de evidencia dificulta la implementación y optimización de intervenciones, lo que impide aprovechar al máximo el potencial del regente de farmacia como promotor de educación sanitaria.

Por ello, esta revisión de la literatura tiene como objetivo identificar, analizar y sistematizar las estrategias educativas implementadas en Colombia en relación con el uso racional de antibióticos y la reducción de la resistencia bacteriana, con un enfoque particular en el papel del regente de farmacia. A partir del análisis de experiencias previas, se busca evaluar sus fortalezas y limitaciones, y proponer enfoques basados en evidencia revisada que permitan mejorar las intervenciones alineadas a las necesidades del contexto colombiano.

Comprender qué estrategias han tenido mayor impacto permitirá fortalecer la educación sanitaria en farmacias, optimizar la participación del regente de farmacia en la prevención de la automedicación y contribuir al desarrollo de políticas más estructuradas que favorezcan el uso adecuado de los antibióticos en la comunidad.

Objetivo General

Analizar el impacto de las estrategias educativas implementadas en la promoción del uso racional de antibióticos en el contexto colombiano y su impacto en la salud pública, a través de una revisión teórica de la literatura científica.

Objetivos Específicos

Identificar las principales estrategias educativas implementadas en Colombia para promover el uso racional de antibióticos.

Evaluar el impacto de estas estrategias en el conocimiento, actitudes y prácticas de la población respecto al uso de antibióticos.

Analizar la relación entre el uso racional de antibióticos y la reducción de la resistencia bacteriana en base a la evidencia revisada.

Proponer nuevas estrategias educativas alineadas a las necesidades del contexto colombiano, enfocadas en mejorar el conocimiento y las prácticas sobre el uso adecuado de antibióticos.

Justificación

El uso inadecuado de antibióticos constituye un problema crítico de salud pública, estrechamente asociado con el incremento de la resistencia antimicrobiana, la prolongación de enfermedades y la disminución de la seguridad del paciente. La automedicación con estos fármacos sigue siendo una práctica común en la población colombiana, lo que favorece el uso irracional y la aparición de cepas bacterianas resistentes (Arzuza Álvarez, Anaya Novoa, Gutiérrez Baiz, Rodríguez González & Vanegas Martínez, 2019; Suárez López, 2019).

Aunque Colombia cuenta con normativas orientadas a regular la dispensación de antibióticos y promover su uso racional (Farak Barboza & Díaz Sajallo, 2017), aún persisten brechas significativas en su implementación, especialmente en lo relativo a la educación sanitaria de la población y la vigilancia efectiva del cumplimiento normativo. Además, la evidencia empírica sobre el impacto real de estas normativas sigue siendo limitada.

En este contexto, la figura del regente de farmacia cobra especial relevancia como agente de salud y educador comunitario. Su rol en la orientación del uso responsable de medicamentos sin prescripción médica es fundamental para reducir prácticas de automedicación y mejorar los resultados terapéuticos (Babativa Linares & Fierro Garzón, 2018). Sin embargo, no existe una sistematización clara sobre cuáles estrategias educativas lideradas por estos profesionales han sido más eficaces ni cuáles han enfrentado mayores obstáculos en el contexto colombiano.

La farmacovigilancia, como herramienta clave para asegurar el uso seguro de antibióticos, también presenta limitaciones en Colombia. Entre los principales retos se encuentran la falta de capacitación del personal, la escasez de recursos y la baja articulación entre instituciones sanitarias, lo que debilita su alcance (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021; Drug Card, 2024).

A nivel internacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha alertado sobre la creciente amenaza de la resistencia bacteriana y ha recomendado implementar políticas educativas eficaces como estrategia prioritaria para reducir su avance (Rodríguez, 2022; OMS, 2022). En línea con estas recomendaciones, estudios recientes destacan que las estrategias educativas pueden mejorar la adherencia al tratamiento, reducir la automedicación y fortalecer el uso racional de antibióticos (Salcedo Torres, 2019; Jiménez, Cushpa, Romero & Guaje, 2023; Vera Carrasco, 2021).

A pesar de estos avances, el panorama colombiano carece de una revisión crítica y actualizada que evalúe el impacto real de las estrategias educativas implementadas a nivel nacional. Investigaciones como la de García, Naranjo, Grajales y Viñasco (2023) evidencian que el uso inadecuado de antibióticos continúa siendo frecuente incluso en entornos hospitalarios especializados como las unidades de cuidado intensivo, lo cual refleja la urgencia de fortalecer las intervenciones educativas y los mecanismos de control.

Por tanto, esta investigación se justifica en la necesidad de analizar críticamente las estrategias educativas desarrolladas en Colombia para promover el uso racional de antibióticos,

identificando sus resultados, barreras y oportunidades de mejora. Este análisis permitirá generar evidencia relevante para el diseño de políticas públicas más efectivas y adaptadas al contexto nacional, así como para el desarrollo de programas de formación continua dirigidos a los regentes de farmacia.

En consecuencia, se espera que los hallazgos de este estudio no solo contribuyan a la optimización de las intervenciones educativas en salud pública, sino que también refuercen el papel del regente de farmacia como líder en la prevención de la automedicación y en la promoción del uso racional de antibióticos en Colombia.

Marco Teórico

El uso irracional de antibióticos se ha convertido en un gran desafío para la salud pública a nivel mundial. La automedicación y la prescripción inadecuada de estos medicamentos han llevado a un aumento en la resistencia bacteriana, lo que reduce la eficacia de los tratamientos y genera complicaciones en el ámbito sanitario (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). En Colombia, esta situación se ha visto empeorada por la falta de educación sanitaria y la escasa regulación en la venta de antibióticos, lo que resalta la necesidad urgente de desarrollar estrategias educativas efectivas para fomentar su uso responsable (Arzuza Álvarez et al., 2019).

En este apartado, se presentan diversas definiciones que son fundamentales para comprender el contexto y los conceptos clave relacionados con el tema de estudio.

Automedicación y Uso Inadecuado de Antibióticos en Colombia

La automedicación con antibióticos se refiere al consumo de estos medicamentos sin prescripción médica ni diagnóstico profesional previo. Esta práctica es recurrente en diversas regiones del país y ha sido identificada como un problema de salud pública debido a su asociación con el uso inadecuado de antimicrobianos. Factores como la disponibilidad de antibióticos sin receta, la escasa regulación en algunos entornos, el desconocimiento sobre su adecuada utilización y la creencia errónea de que son eficaces frente a cualquier infección, incluso las de origen viral, han contribuido a su proliferación (Pérez & Gómez, 2023).

En su estudio, Arzuza Álvarez et al. (2019) analizaron las prácticas y factores relacionados con la automedicación con antibióticos como una práctica frecuente entre adultos en la ciudad de Cartagena, la cual puede estar asociada a factores como el fácil acceso a estos medicamentos sin fórmula médica, la falta de información sobre su uso adecuado y la baja

percepción del riesgo que implica su consumo sin supervisión profesional. Asimismo, se reconoce que las barreras en el acceso a los servicios de salud podrían estar influyendo en la adopción de estas conductas, especialmente en comunidades vulnerables.

De forma similar, Babativa y Fierro (2018), muchas personas recurren a la automedicación para tratar afecciones comunes como dolor de garganta, resfriado y fiebre, sin tener claridad sobre la causa de los síntomas. Esta conducta, además, no solo varía según el nivel educativo y el acceso a los servicios de salud, sino también en función del contexto geográfico. En investigaciones realizadas en ciudades como Bogotá, se ha observado una alta prevalencia de automedicación entre usuarios de servicios farmacéuticos, lo cual sugiere, por tanto, la necesidad de fortalecer las estrategias de educación sanitaria y control farmacéutico.

Impacto de la Resistencia Antimicrobiana en la Salud Pública

La resistencia antimicrobiana se refiere a la habilidad de un microorganismo para soportar los efectos de los antibióticos. Esta capacidad puede ser una característica innata de la bacteria o puede desarrollarse a lo largo de una infección. Convirtiéndose en un problema creciente con graves implicaciones en la salud pública. Se ha transformando en un fenómeno global que ha ido aumentando por el uso indiscriminado de antibióticos en distintos niveles de atención en salud. En Colombia, estudios han evidenciado el impacto del uso inadecuado de estos medicamentos en unidades de cuidado intensivo neonatal, donde las tasas de resistencia han aumentado de manera alarmante (García et al., 2023). De manera similar, Suárez López (2019) identificó que en la comuna tres de San Juan de Pasto la automedicación con antibióticos es una práctica común, lo que indica la necesidad de fortalecer programas educativos dirigidos a la comunidad.

Intervenciones en Unidades de Cuidado Intensivo y Ámbito Comunitario

El uso de antibióticos en hospitales y unidades de cuidado intensivo es un aspecto crítico en la lucha contra la resistencia antimicrobiana. Suárez López (2019) analizó la resistencia bacteriana en una UCI de Montería, encontrando que la optimización en la administración de antibióticos y la educación al personal de salud son esenciales para mitigar el problema. De igual forma, en el ámbito comunitario, las estrategias educativas han mostrado ser eficaces en la reducción de la automedicación y la mejora de la adherencia a las prescripciones médicas.

Marco normativo en Colombia: avances y limitaciones

En Colombia, el marco regulatorio orientado al uso racional de medicamentos y al control de la resistencia antimicrobiana ha evolucionado mediante la formulación de diversas disposiciones legales. Entre las normativas más representativas se encuentran la Resolución 1478 de 2006, la Resolución 1403 de 2007 y el Decreto 0780 de 2016, las cuales establecen lineamientos sobre el manejo de medicamentos de control especial, la organización del servicio farmacéutico y la promoción del uso racional de medicamentos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2006, 2007, 2016). A estas se suma la Resolución 3512 de 2019, que adopta el Plan Nacional de Respuesta a la Resistencia a los Antimicrobianos, integrando acciones intersectoriales en salud humana, salud animal y medioambiente bajo el enfoque "Una Salud" (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

No obstante, diversos estudios han señalado que, pese a la existencia de este marco normativo, su aplicación presenta dificultades significativas. La implementación es heterogénea

y, en muchos casos, limitada por factores como la falta de recursos, la debilidad institucional y la escasa articulación entre niveles de atención (Farak Barboza & Díaz Sajallo, 2017).

Por otra parte, el componente de vigilancia poscomercialización y farmacovigilancia enfrenta retos importantes. Informes recientes advierten que las deficiencias en la infraestructura de los sistemas de monitoreo dificultan la identificación oportuna de reacciones adversas y el seguimiento del uso de antibióticos en diferentes poblaciones (OPS, 2021; Drug Card, 2024). Estas limitaciones reducen la eficacia de las políticas públicas dirigidas a garantizar un uso seguro y racional de los antimicrobianos.

Uso Racional de Antibióticos.

El uso racional de antibióticos se refiere a aquellos procesos destinados a asegurar que el antibiótico, con dosis, vía de administración y duración de su uso sean los más beneficiosos y seguros para los pacientes y la comunidad, en términos de eficacia, tolerancia, efectos adversos y resistencia bacteriana (Vera Carrasco, 2021). Por lo tanto, es una estrategia fundamental para combatir la resistencia bacteriana y garantizar la eficacia de los tratamientos antimicrobianos. Según la OMS, la resistencia a los antibióticos representa una de las mayores amenazas para la salud global, impulsada por el uso indiscriminado y la automedicación (Rodríguez, 2022). En Colombia, diversas investigaciones han evidenciado un uso inadecuado de estos medicamentos, lo que ha llevado a la implementación de estrategias educativas y normativas para su control (Pérez & Gómez, 2023).

Evaluación del Impacto en la Salud Pública

El uso racional de antibióticos es reconocido como una estrategia fundamental en la protección de la salud pública, ya que permite mejorar la eficacia terapéutica y contener la propagación de la resistencia bacteriana. Diversos autores han planteado que la implementación de programas institucionales enfocados en el uso adecuado de antimicrobianos puede contribuir a una mejor gestión de los recursos sanitarios y al fortalecimiento de la atención clínica. En este sentido, Pallares y Cataño (2017) analizan cómo, en el contexto hospitalario de tercer nivel en Colombia, los programas de uso racional han sido considerados una herramienta clave para orientar la prescripción médica y promover prácticas basadas en evidencia.

Por su parte, Jiménez et al. (2023) destacan la necesidad de integrar recomendaciones claras y estrategias sostenibles dentro de la práctica clínica, subrayando que la formación médica continua y el acceso a información actualizada son elementos esenciales para garantizar el éxito de estas iniciativas en el ámbito asistencial. Estos enfoques coinciden en que el impacto en salud pública se ve potenciado cuando las intervenciones educativas y clínicas se articulan con políticas institucionales coherentes y con el compromiso de los profesionales de la salud.

Acceso a Medicamentos y su Impacto en el Uso de Antibióticos

El acceso a medicamentos se define como la disponibilidad de los fármacos necesarios de manera oportuna, asequible y en condiciones que aseguren su uso adecuado. En este contexto, el acceso a antibióticos juega un papel clave en la promoción de la salud pública y la prevención de enfermedades, aunque su mal manejo puede generar consecuencias graves, como la resistencia antimicrobiana. Ledezma et al. (2020) discuten diversas estrategias para mejorar el acceso a medicamentos esenciales, destacando la importancia de una regulación adecuada y la vigilancia

constante en la distribución de antibióticos. Este enfoque es fundamental para evitar su uso indiscriminado. En Colombia, la disponibilidad de antibióticos sin prescripción médica sigue siendo un desafío, lo que subraya la necesidad de fortalecer los mecanismos de control y reforzar las estrategias educativas dirigidas a la población.

Políticas y Estrategias para el Control de la Resistencia Antimicrobiana

La resistencia antimicrobiana constituye un desafío prioritario en la agenda de salud pública global, y ha motivado el diseño e implementación de políticas específicas tanto a nivel internacional como nacional. En Colombia, a partir del año 2015, se han fortalecido las acciones normativas orientadas a regular la prescripción y dispensación de antibióticos, en respuesta al aumento de infecciones resistentes. Vasallo (2023) señala que, entre las principales estrategias adoptadas, se encuentran la restricción en la venta de antibióticos sin fórmula médica y el desarrollo de campañas de sensibilización dirigidas tanto a la comunidad como al personal sanitario.

En esta misma línea, Pérez y Gómez (2023) subrayan la relevancia de las guías clínicas y protocolos institucionales sobre el uso racional de antibióticos, los cuales se han constituido como herramientas esenciales para la estandarización de tratamientos y la mejora del manejo terapéutico. Estas estrategias se alinean con los lineamientos establecidos por el Plan Nacional de Respuesta a la Resistencia a los Antimicrobianos (PNRAM), adoptado en Colombia mediante la Resolución 3512 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social, la cual articula acciones intersectoriales que integran vigilancia, prevención y uso racional de antimicrobianos.

Por otro lado, la farmacovigilancia emerge como un componente crucial dentro de las políticas de control sanitario. Definida como el conjunto de actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de efectos adversos de los medicamentos, esta

disciplina cumple una función estratégica en la supervisión del uso de antibióticos. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2021), el fortalecimiento de los sistemas de farmacovigilancia permite mejorar la seguridad terapéutica, prevenir complicaciones derivadas del uso inadecuado de antimicrobianos y orientar la toma de decisiones en materia de salud pública.

En conjunto, estas políticas evidencian el compromiso institucional frente a la problemática de la resistencia bacteriana, proponiendo marcos regulatorios y estrategias educativas que buscan garantizar un uso seguro y racional de los antibióticos en todos los niveles del sistema de salud.

Estrategias Educativas para la Promoción del Uso Racional de Antibióticos

Las estrategias educativas para la promoción del uso racional de antibióticos se definen como un conjunto de acciones sistemáticas dirigidas a informar, sensibilizar y transformar los conocimientos, actitudes y prácticas de la comunidad y del personal de salud, con el propósito de prevenir el uso inadecuado de estos medicamentos y frenar la propagación de la resistencia bacteriana (Pérez & Gómez, 2023). Estas estrategias incluyen intervenciones en distintos niveles, como campañas comunitarias, programas escolares, capacitaciones institucionales y actividades de comunicación en salud, las cuales buscan fortalecer la toma de decisiones responsables en relación con los antimicrobianos (Salcedo Torres, 2019).

Según Salcedo Torres (2019), las intervenciones educativas orientadas tanto a la comunidad como al personal asistencial constituyen una herramienta clave para modificar conductas erróneas en el consumo de antibióticos, promoviendo prácticas informadas y conscientes.

Asimismo, Pallares y Cataño (2017) destacan que la implementación de programas educativos en el entorno clínico puede incidir positivamente en la prescripción médica, ya que el conocimiento actualizado y la formación continua permiten a los profesionales tomar decisiones terapéuticas más responsables y eficaces. De igual manera, Pérez y Gómez (2023) resaltan la importancia de establecer políticas institucionales de control educativo que incluyan mecanismos de sensibilización permanente para disminuir la automedicación y reforzar el cumplimiento de las directrices de prescripción racional.

Desde esta perspectiva, la educación en salud se convierte en un componente esencial dentro de las estrategias para el uso racional de antibióticos, ya que no solo mejora el conocimiento, sino que también permite generar conciencia crítica en la población frente a los riesgos del uso indiscriminado de estos medicamentos.

El papel del regente de farmacia en la educación sanitaria

El regente de farmacia ocupa una posición estratégica dentro del sistema de salud para promover el uso racional de antibióticos, particularmente en contextos donde la automedicación es una práctica común. Gracias a su formación técnica y su presencia directa en los puntos de dispensación, el regente no solo garantiza una entrega adecuada de medicamentos, sino que también actúa como orientador sanitario, brindando información clara sobre la posología, los posibles efectos adversos y las consecuencias del uso inapropiado de antimicrobianos (Babativa & Fierro, 2018).

Este rol educativo se encuentra respaldado normativamente por la Resolución 1403 de 2007, la cual establece los lineamientos para la prestación del servicio farmacéutico en Colombia y reconoce expresamente la participación del regente de farmacia como parte del equipo de salud

en la gestión integral del medicamento. Farak Barboza y Díaz Sajallo (2017) destacan que dicha normativa posiciona al regente como un agente activo en la promoción de la salud y en la prevención de riesgos asociados al uso de medicamentos.

Diversos autores coinciden en que potenciar las competencias educativas del regente puede generar un impacto positivo en el comportamiento del usuario. Duarte (2018) y Pérez y Gómez (2023) sostienen que su intervención contribuye a mitigar la automedicación y a mejorar la adherencia a los tratamientos prescritos, especialmente en comunidades donde el acceso al médico es limitado y el establecimiento farmacéutico representa el primer contacto con el sistema de salud. Por ello, su inclusión en las estrategias educativas se presenta como una herramienta clave para fortalecer la cultura del uso responsable de antibióticos.

Marco Metodológico

La metodología adoptada en este estudio se fundamenta en una revisión de la literatura científica sobre las estrategias educativas implementadas en Colombia para promover el uso racional de antibióticos y su impacto en la reducción de la resistencia bacteriana. Este enfoque metodológico es esencial para comprender a fondo el estado actual de las intervenciones educativas en el país y evaluar su efectividad en la mejora de la salud pública.

Se seleccionó este tipo de estudio porque permite recolectar, examinar y sintetizar críticamente información proveniente de fuentes secundarias, como artículos científicos, documentos normativos, informes institucionales y estudios previos. Este diseño es útil cuando se busca analizar fenómenos sin intervenir directamente sobre ellos, lo cual es propio de investigaciones no experimentales de carácter exploratorio, descriptivo o analítico (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Este enfoque metodológico resulta pertinente para el presente estudio, ya que proporciona una base sólida para reflexionar sobre la efectividad de las acciones educativas en salud pública, especialmente en un contexto como el colombiano, donde la automedicación y el uso inadecuado de antibióticos representan un desafío persistente.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la investigación documental permite detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que parten de conocimientos e informaciones recogidas previamente, de manera que puedan ser útiles para los propósitos del estudio. Esta metodología es particularmente adecuada cuando se busca analizar fenómenos complejos a través de fuentes secundarias, como artículos científicos, informes institucionales y normativas vigentes.

La elección de una revisión de literatura como método de investigación cualitativa permite analizar y sintetizar información existente sin necesidad de recopilar datos primarios. Esto es especialmente útil en contextos donde se busca obtener una visión integral de un fenómeno complejo, como es el caso del uso irracional de antibióticos y las estrategias para su mitigación. Además, esta metodología facilita la identificación de patrones comunes, fortalezas y debilidades en las estrategias existentes, lo cual es crucial para proponer mejoras y desarrollar intervenciones más efectivas (Snyder, 2019; Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Descripción del Tipo de Estudio.

Este estudio es de tipo cualitativo, con un diseño documental basado en una revisión de literatura. La revisión documental permite explorar, describir y analizar información previamente publicada sin intervenir directamente en el objeto de estudio (Hernández et al., 2014). Según Silamani y Guirao Goris (2015), este tipo de revisión es fundamental para sintetizar el estado del conocimiento sobre un tema específico, mientras que Snyder (2019) resalta su importancia dentro de la investigación cualitativa como herramienta para comprender fenómenos complejos a partir de fuentes secundarias.

El enfoque cualitativo es especialmente adecuado, para la presente investigación, ya que posibilita la recopilación e interpretación de datos no numéricos provenientes de investigaciones previas, informes institucionales y normativas, lo cual permitió identificar patrones, vacíos en el conocimiento y áreas de mejora en la implementación de estrategias educativas.

Alcance

El estudio tiene un alcance descriptivo y exploratorio. En su dimensión descriptiva, se caracteriza el panorama actual de las estrategias educativas desarrolladas en Colombia para

promover el uso racional de antibióticos, identificando los espacios donde se han implementado (hospitales, centros de salud, escuelas, comunidades) y los resultados alcanzados (Hernández et al., 2014). En su dimensión exploratoria, permite examinar un problema que aún no ha sido ampliamente abordado en el contexto colombiano, reconociendo barreras, desafíos y nuevas oportunidades para la acción (Sampieri, 2018).

A diferencia de los estudios explicativos o experimentales, este trabajo no manipula variables ni realiza intervenciones en campo, sino que se centra en el análisis crítico de literatura científica y regulatoria para ofrecer una visión integral del estado actual y orientar futuras decisiones.

Descripción de la Población/ Muestra/Unidad de Análisis.

A diferencia de los estudios que trabajan con poblaciones existentes, esta investigación de estudio se fundamenta en una revisión de la literatura sobre las estrategias educativas implementadas en Colombia para promover el uso racional de antibióticos y su impacto en la reducción de la resistencia bacteriana.

Población

La población de estudio está conformada por la literatura científica disponible, sobre estrategias educativas para la promoción del uso racional de antibióticos y su impacto en la resistencia bacteriana en Colombia. Esto incluye artículos de investigación, informes institucionales, normativas y revisiones previas publicadas en bases de datos científicas y fuentes académicas reconocidas.

Muestra

La muestra del presente estudio está compuesta por los artículos seleccionados que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Estos criterios permitieron determinar cuáles fueron los estudios que formarían parte de la revisión. En este sentido la muestra no fue una selección aleatoria, sino una recopilación de aquellos estudios que fueron los más relevantes para responder a la pregunta de investigación.

Se establecieron criterios específicos para la selección de estudios:

Criterios de Inclusión:

En total, se revisaron 25 fuentes documentales, entre artículos científicos, documentos normativos e informes técnicos institucionales. La selección se realizó bajo los siguientes criterios de inclusión:

Publicaciones entre 2015 y 2024, para garantizar actualidad y pertinencia en el análisis.

Estudios que abordaban temáticas relacionadas con:

Estrategias educativas dirigidas a la población general o a profesionales de la salud, enfocadas en el uso racional de antibióticos.

Prácticas de automedicación con antibióticos en la población.

Resistencia bacteriana como consecuencia del uso inadecuado de estos medicamentos.

Investigaciones realizadas en Colombia o que contengan datos y análisis relevantes sobre el contexto colombiano.

Artículos revisados por pares o informes elaborados por instituciones reconocidas, tales como el Ministerio de Salud y Protección Social, el Instituto Nacional de Salud, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Criterios de Exclusión:

Se excluyeron aquellas fuentes que no cumplían con los criterios de calidad académica, pertinencia temática o contextual. En particular, se descartaron:

Publicaciones anteriores al año 2015, salvo que tuvieran un valor referencial normativo o histórico.

Estudios que abordaban el uso de antibióticos sin un enfoque educativo explícito.

Investigaciones realizadas en contextos internacionales que no incluyeran datos, análisis o implicaciones aplicables al caso colombiano.

Documentos sin revisión por pares o que no provinieran de instituciones científicas, académicas o gubernamentales reconocidas.

Artículos de opinión, blogs, notas de prensa y literatura gris sin respaldo metodológico verificable.

Fuentes duplicadas o que contenían información redundante respecto a otras ya incluidas en el análisis.

Unidad de Análisis.

La unidad de análisis está constituida por el contenido temático de cada documento seleccionado, centrado en las estrategias educativas y su impacto en la resistencia bacteriana.

Técnicas de Recolección de Datos.

Dado que se trata de un estudio documental, no se utilizaron técnicas tradicionales como encuestas o entrevistas. La recolección de datos se realizó mediante una búsqueda sistemática en bases de datos académicas y repositorios especializados para asegurar la calidad y pertinencia de la información recopilada. Los criterios exactos de búsqueda fueron los siguientes:

Palabras clave y términos de búsqueda:

- Uso racional de antibióticos
- Estrategias educativas sobre antibióticos
- Automedicación con antibióticos
- Resistencia bacteriana
- Educación en salud pública
- Intervenciones educativas en Colombia
- Filtros temporales:

Publicaciones entre enero de 2015 y marzo de 2024, con el fin de garantizar la actualidad de los datos y análisis

- Tipo de documento:
- Artículos científicos revisados por pares
- Informes técnicos y documentos normativos oficiales
- Reportes de organismos reconocidos en salud pública (Ministerio de Salud y Protección Social, OPS, OMS).

Área geográfica:

Estudios realizados en Colombia o que contengan datos relevantes y aplicables al contexto colombiano.

Idioma: Documentos publicados en español o inglés.

Acceso: Materiales con texto completo disponible para consulta y análisis.

Este proceso de búsqueda fue sistemático y replicable, utilizando bases de datos como Scielo, PubMed, Google Scholar, Redalyc y repositorios institucionales, asegurando así la inclusión de fuentes confiables y relevantes para el objetivo del estudio

Técnicas de Análisis de los Datos.

Análisis de Contenido

El análisis de la información se realizó utilizando el método de análisis de contenido, el cual permite organizar, interpretar y sintetizar datos cualitativos extraídos de documentos (Hernández et al., 2014). Este proceso incluyó:

Codificación temática: agrupación de hallazgos en categorías como tipos de estrategias educativas, normativas, impactos en la comunidad y limitaciones en su implementación.

Frecuencia de temas: identificación de las estrategias más comúnmente utilizadas y su grado de efectividad.

Comparación y contraste: revisión cruzada de estudios para detectar similitudes, discrepancias y áreas de mejora.

Triangulación de la Información

Para fortalecer la validez de los hallazgos, se empleó la técnica de triangulación, contrastando la información obtenida de diferentes fuentes (estudios científicos, normativas y documentos institucionales). Esta técnica permitió verificar la coherencia de los datos y detectar vacíos de conocimiento.

Matriz de Sistematización de Contenido

Para facilitar el análisis y comparación de la información extraída, se diseñó una matriz de sistematización basada en la propuesta de Pérez & Gómez (2023). Esta matriz incluye los siguientes elementos para cada documento revisado:

Referencia (autor, año, fuente)

Estrategia educativa descrita

Fortalezas identificadas

Limitaciones señaladas

Impacto documentado.

Resultados Obtenidos

Descripción de hallazgos:

Los hallazgos obtenidos en esta revisión de literatura indican que las estrategias educativas implementadas en Colombia han tenido un impacto significativo, pero aún insuficiente en la promoción del uso racional de antibióticos y en la reducción de la resistencia bacteriana.

Según Arzuza Álvarez et al. (2019) y Suárez López (2019), se evidencia que, en varias regiones del país, como Cartagena y San Juan de Pasto, la automedicación con antibióticos es una práctica común. Esto demuestra una falta de conocimiento en la población general sobre los riesgos asociados al uso indiscriminado de estos medicamentos, lo que genera un desafío constante para las estrategias educativas.

Babativa Linares y Fierro Garzón (2018) destacan el papel crucial del tecnólogo en regencia de farmacia como promotor educativo y orientador en el uso adecuado de medicamentos. Sin embargo, también se reconoce que se requiere mayor fortalecimiento institucional y formación continua para maximizar su impacto en la comunidad.

Documentos como La Resolución 1403 de 2007, la Resolución 1478 de 2006, el Decreto 0780 de 2016 y la Resolución 3512 de 2019 han sido fundamentales para establecer un marco regulatorio para el uso adecuado de antibióticos en Colombia. La Resolución 3512 de 2019, en particular, ha reforzado las estrategias de regulación y control sobre la distribución y uso de estos medicamentos. Sin embargo, la implementación efectiva de estas normativas varía significativamente dependiendo de la región y el compromiso de las instituciones responsables (Farak Barboza & Díaz Sajallo, 2017).

La farmacovigilancia juega un papel crucial en el monitoreo de la seguridad del uso de antibióticos, identificando efectos adversos y mejorando las políticas sanitarias (OPS, 2021). No obstante, la falta de reporte de efectos adversos por parte de los profesionales de salud y pacientes limita la efectividad de estos sistemas de monitoreo, lo que impide una respuesta adecuada ante posibles problemas derivados del uso incorrecto de los antibióticos.

Pallares y Cataño (2017), y Cadena et al. (2018) documentan que en clínicas de alto nivel se han implementado programas de uso racional de antibióticos con resultados positivos, como la reducción de infecciones por bacterias multirresistentes. No obstante, el alcance de estas estrategias aún es limitado en hospitales de primer nivel y zonas rurales.

Salcedo Torres (2019) y Jiménez et al. (2023) reportan que las campañas de educación dirigidas tanto a profesionales de la salud como a la comunidad han mostrado resultados favorables en el corto plazo, especialmente cuando se enfocan en la explicación de las consecuencias de la automedicación y en la promoción del cumplimiento del tratamiento. Sin embargo, muchas de estas estrategias carecen de sostenibilidad en el tiempo y financiamiento adecuado.

Situación actual de la resistencia antimicrobiana en Colombia

Duarte (2018) y Rodríguez (2022) alertan sobre el aumento sostenido de la resistencia a antibióticos en el país, especialmente en unidades de cuidado intensivo (como lo corrobora García et al., 2023). A pesar de las intervenciones, este fenómeno sigue siendo una amenaza para la salud pública y requiere respuestas más integradas entre educación, regulación y vigilancia.

En síntesis, la automedicación con antibióticos persiste como una práctica común en varias regiones del país, debido a factores culturales, de acceso y desconocimiento sobre sus riesgos (Arzuza Álvarez et al., 2019; Suárez López, 2019).

Las estrategias educativas han demostrado impacto positivo, pero su efectividad se ve limitada por la falta de continuidad, financiamiento y adaptación contextual (Salcedo Torres, 2019; Jiménez et al., 2023).

Existen avances en instituciones de mayor nivel y en programas normativos, pero su implementación es desigual en territorios rurales y comunidades vulnerables (Cadena et al., 2018; Farak Barboza y Díaz Sajallo, 2017).

La resistencia bacteriana continúa en ascenso, lo que demanda una articulación más sólida entre educación sanitaria, normativas efectivas, vigilancia y participación comunitaria (Duarte, 2018; Rodríguez, 2022; García et al., 2023).

Resultados obtenidos con la aplicación de técnica de recolección y análisis de datos

Para el análisis de los datos, se aplicó la técnica de análisis de contenido, agrupando la información según categorías temáticas previamente definidas: automedicación con antibióticos, factores sociales y culturales asociados al uso inadecuado de estos medicamentos, estrategias educativas y resistencia bacteriana.

Uno de los hallazgos más relevantes identificados en la literatura fue la alta prevalencia de la automedicación con antibióticos. El estudio de Arzuza et al. (2019), realizado en Cartagena, evidenció que el 73,5% de los encuestados mayores de 18 años reportó haberse automedicado con antibióticos, siendo la amoxicilina el más utilizado. Este comportamiento fue justificado principalmente por el conocimiento empírico, la facilidad de acceso a los medicamentos y la percepción de enfermedades leves que “no requerían consulta médica” (p. 42).

Asimismo, el trabajo de Suárez López (2019), desarrollado en la comuna tres del municipio de San Juan de Pasto, concluyó que el 65% de los habitantes adquirieron antibióticos sin prescripción médica, y que solo el 28% reconocía que este hábito podría generar resistencia bacteriana (p. 6). Estos datos evidencian la falta de educación sanitaria y la baja percepción del riesgo entre la comunidad.

Desde una perspectiva institucional, los estudios clínicos revisados muestran un aumento significativo en la resistencia bacteriana. Cadena et al. (2018) reportaron que entre 2018 y 2021, se observaron niveles de resistencia superiores al 50% en bacterias como *Klebsiella pneumoniae* frente a carbapenémicos en instituciones de salud de nivel III y IV, lo cual representa una amenaza creciente para la salud pública.

No obstante, la revisión también permitió identificar resultados positivos derivados de estrategias educativas implementadas en diversas regiones. Por ejemplo, Salcedo Torres (2019) documentó una intervención educativa en un programa de uso optimizado de antimicrobianos, en el cual se evidenció que el conocimiento de los participantes sobre el uso adecuado de antibióticos aumentó en un 62%, mientras que la automedicación se redujo en un 23% tras la implementación del programa (p. 58).

De igual manera, Babativa y Fierro (2018) destacaron que el tecnólogo en regencia de farmacia juega un papel clave en la educación al usuario desde el punto de dispensación, enfatizando que “el acompañamiento profesional permite corregir el uso inadecuado de medicamentos y reducir la resistencia antimicrobiana desde la primera línea de atención farmacéutica” (p. 13).

En cuanto a la normatividad, la revisión de documentos como la Resolución 1403 de 2007 y el Decreto 780 de 2016 revela que, si bien existen lineamientos claros sobre el uso racional de medicamentos, su aplicación efectiva sigue siendo limitada en algunas regiones, debido a la falta de seguimiento y control.

Análisis comparativo por contexto regional e institucional

Al analizar los estudios revisados, se identifican diferencias significativas en la percepción, acceso y aplicación de estrategias educativas sobre el uso racional de antibióticos, que varían según el contexto geográfico y el tipo de institución involucrada.

En regiones urbanas como Cartagena, según Arzuza et al. (2019), la automedicación con antibióticos es elevada, impulsada principalmente por el acceso libre y sin restricciones a estos medicamentos, así como por la confianza en conocimientos empíricos o tradicionales. Por otro

lado, en municipios menos centralizados, como San Juan de Pasto (Suárez López, 2019), aunque la automedicación también es frecuente, existe una menor comprensión del vínculo directo entre esta práctica y el desarrollo de resistencia bacteriana. Esto indica una brecha en la educación sanitaria que debe ser abordada con urgencia en áreas rurales y periurbanas, donde el acceso a información precisa y asesoría profesional es limitado.

En cuanto al contexto institucional, los hospitales de mayor complejidad (niveles III y IV) reportan tasas críticas de resistencia bacteriana (Cadena et al., 2018), probablemente asociadas a factores como la presión asistencial, el uso prolongado e intensivo de antibióticos de amplio espectro, y la automedicación previa de los pacientes. En contraste, las estrategias implementadas desde la atención primaria y la farmacia comunitaria, según Babativa y Fierro (2018), muestran resultados positivos al corregir el uso inadecuado de antibióticos, especialmente en poblaciones con acceso limitado a servicios especializados. Esto resalta el papel clave que tienen los niveles básicos de atención y la farmacia comunitaria en la promoción del uso racional de antibióticos.

Además, el cumplimiento de la normativa vigente sobre dispensación y prescripción de antibióticos presenta variaciones notables entre regiones, lo que evidencia la necesidad de adaptar las estrategias educativas no solo al perfil sociodemográfico de cada población, sino también a la capacidad institucional y operativa local. Este hallazgo sugiere que la promoción del uso racional debe contemplar intervenciones diferenciadas y contextualizadas que respondan a las particularidades territoriales para maximizar su efectividad.

Implicaciones para la política pública:

Los resultados de esta revisión documental evidencian que las estrategias educativas, cuando se aplican de manera sostenida, contextualizada y con el soporte de profesionales de la salud y una regulación efectiva, tienen un impacto positivo en la promoción del uso racional de antibióticos y en la reducción de la resistencia bacteriana. Sin embargo, la persistencia del uso irracional y la automedicación constituyen barreras importantes que deben ser abordadas con políticas integrales.

Las diferencias regionales e institucionales resaltan la necesidad de políticas públicas que reconozcan las heterogeneidades territoriales y promuevan enfoques adaptativos. Esto implica fortalecer la regulación y supervisión en zonas urbanas con alta disponibilidad de antibióticos sin prescripción, ampliar la educación sanitaria en comunidades rurales y periurbanas, y reforzar las capacidades de atención primaria y farmacia comunitaria. Asimismo, es fundamental incentivar la cooperación interinstitucional y la articulación de esfuerzos multisectoriales para enfrentar la resistencia bacteriana desde una perspectiva integral.

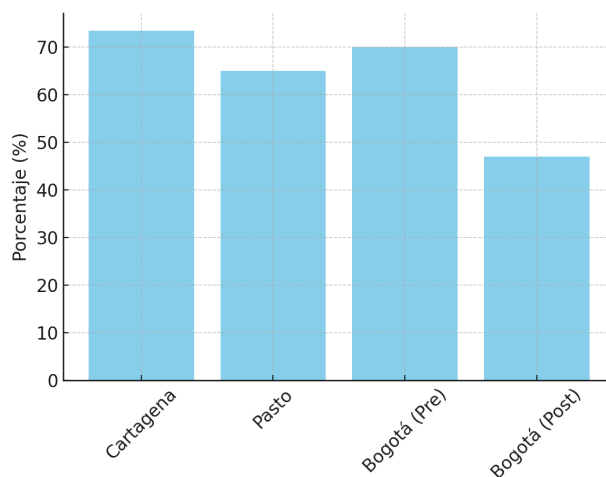
En resumen, esta diversidad de contextos y realidades representa un desafío para las políticas públicas en salud, pero también una oportunidad para diseñar y aplicar estrategias educativas diferenciadas que respondan a las necesidades específicas de cada región y tipo de institución, potenciando así su impacto en la salud pública colombiana.

Tabla 1: Automedicación con Antibióticos y Conocimiento en Diferentes Ciudades de Colombia

Ciudad / Estudio	Porcentaje de Automedicación	Conocimiento sobre Riesgo de Resistencia (%)
Cartagena (Arzuza et al., 2019)	73.5%	35%
San Juan de Pasto (Suárez López, 2019)	65%	28%
Bogotá (Salcedo Torres, 2019, Pretest)	70%	30%
Bogotá (Salcedo Torres, 2019, Postest)	47%	92%

Fuente: "Adaptado de estudios realizados en Cartagena, Pasto y Bogotá"

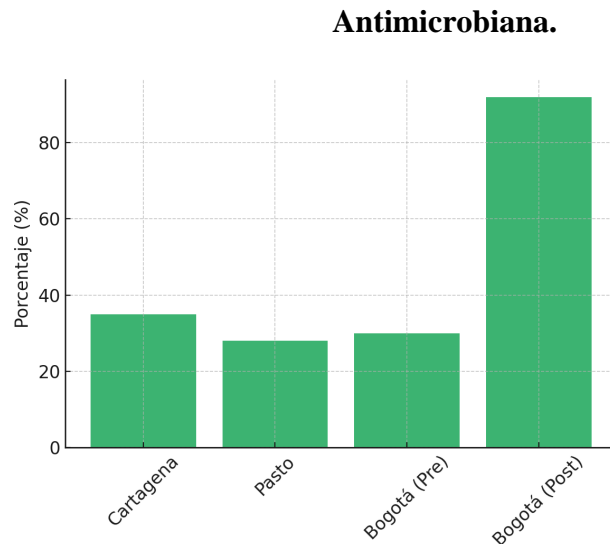
Figura 1: Porcentaje de Reporte de Automedicarse Con Antibióticos



Fuente: "Adaptado de estudios realizados en Cartagena, Pasto y Bogotá"

Interpretación: se observa que Cartagena presenta el porcentaje más alto de automedicación con antibióticos

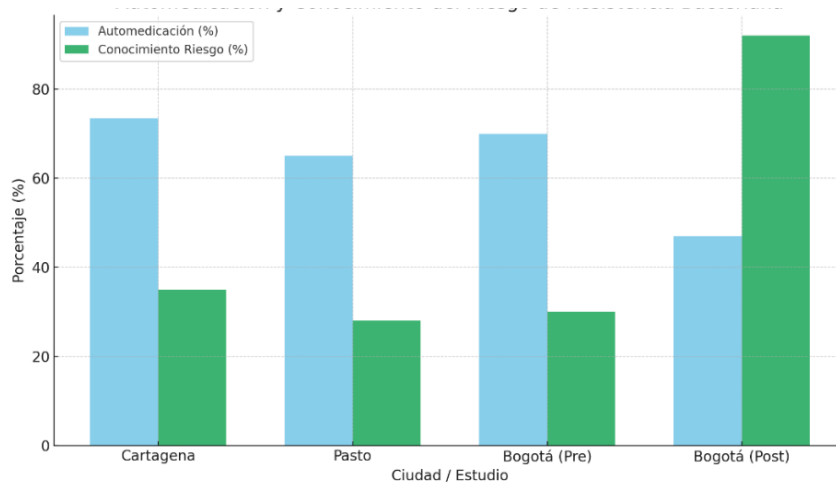
Figura 2: Comparación Del Nivel De Conocimiento Sobre el Riesgo De Resistencia



Fuente: "Adaptado de estudios realizados en Cartagena, Pasto y Bogotá"

Interpretación: Se observó un aumento significativo en Bogotá tras la implementación de la estrategia, evidenciando el impacto positivo de las acciones educativas.

Figura 3: Automedicación Y Conocimiento Del Riesgo De Resistencia Bacteriana



Fuente: "Adaptado de estudios realizados en Cartagena, Pasto y Bogotá"

Interpretación: "Se evidenció una disminución notable de la automedicación tras la implementación de estrategias educativas, especialmente en Bogotá".

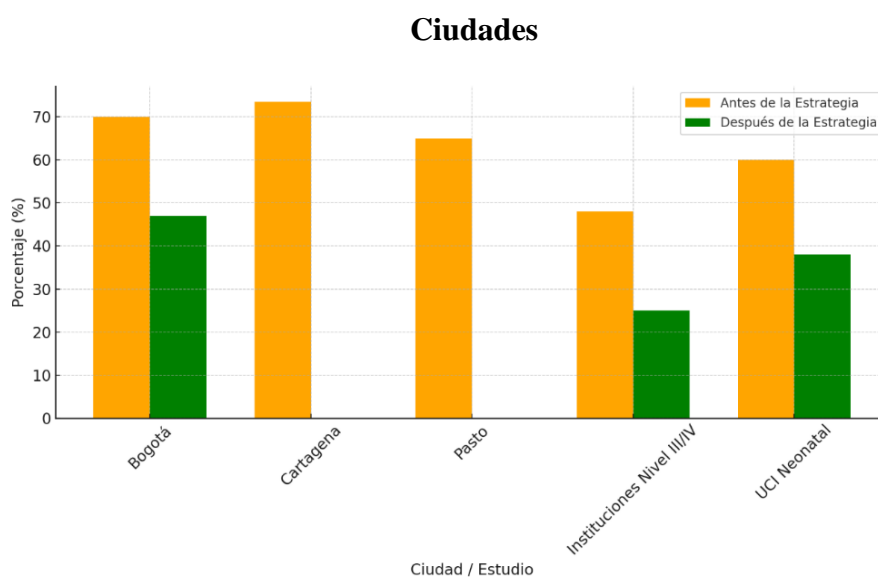
Tabla 2: Estrategias Educativas Aplicadas

Ciudad / Estudio	Estrategia Educativa Aplicada	Indicador Antes de la Estrategia	Indicador Después de la Estrategia	Impacto Observado
Bogotá (Salcedo Torres, 2019)	Programa educativo en centros de salud y campañas comunitarias	Automedicación: 70%	Automedicación: 47%	Reducción significativa de automedicación y aumento del conocimiento
Cartagena (Arzuza et al., 2019)	Sin intervención educativa sistemática	Automedicación: 73,5%	X	Alta prevalencia de automedicación; se sugiere implementar estrategias educativas
Pasto (Suárez López, 2019)	Charlas ocasionales en centros de salud	Automedicación: 65%	X	Niveles bajos de conocimiento y automedicación elevada; intervención educativa limitada
Instituciones nivel III/IV (Cadena et al., 2018)	Protocolos clínicos y formación continua a personal médico	Uso inadecuado de antibióticos en el 48%	Reducción al 25%	Mejora significativa con implementación de guías y capacitaciones

UCI Neonatal	Capacitación del equipo de salud y monitoreo de prescripción	Uso empírico en 60% de los casos	Uso empírico reducido a 38%	Mayor adherencia a guías clínicas y disminución del uso innecesario de antibióticos
--------------	--	----------------------------------	-----------------------------	---

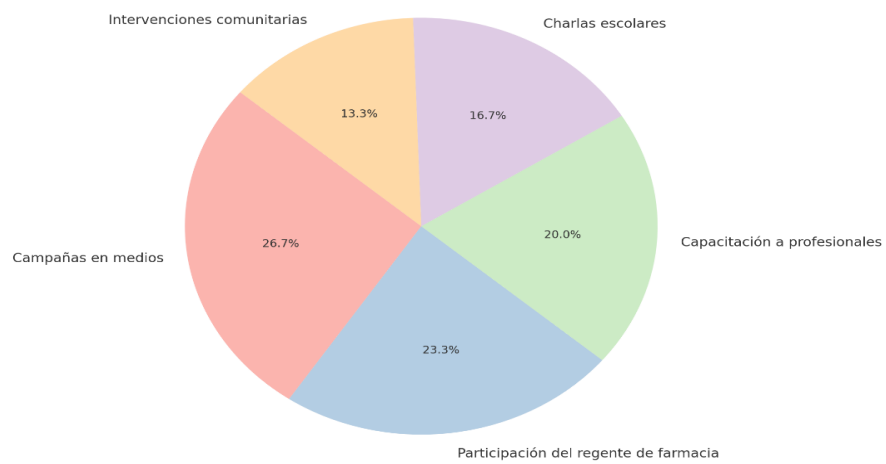
Fuente: Adaptado de estudios realizados en Bogotá, Cartagena, Pasto e instituciones de salud de niveles III/IV y UCI Neonatal.

Figura 4: Impacto De La Implementación De Estrategias Educativas En Varias Ciudades



Fuente: Adaptado de estudios realizados en Bogotá, Cartagena, Pasto e instituciones de salud de niveles III/IV y UCI Neonatal.

Interpretación: Las estrategias educativas implementadas demostraron una reducción significativa en el uso de antibióticos en todas las ciudades y contextos estudiados, destacándose una disminución mayor en Bogotá e Instituciones de Nivel III/IV.

Figura 5: Distribución De Estrategias Educativas En Los Estudios Revisados

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión documental

Tabla 3 Estrategias Educativas Para Promover El Uso Racional De Antibioticos

Estrategia Educativa	Frecuencia	Fuente (cita o referencia)
Campañas en medios de comunicación	8	“La estrategia de difusión masiva en radio, prensa y televisión ha demostrado ser útil para concienciar” (Suárez, 2019).
Participación del regente de farmacia	7	“El regente de farmacia cumple un rol clave en la orientación sobre el uso racional del medicamento” (Babativa & Fierro, 2018)
Capacitación a profesionales de la salud	6	“El entrenamiento continuo al personal médico ha generado un cambio en la prescripción” (Christian & Cataño, 2017).
Charlas escolares	5	“Las actividades educativas en colegios fomentan hábitos preventivos desde la infancia” (Salcedo, 2019)
Intervenciones comunitarias	4	“El trabajo con juntas de acción comunal y líderes sociales permite un mayor acercamiento comunitario” (Arzuza et al., 2019)

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión documental

Tabla 4: Enfoque De Los Estudios Sobre Uso Racional De Antibióticos

AUTOR (ES)	ESTRATEGIAS EDUCATIVAS	CONTEXTO DE APLICACIÓN	RESULTADOS PRINCIPALES	LIMITACIONES OBSERVADAS
Lopez y Bernal (2020)	Si	Clínico-hospitalario	Disminución de uso inadecuado	Falta de seguimiento a largo plazo
Ramírez et al. (2021)	Si	Comunidad rural	Aumento de conocimiento	Persistencia de automedicación
Torres y quintero (2019)	No	Clínico-hospitalario	Identificación de bacterias multirresistentes	No intervención educativa implementada
Martinez et al. (2022)	Si	Escuela primaria	Mejora en prácticas de higiene	Escasa continuidad del programa
Gutiérrez y salas (2020)	No	Urbana (farmacias)	Alta venta de antibióticos sin formula medica	No intervención educativa implementada

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión documental.

Tabla 5 Principales Estrategias Educativas Revisadas En El Contexto Colombiano

Autor(es) y año	Estrategia educativa	Fortalezas	Limitaciones	Impacto Documentado
Jiménez, J. Cushpa, E. Romero, J. & Guaje, C. (2023).	Programas educativos en hospitales para mejorar la prescripción de antibióticos.	Capacitación directa a profesionales de la salud, mejorando la adherencia a guías clínicas.	Alcance limitado fuera del entorno hospitalario.	Reducción de prescripción inadecuada de antibióticos en hospitales.
Vasallo (2023)	Estrategias nacionales e internacionales para combatir la resistencia antimicrobiana mediante educación.	Enfoque integral con respaldo de organismos internacionales.	Variable de implementación en distintas regiones de Colombia.	Mayor conciencia sobre la resistencia antimicrobiana entre profesionales de la salud y formulación de políticas públicas.
Ledezma, M. Amariles, P. Vargas, C. M. & Rossi Buenaventura, F. (2020).	Estrategias de acceso a medicamentos esenciales con educación sobre su uso racional.	Promueva la equidad en el acceso a medicamentos esenciales.	No se especifica el grado de apropiación del conocimiento por los usuarios.	Mejor acceso a antibióticos con información más clara para los pacientes.

Salcedo Torres (2019)	Intervenciones educativas en programas de optimización de antimicrobianos (PROA).	Evidencia en la reducción del uso inadecuado de antibióticos.	Aplicabilidad limitada a hospitales con PROA establecidos.	Disminución del uso de antibióticos de amplio espectro y reducción en la resistencia bacteriana.
Babativa Linares & Fierro Garzón (2018)	Campañas de sensibilización sobre los riesgos de la automedicación.	Aumento del conocimiento en la comunidad sobre el uso responsable de medicamentos.	No se evalúa el cambio de comportamiento a largo plazo.	Disminución en la automedicación con antibióticos en comunidades intervenidas.
Farak Barboza & Díaz Sajallo (2017)	Implementación de normativas farmacéuticas en la formación de regentes de farmacia.	Fortalece el conocimiento sobre legislación y ética en el servicio farmacéutico.	Falta de evaluación del impacto en la práctica profesional a largo plazo.	Mejora en la formación de regentes de farmacia y su desempeño en la dispensación segura de antibióticos.

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión documental

Análisis Literal de los Resultados Obtenidos

Los resultados obtenidos a través de la revisión documental, presentados en tablas y gráficas, evidencian patrones claros en las prácticas de automedicación y el conocimiento sobre los riesgos de la resistencia bacteriana en distintas ciudades de Colombia.

Los datos de la Tabla 1 y Figura 1 muestran que Cartagena presenta el porcentaje más alto de automedicación con antibióticos (73,5%), seguido por Bogotá en la etapa preintervención educativa (70%) y Pasto (65%). Posteriormente, se observa una disminución significativa en Bogotá, con un descenso de la automedicación del 70% al 47% tras la implementación de las estrategias educativas, lo que refleja el impacto positivo de estas intervenciones en las prácticas relacionadas con el uso de antibióticos.

La Figura 2 muestra el nivel de conocimiento sobre la resistencia bacteriana en las tres ciudades. El conocimiento inicial fue bajo en Cartagena (35%), Pasto (28%) y Bogotá antes de la intervención (30%). Sin embargo, tras la implementación del programa educativo en Bogotá, el porcentaje de conocimiento aumentó de forma drástica al 92%, lo que demuestra una correlación directa entre la educación sanitaria y la conciencia sobre el uso racional de antibióticos.

La Figura 3 resalta que las tasas de automedicación son altas en varias regiones del país (>65%), mientras que el conocimiento sobre resistencia bacteriana sigue siendo bajo en la mayoría de los casos (<40%). Sin embargo, los datos de Bogotá, tanto en el pretest como en el posttest, muestran cambios significativos: una disminución en la automedicación del 70% al 47% y un aumento en el conocimiento del 30% al 92%.

Por otro lado, los datos de la Tabla 2 y Figura 4 evidencian cómo las estrategias educativas, cuando se aplican de manera sistemática y sostenida, pueden generar cambios

significativos en el comportamiento relacionado con el uso de antibióticos. A continuación, se detallan los resultados por ciudad o institución:

Bogotá: Según el estudio de Salcedo Torres (2019), la implementación de un programa educativo en centros de salud y campañas comunitarias tuvo un impacto considerable. Antes de la intervención, el 70% de la población encuestada practicaba la automedicación, y solo el 30% tenía un conocimiento adecuado sobre el uso de antibióticos. Tras la intervención, la automedicación disminuyó al 47%, y el nivel de conocimiento aumentó al 92%. Estos resultados evidencian que las estrategias educativas bien estructuradas y continuas logran reducir prácticas riesgosas y fortalecer el conocimiento en la comunidad.

Cartagena: En contraste, el estudio de Arzuza et al. (2019) reportó una alta prevalencia de automedicación (73,5%), dado que no se desarrolló una intervención educativa sistemática. Este resultado subraya la necesidad urgente de implementar estrategias educativas en la ciudad para contrarrestar la desinformación y el acceso inadecuado a los antibióticos.

Pasto: Suárez López (2019) documentó que, aunque se realizaron charlas ocasionales en centros de salud, los niveles de automedicación continuaron altos (65%) y el conocimiento se mantuvo bajo (28%). Esto sugiere que las intervenciones esporádicas, sin continuidad ni seguimiento, no son suficientes para modificar significativamente las prácticas en salud pública.

Hospitales de nivel III y IV: En el estudio de Cadena et al. (2018), se implementaron protocolos clínicos y formación continua para el personal médico. Como resultado, el uso inadecuado de antibióticos disminuyó del 48% al 25%, lo que demuestra que la capacitación profesional y la aplicación de guías clínicas estandarizadas son efectivas para mejorar la prescripción y reducir la resistencia antimicrobiana.

Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal: El estudio de García et al. (2023) mostró mejoras significativas después de la capacitación del equipo de salud y la implementación de un sistema de monitoreo en la prescripción. El uso empírico de antibióticos se redujo del 60% al 38%, lo que indica una mayor adherencia a las guías clínicas y una disminución del uso innecesario de antimicrobianos, especialmente en una población altamente vulnerable.

Finalmente, los resultados representados en la gráfica 5, tabla 3, tabla 4 y 5 reflejan que, a pesar de los esfuerzos por implementar diversas estrategias educativas para reducir el uso indebido de antibióticos, aún persisten retos importantes. Las estrategias educativas son eficaces, pero deben intensificarse y adaptarse a las particularidades socioculturales de las comunidades. Las políticas públicas, aunque existen, requieren una implementación más rigurosa y un seguimiento más efectivo para ser realmente efectivas en la lucha contra la resistencia antimicrobiana. Además, es necesario integrar de manera más fuerte los esfuerzos entre las instituciones de salud, el sector farmacéutico y la comunidad para frenar el uso irracional de antibióticos.

Análisis de Resultados por Objetivos Específicos.

Identificar las principales estrategias educativas implementadas en Colombia para promover el uso racional de antibióticos en la comunidad.

Diversas estrategias educativas han sido implementadas en Colombia con el objetivo de promover el uso racional de antibióticos. Entre ellas se destacan las campañas de sensibilización a través de medios de comunicación, talleres comunitarios, programas escolares y capacitaciones al personal de salud. Por ejemplo, Salcedo Torres (2019) documentó una intervención educativa en centros de salud de Bogotá, donde se logró una reducción significativa en la automedicación y un aumento en el conocimiento sobre resistencia bacteriana.

Sin embargo, estas acciones enfrentan limitaciones como la falta de cobertura en zonas rurales, el bajo seguimiento institucional, y la escasa adaptación de los contenidos educativos a los contextos socioculturales específicos. Esta desigual implementación territorial limita el alcance de las estrategias.

Evaluar el impacto de estas estrategias en el conocimiento, actitudes y prácticas de la población respecto al uso de antibióticos.

Los resultados revisados evidencian que las estrategias educativas han sido efectivas para mejorar el conocimiento de la población y modificar ciertas actitudes y prácticas relacionadas con el uso de antibióticos. El estudio de Salcedo Torres (2019) en Bogotá muestra una reducción de la automedicación del 70% al 47%, así como un incremento del conocimiento sobre la resistencia bacteriana del 30% al 92%.

Pese a estos avances, se observan limitaciones en la sostenibilidad de los efectos a largo plazo y en la sistematización de los resultados. La mayoría de las intervenciones no

incluyen evaluaciones posteriores al cierre de los programas, lo que dificulta medir la permanencia del cambio de comportamiento.

Analizar la relación entre el uso racional de antibióticos y la reducción de la resistencia bacteriana en base a la evidencia revisada.

La literatura consultada establece una correlación clara entre el uso irracional de antibióticos y el aumento de la resistencia bacteriana (OMS, 2014). Estudios como los de Cadena et al. (2018) documentan que la implementación de programas de uso racional de antibióticos en hospitales de nivel III y IV ha contribuido a reducir infecciones por bacterias multirresistentes. No obstante, esta relación sigue siendo difícil de cuantificar en el contexto colombiano, dado que no existen suficientes investigaciones que combinen enfoques educativos con indicadores microbiológicos específicos.

Proponer nuevas estrategias educativas alineadas a las necesidades del contexto colombiano, enfocadas en mejorar el conocimiento y las prácticas sobre el uso adecuado de antibióticos.

Con base en los hallazgos, se proponen nuevas estrategias como la inclusión de contenidos sobre el uso racional de antibióticos en los currículos escolares, la capacitación continua del personal de salud, campañas de sensibilización multicanal, y programas comunitarios liderados por actores locales. Estas estrategias deben adaptarse a los niveles educativos, culturales y lingüísticos de las diferentes regiones del país, y contar con respaldo institucional y financiación sostenible.

Recomendaciones

A partir del análisis de la literatura revisada sobre estrategias educativas para la promoción del uso racional de antibióticos en Colombia, se identifican diversas oportunidades para fortalecer la investigación en este campo. A continuación, se presentan algunas recomendaciones claves para orientar estudios futuros, con un enfoque en la evaluación del impacto a largo plazo:

Desarrollo de estudios de seguimiento a largo plazo.

La mayoría de las investigaciones actuales presentan evaluaciones de corto plazo, lo que impide determinar si los cambios en conocimientos y comportamientos se mantienen con el tiempo (Farak Barboza & Díaz Sajallo, 2017). Se recomienda la realización de estudios de seguimiento en poblaciones intervenidas para medir la sostenibilidad de los efectos educativos y su repercusión en la reducción de la automedicación con antibióticos.

Evaluación del impacto en la reducción de la resistencia bacteriana

Aunque algunas estrategias han demostrado efectividad en la optimización del uso de antibióticos, la evidencia sobre su impacto en la resistencia bacteriana sigue siendo limitada (Salcedo Torres, 2019). Se sugiere que futuras investigaciones incorporen análisis microbiológicos y epidemiológicos que permitan establecer una relación directa entre educación, cambios en la prescripción y niveles de resistencia antimicrobiana en el país.

Análisis del papel de la tecnología en la educación sobre antibióticos

La digitalización de la educación y el acceso a información en línea han transformado la forma en que se comunican mensajes de salud pública (Vasallo, 2023). Es fundamental evaluar cómo herramientas digitales, como aplicaciones móviles, plataformas de aprendizaje virtual y redes sociales, pueden contribuir a una educación más efectiva y accesible sobre el uso racional de antibióticos.

Incorporación de factores socioculturales en el análisis

Las creencias, costumbres y nivel de confianza en el sistema de salud influyen en la adopción de buenas prácticas en el uso de antibióticos (Babativa Linares & Fierro Garzón, 2018). Se recomienda incluir metodologías cualitativas que permitan comprender mejor estos factores y adaptar las estrategias educativas a las particularidades de cada comunidad.

Fortalecimiento del papel de los tecnólogos en regencia de farmacia en la educación sobre antibióticos

Los tecnólogos en regencia de farmacia desempeñan un rol clave en la dispensación segura de medicamentos y la educación a los pacientes sobre su uso adecuado (Babativa Linares & Fierro Garzón, 2018). Se recomienda desarrollar estudios que analicen el impacto de su trabajo en la promoción del uso racional de antibióticos, así como estrategias para mejorar su formación continua en este ámbito. Esto permitiría optimizar su contribución en la prevención de la automedicación y el abuso de antibióticos en la comunidad.

Evaluación del impacto de las políticas públicas en conjunto con la educación

Si bien se han implementado regulaciones para restringir el acceso a antibióticos sin fórmula médica, su efectividad en combinación con estrategias educativas no ha sido ampliamente estudiada (Ledezma et al., 2020). Se sugiere que futuras investigaciones analicen la interacción entre legislación, educación y resistencia bacteriana, con el fin de formular recomendaciones basadas en evidencia para la toma de decisiones en salud pública.

Conclusiones

A pesar de contar con normativas para el uso racional de antibióticos, persisten brechas en el monitoreo de su dispensación y en el seguimiento de la resistencia bacteriana. Se recomienda implementar un sistema nacional de vigilancia que recopile datos periódicos y desagregados por región, garantizando la toma de decisiones basadas en evidencia y la adaptación oportuna de políticas públicas (OMS, 2022; Suárez López, 2019).

Las intervenciones comunitarias y en servicios de salud han demostrado mejorar el conocimiento y la conducta de los usuarios, pero adolecen de falta de sistematización y evaluación de su impacto. Es urgente diseñar un protocolo estandarizado de formación— incluyendo indicadores de proceso y resultado—que facilite la replicabilidad y sostenibilidad de las campañas (Salcedo Torres, 2019; Jiménez et al., 2023).

El regente de farmacia es clave en la orientación del paciente y el control de la dispensación, pero su participación educativa es esporádica. Se proponen programas de formación continua acreditados, incentivos institucionales y la plena integración de estos profesionales en las campañas de salud pública, para maximizar su alcance y efectividad (Farak Barboza & Díaz Sajallo, 2017; Babativa Linares & Fierro Garzón, 2018).

La revisión documental evidenció vacíos de información, sobre todo en zonas rurales. Se aconseja llevar a cabo estudios de campo que evalúen la eficacia real de las estrategias educativas en diversos contextos socioculturales de Colombia, permitiendo ajustar las intervenciones a las particularidades de cada región (Arzuza Álvarez et al., 2019).

Para alcanzar poblaciones vulnerables y de difícil acceso, resulta prometedor el uso de plataformas digitales y móviles que ofrezcan contenidos educativos interactivos sobre el uso racional de antibióticos. Estas herramientas pueden ampliar el alcance de las campañas y

facilitar el seguimiento de indicadores de aprendizaje y cambio de comportamiento (Salcedo Torres, 2019).

Finalmente, se destaca la potencialidad del uso de tecnologías digitales como herramientas educativas para llegar a comunidades rurales y vulnerables. Estas tecnologías podrían facilitar el acceso a la información, fomentar una educación sanitaria más inclusiva y promover el uso responsable de los antibióticos, ayudando así a mitigar la resistencia bacteriana.

Referencias Bibliográficas

- Arzuza Alvarez, A. Anaya Novoa, A. Gutierrez Baiz, C. Rodriguez Gonzalez, J. & Vanegas Martinez, T (2019). *Prácticas Y Factores Relacionados Con La Automedicación Y El Uso Indiscriminado De Antibióticos En La Población General Mayor De 18 Años De Edad En La Ciudad De Cartagena.*
<http://190.242.62.107:8080/jspui/bitstream/123456789/1449/1/PROYECTO%20FINAL%20ANTIBIOTICOS%20IX-A%20MEDICINA%20FINAL%20FINAL.pdf>
- Babativa Linares, Y. & Fierro Garzón, D. (2018). *La Automedicación Y El Rol Del Tecnólogo En Regencia De Farmacia En La Prevención Y Promoción Del Uso De Medicamentos Sin Prescripción.*
<https://repositorio.unillanos.edu.co/server/api/core/bitstreams/02f48635-c38b-4cd1-81d3-c543c1428757/content>
- Cadena, E. Pallares, Chr. García-Betancur, J. Porras, J. Virginia. (2018). *Actualización sobre la resistencia antimicrobiana en instituciones de salud de nivel III y IV en Colombia entre enero del 2018 y diciembre del 2021 DOI:*
<https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/7065>
- Christian J. Pallares, J. & Cataño, C. (2017). *Impacto del uso racional de antimicrobianos en una clínica de tercer nivel en Colombia.*
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000300001
- García, J. García, J. Naranjo, Y. Grajales, J. & Vinasco, L. G. (2023). *Uso de Antibióticos y Resistencia Antimicrobiana en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal.*
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672021000200102&lng=en&tlng=es.](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672021000200102&lng=en&tlng=es)
- Duarte, C. (2018). *Instituto nacional de ciencia, tecnología e innovación. Situación de la Resistencia a los Antimicrobianos en Colombia.*

https://r.search.yahoo.com/_ylt=Awrhcisj3.VntR4FpJDD8Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzQEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1744327715/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.minsalud.gov.co%2fsites%2frid%2fLists%2fBibliotecaDigital%2fRIDE%2fIA%2fINS%2fsituacion-ram-en-colombia.pdf/RK=2/RS=0wXFg3ODpzRwRW74P29eYxTcPqU-

Drug Card. (2024). *Limitaciones de la farmacovigilancia: comprender las complejidades.*

<https://drug-card.io/blog/pharmacovigilance-limitations-understanding-the-intricacies/>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ª ed.)*. México DF. McGraw-Hill. Recuperado el 2 de abril 2025.

https://www.paginaspersonales.unam.mx/app/webroot/files/981/Investigacion_samplari_6a_ED.pdf

Farak Barboza, G. & Diaz Sajallo, Y. (2017). *Importancia De La Legislación Farmacéutica Colombiana En La Definición Y Evolución Del Servicio Farmacéutico Y Su Impacto En El Desempeño Laboral Del Regente De Farmacia.*

<http://repositorio.unisucre.edu.co/server/api/core/bitstreams/8859bfd4-6612-4350-b665-1b1d4fd3335d/content>

Jiménez, J. Cushpa, E. Romero, J. & Guaje, C. (2023). *Abordaje del uso inapropiado de antibióticos en la práctica clínica: estrategias y recomendaciones actuales.*

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8932361.pdf>

Ledezma, M. Amariles, P. Vargas, C. M. & Rossi Buenaventura, F. (2020). *Estrategias para promover el acceso a medicamentos de interés en salud pública: revisión estructurada de la literatura.*

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672018000200075

Ministerio de Salud y Protección Social. (2019). *Resolución 3512 de 2019*, por la cual se adopta el Plan Nacional de Respuesta a la Resistencia a los Antimicrobianos.

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución%203512%20de%202019.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (2007). *Resolución 1403 de 2007*. Por la cual se determina el Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos y se dictan otras disposiciones. Bogotá.

Ministerio de salud y protección social.

<https://www.invima.gov.co/documents/20143/453029/Resoluci%C3%B3n+1403+de+2007.pdf/6b2e1ce1-bb34-e17f-03ef-34e35c126949>

Ministerio de la Protección Social. (2006). *Resolución 1478 de 2006*. Por la cual se expiden normas para el control, seguimiento y vigilancia de la importación, exportación, procesamiento, síntesis, fabricación, distribución, dispensación, compra, venta, destrucción y uso de sustancias sometidas a fiscalización, medicamentos o cualquier otro producto que las contengan y sobre aquellas que son Monopolio del Estado.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minproteccion_1478_2006.htm

Ministerio de Salud y la Proyección Social. (2016). *Decreto 0780 de 2016*. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social.

Bogotá. Ministerio de salud y protección social.

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto%200780%20de%202016.pdf

Manterola, C., Rivadeneira, J., Delgado, H., Sotelo, C., & Otzen, T. (2023). *¿Cuántos tipos de revisiones de la literatura existen? Enumeración, descripción y clasificación.*

Revisión Cualitativa. Recuperado el 2 de abril 2025.

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022023000401240#aff1

Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Farmacovigilancia*.

<https://www.paho.org/es/temas/farmacovigilancia>

Pérez, J. & Gómez, M. (2023). *Uso racional de antibacterianos en Colombia*. Scielo.

<https://www.scielo.org/ejemplo>

Rodríguez, A. (2022). *Resistencia antimicrobiana y políticas de control*. OMS.

<https://www.who.int/ejemplo>

Salcedo Torres, D. (2019). *Impacto De Intervenciones Educativas Como Parte De Un Programa Para El Uso Optimizado De Antimicrobianos*.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/76587/1121838021.2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Suárez López, A. J. (2019). *Automedicación con antibióticos en habitantes de la comuna tres del municipio de San Juan de Pasto*. file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-AutomedicacionConAntibioticosEnHabitantesDeLaComun-8736359.pdf

Suárez López, A. J. (2019). *Análisis de usos y resistencia a antibióticos en una UCI de Montería, Colombia*.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672018000200075

Sampieri, RH (2018). *Fundamentos de investigación: El proceso de investigación cuantitativa, cualitativa y mixta* (6.^a ed.). México DF. Educación McGraw-Hill.

Silamani, J., & Guirao Goris, A. (2015). *Utilidad y tipos de revisión de literatura*. *Revista Española de Salud Pública*, 89, e1-e10. Recuperado el 2 de abril 2025.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002

Vera Carrasco, O. (2021). *Aspectos farmacológicos para el uso racional de antibióticos*.

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582021000200058