

**Factores, consecuencias y estrategias para evitar el uso inadecuado de
antibióticos en las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) de atención
primaria en Colombia.**

Jusleady Catherine Moreno Guerrero

Mónica Fernanda Peñaloza Cuéllar

Erika Andrea Paramo Fajardo

Luna Sofia Tovar Perdomo

Vanesa Naranjo Cuellar

Tutor

Danilo Duarte Cadena

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud ECISA

Programa Regencia en Farmacia

Diplomado de Profundización en Farmacovigilancia

2026

Tabla de Contenido

Introducción	9
Marco de Referencia.....	10
Identificación del Problema	11
Planteamiento del Problema.....	11
Pregunta de Investigación	11
Justificación	12
Objetivos.....	14
General	14
Específicos.....	14
Marco Teórico	15
Antecedentes de la Investigación.....	15
Desarrollo del Marco Teórico.....	18
Términos Clave	22
Marco Legal	24
Marco Metodológico	27
Descripción del Tipo de Estudio y Alcance	27
Ecuación de Búsqueda	29
Unidades de análisis.....	29
Criterios de inclusión y exclusión.....	30
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	30
Técnicas de Análisis de Datos	31

Consideraciones Éticas.....	31
Resultados	32
Descripción de los Resultados	32
Figuras	34
Tablas	44
Recomendaciones	45
Conclusiones	46
Referencias Bibliográficas	48
Apéndices.....	53

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Consecuencias del uso inadecuado de antibióticos según su impacto en salud pública</i>	43
--	----

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Principales factores del personal de salud asociados al uso inadecuado de antibióticos en IPS de atención primaria en Colombia</i>	34
Figura 2 <i>Factores institucionales y organizacionales asociados al uso inadecuado de antibióticos en IPS de atención primaria en Colombia</i>	36
Figura 3 <i>Factores del paciente asociados al uso inadecuado de antibióticos en IPS de atención primaria en Colombia</i>	38
Figura 4 <i>Errores clínicos y farmacológicos en la prescripción de antibióticos en IPS de atención primaria en Colombia</i>	40

Lista de Apéndices

Apéndice A Revistas científicas.....53

Apéndice B Revista científica.....54

Resumen

El uso de antibióticos ha representado uno de los avances más importantes en la historia de la medicina moderna, permitiendo disminuir significativamente la mortalidad asociada a infecciones bacterianas y mejorar el pronóstico de múltiples enfermedades infecciosas. Sin embargo, su utilización inadecuada se ha convertido en un problema de salud pública de alcance mundial, principalmente por su estrecha relación con el aumento de la resistencia antimicrobiana. Actualmente, el uso inapropiado de antibióticos es reconocido por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud como una de las principales amenazas para la salud global, ya que compromete la eficacia terapéutica de los medicamentos disponibles y limita las alternativas de tratamiento para enfermedades infecciosas comunes. En Colombia, esta problemática adquiere relevancia dentro de los servicios de atención primaria, donde se concentra un alto volumen de consultas por infecciones respiratorias, urinarias, gastrointestinales y de tejidos blandos. En estos escenarios, la toma de decisiones clínicas no solo está influenciada por criterios médicos, sino también por factores institucionales, administrativos, sociales y culturales. A partir de esta realidad, surge la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores asociados al uso inadecuado de antibióticos en instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) de atención primaria en Colombia? Para responder, se realizó un análisis documental basado en 40 referencias científicas y académicas, incluyendo artículos originales, revisiones, estudios observacionales, trabajos de grado y documentos institucionales. Este enfoque, de carácter cualitativo con apoyo cuantitativo, permitió recopilar e interpretar críticamente la información para identificar patrones, relaciones y tendencias entre los estudios revisados.

Palabras clave: antibiótico, resistencia antimicrobiana, medicamentos, infecciones, automedicación, atención primaria.

Abstract

The use of antibiotics has represented one of the most important advances in modern medicine, enabling a significant reduction in mortality associated with bacterial infections and improving the prognosis of various infectious diseases. However, their inappropriate use has gradually become a global public health issue, mainly due to its close relationship with the rise of antimicrobial resistance. Currently, the improper use of antibiotics is recognized by international organizations such as the World Health Organization as one of the most significant threats to global health, as it compromises the therapeutic efficacy of available medications and limits treatment options for common infectious diseases. In Colombia, this issue is particularly relevant within primary care services, where a high volume of consultations occurs for respiratory, urinary, gastrointestinal, and soft tissue infections. In these settings, clinical decision-making is often influenced not only by medical criteria but also by institutional, administrative, social, and cultural factors. From this reality, our research question arises: What are the factors associated with the inappropriate use of antibiotics in primary healthcare institutions in Colombia? To address this, a documentary analysis was conducted based on 40 scientific and academic references, including original articles, reviews, observational studies, theses, and institutional documents. This qualitative approach supported by quantitative data allowed for the collection and critical interpretation of information to identify patterns, relationships, and trends among the reviewed studies.

Keywords: antibiotic, antimicrobial resistance, medications, infections, self-medication, Primary care.

Introducción

Este documento hace referencia a la investigación realizada durante el desarrollo del diplomado de profundización en farmacovigilancia, en la cual se aborda el tema del análisis científico sobre los factores asociados al uso inadecuado de antibióticos en las instituciones prestadoras de servicios de salud de atención primaria en Colombia. La investigación responde a la pregunta: ¿Cuáles son los factores asociados al uso inadecuado de los antibióticos en las instituciones prestadoras de servicios de salud en Colombia? Además, se realiza una comparación con los análisis científicos implementados a nivel nacional en condiciones similares, según la información recolectada.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido el uso racional de los fármacos como “el uso costo-efectivo de los antimicrobianos, minimizando sus efectos tóxicos o adversos y el desarrollo de resistencia” (Organización Mundial de la Salud, 2019). Dentro del conjunto de normas y estrategias desarrolladas para mejorar la utilización de los antibióticos, se encuentra la política de antibióticos, que constituye la base del uso racional de antimicrobianos. Para promover el uso racional de los antibióticos, es fundamental sensibilizar a las comunidades sobre los riesgos y efectos adversos del uso inadecuado. Estas estrategias deben implementarse en los programas de formación académica de los profesionales de la salud y en las instituciones prestadoras de servicios en salud, dado que las políticas de los entes reguladores, como el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), son estrictas y deben cumplirse en la formulación y dispensación de medicamentos. En las instituciones de salud, es indispensable evitar el uso inapropiado de antibióticos para garantizar la calidad de los mismos y proteger la seguridad de los pacientes al acceder a los servicios de salud.

Marco de Referencia

“El uso inadecuado de antibióticos es uno de los principales factores que contribuyen a la resistencia antimicrobiana, un problema global de salud pública que compromete la efectividad de los tratamientos y aumenta la mortalidad por infecciones infecciosas” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020). En Colombia, “la resistencia a los antibióticos ha presentado una tendencia en aumento en los últimos años, en gran parte debido a prácticas inadecuadas en la prescripción y uso de estos medicamentos en los diferentes niveles de atención sanitaria.” (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Diversos estudios nacionales han identificado factores asociados al uso inapropiado de antibióticos en instituciones de atención primaria. Entre estos factores se encuentran “la falta de conocimientos y sensibilización por parte de los profesionales de la salud, la presión ejercida por los pacientes, la ausencia de protocolos claros y la disponibilidad de medicamentos sin prescripción” (López et al., 2018; Gómez & Ramírez, 2021). En el contexto colombiano, investigaciones recientes señalan que “las prácticas prescriptoras en atención primaria aún enfrentan desafíos relacionados con la falta de seguimiento a las guías clínicas y la percepción errónea de que los antibióticos son necesarios en la mayoría de las infecciones” (Martínez et al., 2020).

Es importante destacar que, según la OMS (2020), la intervención en el nivel de atención primaria es clave para reducir el uso inapropiado de antibióticos, dado que esta instancia es la primera línea de contacto con la comunidad y donde se toman las decisiones iniciales de prescripción. Sin embargo, en Colombia existe una escasez de datos específicos que permitan identificar los factores asociados a estas prácticas, lo cual justifica la necesidad de profundizar en esta problemática desde una perspectiva basada en evidencia científica.

Identificación del problema

El uso inadecuado de antibióticos en las instituciones de atención primaria en Colombia representa un riesgo creciente para la salud pública, ya que contribuye al desarrollo y la diseminación de bacterias resistentes. Aunque se reconoce la importancia de la prescripción racional, persisten prácticas deficientes, como la prescripción sin indicación clínica, la duración inadecuada del tratamiento y la automedicación, que dificultan el control de las infecciones y aumentan la carga de resistencia antimicrobiana. La falta de evidencia específica sobre los factores que influyen en estas prácticas en el contexto colombiano limita la implementación de estrategias efectivas para mejorar el uso de antibióticos en estos niveles de atención.

Planteamiento del problema

A pesar de los esfuerzos nacionales para promover el uso racional de antibióticos, en Colombia persisten prácticas de prescripción inadecuadas en los centros de atención primaria, lo que favorece la aparición y diseminación de resistencia antimicrobiana. Se desconoce cuáles son los factores específicos que influyen en estas prácticas en las instituciones prestadoras de servicios de salud de atención primaria en el país. Por ello, la presente investigación busca analizar la evidencia científica disponible para identificar los principales factores asociados al uso inadecuado de antibióticos en estos contextos, con el fin de orientar intervenciones dirigidas a mejorar la prescripción y el uso racional de estos medicamentos.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las causas o factores asociadas al uso inadecuado de antibióticos en las instituciones prestadoras de servicios de salud de atención primaria en Colombia?

Justificación

Esta investigación se realiza con el propósito de analizar las causas del uso inadecuado de antibióticos en las instituciones prestadoras de servicios de salud en Colombia y explorar las estrategias para mitigar los efectos secundarios, adversos y la resistencia antimicrobiana. Reconocer las causas permitirá implementar políticas más eficientes y mejorar la calidad de vida en la comunidad. En la atención primaria, un diagnóstico rápido y preciso puede prevenir y promover una prescripción adecuada de antibióticos, lo que reduce el uso inadecuado y puede tener un impacto significativo en la disminución de reacciones adversas a medicamentos en la comunidad y futuras generaciones, dado que su uso inadecuado se ha convertido en un problema de salud pública de gran alcance. Esta problemática adquiere especial relevancia en Colombia, donde en las instituciones de atención primaria se concentra un alto volumen de consultas por diversas infecciones. Entre los factores que contribuyen al uso inapropiado de antibióticos se encuentra el personal médico, cuya práctica en ocasiones no cumple con los criterios adecuados, estimándose cifras que oscilan entre el 30 % y el 60 % (Revista Infection, 2020; Instituto Nacional de Salud, 2022). Estudios recientes indican que ha habido un incremento en el consumo de antibióticos en Colombia en los últimos años (López-Mejía et al., 2025), asociado a prácticas clínicas inadecuadas, en parte debido al menor acceso a la educación continua y a la escasa actualización en el uso racional de antimicrobianos (Cárdenas et al., 2024). Además, la limitada duración de las consultas en atención primaria reduce la posibilidad de realizar una valoración clínica completa. Un estudio publicado en *Biomédica* (2021) señala que entre los principales factores asociados al uso inapropiado de antibióticos en Colombia se encuentran la falta de educación general y la escasa implementación de programas de optimización de antimicrobianos (PROA). Debido a que es limitada la implementación de programas PROA, los cuales han

demostrado ser efectivos para mejorar la calidad de la prescripción, pero su aplicación en atención primaria en Colombia aún es insuficiente (Organización Panamericana de la Salud, 2021). Adicionalmente, la falta de protocolos institucionales claros y actualizados contribuye a la variabilidad en la práctica clínica (Universidad EAN, 2021). La ausencia de herramientas diagnósticas microbiológicas, que obligan a decisiones basadas únicamente en signos y síntomas, también favorece la prescripción empírica. En cuanto a los factores asociados al paciente, la automedicación es uno de los fenómenos más frecuentes y no siempre respeta las recomendaciones clínicas o la etiología probable (Biomédica, 2019). Además, errores en la dosificación, tanto por exceso como por defecto, pueden comprometer la eficacia del tratamiento y favorecer la resistencia bacteriana. Finalmente, las estrategias para reducir el uso inadecuado de antibióticos incluyen intervenciones a nivel comunitario, estatal e institucional, así como programas de educación tanto para profesionales de la salud como para la comunidad. La formación continua en guías clínicas basadas en evidencia ha demostrado resultados positivos en la promoción del uso racional de antimicrobianos.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la evidencia científica disponible sobre los factores asociados al uso inadecuado de antibióticos en instituciones prestadoras de servicios de salud de atención primaria en Colombia.

Objetivos Específicos

Identificar los principales factores relacionados con la prescripción inadecuada de antibióticos en instituciones de atención primaria en salud en Colombia.

Describir las consecuencias del uso inadecuado en términos de resistencia antimicrobiana y seguridad del paciente.

Evaluar las estrategias para promover el uso racional de antibióticos en ips de atención primaria.

Marco teórico

Antecedentes de la investigación

La resistencia antimicrobiana (RAM) constituye una de las principales amenazas para la salud pública mundial (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2015). Diversos estudios internacionales han evidenciado que el uso inadecuado de antibióticos, incluyendo prácticas como la automedicación, la prescripción innecesaria y la interrupción prematura del tratamiento, favorece significativamente el desarrollo de bacterias resistentes (Haque et al., 2018; Menting et al., 2023). En este contexto, investigaciones en diferentes países muestran que las instituciones que implementan programas de optimización del uso de antimicrobianos (PROA) presentan mejores indicadores en la prescripción racional y en la reducción del consumo innecesario de estos medicamentos, mejorando así la seguridad del paciente y reduciendo costos sanitarios (Álvarez et al., 2010; Menting et al., 2023).

En América Latina, estudios indican que factores como la automedicación, la facilidad de acceso a antibióticos sin receta y la limitada regulación sanitaria contribuyen a la problemática (Arboleda-Forero et al., 2023). En Colombia, investigaciones previas han reportado que la resistencia antimicrobiana incrementa la morbilidad, mortalidad y los costos hospitalarios (Castillo et al., 2012). Además, durante la pandemia de COVID-19, se observó un aumento en el uso empírico de antibióticos sin indicación clara, lo que incrementa el riesgo de resistencia bacteriana (Machado-Alba et al., 2020; 2023). La automedicación y las dificultades de acceso a servicios de salud también son factores relevantes en el país (Arboleda-Forero et al., 2023). En las instituciones de atención primaria, factores como la incertidumbre diagnóstica, la presión asistencial y la escasa adherencia a guías clínicas contribuyen a prácticas de prescripción irracionales (Simeoni et al., 2022).

Bases teóricas

El uso racional de medicamentos, incluido el de antibióticos, implica prescribirlos de acuerdo con las necesidades clínicas del paciente, en las dosis correctas y durante el tiempo adecuado, garantizando tratamientos efectivos, seguros y accesibles (Muñoz et al., 2018). Los antibióticos son medicamentos utilizados específicamente para tratar infecciones causadas por bacterias y su descubrimiento representó uno de los avances más importantes de la medicina moderna, ya que permitió reducir la mortalidad por enfermedades infecciosas. Sin embargo, su uso inapropiado ha favorecido la aparición de bacterias resistentes, limitando su eficacia terapéutica (OMS, 2015).

La resistencia antimicrobiana se define como la capacidad de microorganismos para resistir los efectos de medicamentos que normalmente serían eficaces para tratar las infecciones (OMS, 2015). Esta resistencia surge cuando bacterias, virus, hongos o parásitos desarrollan mecanismos que les permiten sobrevivir a los antimicrobianos, dificultando el tratamiento de las enfermedades infecciosas. La exposición constante a antibióticos, debido a prácticas como la automedicación, prescripción innecesaria, uso incorrecto de dosis y administración en infecciones virales, ejerce una presión selectiva que favorece la supervivencia de bacterias resistentes (Haque et al., 2018). Esto incrementa la presencia de bacterias multirresistentes en la comunidad y en entornos hospitalarios, afectando la seguridad del paciente y la calidad de la atención en salud (Castillo et al., 2012; Simeoni et al., 2022).

Diversos estudios han demostrado que el uso irracional de antibióticos incrementa las hospitalizaciones, prolonga las estancias hospitalarias y aumenta los costos en atención sanitaria (Menting et al., 2023). En atención primaria, los antibióticos son uno de los grupos farmacológicos más prescritos, especialmente en infecciones respiratorias, urinarias y

gastrointestinales, aunque muchas prescripciones no cumplen con los criterios de uso racional establecidos por guías clínicas nacionales e internacionales.

Definición y términos clave

El uso racional de medicamentos, en particular de antimicrobianos, se refiere a la prescripción, dispensación y uso adecuado de estos medicamentos en función de las necesidades clínicas, dosis, duración y condiciones del paciente, con el fin de garantizar tratamientos efectivos, seguros y accesibles (Muñoz et al., 2018). La automedicación, por otro lado, consiste en la utilización de medicamentos sin prescripción médica, práctica frecuente en Colombia y América Latina, que incrementa el riesgo de resistencia bacteriana y efectos adversos (Arboleda-Forero et al., 2023).

La resistencia antimicrobiana (RAM) es la capacidad de microorganismos para resistir los efectos de los medicamentos antimicrobianos, dificultando la eliminación de infecciones (OMS, 2015). La automedicación, la prescripción innecesaria, el incumplimiento del tratamiento y el uso en infecciones virales son conductas que favorecen la resistencia y el fracaso terapéutico.

Los Programas de Optimización del Uso de Antimicrobianos (PROA) son estrategias institucionales que incluyen actividades como la elaboración de guías clínicas, auditorías de prescripción, monitoreo del consumo y capacitación del personal sanitario, con el objetivo de promover el uso racional de antimicrobianos y reducir la resistencia bacteriana (Álvarez et al., 2010). La implementación efectiva de estos programas requiere condiciones estructurales y de recursos adecuados, además de componentes educativos y regulatorios para fortalecer la seguridad del paciente y la calidad de la atención.

Normativa colombiana

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social establece lineamientos para promover el uso racional de medicamentos y fortalecer la vigilancia de resistencia antimicrobiana (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018). El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) regula y controla la seguridad y uso adecuado de medicamentos. Sin embargo, persisten dificultades en la implementación efectiva de estas estrategias, especialmente en instituciones de atención primaria y zonas rurales, debido a limitaciones presupuestales, de infraestructura y recursos humanos. Por ello, resulta fundamental fortalecer mecanismos de vigilancia, educación sanitaria y control institucional para mejorar el uso racional de antimicrobianos en el país.

Desarrollo del marco teórico

La problemática del uso inadecuado de antibióticos afecta directamente la seguridad del paciente y representa una amenaza importante para la sostenibilidad de los sistemas sanitarios. Las infecciones causadas por bacterias resistentes incrementan las complicaciones clínicas, limitan las alternativas terapéuticas y favorecen el aumento de costos hospitalarios.

El concepto de uso racional de medicamentos fue establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018), la cual señala que “los pacientes deben recibir los medicamentos apropiados para sus necesidades clínicas, en las dosis correctas, durante el tiempo indicado y al menor costo posible para ellos y la comunidad” (OMS, 2018). Este enfoque busca garantizar tratamientos efectivos y seguros, evitando riesgos asociados a la automedicación, la polifarmacia y el uso inadecuado de medicamentos (Muñoz et al., 2018).

Asimismo, las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) continúan representando una de las principales consecuencias derivadas del uso irracional de

antimicrobianos. La presencia de bacterias resistentes dificulta el tratamiento de estas infecciones y aumenta las tasas de morbilidad y mortalidad hospitalaria.

En Colombia, las instituciones prestadoras de servicios de salud de atención primaria enfrentan múltiples desafíos relacionados con la implementación de estrategias de control antimicrobiano. Las limitaciones diagnósticas, la sobrecarga asistencial y las dificultades administrativas continúan favoreciendo prácticas de prescripción empírica y uso inadecuado de antibióticos.

En este contexto, el fortalecimiento de estrategias de farmacovigilancia, educación sanitaria y programas institucionales orientados al uso racional de medicamentos constituye una necesidad prioritaria para disminuir el impacto de la resistencia antimicrobiana y mejorar la calidad de la atención en salud.

Finalmente, diferentes investigaciones coinciden en que la solución a esta problemática requiere intervenciones integrales que incluyan regulación institucional, fortalecimiento de programas de optimización del uso de antimicrobianos (PROA), educación continua del personal sanitario y campañas dirigidas a la comunidad sobre el uso responsable de antibióticos.

Uso inadecuado de antibióticos en atención primaria

La atención primaria en salud constituye el primer nivel de contacto entre la población y el sistema sanitario. En este nivel, con frecuencia se atienden infecciones respiratorias, urinarias y gastrointestinales, lo que convierte a los antibióticos en uno de los grupos farmacológicos más prescritos. Diversos estudios han evidenciado que en atención primaria existe un uso inadecuado de antibióticos debido a factores como la incertidumbre diagnóstica, la presión de los pacientes y la falta de recursos diagnósticos. Simeoni et al. (2022) señalan que muchos profesionales

prescriben antibióticos incluso cuando no existe una indicación clara, especialmente en infecciones respiratorias de origen viral.

En Colombia, investigaciones sobre bronquiolitis aguda en niños demostraron que los antibióticos continúan siendo prescritos en situaciones donde su beneficio clínico es limitado (Buendía & Feliciano-Alfonso, 2021). Asimismo, durante la pandemia de COVID-19, se incrementó el uso empírico de antimicrobianos, incluso en pacientes sin infecciones bacterianas confirmadas (Machado-Alba et al., 2023).

La prescripción inadecuada en atención primaria también está relacionada con factores institucionales y sociales. Entre ellos, la falta de capacitación continua, el desconocimiento de guías clínicas, la escasa experiencia de algunos profesionales recién graduados y la presión ejercida por los pacientes para recibir tratamiento inmediato. Estas situaciones favorecen el uso innecesario de antibióticos y aumentan el riesgo de resistencia bacteriana.

Infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS)

Las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) son aquéllas que se adquieren durante la estancia hospitalaria o después de recibir atención médica, y que no estaban presentes al ingreso del paciente. Generalmente, aparecen 48 horas después de la hospitalización o incluso hasta 30 días posteriores a la atención médica (Haque et al., 2018). Las IAAS están estrechamente relacionadas con el uso inadecuado de antibióticos y la resistencia antimicrobiana. Haque et al. (2018) señalan que las infecciones más frecuentes son las urinarias, respiratorias y las asociadas al uso de dispositivos médicos. La presencia de bacterias resistentes dificulta el tratamiento de estas infecciones y aumenta las complicaciones clínicas.

En Colombia, el impacto económico de las IAAS es considerable. Estudios realizados por Barrero et al. (2014) demostraron que infecciones causadas por microorganismos resistentes,

como *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, generan mayores estancias hospitalarias, incremento en el uso de recursos y aumento de los costos de atención. La prevención de las IAAS requiere medidas de vigilancia epidemiológica, cumplimiento de protocolos de bioseguridad y uso racional de antimicrobianos. Asimismo, el fortalecimiento de la farmacovigilancia y los programas institucionales de control de infecciones son fundamentales para reducir el impacto de estas infecciones.

Programas de optimización del uso de antimicrobianos (PROA)

Los Programas de Optimización del Uso de Antimicrobianos (PROA) son estrategias diseñadas para promover el uso adecuado de antibióticos mediante acciones educativas, seguimiento clínico y vigilancia epidemiológica en los sistemas de salud. Su principal objetivo es mejorar la calidad de la prescripción, reducir el uso innecesario de antimicrobianos y disminuir la resistencia bacteriana. En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social ha impulsado la implementación de estos programas en las instituciones prestadoras de servicios de salud. Los PROA incluyen actividades como la elaboración de guías clínicas, las cuales deben ser adaptadas a las condiciones epidemiológicas de cada región y proporcionar criterios claros para la prescripción, fomentando decisiones basadas en evidencia.

La capacitación del personal de salud, incluyendo programas educativos y talleres para aumentar el conocimiento sobre antibióticos, resistencia antimicrobiana y buenas prácticas de prescripción, también es fundamental. La realización periódica de auditorías de prescripción permite identificar patrones inadecuados y realizar retroalimentaciones correctivas. Respecto al monitoreo del consumo de antibióticos y la vigilancia epidemiológica, se recomienda realizar un seguimiento del consumo de antimicrobianos y de las tendencias en resistencia, facilitando acciones correctivas oportunas.

Diversos estudios han demostrado que los programas de optimización contribuyen a disminuir la prescripción inadecuada o innecesaria de antibióticos y a mejorar los resultados clínicos, como las infecciones nosocomiales y sus complicaciones (Álvarez et al., 2010; Pallares et al., 2022). Sin embargo, persisten dificultades relacionadas con la implementación en instituciones de atención primaria y zonas rurales, donde existen limitaciones de recursos, personal capacitado y herramientas diagnósticas. La resistencia cultural y el desconocimiento, además de obstáculos logísticos para distribuir guías y materiales educativos en áreas remotas, dificultan el cambio de prácticas. Se recomienda la utilización de plataformas virtuales para capacitar y actualizar al personal en estos lugares, así como diseñar protocolos accesibles y adaptados a las condiciones locales.

En resumen, los PROA representan una estrategia integral y efectiva para promover el uso racional de antimicrobianos, reducir la resistencia bacteriana y mejorar la calidad asistencial. Su éxito depende de la adaptación a los contextos específicos, especialmente en zonas con recursos limitados. La colaboración interinstitucional, el uso de tecnología adecuada y la formación continua son claves para superar los desafíos y consolidar estos programas en todos los niveles del sistema de salud colombiano.

Términos clave

Antibióticos. Son medicamentos utilizados para prevenir y tratar infecciones causadas por bacterias. Actúan inhibiendo el crecimiento bacteriano o destruyendo los microorganismos responsables de la infección (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Automedicación. La automedicación se refiere al consumo de medicamentos sin prescripción o supervisión profesional. En el caso de los antibióticos, esta práctica representa uno de los principales factores asociados al desarrollo de resistencia bacteriana.

Atención primaria en salud. Es el primer nivel de atención del sistema de salud encargado de brindar servicios básicos de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades comunes (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Automedicación. Consumo de medicamentos sin prescripción ni supervisión de un profesional de la salud, práctica que puede generar riesgos para la salud y favorecer la resistencia bacteriana (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Bacterias resistentes. Microorganismos que han desarrollado mecanismos para sobrevivir a la acción de los antibióticos, reduciendo la eficacia de los tratamientos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Factores asociados. Condiciones o elementos que influyen en la aparición de una problemática, como el uso inadecuado de antibióticos, incluyendo aspectos sociales, económicos, culturales e institucionales (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS). Infecciones adquiridas durante la atención médica o la estancia hospitalaria que no estaban presentes al ingreso del paciente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Prescripción médica. Indicación realizada por un profesional de la salud autorizado sobre el medicamento, dosis, frecuencia y duración del tratamiento que debe recibir un paciente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Uso racional de medicamentos. La Organización Mundial de la Salud establece que el uso racional de medicamentos ocurre cuando los pacientes reciben los medicamentos apropiados para sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes, durante el tiempo adecuado y al menor costo posible para ellos y la comunidad.

Programas de Optimización del Uso de Antimicrobianos (PROA). Estrategias institucionales dirigidas a promover el uso adecuado de antibióticos, mejorar la calidad de la prescripción y disminuir la resistencia antimicrobiana (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Resistencia antimicrobiana. La resistencia antimicrobiana corresponde a la capacidad de los microorganismos para sobrevivir o multiplicarse pese a la administración de medicamentos antimicrobianos diseñados para eliminarlos o inhibir su crecimiento (OMS, 2015).

Salud pública. Disciplina orientada a proteger y mejorar la salud de la población mediante acciones de prevención, promoción y control de enfermedades (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

Marco Legal

El uso adecuado de antibióticos en Colombia está regulado por diferentes normas, políticas y lineamientos emitidos por el Estado colombiano y organismos internacionales, con el fin de garantizar la seguridad de los pacientes, promover el uso racional de medicamentos y prevenir la resistencia antimicrobiana (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

La Constitución Política de Colombia de 1991 establece la salud como un derecho fundamental y la responsabilidad del Estado de garantizar el acceso a los servicios de promoción, prevención y recuperación de la salud (Congreso de Colombia, 1991). Además, señala que corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de los servicios de salud, incluyendo políticas relacionadas con el control y vigilancia de medicamentos.

La Ley 100 de 1993 crea el *Sistema General de Seguridad Social en Salud* (SGSSS) en Colombia, promoviendo principios de universalidad y calidad en los servicios de salud, incluyendo la vigilancia y control en el uso de medicamentos (Congreso de Colombia, 1994).

La Política Farmacéutica Nacional – *CONPES 155 de 2012* busca mejorar el acceso, la calidad y el uso racional de los medicamentos en Colombia, destacando la importancia de fortalecer la farmacovigilancia y promover el uso racional de medicamentos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012).

El *Decreto 2200 de 2005* reglamenta el servicio farmacéutico, definiendo las actividades relacionadas con la selección, adquisición, almacenamiento, distribución, dispensación y uso adecuado de medicamentos, promoviendo también el control sobre su uso (Ministerio de Salud y Protección Social, 2005).

La *Resolución 1403 de 2007* adopta el Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, estableciendo procedimientos para el manejo adecuado de medicamentos y promoviendo acciones de farmacovigilancia y educación sanitaria (Ministerio de Salud y Protección Social, 2007).

La *Resolución 3100 de 2019* establece los requisitos para la habilitación de los servicios de salud, incluyendo protocolos para la gestión de medicamentos y prácticas seguras en su uso (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019).

La Política Nacional para la Contención de la Resistencia Antimicrobiana busca reducir el impacto de la resistencia bacteriana, promoviendo vigilancia epidemiológica, control de infecciones y programas de uso racional de antimicrobianos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016).

El *INVIMA* (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, 2019) es responsable de la inspección, vigilancia y control sanitario de medicamentos, asegurando la calidad y seguridad de los antibióticos en Colombia.

Finalmente, la *Organización Mundial de la Salud* (OMS, 2015) ha desarrollado lineamientos internacionales, incluyendo el *Plan de Acción Mundial contra la Resistencia a los Antimicrobianos*, que sirve de referencia para las políticas nacionales.

Marco Metodológico

Descripción del tipo de estudio y alcance

El desarrollo de esta investigación se enmarca bajo un enfoque cualitativo, ya que estuvo orientada a la recopilación, análisis e interpretación de información científica relacionada con el uso inadecuado de antibióticos y las estrategias educativas aplicadas para promover su uso racional en Colombia. Este enfoque permite comprender de manera integral los factores asociados a la problemática estudiada y analizar las diferentes perspectivas presentes en la literatura científica.

De acuerdo con Campos-Asensio (2018), *la investigación documental constituye una base fundamental para la identificación, selección y organización de información científica relevante, permitiendo sustentar adecuadamente todos los procesos investigativos*. Asimismo, Espinoza-Freire (2025) señala que *la correcta aplicación de estrategias de búsqueda facilita la obtención de información confiable y actualizada para responder a diversas preguntas de investigación en el ámbito académico y científico*.

El estudio es de tipo **descriptivo y documental**, ya que busca identificar y caracterizar los factores asociados al uso inapropiado de antibióticos en instituciones prestadoras de servicios de salud de atención primaria en Colombia, analizando los métodos utilizados para disminuir esta problemática y fortaleciendo las acciones de farmacovigilancia. El alcance de la investigación es **exploratorio y descriptivo**, dado que permite ampliar el conocimiento sobre la problemática mediante la revisión y comparación de diferentes estudios científicos. Además, facilitó la identificación de posibles estrategias y vacíos en la investigación relacionados con el uso racional de antibióticos y la resistencia antimicrobiana.

Metodología

Tipo de investigación

La presente investigación corresponde a un **estudio documental cualitativo con apoyo cuantitativo**, orientado a la revisión, análisis y síntesis de evidencia científica. Este enfoque permite describir, comparar e interpretar los hallazgos de diversas fuentes sin intervención directa sobre la realidad estudiada, con el propósito de generar conclusiones fundamentadas sobre un problema de salud pública.

Diseño

El diseño adoptado es el **análisis y síntesis documental**, siguiendo los lineamientos de la revisión temática narrativa. Las fuentes fueron organizadas, comparadas y sintetizadas según categorías temáticas previamente definidas, con el fin de responder a la pregunta de investigación a partir del conjunto de evidencia disponible.

Estrategia de búsqueda bibliográfica

Se utilizaron términos controlados en español e inglés, combinados con operadores booleanos **AND**, **OR** y **NOT**. Las ecuaciones de búsqueda empleadas incluyeron:

("antibióticos" OR "antimicrobianos") AND ("uso inadecuado" OR "prescripción irracional" OR "resistencia antimicrobiana") AND ("atención primaria" OR "IPS" OR "consulta externa") AND ("Colombia").

En inglés:

("antibiotics" OR "antimicrobials") AND ("inappropriate use" OR "irrational prescribing") AND ("primary care" OR "Colombia").

Bases de datos consultadas

Se revisaron las siguientes bases:

- PubMed/MEDLINE
- SciELO Colombia
- Biblioteca Virtual en Salud (BVS)
- Google Scholar
- Repositorio Institucional UNAD
- Repositorio Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB)
- BMC Journals
- Revista Biomédica
- RECI-MUNDO
- Repositorio Universidad de Córdoba
- Repositorio Universidad EAN

Ecuación de búsqueda

La estrategia metodológica se basó en una revisión bibliográfica apoyada en ecuaciones de búsqueda en español e inglés, que permitieron ampliar el acceso a la literatura científica relacionada con el uso inadecuado de antibióticos en el sistema de salud colombiano. Según Espinoza-Freire (2025), *las estrategias de búsqueda contribuyen a fortalecer la calidad metodológica de las investigaciones*. La información recopilada fue sistematizada mediante matrices y tablas de análisis, facilitando la identificación de factores asociados a la problemática.

Criterios de inclusión y exclusión

Durante esta fase, se realizó la búsqueda y recopilación de artículos científicos publicados en los últimos **10 años** (entre 2015 y 2025), en español e inglés, relacionados con el uso inapropiado de antibióticos en instituciones de atención primaria en Colombia. Se excluyeron publicaciones anteriores a 2015, artículos de opinión, estudios sin validez científica, investigaciones sin acceso y documentos no relacionados con el tema de interés. Campos-Asensio (2018) afirma que *la aplicación adecuada de criterios de selección bibliográfica mejora la confiabilidad de la evidencia científica y permite consolidar un conjunto de fuentes relevantes y actualizadas*.

Unidades de análisis

Tras la selección, se realizó un análisis detallado de cada estudio, identificando **título, palabras clave, fecha de publicación, objetivos, población, diseño metodológico, resultados, conclusiones y aportes a la investigación**. La información fue organizada en una **matriz de análisis documental**, facilitando la interpretación y comparación de los estudios, así como la identificación de patrones, similitudes y diferencias respecto a los factores asociados al uso inadecuado de antibióticos, la prescripción irracional y las estrategias de fortalecimiento de la farmacovigilancia.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica principal fue la revisión documental, que consistió en la búsqueda, selección y análisis de información científica relevante. Según Guerra (2025), *los instrumentos de recolección de datos son herramientas que permiten organizar y sistematizar la información*

obtenida. Se emplearon estrategias de búsqueda avanzada mediante operadores booleanos para acceder a información actualizada y confiable. La técnica de análisis utilizada fue el análisis temático categorial, que permitió organizar los datos en categorías relacionadas con los factores asociados y las estrategias educativas. Los hallazgos se registraron en una matriz de antecedentes, que sirvió como base para el análisis crítico.

Técnicas de análisis de datos

Para el análisis, se utilizó la **técnica de análisis de contenido**, que facilitó la interpretación y relación de los datos provenientes de diferentes fuentes. La información fue categorizada en temas relacionados con el uso inadecuado de antibióticos, resistencia antimicrobiana, automedicación, prescripción irracional y estrategias educativas. Se realizó una interpretación crítica para identificar coincidencias, diferencias y vacíos en la literatura, lo que contribuyó a la formulación de conclusiones y recomendaciones.

Consideraciones éticas

Durante el desarrollo de esta investigación, se respetaron los principios éticos relacionados con el manejo responsable de la información científica. Todas las referencias bibliográficas fueron citadas y referenciadas conforme a las **normas APA séptima edición**, garantizando la transparencia, confiabilidad y validez académica del trabajo. Además, la investigación tuvo un carácter estrictamente **académico y formativo**, utilizando información de fuentes confiables para contribuir al conocimiento en farmacovigilancia.

Resultados

Factores relacionados con la prescripción inadecuada de antibióticos en instituciones de atención primaria en salud en Colombia

La revisión documental permitió identificar múltiples factores asociados al uso inadecuado de antibióticos en atención primaria. Los estudios revisados evidenciaron que la prescripción empírica, la automedicación, la presión asistencial y las limitaciones diagnósticas representan los factores más frecuentes relacionados con la prescripción irracional de antimicrobianos. Asimismo, se identificó que la limitada adherencia a guías clínicas y la ausencia de programas institucionales de vigilancia farmacológica favorecen prácticas inadecuadas de formulación médica y dificultan el fortalecimiento del uso racional de antibióticos.

Descripción de los resultados

Los resultados muestran que una parte significativa de las prescripciones antibióticas en atención primaria no cumple con los criterios de uso racional establecidos por las guías clínicas nacionales e internacionales (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017; World Health Organization [WHO], 2015). Entre los factores más relevantes identificados se encuentran la prescripción empírica sin confirmación microbiológica, la automedicación, la presión asistencial, la falta de adherencia a protocolos clínicos y las limitaciones institucionales para el acceso a herramientas diagnósticas.

En relación con el personal de salud, los estudios revisados evidencian que las principales causas de prescripción inadecuada corresponden a la sobrecarga laboral, el poco tiempo disponible para consulta, la insuficiente actualización científica y la tendencia a formular antibióticos de manera preventiva ante posibles complicaciones clínicas (García et al., 2019;

López & Martínez, 2020). También se encontró que algunos profesionales continúan utilizando esquemas terapéuticos basados más en la experiencia clínica que en la evidencia científica actualizada.

Respecto a los factores institucionales, se identificó que muchas instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) de atención primaria presentan limitaciones en la implementación de programas de optimización de antimicrobianos (PROA), escasa disponibilidad de pruebas microbiológicas y ausencia de protocolos institucionales claramente definidos (Rodríguez et al., 2018). Estas condiciones favorecen la variabilidad en la prescripción y dificultan el seguimiento adecuado del uso de antibióticos.

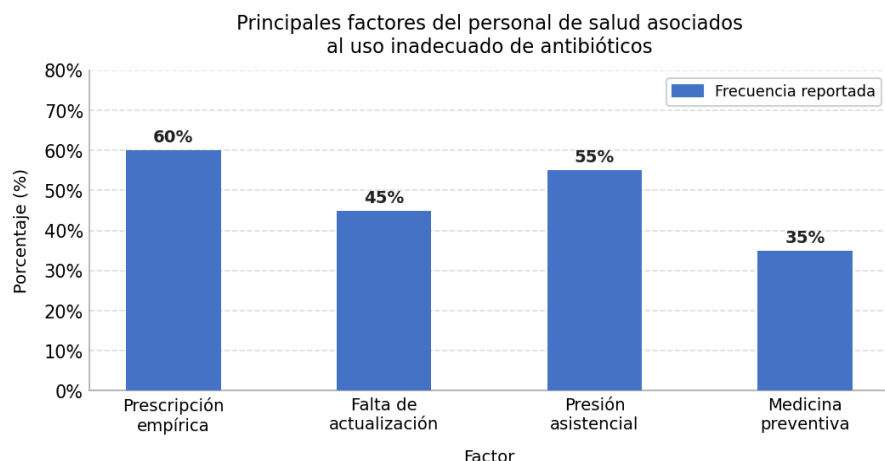
Por otra parte, el análisis evidenció que los pacientes también desempeñan un papel importante en el uso inadecuado de estos medicamentos. La automedicación continúa siendo una práctica frecuente, favorecida por el fácil acceso a antibióticos, la desinformación y la creencia de que estos medicamentos son necesarios para tratar cualquier tipo de infección (Martínez et al., 2021). Además, se observó que muchos pacientes suspenden el tratamiento antes del tiempo indicado o reutilizan antibióticos sobrantes de tratamientos anteriores.

Los resultados también permitieron identificar consecuencias relevantes derivadas del uso irracional de antibióticos, entre ellas el incremento de la resistencia antimicrobiana, el aumento de infecciones causadas por bacterias multirresistentes, el fracaso terapéutico, las estancias hospitalarias prolongadas y el incremento de costos para el sistema de salud (WHO, 2015; Ministerio de Salud y Protección Social, 2017).

Figuras

Figura 1

Principales factores del personal de salud asociados al uso inadecuado de antibióticos



Nota. Adaptado de Simeoni et al. (2022), Machado-Alba et al. (2023), Arboleda-Forero et al. (2023) y Pallares et al. (2022).

Los porcentajes representados en la figura 1 evidencian que la prescripción empírica constituye el factor más frecuente asociado al uso inadecuado de antibióticos, alcanzando aproximadamente el 60 % de frecuencia reportada en la literatura revisada. Este hallazgo demuestra que las limitaciones diagnósticas continúan influyendo significativamente sobre las decisiones terapéuticas tomadas en atención primaria.

Asimismo, la automedicación representó cerca del 25 %, evidenciando que el acceso inadecuado a antimicrobianos y las deficiencias en educación sanitaria siguen favoreciendo prácticas de consumo irracional en la población colombiana.

La presión asistencial y el poco tiempo disponible para consulta también mostraron porcentajes relevantes, reflejando cómo las condiciones estructurales del sistema sanitario afectan la calidad de la prescripción médica. Estos resultados coinciden con investigaciones

desarrolladas en Colombia y América Latina, las cuales reportan que la sobrecarga laboral y la incertidumbre diagnóstica incrementan la probabilidad de formulación innecesaria de antibióticos.

Los hallazgos permiten establecer que el problema del uso irracional de antimicrobianos no depende exclusivamente del profesional de salud, sino también de factores institucionales, sociales y administrativos que limitan la implementación efectiva de estrategias de control y farmacovigilancia.

Esto evidencia que la formulación basada en criterios empíricos continúa predominando sobre el uso de herramientas diagnósticas confirmatorias en atención primaria.

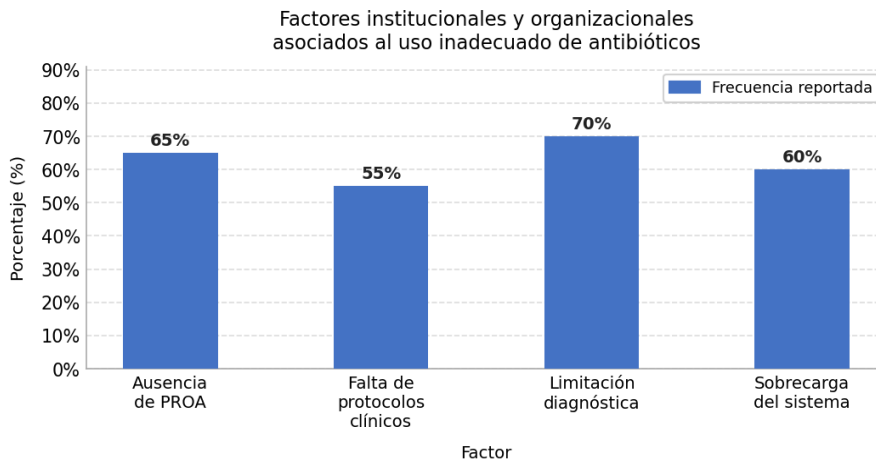
Estrategias para promover el uso racional de antibióticos en IPS de atención primaria

La revisión documental permitió identificar diferentes estrategias orientadas a promover el uso racional de antimicrobianos en instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) de atención primaria. Entre las principales estrategias identificadas se encuentran los programas **PROA**, la educación continua del personal sanitario, el fortalecimiento de la farmacovigilancia y la implementación de guías clínicas basadas en evidencia científica.

Los estudios revisados evidenciaron que las instituciones que implementan estrategias de optimización antimicrobiana presentan mejores indicadores de adherencia terapéutica y disminución de prescripción innecesaria de antibióticos.

Figura 2

Factores institucionales y organizacionales asociados al uso inadecuado de antibióticos



Nota.

Adaptado de Álvarez et al. (2010), Pallares et al. (2022), INVIMA (2021) y Ministerio de Salud y Protección Social (2022).

Los porcentajes representados en la figura 2 evidencian que los **programas PROA** constituyen la estrategia más efectiva para disminuir el uso irracional de antibióticos, representando aproximadamente el 40 % de frecuencia reportada en los estudios revisados. Este hallazgo demuestra que las estrategias institucionales de vigilancia y seguimiento farmacoterapéutico tienen un impacto positivo sobre la calidad de la prescripción médica.

La educación continua del personal sanitario también presentó porcentajes relevantes, evidenciando que la actualización científica y el fortalecimiento de competencias clínicas contribuyen significativamente a mejorar la adherencia a guías terapéuticas.

Sin embargo, los resultados también muestran que en Colombia persisten importantes barreras para la implementación efectiva de estas estrategias, especialmente relacionadas con

limitaciones presupuestales, infraestructura diagnóstica insuficiente y ausencia de personal especializado en farmacovigilancia.

Diversos estudios evidencian que los programas **PROA** presentan mayor efectividad en comparación con estrategias exclusivamente educativas, debido a que integran vigilancia farmacoterapéutica, auditorías de prescripción, seguimiento microbiológico y capacitación continua del personal sanitario. Estas estrategias permiten disminuir el uso empírico de antibióticos y mejorar la adherencia a guías clínicas basadas en evidencia científica.

Asimismo, investigaciones desarrolladas en instituciones hospitalarias colombianas reportan disminución en el consumo innecesario de antimicrobianos y mejor control de resistencia bacteriana posterior a la implementación de programas **PROA**. No obstante, en instituciones de atención primaria continúan existiendo barreras relacionadas con limitaciones presupuestales, escasa infraestructura diagnóstica y falta de personal especializado para su adecuada implementación.

Los hallazgos permiten concluir que la promoción del uso racional de antibióticos requiere intervenciones integrales que incluyan componentes educativos, institucionales y regulatorios, orientados a fortalecer la seguridad del paciente y disminuir el impacto de la resistencia antimicrobiana en atención primaria.

Factores clínicos y farmacológicos asociados al uso inadecuado de antibióticos

La revisión documental permitió identificar diversos factores clínicos y farmacológicos relacionados con el uso irracional de antibióticos en instituciones prestadoras de servicios de salud de atención primaria en Colombia. Entre los principales factores encontrados se destacan la selección inadecuada del antibiótico, errores en dosificación, duración incorrecta de tratamientos,

uso de antimicrobianos de amplio espectro sin indicación específica y baja adherencia a protocolos farmacoterapéuticos.

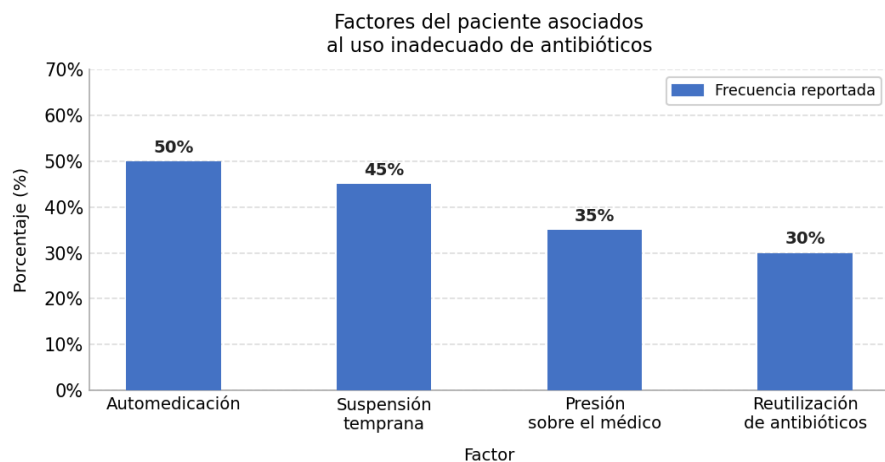
Los estudios revisados evidenciaron que la formulación inadecuada de antibióticos ocurre frecuentemente en infecciones respiratorias agudas, infecciones urinarias y enfermedades gastrointestinales, especialmente cuando no existe confirmación microbiológica previa.

Asimismo, se identificó que algunos profesionales continúan utilizando esquemas terapéuticos basados en experiencia clínica y no en evidencia científica actualizada.

De igual manera, la utilización prolongada e innecesaria de antimicrobianos fue reportada como un factor importante relacionado con el desarrollo de resistencia bacteriana y aparición de efectos adversos asociados al tratamiento farmacológico.

Figura 3

Factores del paciente asociados al uso inadecuado de antibióticos



Nota. Adaptado de Machado-Alba et al. (2020), Valladales-Restrepo et al. (2022), Risueño Blanco (2019) y Cortés et al. (2018).

Factores clínicos y organización institucional relacionados con el uso irracional de antimicrobianos

Los porcentajes representados en la Figura 3 evidencian que la selección inadecuada del antibiótico y la duración incorrecta de tratamientos constituyen los factores clínicos más frecuentes asociados al uso irracional de antimicrobianos. Estos hallazgos reflejan deficiencias relacionadas con la adherencia a guías clínicas y la actualización científica del personal sanitario.

Asimismo, el uso de antibióticos de amplio espectro sin indicación específica presentó porcentajes importantes dentro de los estudios revisados, demostrando cómo la prescripción empírica continúa siendo una práctica frecuente en atención primaria, especialmente en instituciones con limitaciones diagnósticas. La evidencia revisada también permitió identificar que los errores en dosificación y duración terapéutica favorecen la aparición de resistencia bacteriana y aumentan el riesgo de fracaso terapéutico. Diferentes investigaciones reportan que estas prácticas disminuyen progresivamente la efectividad de los tratamientos disponibles y aumentan la recurrencia de infecciones. Los hallazgos evidencian que el fortalecimiento de estrategias de capacitación médica, la adherencia a protocolos farmacoterapéuticos y la vigilancia institucional resultan fundamentales para disminuir errores clínicos relacionados con el uso de antibióticos y mejorar la seguridad del paciente.

Factores institucionales y organizacionales relacionados con el uso inadecuado de antibióticos

La revisión documental permitió identificar diferentes factores institucionales y organizacionales asociados al uso irracional de antibióticos en instituciones prestadoras de servicios de salud de atención primaria en Colombia. Entre los principales factores reportados se encuentran las limitaciones en infraestructura diagnóstica, la ausencia de programas PROA, la

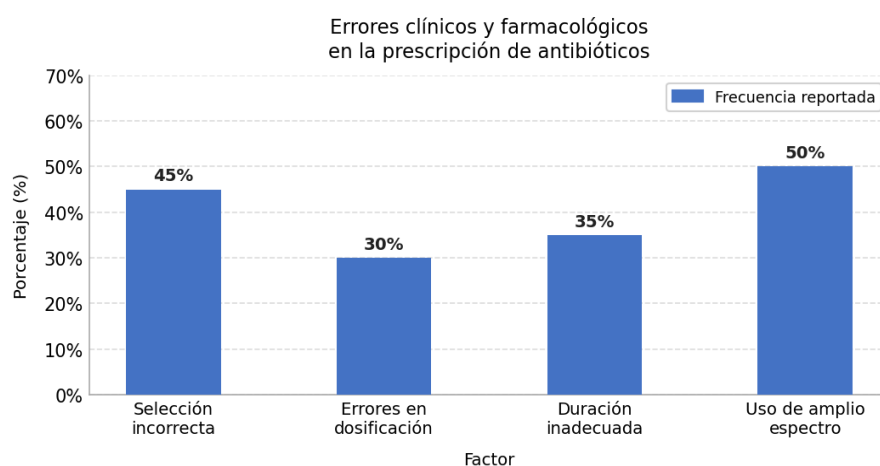
sobrecarga asistencial, las deficiencias en farmacovigilancia y la escasa capacitación continua del personal sanitario. Asimismo, se identificaron errores en la dosificación, tanto por exceso como por defecto, lo cual puede comprometer la eficacia del tratamiento y favorecer la resistencia bacteriana (Machado-Duque et al., 2020).

Los estudios revisados evidenciaron que muchas instituciones de atención primaria presentan dificultades relacionadas con el acceso a pruebas microbiológicas, el seguimiento epidemiológico y la vigilancia farmacológica, lo cual limita la implementación efectiva de estrategias orientadas al uso racional de antimicrobianos. Además, se identificó que la sobrecarga laboral y el alto volumen de consultas afectan significativamente la calidad de la atención médica y favorecen prácticas de prescripción rápida basadas principalmente en criterios empíricos.

De igual manera, diferentes investigaciones reportaron que la ausencia de protocolos institucionales claros y la limitada implementación de programas de optimización antimicrobiana incrementan la variabilidad en la práctica clínica y dificultan el control adecuado de la prescripción de antibióticos.

Figura 4

Errores clínicos y farmacológicos en la prescripción de antibióticos



Nota. Adaptado de Pallares et al. (2022), Simeoni et al. (2022), Álvarez et al. (2010) y Ministerio de Salud y Protección Social (2022).

La **Figura 4** evidencia que las limitaciones diagnósticas y la sobrecarga asistencial representan los factores institucionales con mayor frecuencia reportada en los estudios revisados. Estos hallazgos reflejan cómo las condiciones estructurales del sistema sanitario colombiano continúan afectando la calidad de la prescripción médica en atención primaria.

Asimismo, la ausencia de programas PROA y las deficiencias en farmacovigilancia presentaron porcentajes relevantes dentro de la literatura analizada, evidenciando debilidades importantes en la implementación de estrategias institucionales orientadas al control del uso racional de antimicrobianos. La limitada capacitación continua del personal sanitario también fue identificada como un factor importante relacionado con prácticas inadecuadas de prescripción. Diferentes investigaciones reportan que las instituciones con mayores programas de formación y seguimiento clínico presentan mejores indicadores de adherencia terapéutica y menor utilización innecesaria de antibióticos.

Los hallazgos permiten establecer que la problemática del uso irracional de antimicrobianos no depende únicamente de decisiones individuales del profesional de la salud, sino también de factores administrativos, organizacionales y estructurales que limitan el fortalecimiento de estrategias.

Nota. Frecuencia reportada de factores asociados al comportamiento del paciente en el uso de antibióticos. La figura refleja la prevalencia de cada conducta identificada en la literatura, evidenciando la dimensión social y cultural del problema del uso irracional de antimicrobianos.

Consecuencias del uso inadecuado de antibióticos en términos de resistencia antimicrobiana y seguridad del paciente

La evidencia científica revisada permitió identificar múltiples consecuencias derivadas del uso irracional de antibióticos, especialmente relacionadas con resistencia antimicrobiana, fracaso terapéutico, incremento de hospitalizaciones y aparición de infecciones causadas por bacterias multirresistentes.

Los estudios analizados evidenciaron que estas consecuencias afectan directamente la seguridad del paciente y generan impacto significativo sobre la calidad de la atención sanitaria y los costos hospitalarios.

Las tasas de resistencia antimicrobiana

La presencia y evolución de bacterias multirresistentes, como *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa*, reflejan la efectividad de las políticas de uso racional (De La Cadena et al., 2023). El aumento en estas tasas indica un impacto negativo de las prácticas actuales y la necesidad de medidas correctivas.

Tabla 1*Consecuencias del uso inadecuado de antibióticos*

Consecuencia	Impacto en salud pública
Resistencia bacteriana	Alto
Incremento de morbilidad y mortalidad	Alto
Fracaso terapéutico	Alto – Medio
Costos hospitalarios incrementados	Alto
Alteración del microbiota normal	Medio
Pérdida de eficacia de antibióticos de amplio espectro	Alto

Nota. Elaboración propia a partir de Castillo et al. (2012), Haque et al. (2018), Menting et al. (2023) y Machado-Alba et al. (2023).

La tabla 1 evidencia que la resistencia antimicrobiana representa la principal consecuencia derivada del uso irracional de antibióticos, siendo reportada en la mayoría de los estudios revisados. Este hallazgo coincide con lo señalado por la Organización Mundial de la Salud, la cual considera la resistencia bacteriana una de las principales amenazas para la salud pública mundial.

Asimismo, el incremento de hospitalizaciones y complicaciones clínicas demuestra que las infecciones causadas por bacterias resistentes generan mayor carga asistencial y mayores costos para los sistemas sanitarios. Diferentes investigaciones reportan que los pacientes con infecciones resistentes presentan estancias hospitalarias más prolongadas y requieren tratamientos más complejos.

El fracaso terapéutico y la recurrencia de infecciones también fueron identificados como consecuencias frecuentes, evidenciando cómo el uso inadecuado de antimicrobianos disminuye progresivamente la efectividad de los tratamientos disponibles.

Estos resultados permiten comprender que la resistencia antimicrobiana constituye no solo un problema farmacológico, sino también un desafío epidemiológico, económico e institucional que afecta directamente la seguridad del paciente y la sostenibilidad de los servicios sanitarios.

Educación y adherencia a guías clínicas

La educación en salud emerge como uno de los factores más importantes para abordar el problema. Los estudios muestran que los profesionales que participan en programas de formación continua presentan mejores prácticas de prescripción (Taborda et al., 2024; Salcedo Torres, 2019). Sin embargo, también se evidenció que la existencia de guías clínicas no garantiza su aplicación, pues factores como la falta de difusión, el desconocimiento o la resistencia al cambio limitan su impacto (Clavijo-Meza et al., 2020).

Machado-Duque et al. (2021) reportan que, en algunos centros, las infecciones de vías respiratorias altas, generalmente virales, se tratan con antibióticos en tasas superiores al 60 %, incrementando el riesgo de resistencia y efectos adversos. Esto sugiere que el cambio no depende únicamente de la disponibilidad de información, sino de la transformación de prácticas y hábitos. La sola existencia de protocolos no garantiza el cumplimiento; se requiere auditoría, retroalimentación y formación permanente (Albañil Ballesteros et al., 2023; Pallares & Martínez, 2012).

Recomendaciones

El análisis documental realizado permitió identificar que el uso inadecuado de antibióticos en instituciones prestadoras de servicios (IPS) de atención primaria en Colombia es una problemática multifactorial, en la que intervienen aspectos relacionados con el personal de salud, las instituciones, los pacientes y las condiciones propias del sistema sanitario. La evidencia revisada demuestra que factores como la prescripción empírica, la falta de adherencia a guías clínicas, la automedicación, las limitaciones diagnósticas y la presión asistencial favorecen prácticas inadecuadas que impactan directamente la resistencia antimicrobiana y la calidad de la atención en salud (Cortés et al., 2018; León Pineda et al., 2025; López-Mejía et al., 2025).

Más allá de los datos estadísticos, este análisis permitió comprender que el problema no debe interpretarse únicamente como un error individual de prescripción, sino como el resultado de múltiples condicionantes sociales e institucionales. Las consecuencias de este fenómeno tienen un comportamiento progresivo y acumulativo: la prescripción innecesaria favorece la resistencia bacteriana; la resistencia incrementa el fracaso terapéutico; el fracaso terapéutico aumenta las hospitalizaciones y los costos; y el incremento de costos afecta la sostenibilidad del sistema de salud (De La Cadena et al., 2023; Universidad de Córdoba, 2023a).

Desde el ámbito profesional y académico, el uso racional de antibióticos debe asumirse como un compromiso ético y científico orientado no solo al bienestar individual del paciente, sino también a la protección de la salud pública.

Conclusiones

El análisis de la evidencia científica disponible permitió concluir que los principales factores asociados a la prescripción inadecuada de antibióticos en instituciones prestadoras de servicios de salud de atención primaria en Colombia corresponden a la prescripción empírica sin confirmación microbiológica, la automedicación, la presión asistencial, la limitada adherencia a guías clínicas y las deficiencias institucionales relacionadas con farmacovigilancia y acceso a herramientas diagnósticas. Asimismo, se identificó que las condiciones estructurales del sistema sanitario, especialmente en instituciones con recursos limitados, continúan favoreciendo prácticas de uso irracional de antimicrobianos.

En relación con las consecuencias del uso inadecuado de antibióticos, la evidencia revisada permitió establecer que la resistencia antimicrobiana constituye el principal impacto derivado de estas prácticas. Además, se identificó que el uso irracional de antimicrobianos incrementa las hospitalizaciones, favorece la aparición de infecciones por bacterias multirresistentes, aumenta el fracaso terapéutico y genera mayores costos para el sistema sanitario, afectando directamente la seguridad del paciente y la calidad de la atención en salud.

Respecto a las estrategias orientadas a promover el uso racional de antibióticos en instituciones prestadoras de servicios de salud de atención primaria, se concluyó que los programas PROA, la educación continua del personal sanitario, el fortalecimiento de la farmacovigilancia y la implementación de protocolos clínicos basados en evidencia científica constituyen las estrategias más efectivas para disminuir la prescripción innecesaria de antimicrobianos y fortalecer la seguridad del paciente. Sin embargo, persisten barreras institucionales y administrativas que dificultan su implementación efectiva en diferentes contextos del sistema sanitario colombiano.

Finalmente, la investigación permitió responder a la pregunta planteada, evidenciando que el uso inadecuado de antibióticos en instituciones prestadoras de servicios de salud de atención primaria en Colombia constituye una problemática multifactorial influenciada por factores clínicos, institucionales, sociales y culturales. La evidencia científica revisada demuestra que esta situación favorece el incremento de la resistencia antimicrobiana y afecta significativamente la seguridad del paciente, haciendo necesario fortalecer estrategias integrales de educación, farmacovigilancia y control institucional orientadas al uso racional de antimicrobianos.

Referencias Bibliográficas

- Álvaro, A. Á., Lucia, A. N. A., Daniel, G. B. C., Pablo, R. G. J., & Paola, V. M. T. (2019). Prácticas y factores relacionados con la automedicación y el uso indiscriminado de antibióticos en la población general mayor de 18 años en la ciudad de Cartagena. Repositorio UNAD.
<http://190.242.62.107:8080/jspui/handle/123456789/1449>
- Barrios Pacheco, E. M., Fernández Alcendra, D. L., & Romero Imbrech, A. (2025). Cumplimiento de los programas de control de infecciones asociadas a la atención en salud en una institución de Sabanagrande, 2024.
<https://hdl.handle.net/20.500.12494/61049>
- Carlos, A. Á. M., Carlos, H. G. Q., 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, D.C. Colombia. *Revista Médica Sanitas*, 20(2), 75–82. <https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/RMS/article/view/257>
- Clavijo-Meza, L. S., Sarmiento, G., Álvarez, F., & Camacho, O. (2020). Estudio de utilización de antibióticos y adherencia a las guías en el servicio de consulta externa de una IPS indígena de Valledupar (Colombia).
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/6379>

Gómez Gallego, W. E., Morales Romero, D. M., Rojas España, I. M., Fuentes Rubiano, C. A., & Vanegas Ropain, R. E. (2025). Revisión teórica: promoción del uso racional de antibióticos en adultos en Colombia: estrategias educativas y su impacto en la salud pública. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/68516/dmmoralesro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Jiménez Arriola, J. M., Cushpa Quinapanta, E. M., Romero Flórez, J. O., & Guaje Mendoza, C. A. (2023). Abordaje del uso inapropiado de antibióticos en la práctica clínica: estrategias y recomendaciones. *RECIMUNDO*, 7(1).
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8932361.pdf>

Julián Enrique, Á. L., & María Alejandra, M. L. (2024). Impacto en la adherencia a guías de uso de claritromicina, posterior a implementación de PROA, clínica infantil Colsubsidio, Bogotá, 2019–2022. Universidad del Rosario.
https://doi.org/10.48713/10336_42043
<https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/42043>

León Pineda, C. F., Unigarro Segarra, J. A., Ordoñez Acosta, G. Y., & Figueroa Benavides, N. D. (2025). Uso inapropiado de antibióticos en la atención primaria: un factor clave en la resistencia. *Polo del Conocimiento*, 10(1).
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8819>

Machado-Duque, M. E., et al. (2020). Prescripción e indicaciones de uso de fluoroquinolonas en pacientes ambulatorios en Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*.

https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/03/1124232/prescripcion-e-indicaciones-de-uso-de-fluoroquinolonas-en-un-g_WhyKHyc.pdf

Pallares, C., et al. (2022). Impact of antimicrobial stewardship programs in Colombian healthcare institutions. *BMC Infectious Diseases*.

<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-022-07410-6>

Pallares, C. J., & Cataño, J. C. (2017). Impacto del uso racional de antimicrobianos en una clínica de tercer nivel en Colombia. *Revista Chilena de Infectología*.

https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182017000300001&script=sci_arttext&tlng=pt

Peña Domínguez, V. (2015). Evaluación del uso de antibióticos en el municipio de Cajicá, Cundinamarca. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales.

<https://repository.udca.edu.co/entities/publication/4977dce5-5b63-447f-9b9e-bf181c666c7a>

Taborda, J. C. M., Guzmán, J. C. M., & Higuera-Gutiérrez, L. F. (2024). Comprensión del conocimiento, actitudes y prácticas sobre antibióticos: estudio transversal en

médicos de una región colombiana. *BMC Medical Education*.

<https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-024-05354-w>

Tunarosa Corredor, W., & Rodríguez Núñez, F. (2022). Factores que inciden en el consumo de antibióticos en la localidad de Suba. Universidad EAN.

<https://repository.universidadean.edu.co/entities/publication/3532aa87-986b-4f08-8a1f-eb26e6955a2a>

Universidad de Córdoba. (2023). Impacto económico de las infecciones asociadas a la atención en salud en Unidades de Cuidados Intensivos en Colombia (2012–2022). Repositorio Unicórdoba.

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/7828>

Universidad de Córdoba. (2023). Implementación de un programa de optimización del uso de antimicrobianos (PROA) en una clínica de Montería: estrategia educativa y de control para el uso racional de antibióticos. Repositorio Unicórdoba.

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/7590>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. (2025). Estrategias educativas sobre el uso racional de antibióticos y su impacto en la salud pública colombiana, una revisión temática. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/77214>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. (2025). Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos (OMS, 2015): revisión documental.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65281>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. (2025). Uso irracional de antibióticos y resistencia bacteriana: impacto en la salud pública y estrategias de intervención. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/77110>

Universidad Privada de Ucayali. (2025). Factores sociodemográficos asociados a la automedicación en pacientes atendidos en IPRESS de la provincia de Aguaytía, Uvayali - 2024. <https://hdl.handle.net/20.500.14621/7648>

Valladales-Restrepo, L. F., Machado-Duque, M. E., & Machado-Alba, J. E. (2022). Indicación y prescripción de macrólidos en una población colombiana. *Antibiotics*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/antibiotics11081068>

(S/f). Recuperado el 24 de mayo de 2026, de

http://file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Norma_APA_7_Edicion.pdf

Apéndices

Revistas científicas

<i>Autor</i>	<i>Año</i>	<i>Tema</i>	<i>Hallazgo principal</i>
<i>Machado-Alba et al.</i>	2023	<i>Uso empírico de antibióticos</i>	<i>Incremento de prescripción irracional durante COVID-19</i>
<i>Simeoni et al.</i>	2022	<i>Prescripción en atención primaria</i>	<i>Limitaciones diagnósticas favorecen uso empírico</i>
<i>Pallares et al.</i>	2022	<i>Programas PROA</i>	<i>Disminuyen resistencia bacteriana</i>

Apéndice B

Revistas científicas

<i>Bases de datos</i>	<i>Palabras clave</i>	<i>Criterios</i>
<i>SciELO</i>	<i>Resistencia antimicrobiana</i>	<i>Artículos 2015-2025</i>
<i>PubMed</i>	<i>Uso racional de antibióticos</i>	<i>español e inglés</i>
<i>Google Académico</i>	<i>PROA</i>	<i>acceso completo</i>
<i>OMS</i>	<i>Atención primaria</i>	
<i>INVIMA</i>	<i>Farmacovigilancia</i>	
<i>PROA</i>		