

Fortaleciendo El Uso Responsable De Antibióticos: Estrategias Educativas Para La Comunidad

Bibiana Martínez Valencia

Jhenifer Acosta Ortiz

Leonardo Sarrazola Blandón

Sebastián Cabellos Correa

Vanessa Acevedo Serna

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud (ECISA)

Tecnología en Regencia de Farmacia

Diciembre-2024

**Fortaleciendo El Uso Responsable De Antibióticos: Estrategias Educativas Para La
Comunidad**

Bibiana Martínez Valencia

Jhenifer Acosta Ruiz

Leonardo Sarrazola Blandón

Sebastián Cabellos Correa

Vanessa Acevedo Serna

Tutor:

Danilo Duarte Cadena

Diplomado de Profundización en farmacovigilancia-Código: 152004

Tema Asignado: Estrategias educativas para la promoción del uso racional de antibióticos en la
comunidad e impacto en la salud.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Escuela de Ciencias de la Salud (ECISA)

Tecnología en Regencia de Farmacia

Diciembre-2024

Resumen

El proyecto "Fortaleciendo el Uso Responsable de Antibióticos: Estrategias Educativas para la Comunidad" aborda el problema del uso inadecuado de antibióticos en la comunidad, incluyendo prácticas como la automedicación y la prescripción innecesaria en infecciones virales, que han incrementado significativamente la resistencia bacteriana. La investigación busca responder a la pregunta: ¿Cómo pueden las estrategias educativas mejorar el uso racional de antibióticos y reducir la resistencia antimicrobiana en la comunidad? Utilizando un método descriptivo-analítico, basado en la revisión sistemática de literatura científica y el análisis de campañas educativas previas, se identificaron intervenciones efectivas dirigidas tanto a la comunidad como al personal de salud. Los resultados muestran que las estrategias educativas, como talleres, materiales informativos y campañas de sensibilización, aumentan el conocimiento sobre el uso adecuado de antibióticos, reducen la automedicación y promueven la consulta médica previa. Estas acciones contribuyen a disminuir la presión selectiva que conduce a la resistencia bacteriana y fortalecen los indicadores de salud pública. Este proyecto resalta la importancia de la educación como herramienta clave para mitigar los riesgos asociados al uso irracional de antibióticos y ofrece un marco adaptable para futuras intervenciones.

Palabras clave: uso racional de antibióticos, resistencia bacteriana, automedicación, estrategias educativas, salud pública, campañas comunitarias.

Abstract

The project "Strengthening Responsible Antibiotic Use: Educational Strategies for the Community" addresses the issue of improper antibiotic use in the community, including practices such as self-medication and unnecessary prescriptions for viral infections, which have significantly increased bacterial resistance. The research seeks to answer the question: How can educational strategies improve the rational use of antibiotics and reduce antimicrobial resistance in the community? Using a descriptive-analytical method based on a systematic review of scientific literature and analysis of previous educational campaigns, effective interventions targeting both the community and healthcare professionals were identified. The results show that educational strategies, such as workshops, informational materials, and awareness campaigns, increase knowledge about the proper use of antibiotics, reduce self-medication, and promote prior medical consultation. These actions help decrease the selective pressure leading to bacterial resistance and improve public health indicators. This project highlights the importance of education as a key tool to mitigate the risks associated with irrational antibiotic use and provides an adaptable framework for future interventions.

Keywords: rational use of antibiotics, bacterial resistance, self-medication, educational strategies, public health, community campaigns.

Tabla de Contenido

Introducción	7
Marco de Referencia	8
Planteamiento del Problema	8
Justificación	9
Objetivos	10
Marco Teorico.....	11
Uso Racional de Antibioticos	11
Rol de los profesionales de salud en la educacion	11
Campañas de Concientización Exitosas.....	11
Auto Prescripción de Antibioticos	12
Impacto sobre el uso de Antibioticos.....	12
Normativa sobre el uso de Antibioticos.....	12
Marco Metodologico.....	14
Descripcion de tipo de estudio y alcance	14
Diseño del estudio.....	14

Elección, delimitación y descripción de la población/muestra/unidad de análisis del Diseño del estudio.....	15
Técnicas de recolección de datos.....	15
Técnicas de Análisis de datos.....	16
Resultados y Análisis de resultados.....	17
Análisis y resultado del artículo 1.....	17
Análisis y resultado del artículo 2.....	22
Análisis y resultado del artículo 3.....	25
Análisis y resultado del artículo 4.....	29
Análisis y resultado del artículo 5.....	32
Análisis y resultado del artículo 6.....	36
Análisis y resultado del artículo 7.....	39
Análisis y resultado del artículo 8.....	39
Análisis y resultado del artículo 9.....	41
Análisis y resultado del artículo 10.....	43
Conclusiones.....	46
Referencias bibliográficas.....	47

Introducción

El presente trabajo, se enfoca en abordar el problema del uso irracional de antibióticos en la población. La resistencia a los antibióticos es una amenaza global que pone en riesgo la efectividad de tratamientos esenciales para infecciones comunes y enfermedades graves (World Health Organization, 2020). Este fenómeno, acelerado por el uso irracional de antibióticos, incluyendo la automedicación y prescripción inadecuada, afecta a sistemas de salud tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo (Ventola, 2015; Grigoryan et al., 2010). Según la OMS, de no tomar medidas inmediatas, el mundo enfrentará una "era posantibiótica" en la que infecciones simples podrían volverse mortales (WHO, 2020).

Las campañas educativas y las políticas regulatorias han demostrado ser herramientas eficaces para fomentar el uso racional de estos medicamentos. En países como Dinamarca y Suecia, las estrictas regulaciones para la venta de antibióticos han reducido significativamente las tasas de resistencia bacteriana, un modelo a seguir para otros contextos (European Centre for Disease Prevention and Control, 2019). Sin embargo, en países con menos regulaciones, la automedicación sigue siendo un problema persistente que exacerba esta crisis global (Cabrera et al., 2018).

Este panorama exige un enfoque integrado que combine educación, regulación y colaboración internacional. El desarrollo de estrategias educativas dirigidas tanto a la población general como a los profesionales de la salud resulta clave para promover el uso adecuado de los antibióticos, reducir la resistencia bacteriana y proteger la salud pública a largo plazo (Cox et al., 2017; Huttner et al., 2010).

Marco de Referencia: Planteamiento del problema

El mal uso de antibióticos, que incluye la automedicación, la interrupción prematura de tratamientos y el uso innecesario para infecciones virales, sigue siendo un problema significativo en muchas comunidades. Este comportamiento contribuye al aumento de la resistencia bacteriana. A pesar de las advertencias que muchas organizaciones e institutos de investigación han realizado; la falta de información clara y conocimiento preciso sobre el uso correcto de los antibióticos en la población general sigue siendo uno de los principales desafíos.

La resistencia bacteriana reduce la eficacia de los antibióticos en el tratamiento de infecciones comunes, lo que resulta en un aumento de la morbilidad, mortalidad y en los costos en el sistema de salud. Este problema es particularmente evidente en entornos donde el acceso a la educación sobre el uso de los medicamentos es escaso o ineficaz. El diseño de estrategias educativas que involucren a la comunidad puede ser clave para cambiar el comportamiento de los individuos y reducir la presión selectiva que conduce a la resistencia bacteriana.

Justificación

Resolver el problema del uso irracional de antibióticos es fundamental debido a su impacto en la salud pública. La Organización Mundial de la Salud (OMS) advierte que la resistencia a los antibióticos podría llevarnos a una era en la que infecciones comunes se vuelvan intratables, poniendo en riesgo los avances médicos del último siglo (OMS, 2020). El mal uso de antibióticos, impulsado por la automedicación y la falta de información, genera resistencia antimicrobiana, lo que incrementa las tasas de mortalidad y los costos de atención médica. Además, la investigación destaca que intervenciones educativas efectivas pueden mejorar significativamente las prácticas de uso de antibióticos en la comunidad (García et al., 2019). Por lo tanto, este proyecto se enfoca en diseñar y aplicar estrategias educativas para fomentar el uso racional de antibióticos, reducir la automedicación y mejorar los resultados en salud pública.

Objetivo general y específicos

Objetivo General

Analizar datos de investigaciones y estudios previos sobre estrategias educativas destinadas a promover el uso racional de antibióticos en la comunidad y su impacto en la reducción de la resistencia antimicrobiana

Objetivos Específicos

- Evaluar los resultados de estudios previos sobre el nivel de conocimiento de la comunidad respecto al uso adecuado de antibióticos y los riesgos asociados a la automedicación.
- Identificar y analizar los materiales educativos diseñados en intervenciones documentadas, orientados a sensibilizar a la población y al personal de salud sobre la importancia del uso racional de antibióticos.
- Examinar campañas de información reportadas en investigaciones previas realizadas en instituciones educativas y centros de salud, centradas en la promoción de la consulta médica antes del consumo de antibióticos.

Marco teórico

Uso racional de antibióticos

El uso racional de antibióticos busca optimizar su eficacia, reducir los efectos adversos y prevenir el desarrollo de resistencia bacteriana, lo que es crucial en la atención primaria y comunitaria. La OMS define el uso racional como aquel en el que los pacientes reciben el medicamento adecuado, en dosis correctas, por el tiempo necesario, según su condición (OMS, 2020a). La resistencia bacteriana es un desafío global, exacerbado por el uso indebido de antibióticos y la falta de adherencia a las guías de tratamiento.

El uso racional de antibióticos implica administrar estos medicamentos de manera apropiada para optimizar su efectividad y minimizar el riesgo de resistencia bacteriana. La Organización Mundial de la Salud (OMS) promueve el uso racional, enfatizando la necesidad de una prescripción adecuada basada en diagnósticos precisos, y evitando la automedicación o el uso excesivo (OMS, 2020b). La educación de la comunidad es esencial para fomentar un uso responsable, sobre todo en países donde la prescripción no siempre sigue normativas estrictas.

El rol de los profesionales de la salud en la educación

Los profesionales de la salud juegan un papel crucial en la educación de los pacientes sobre el uso adecuado de los antibióticos. Varios estudios señalan que los médicos que reciben formación específica sobre el uso racional de antibióticos tienden a ser más conscientes de los riesgos de la prescripción inadecuada (García et al., 2021). Además, la relación entre la experiencia del médico

y su habilidad para educar a los pacientes es clave para garantizar un impacto positivo en las prácticas de consumo de medicamentos.

Campaña de concientización exitosas

Existen varios casos exitosos de campañas para la promoción del uso racional de antibióticos. En Europa, iniciativas como la Semana Mundial de Concienciación sobre los Antibióticos han mostrado resultados prometedores al aumentar el conocimiento de la población sobre los riesgos de la resistencia bacteriana (ECDC, 2022). Estas campañas combinan esfuerzos de educación pública y capacitación de profesionales de la salud, siendo adaptables a diversos contextos locales.

Auto prescripción de los antibióticos

La auto prescripción de antibióticos es una práctica común en muchas comunidades, especialmente en países donde el acceso a estos medicamentos es más flexible. La investigación ha mostrado que el miedo a las enfermedades graves y la falta de información adecuada impulsan este comportamiento (Rodríguez et al., 2020). Las campañas educativas deben abordar las razones detrás de la auto prescripción para reducir este fenómeno y promover un comportamiento responsable en la población.

Impacto sobre el uso de antibióticos

La resistencia a los antibióticos es una de las principales amenazas para la salud pública a nivel global. Las infecciones resistentes provocan tasas de mortalidad más altas, estancias hospitalarias prolongadas, y mayores costos en atención médica. Un informe de la OMS advierte que cada año se registran al menos 700,000 muertes relacionadas con infecciones resistentes, y se

estima que para el año 2050, esta cifra podría superar los 10 millones si no se toman medidas efectivas (OMS, 2020). Las bacterias multirresistentes, como *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (MRSA), *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*, son responsables de muchas de estas infecciones. Esto provoca que los tratamientos con antibióticos de primera línea se vuelvan ineficaces, obligando al uso de fármacos más potentes, más costosos y con efectos secundarios más graves (WHO, 2021).

Además del impacto clínico, la resistencia bacteriana afecta los procedimientos médicos habituales como cirugías, quimioterapias y trasplantes de órganos, que dependen de antibióticos para prevenir infecciones. Sin un control efectivo, la resistencia a los antibióticos podría significar un retroceso en los avances médicos del último siglo (Laxminarayan et al., 2013)

Normativas sobre el uso de antibióticos

Varios países y organizaciones han implementado normativas para controlar el uso de antibióticos y combatir la resistencia bacteriana:

Directrices de la OMS sobre el uso de antibióticos

La OMS ha publicado guías globales como la Estrategia Global para Contener la Resistencia a los Antimicrobianos, que insta a los países a promover el uso racional de antibióticos y a establecer políticas para controlar su distribución (OMS, 2015).

Plan de Acción Global sobre Resistencia a los Antimicrobianos (GAP)

Adoptado por la OMS en 2015, este plan global destaca la importancia de mejorar la conciencia pública, reducir la necesidad de antibióticos mediante la prevención de infecciones y garantizar el acceso a antibióticos esenciales con controles estrictos (OMS, 2015).

Normativas europeas

La Unión Europea ha establecido el Plan de Acción contra la Resistencia Antimicrobiana, que incluye medidas para controlar el uso de antibióticos en salud humana y animal, promover la investigación y el desarrollo de nuevos fármacos, y mejorar la vigilancia de la resistencia (European Commission, 2017).

Programas de optimización del uso de antimicrobianos (PROA)

En muchos países, incluidos España y Estados Unidos, se han implementado programas PROA que promueven el uso adecuado de antibióticos a través de la formación de profesionales de la salud, el control de prescripciones y la concienciación pública (Matesanz, 2020).

Marco metodológico

Descripción del tipo de estudio y alcance

El proyecto se desarrolla como un estudio documental con un alcance descriptivo-analítico. Este enfoque está orientado a la revisión exhaustiva de literatura científica y académica relacionada con el uso y resistencia a los antibióticos, un problema de salud pública de alcance global. La investigación se centra en la sistematización de información existente sin manipulación directa de variables, permitiendo un análisis profundo de datos y conceptos sin intervención experimental (Ventola, 2015; Michael et al., 2014).

La naturaleza descriptiva-analítica del estudio permite explorar y sintetizar evidencia científica sobre percepciones, actitudes, conocimientos y prácticas de los profesionales de la salud y el público general hacia el uso de antibióticos, identificando también las barreras culturales y socioeconómicas para su consumo racional. El alcance analítico del estudio se extiende a la identificación y comprensión crítica de las causas, consecuencias e intervenciones posibles en la resistencia antimicrobiana, proporcionando así un recurso de gran valor para profesionales y formuladores de políticas, que podrán basar sus decisiones en hallazgos fundamentados (Davies & Gibbens, 2016).

Diseño del estudio

El diseño metodológico es el de una revisión sistemática de literatura. Esta metodología permite la identificación, selección y análisis de estudios y reportes científicos publicados en bases de datos reconocidas como PubMed, Google Scholar, Dialnet, Redalyc y SciELO.

Utilizando criterios de inclusión específicos, este diseño posibilita una visión completa y bien fundamentada de investigaciones previas que aborden temas como el uso racional de antibióticos, las percepciones de las personas y la eficacia de las estrategias educativas para fomentar su uso adecuado.

La metodología se ajusta a las directrices de la guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), que asegura la realización de un proceso estructurado, riguroso y transparente. Con esta guía, se sistematizan los hallazgos para evaluar críticamente la calidad y validez de las fuentes utilizadas, garantizando que solo la evidencia más confiable y actualizada respalde las conclusiones. Este enfoque es ideal para estudios de salud pública que no requieren intervención directa, ya que proporciona una perspectiva integral mediante el análisis de evidencia publicada, asegurando la objetividad y confiabilidad de los resultados (Huttner et al., 2010).

Elección, delimitación y descripción de la población/muestra/unidad de análisis del proyecto

La unidad de análisis de este estudio comprende artículos científicos, revisiones, informes y documentos académicos sobre la resistencia y uso racional de los antibióticos, publicados en los últimos veinte años, entre 2015 y 2023. La selección de la muestra sigue un criterio riguroso que incluye únicamente publicaciones revisadas por pares y reportes de organismos reconocidos de salud pública como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC). Este enfoque asegura la confiabilidad y relevancia de la información, ya que solo se consideran fuentes de alto impacto y reportes de instituciones especializadas.

Los criterios de inclusión específicos son:

- Publicaciones en inglés y español que hayan pasado revisión por pares y se publiquen en revistas indexadas o como reportes de organismos oficiales.
- Relevancia temática, con estudios que aborden factores de riesgo, consecuencias y estrategias de mitigación de la resistencia antimicrobiana.
- Perspectiva geográfica amplia que incluya investigaciones de países desarrollados y en vías de desarrollo, permitiendo un enfoque global (Cabrera et al., 2018).

De esta manera, se asegura una muestra representativa y diversa que abarque las distintas realidades globales y que permita una comprensión profunda del fenómeno de la resistencia antimicrobiana.

Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos se efectúa a través de una búsqueda documental sistemática en bases de datos académicas ampliamente reconocidas (como PubMed, Google Scholar y ScienceDirect). La búsqueda incluirá términos clave como “resistencia a los antibióticos,” “uso racional de antibióticos,” “políticas de control de antibióticos,” y “estrategias de mitigación de la resistencia antimicrobiana”. Este enfoque permite capturar la amplitud y complejidad del fenómeno estudiado, siguiendo las recomendaciones metodológicas de Davies et al. (2013), que resaltan la importancia de un análisis exhaustivo de literatura en temas de salud pública. El proceso de selección y filtrado de información se estructura en tres etapas principales:

1. Identificación inicial: Se recopilan artículos y reportes pertinentes mediante la búsqueda de palabras clave, ajustando el rango temporal y los criterios de calidad.

2. Filtrado de calidad: Se realiza una revisión detallada de títulos, resúmenes y contenidos, asegurando que los estudios seleccionados estén alineados con los objetivos del proyecto y que presenten evidencia confiable.

3. Extracción de información: En esta etapa, se identifican y extraen los datos relevantes de cada artículo, tales como antecedentes, resultados y recomendaciones en el campo de la resistencia antimicrobiana.

Esta metodología de búsqueda y filtrado asegura la validez y relevancia de los estudios seleccionados, evitando sesgos en la selección y asegurando la inclusión de una amplia variedad de perspectivas y datos.

Técnicas de análisis de los datos

Para el análisis de los datos, se utiliza una metodología cualitativa basada en el análisis de contenido, que permite la identificación, categorización y síntesis de temas y patrones recurrentes en la literatura revisada. Esta técnica facilita la comprensión y organización de la información en torno a temas clave y permite una interpretación profunda de las relaciones entre los factores de riesgo, las políticas de control y las percepciones culturales sobre el uso de antibióticos. El análisis se desarrolla en tres fases:

1. Codificación temática: Los artículos y reportes se organizan en categorías temáticas clave, como factores de riesgo, impacto económico, estrategias educativas y regulación de antibióticos. Esta etapa asegura una visión estructurada de los principales aspectos de cada artículo y permite identificar patrones comunes (Laxminarayan & Chaudhury, 2016).

2. Análisis de contenido: En esta fase, se evalúan las relaciones entre las categorías temáticas, explorando similitudes y diferencias entre estudios, y proporcionando una comparación crítica de las políticas implementadas en diferentes contextos (por ejemplo, países desarrollados vs. en desarrollo) y su impacto en la reducción de la resistencia antimicrobiana (Grigoryan et al., 2010; Huttner et al., 2010).

3. Interpretación crítica: Finalmente, se discuten los hallazgos en relación con los objetivos del estudio, resaltando los desafíos y oportunidades identificados para enfrentar la resistencia antimicrobiana. Esta fase de interpretación permite un análisis profundo y fundamentado de las políticas actuales y su efectividad, así como de los principales retos a futuro en la gestión de este problema de salud pública (Michael et al., 2014).

Resultados y Análisis de Resultados

Análisis artículo 1. Factores relacionados con la prescripción racional de antibióticos en los centros de salud comunitarios de la ciudad de Depok, Indonesia

Tabla 1

Demografía de médicos y pacientes con prescripción de antibióticos.

Demografía	Frecuencia (%)
Médico (<i>n</i> = 28)	
Género	
Masculino	6 (21.4)
Hembra	22 (78.6)
Educación	
Medicina general	27 (96.4)
Posgrado en Medicina	1 (3.6)
Experiencia	

Corto (<7 años)	10 (35.7)
Largo (≥ 7 años)	18 (64.3)
Entrenamiento en el uso racional de drogas	
Había asistido	22 (78.6)
Nunca había asistido	6 (21.6)
Paciente con antibiótico (n = 788)	
Género	
Masculino	359 (45.6)
Hembra	429 (54.4)
Edad del paciente	
≤ 5 años	180 (22.8)
De 6 a 11 años	108 (13.7)
De 12 a 18 años	72 (9.1)
De 19 a 60 años	362 (46.0)
>60 años	66 (8.4)

Andrajati, R., Tilaqza, A., & Supardi, S. (2017).

De las 4287 recetas emitidas durante el período del estudio, 1209 recetas contenían antibióticos, de las cuales se evaluaron 788 recetas de antibióticos. Se prescribieron antibióticos a pacientes con edades comprendidas entre los <5 años y los >60 años. El grupo más numeroso de pacientes fue el femenino (54,4%) con edades comprendidas entre 19 y 60 años (46,0%)

Figura 1

Demografía de médicos con prescripción de antibióticos.

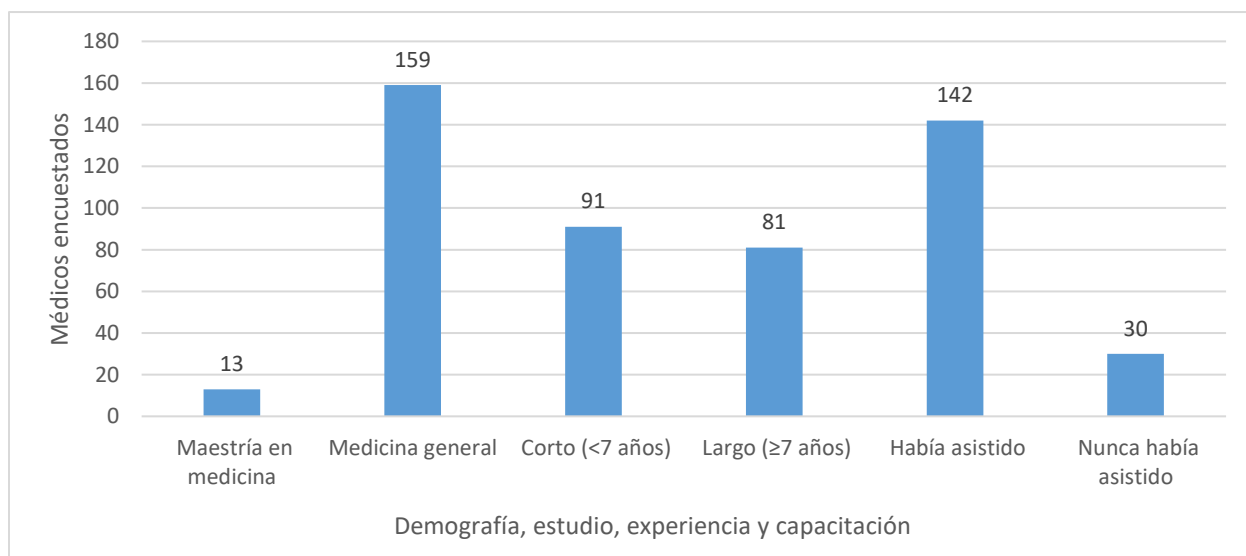
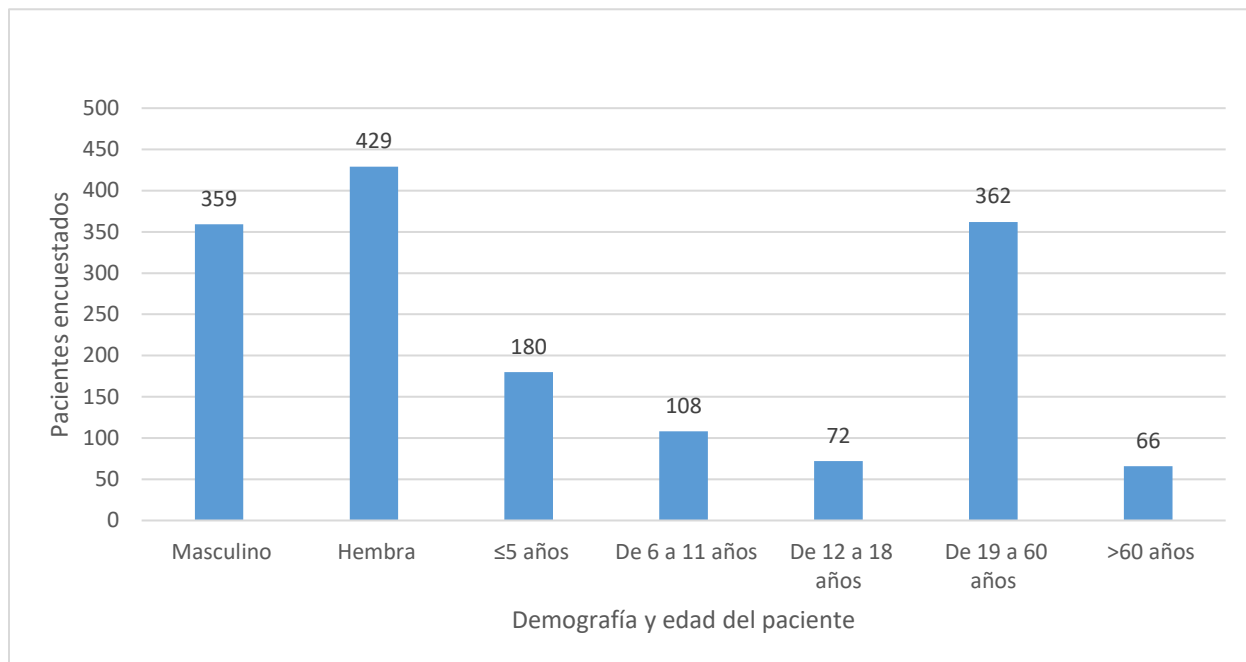


Figura 2

Demografía de pacientes con prescripción de antibióticos.

**Tabla 2**

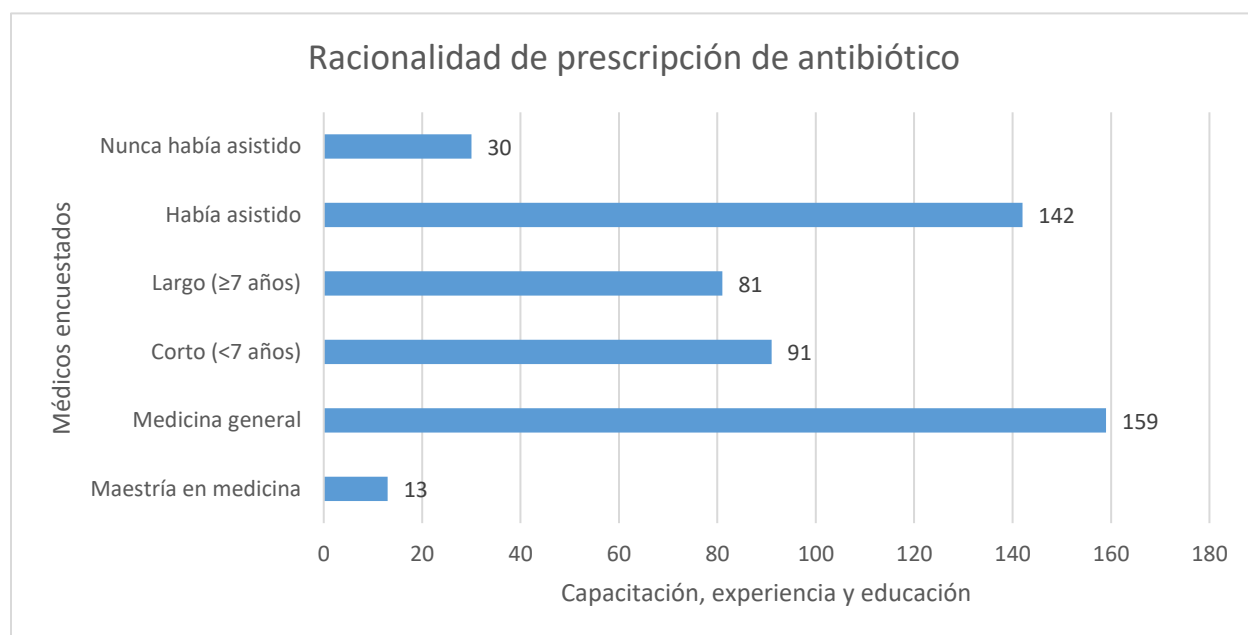
Características de los médicos y la racionalidad de la prescripción de antibióticos en 11 centros de salud primarios.

Características de los médicos	Racionalidad de la prescripción de antibióticos (<i>n</i> = 172)
Maestría en Medicina	13 (8.56%)
Medicina general	159 (92.44%)
Corto (<7 años)	91 (52.9%)
Largo (≥7 años)	81 (47,1%)
Había asistido	142 (82.55%)
Nunca había asistido	30 (17,45%)

Los médicos que habían asistido a una formación sobre el uso racional de drogas tenían 2,01 veces más probabilidades de ser racionales en la prescripción de antibióticos que los que no habían completado dicha formación. Los médicos con menos experiencia (es decir, <7 años) tenían 3,95 veces más probabilidades de ser racionales al recetar antibióticos que aquellos que habían trabajado durante más tiempo (es decir, ≥ 7 años).

Figura 3

Características de los médicos y la racionalidad de la prescripción de antibióticos



La mayoría de los antibióticos se recetaron de forma irracional en los centros de atención primaria de la ciudad de Depok (Indonesia). La capacitación para el uso racional de medicamentos y la experiencia del médico fueron factores asociados con la racionalidad de las prescripciones de antibióticos, lo que sugiere que la capacitación de los médicos con respecto a los principios de las

prescripciones racionales de antibióticos es muy importante. Se requieren urgentemente intervenciones adecuadas para favorecer la prescripción racional de antibióticos en los APS.

Análisis Artículo 2. Conocimientos y prácticas relacionadas con el uso racional de los antibióticos en Panamá

Tabla 3

Frecuencia de personas encuestadas sobre conocimientos y prácticas relacionadas con el uso racional de antibióticos

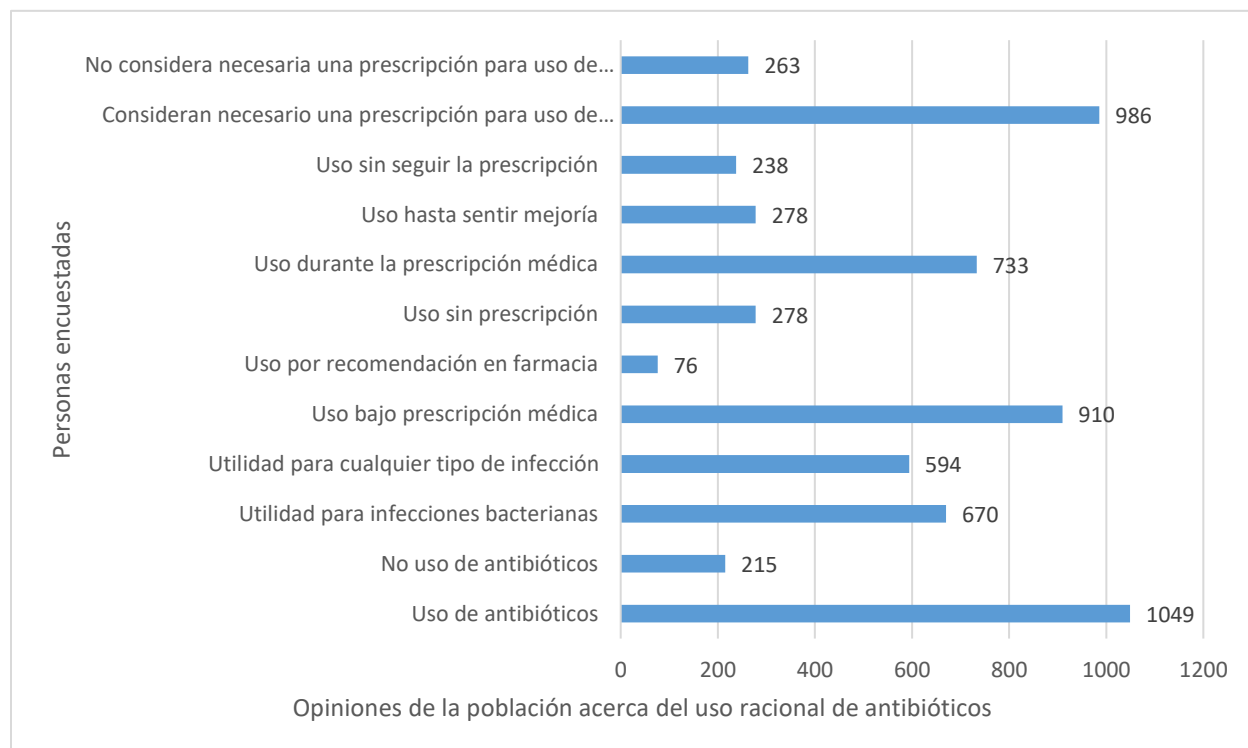
Características de las personas	Racionalidad de uso de antibióticos (n = 1264)
Uso de antibióticos	1049 (83%)
No uso de antibióticos	215 (17%)
Utilidad para infecciones bacterianas	670 (52.9%)
Utilidad para cualquier tipo de infección	594 (47,1%)
Uso bajo prescripción médica	910 (72%)
Uso por recomendación en farmacia	76 (6%)
Uso sin prescripción	278 (22%)
Uso durante la prescripción médica	733 (58%)
Uso hasta sentir mejoría	278 (22%)
Uso sin seguir la prescripción	238 (20%)
Consideran necesario una prescripción para uso de antibióticos	986 (79%)
No considera necesaria una prescripción para uso de antibióticos	263 (21%)

Conte, E., Morales, Y., Higuera, G., Herrera Ballesteros, V. H., Moreno, J., Zamorano, C.,

Toro, J., & Gomez, B. (2016).

Figura 4

Opiniones de personas encuestadas sobre conocimientos y prácticas relacionadas con el uso racional de antibióticos



El 83% de las personas encuestadas declararon que tomaban antibióticos, el 24% dijo que eran útiles para tratar infecciones bacterianas y el 30% dijeron que eran útiles para tratar cualquier tipo de infección. El 72% admitió haberlos tomado bajo prescripción médica, el 6% declaró tomarlos por recomendación hecha en la farmacia. El 58% tomó antibióticos después de la dosis y durante el tiempo de la prescripción médica. El 22% dijo que lo tomó hasta que se sintió mejor. El 79% de las personas encuestadas coincidió en que era necesario tener una receta médica para obtener antibióticos.

La mayoría de la población ignora el uso adecuado de los antibióticos, esa es la razón detrás de las prácticas de automedicación encontradas en el estudio. Por eso es tan importante educar a las personas sobre el tema, para evitar un mayor desarrollo de resistencia bacteriana.

Análisis Artículo 3. Communication interventions to promote the public's awareness of antibiotics: a systematic review.

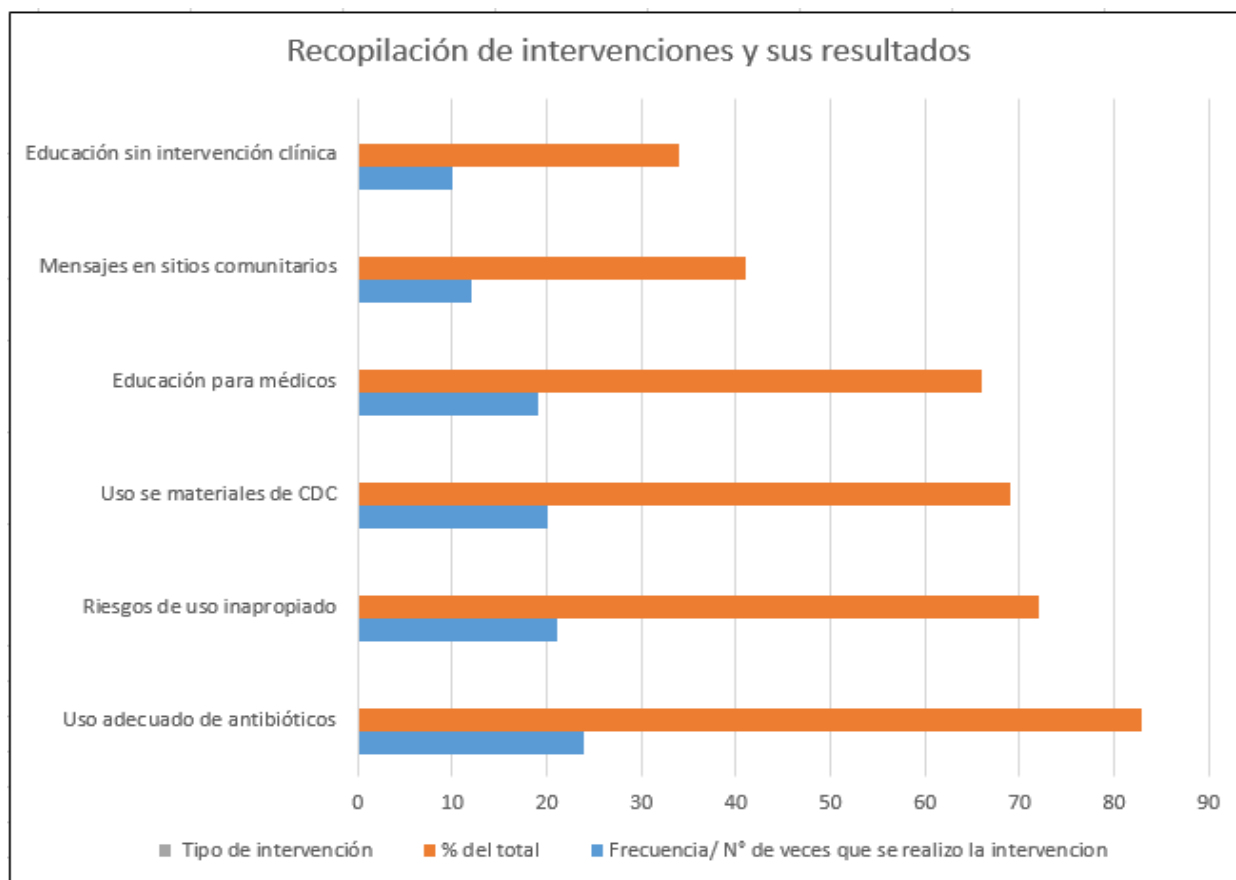
Tabla 4

Recopilación de intervenciones y sus resultados (distintas estrategias educativas utilizadas y su distribución porcentual)

Intervención	Frecuencia	% del total	Tipo de intervención	de	Resultados destacados
Uso adecuado de antibióticos	24	83%	Pacientes clínicas	en	Mayor concienciación
Riesgos de uso inapropiado	21	72%	Pacientes clínicas	en	Reducción de la demanda
Uso de materiales de CDC	20	69%	Publico general		Mejor conocimiento general
Educación para médicos	19	66%	Profesionales de la salud	de	Reducción de tasas de prescripción
Mensajes en sitios comunitarios	12	41%	Campañas comunitarias		Impacto limitado en la prescripción
Educación sin intervención clínica	10	34%	Pacientes complicaciones	sin	Menor efectividad en la reducción de la prescripción

Figura 5

Recopilación de intervenciones y sus resultados



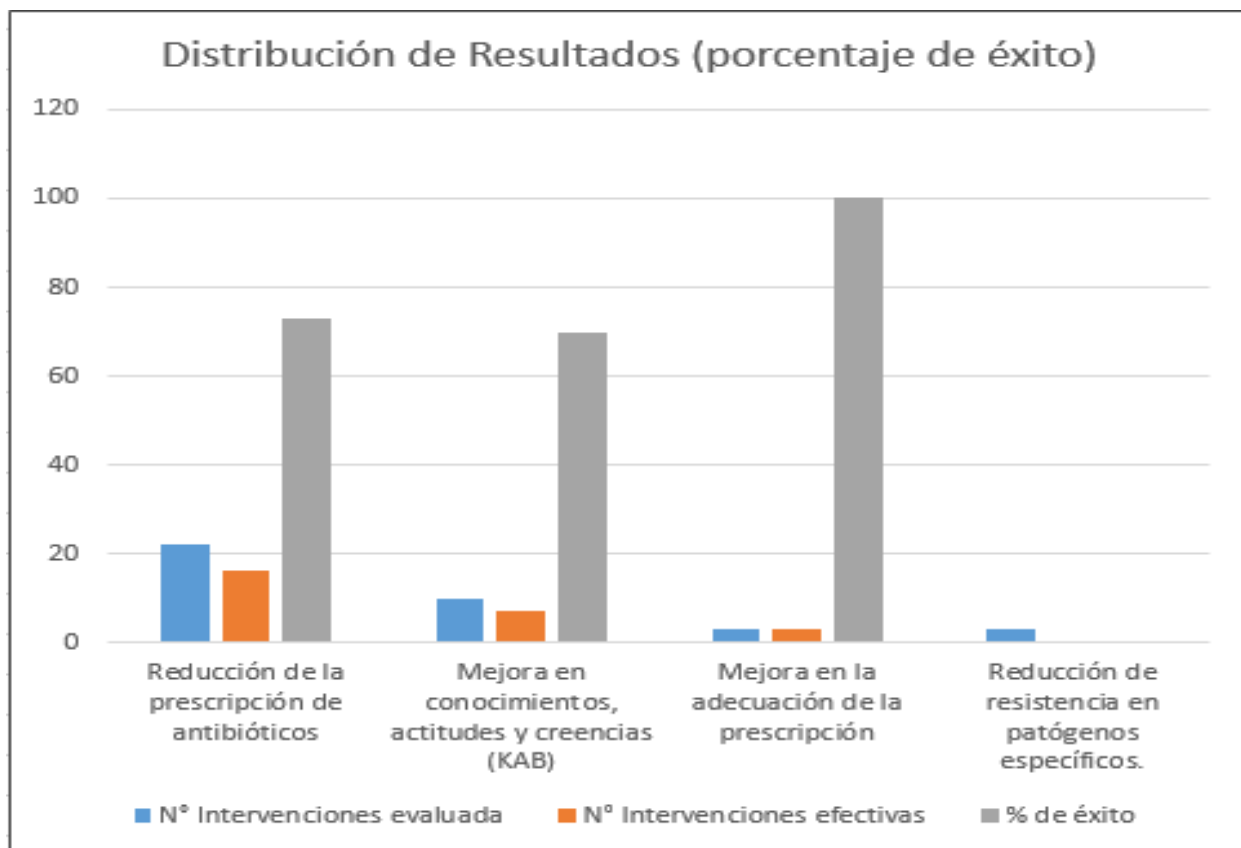
Burstein, V. R., Trajano, R. P., Kravitz, R. L., Bell, R. A., Vora, D., & Larissa, S. (2019).

Se puede identificar qué tipo de intervención es más efectiva y qué resultados se lograron obtener a través de cada una de ellas por ejemplo las intervenciones basadas en el Uso adecuado de antibióticos, posee una mayor aplicación y que su porcentaje en proporción con el número total de intervenciones realizadas presentó una efectividad de 83% por ciento sobre la concienciación del uso de antibióticos. La estrategia centrada en el uso inapropiado, presentaron una efectividad del 72% ante la demanda de los pacientes sobre la prescripción. Por su parte los mensajes por sitios publicitarios también demostraron tener un impacto significativo del 41% sobre la limitación en la prescripción de antibióticos.

Tabla 5*Distribución de Resultados (porcentaje de éxito)*

Resultado medido	N° Intervenciones evaluada	N° Intervenciones efectivas	% de éxito
Reducción de la prescripción de antibióticos	22	16	73%
Mejora en conocimientos, actitudes y creencias (KAB)	10	7	70%
Mejora en la adecuación de la prescripción	3	3	100%
Reducción de resistencia en patógenos específicos.	3	0	0%

Burstein, V. R., Trajano, R. P., Kravitz, R. L., Bell, R. A., Vora, D., & Larissa, S. (2019).

Figura 6*Distribución de resultados*

- Se observa cómo influyen las estrategias educativas dirigidas al público en general comparadas con las que incluyen a profesionales de la salud.
- Proporciona evidencia cuantitativa sobre la efectividad de cada enfoque para guiar futuras estrategias de prevención y control.

El análisis evidencia que la resistencia a los antibióticos sigue siendo un problema significativo que está asociado principalmente con el uso inapropiado de antibióticos, especialmente en entornos ambulatorios y comunitarios. Las estrategias de educación y concienciación han demostrado ser efectivas en modificar conocimientos y actitudes, pero menos efectivas en la reducción de prescripciones sin la inclusión de intervenciones dirigidas a los médicos.

Análisis Artículo 4. Encuesta sobre el manejo diagnóstico y el uso racional de los antibióticos en patología respiratoria pediátrica en Atención primaria

Tabla 6

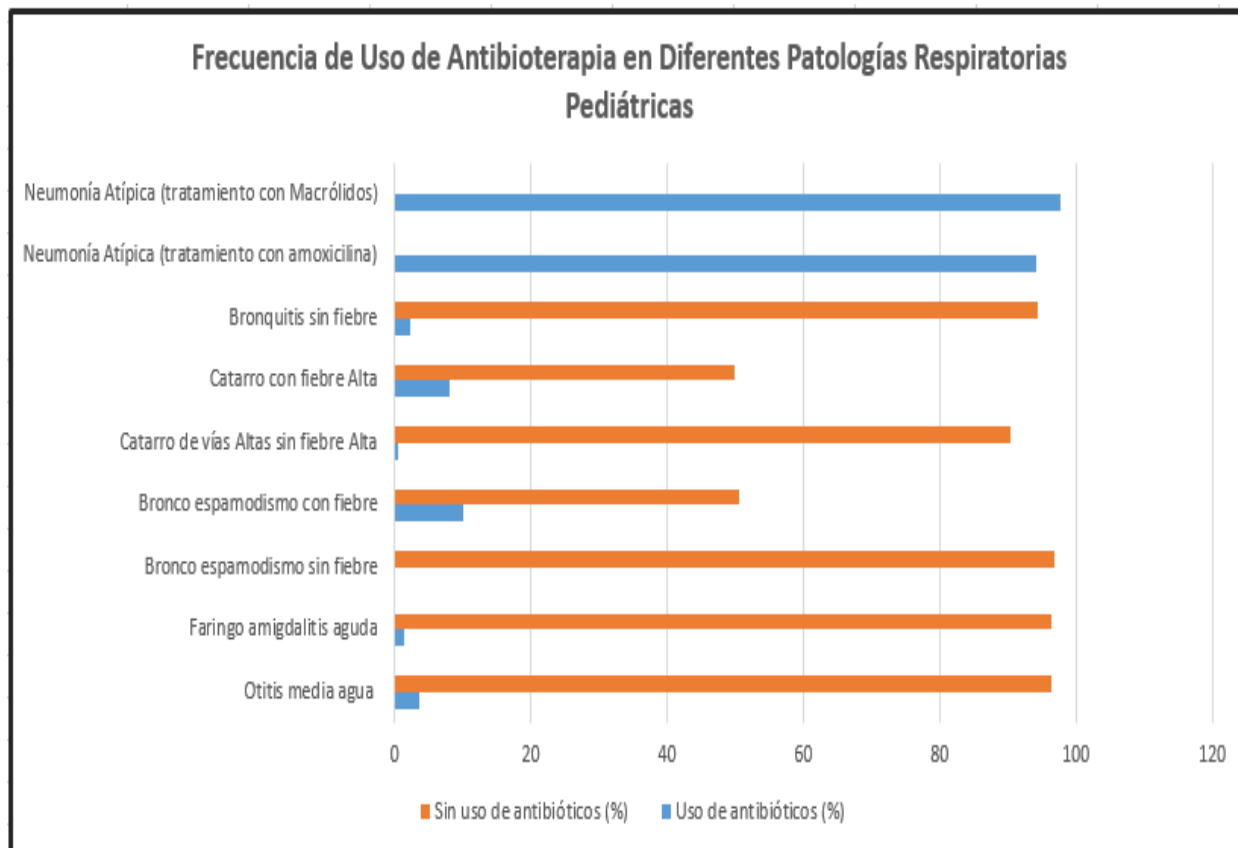
Frecuencia de Uso de Antibioterapia en Diferentes Patologías Respiratorias Pediátricas.

Patología	Uso de antibióticos (%)	Sin uso de antibióticos (%)
Otitis media aguda	3.7	96.3
Faringo amigdalitis aguda	1.4	96.4
Bronco espasmodismo sin fiebre	0	96.9
Bronco espasmodismo con fiebre	10.1	50.6
Catarro de vías Altas sin fiebre Alta	0.6	90.4
Catarro con fiebre Alta	8.1	50
Bronquitis sin fiebre	2.2	94.4
Neumonía Atípica (tratamiento con amoxicilina)	94.1	
Neumonía Atípica (tratamiento con Macrólidos)	97.8	

Fernández Romero, V., & Cabeza Tapia, M. E. (2017)

Figura 7

Frecuencia de uso de antibioterapia en diferentes patologías respiratorias pediátricas.



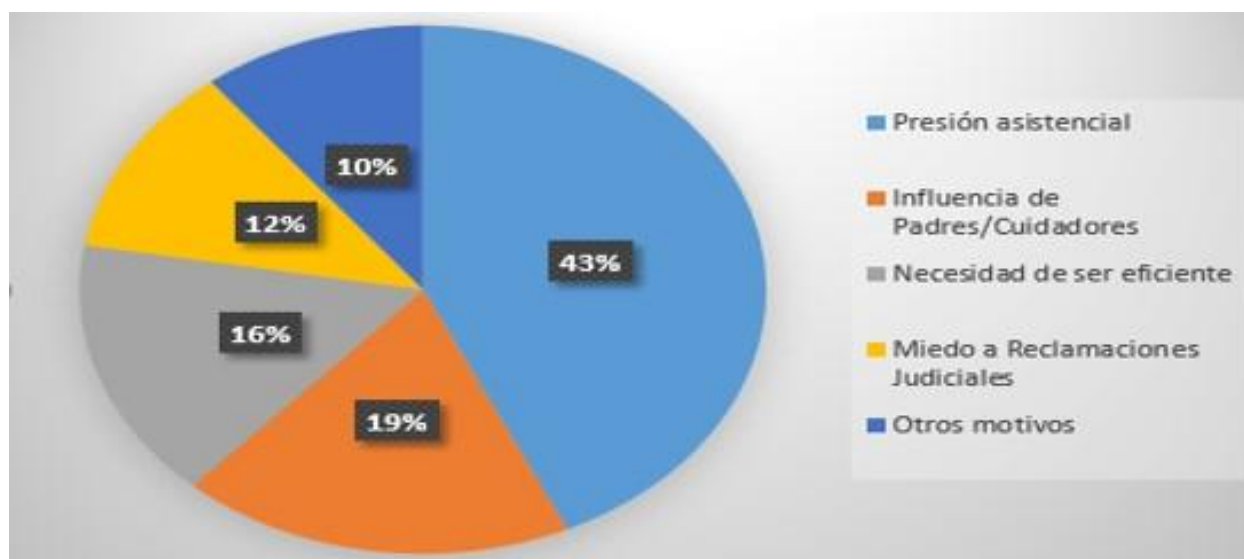
- La principal causa identificada en el artículo es el uso inadecuado de antibióticos, especialmente en infecciones virales como catarros y broncoespasmo. Los factores que contribuyen a este uso indebido incluyen la presión asistencial (43,1%) y la influencia de padres o cuidadores (18,6%), que llevan a los profesionales a prescribir antibióticos innecesariamente.

- La falta de confirmación diagnóstica antes de prescribir en condiciones como la FAA, donde solo el 66.1% utiliza pruebas rápidas (TDR), contribuye al sobre tratamiento con antibióticos.

Tabla 7*Factores Influyentes En La Prescripción Inadecuada De Antibióticos*

Factores Influyentes En La Prescripción Inadecuada De Antibióticos	% Porcentaje
Presión asistencial	43.1
Influencia de Padres/Cuidadores	18.6
Necesidad de ser eficiente	16.0
Miedo a Reclamaciones Judiciales	11.7
Otros motivos	10.6

Fernández Romero, V., & Cabeza Tapia, M. E. (2017).

Figura 8*Influencia sobre la prescripción inadecuada de antibióticos*

- Se evidencia que la mayor causa de prescripción de antibióticos es presión impuesta sobre los doctores, que se percibe como un riesgo potencial sobre el uso adecuado de antibióticos.

- Se deben implementar estrategias centradas en concientizar primeramente al público general para erradicar la falsa creencia sobre la efectividad de los antibióticos en el tratamiento de patologías especialmente virales.

Análisis del artículo 5. Educación en la Farmacia Cruz Verde de Neiva para Favorecer el Uso Racional de Antibióticos en Niños Menores de 6 Años

Tabla 8

Recopilación de intervenciones realizadas en base a unos racional de antibióticos y capacitación al personal de salud con sus resultados

Intervención	Frecuencia	% del total	Tipo de intervención	Resultados destacados
Uso racional de antibióticos	14	60.87%	Padres de niños menores de 6 años	Mayor conocimiento sobre la necesidad de prescripción médica, reducción del uso indiscriminado de antibióticos.
Capacitación al personal de salud	9	39.13%	Personal de la farmacia (5 regentes y 4 auxiliares de farmacia)	Incremento en el conocimiento sobre dosis, almacenamiento y administración adecuada de antibióticos.

Quimbaya Molina, K. V., Vargas García, M. K., Guzmán Parra, L. J., & Gonzales Salazar, D. O. (2023).

Se evidencia que las estrategias educativas dirigidas al uso racional de antibióticos en padres de niños menores de 6 años (60.87%) tienen un mayor impacto en términos de frecuencia, lo que refleja la prioridad de educar a la comunidad sobre prácticas responsables en el manejo de antibióticos.

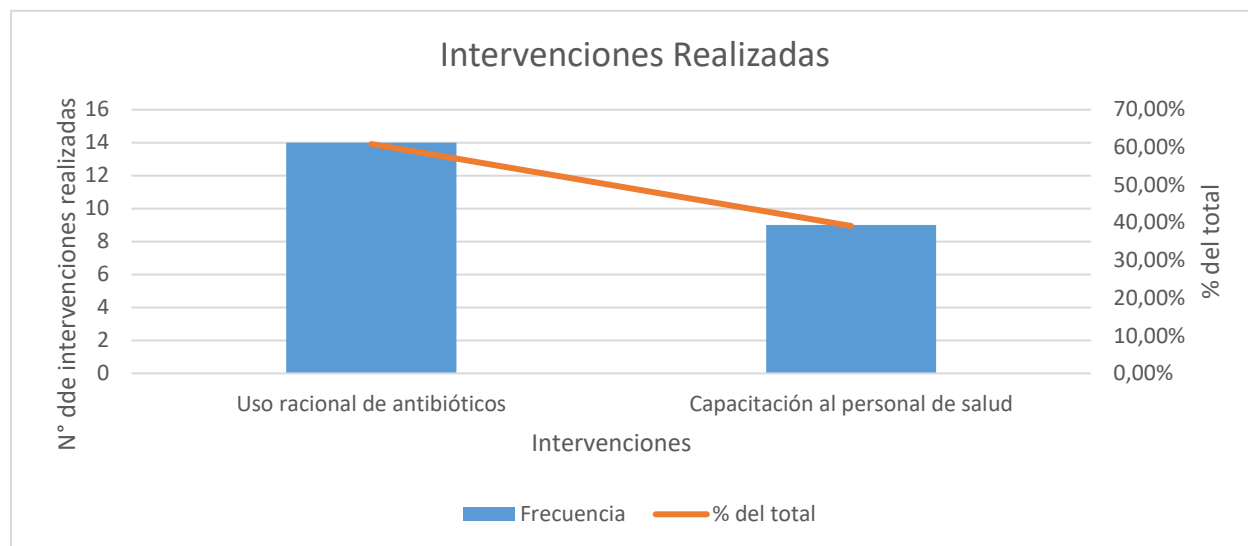
Esto incluye concientizar sobre la necesidad de prescripción médica y los riesgos de la automedicación.

Por otro lado, la capacitación al personal de salud (39.13%) también es clave, ya que fortalece sus conocimientos sobre dosificación, almacenamiento y administración, lo que permite ofrecer una orientación adecuada a los usuarios. Aunque esta intervención tiene menor frecuencia, su importancia radica en garantizar que el personal esté capacitado para fomentar prácticas seguras en la comunidad.

Ambas estrategias resaltan la necesidad de un enfoque dual: educar tanto a los usuarios finales como al personal de farmacia para abordar de manera integral el problema del uso inadecuado de antibióticos y mitigar el riesgo de resistencia a estos.

Figura 9

Porcentaje de Intervenciones realizadas a padres de familia y personal de salud

**Tabla 9**

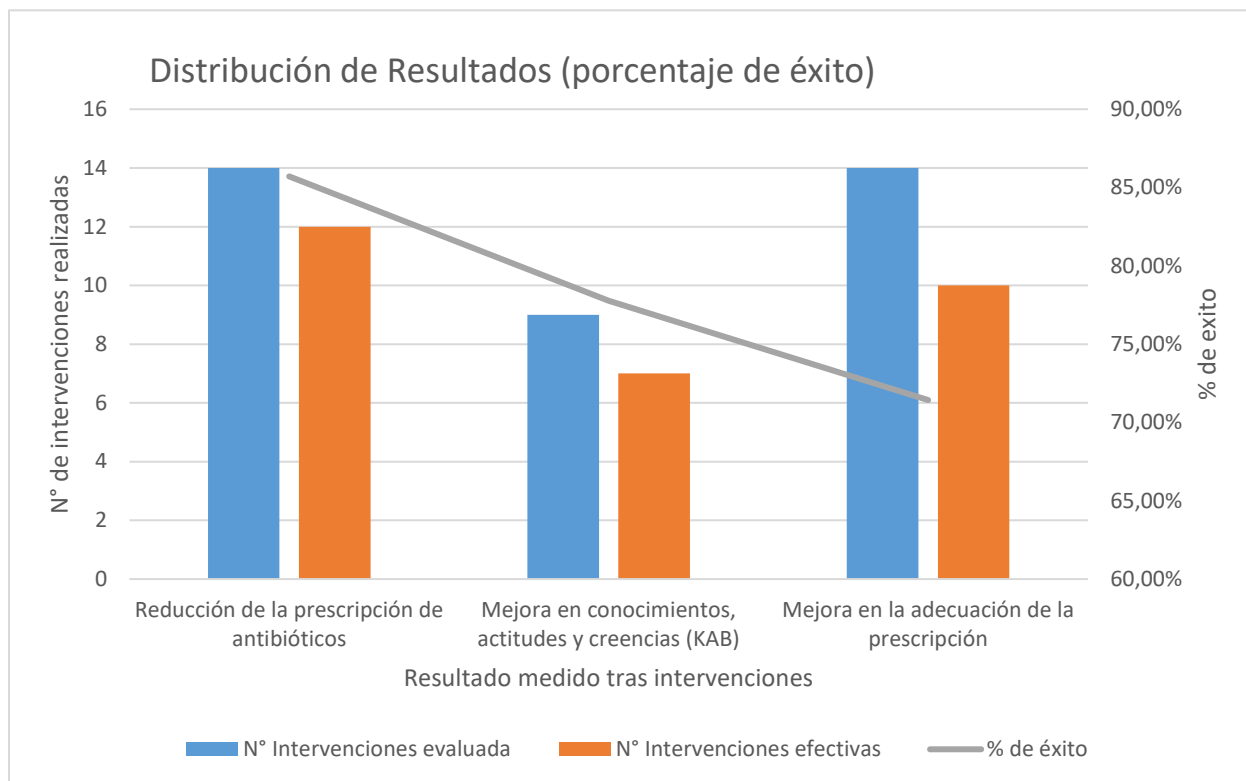
Distribución de Resultados (porcentaje de éxito)

Resultado medido	N° Intervenciones evaluada	N° Intervenciones efectivas	% de éxito
Reducción de la prescripción de antibióticos	14	12	85.71%
Mejora en conocimientos, actitudes y creencias (KAB)	9	7	77.78%
Mejora en la adecuación de la prescripción	14	10	71.43%

Quimbaya Molina, K. V., Vargas García, M. K., Guzmán Parra, L. J., & Gonzales Salazar, D. O. (2023).

Figura 10

Distribución de resultados (porcentaje de éxito en base al número de intervenciones)



Incremento en el conocimiento sobre el uso racional de antibióticos (85.71%)

El alto porcentaje de éxito indica que la intervención educativa dirigida a los padres de niños menores de 6 años fue ampliamente efectiva. Esto se traduce en un mayor entendimiento de conceptos fundamentales, como la necesidad de supervisión médica para el uso de antibióticos y la importancia de evitar la automedicación. La estrategia educativa, centrada en talleres y encuestas, permitió corregir ideas erróneas y fomentar prácticas responsables entre los participantes. Este resultado es crucial porque el conocimiento adecuado en la comunidad ayuda a

reducir la demanda de antibióticos no prescritos, lo que impacta directamente en la disminución del uso indiscriminado y en la prevención de la resistencia bacteriana.

Capacitación al personal de salud (77.78%)

Aunque la mayoría de los participantes (regentes y auxiliares de farmacia) lograron comprender los conceptos sobre dosificación, almacenamiento y administración de antibióticos, un porcentaje significativo aún no alcanzó los estándares deseados. Esto puede atribuirse a diferencias en el nivel de formación previa o a limitaciones en el tiempo o metodología de las capacitaciones. Dado que el personal de salud actúa como un puente entre el sistema sanitario y la comunidad, su capacitación es esencial para proporcionar información correcta y orientar adecuadamente a los pacientes. Mejorar la cobertura y efectividad de estas capacitaciones fortalecerá su capacidad para influir positivamente en el comportamiento de los usuarios.

Mejora en la adherencia a tratamientos (71.43%)

A pesar de los avances, cerca del 30% de los participantes aún no adoptaron prácticas correctas en términos de completar los tratamientos antibióticos según lo prescrito. Este grupo representa una oportunidad para refinar y reforzar las estrategias educativas, enfatizando las consecuencias del uso indebido, como el riesgo de recaídas o resistencia bacteriana. La adherencia al tratamiento es un indicador clave de éxito en las intervenciones educativas relacionadas con el uso de antibióticos. Lograr que más personas comprendan la necesidad de completar los tratamientos ayudará a reducir significativamente la resistencia a los medicamentos.

Análisis Artículo 6. Impacto de intervenciones educativas en el uso racional del medicamento por farmacéuticos comunitarios en estudiantes de bachiller

Tabla 10

Recopilación de intervenciones y sus resultados

Intervención	Frecuencia	% del total	Tipo de intervención	Resultados destacados
Mejora del conocimiento sobre medicamentos	15711	100%	Estudiantes de bachillerato	Incremento medio de 1.4 puntos en conocimientos sobre medicamentos.
Cambio en creencias sobre la medicalización excesiva	15711	100%	Estudiantes de bachillerato	Reducción media de 0.8 puntos en percepciones negativas sobre la medicalización excesiva
Reducción de percepciones negativas sobre peligrosidad	15711	100%	Estudiantes de bachillerato	Disminución media de 0.3 puntos en las creencias sobre peligrosidad de los medicamentos.

Huarte Royo & Moranta Ribas, (2021).

Se demuestra que las intervenciones educativas dirigidas a estudiantes de bachillerato por farmacéuticos comunitarios tienen un impacto significativo en la mejora del conocimiento y las creencias sobre el uso racional de medicamentos. Con una participación del 100% en las tres intervenciones clave, se destaca un aumento promedio de 1.4 puntos en conocimientos generales, una reducción de 0.8 puntos en percepciones negativas sobre la medicalización excesiva y una mejora de 0.3 puntos en la percepción de peligrosidad.

Esto subraya la efectividad de las estrategias educativas en abordar problemas de salud pública relacionados con la falta de alfabetización sanitaria. También se refuerza la importancia

de realizar intervenciones consistentes y adaptadas al grupo objetivo para promover cambios significativos en conocimientos y actitudes hacia el manejo responsable de los medicamentos.

Tabla 11

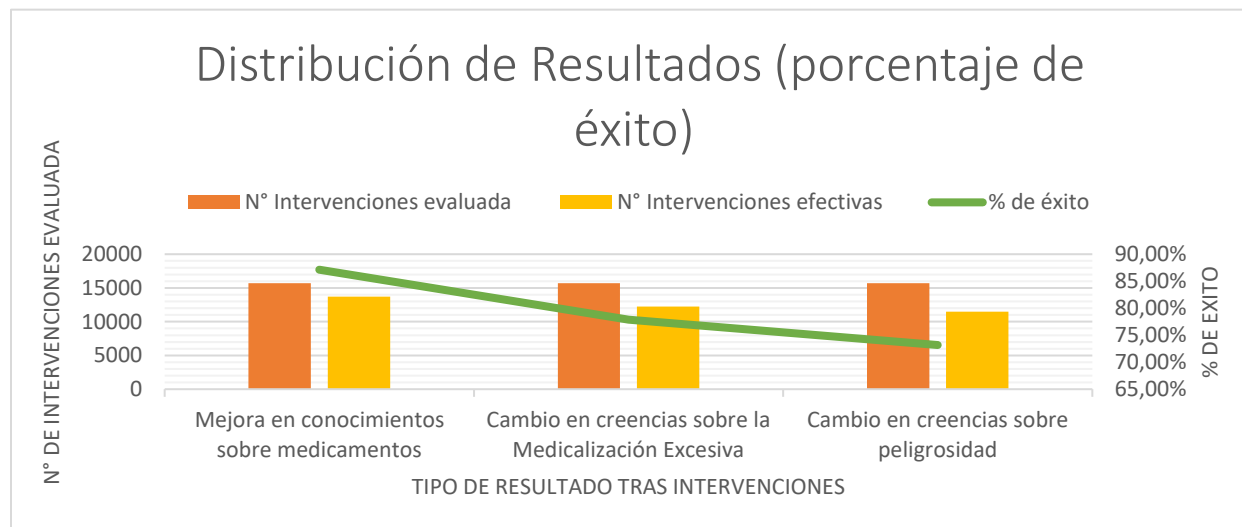
Distribución de Resultados (porcentaje de éxito)

Resultado medido	N° Intervenciones evaluada	N° Intervenciones efectivas	% de éxito
Mejora en conocimientos sobre medicamentos	15711	13693	87,13%
Cambio en creencias sobre la Medicalización Excesiva	15711	12241	77,86%
Cambio en creencias sobre peligrosidad	15711	11501	73,18%

Huarte Royo & Moranta Ribas, (2021).

Figura 11

Distribución de resultados (porcentaje de éxito en base al número de intervenciones)



Mejora en el conocimiento sobre medicamentos (87.13%)

El porcentaje de éxito demuestra que las intervenciones educativas fueron altamente efectivas en aumentar el conocimiento sobre medicamentos. Esto refleja que los estudiantes adquirieron y retuvieron información fundamental, lo que puede traducirse en un mejor manejo del uso racional de medicamentos a mediano y largo plazo. La estructura interactiva y adaptada de las sesiones fue clave para alcanzar este resultado.

Cambio en las creencias sobre la Medicalización excesiva (77.86%)

Aunque los estudiantes mostraron una mejora significativa en este aspecto, los resultados indican que existe un porcentaje relevante de participantes que aún mantienen percepciones negativas sobre la Medicalización excesiva. Esto sugiere que se debe enfatizar más en la comunicación de los beneficios del uso adecuado y responsable de medicamentos en futuras intervenciones.

Cambio en las creencias sobre la peligrosidad de los medicamentos (73.18%)

Este resultado, aunque menor que el de las otras variables, evidencia que las creencias negativas sobre la peligrosidad de los medicamentos disminuyeron significativamente tras las intervenciones. Sin embargo, un porcentaje considerable de estudiantes aún percibe ciertos riesgos asociados. Esto puede estar relacionado con la dificultad de contrarrestar ideas preconcebidas sobre los efectos adversos de los medicamentos y resalta la necesidad de utilizar ejemplos prácticos adicionales o reforzar los mensajes en esta área.

Análisis artículo 7. Manual de comunicación sobre el uso racional de antimicrobianos para la contención de la resistencia

Este manual presenta estrategias educativas y comunicativas efectivas basadas en evidencia, orientadas a reducir el uso irracional de antimicrobianos. Incluye directrices para la creación de campañas y guías clínicas, destacando el uso de diagnósticos rápidos para evitar prescripciones inadecuadas. Se identifican barreras culturales y de comunicación que influyen en el uso inapropiado de antimicrobianos y se plantean medidas para superarlas.

Se observó que las campañas educativas dirigidas tanto a profesionales de la salud como a la comunidad han tenido un impacto significativo en la sensibilización sobre el uso racional de antibióticos. Los diagnósticos rápidos son fundamentales para reducir la prescripción empírica, especialmente en infecciones de etiología viral.

Análisis artículo 8. Promoción del uso racional de los antibióticos y prevención de la automedicación en pandemia.

Las campañas educativas implementadas durante la pandemia resultaron efectivas para reducir la automedicación y mejorar el conocimiento en la comunidad sobre los antibióticos. Se observó una disminución notable en la automedicación con antibióticos y una mejor comprensión de los riesgos asociados con su uso inadecuado.

Las intervenciones tuvieron un impacto positivo al incrementar el conocimiento de la población, especialmente mediante el uso de encuestas y sesiones informativas. Este modelo es replicable en otros contextos.

Tabla 12

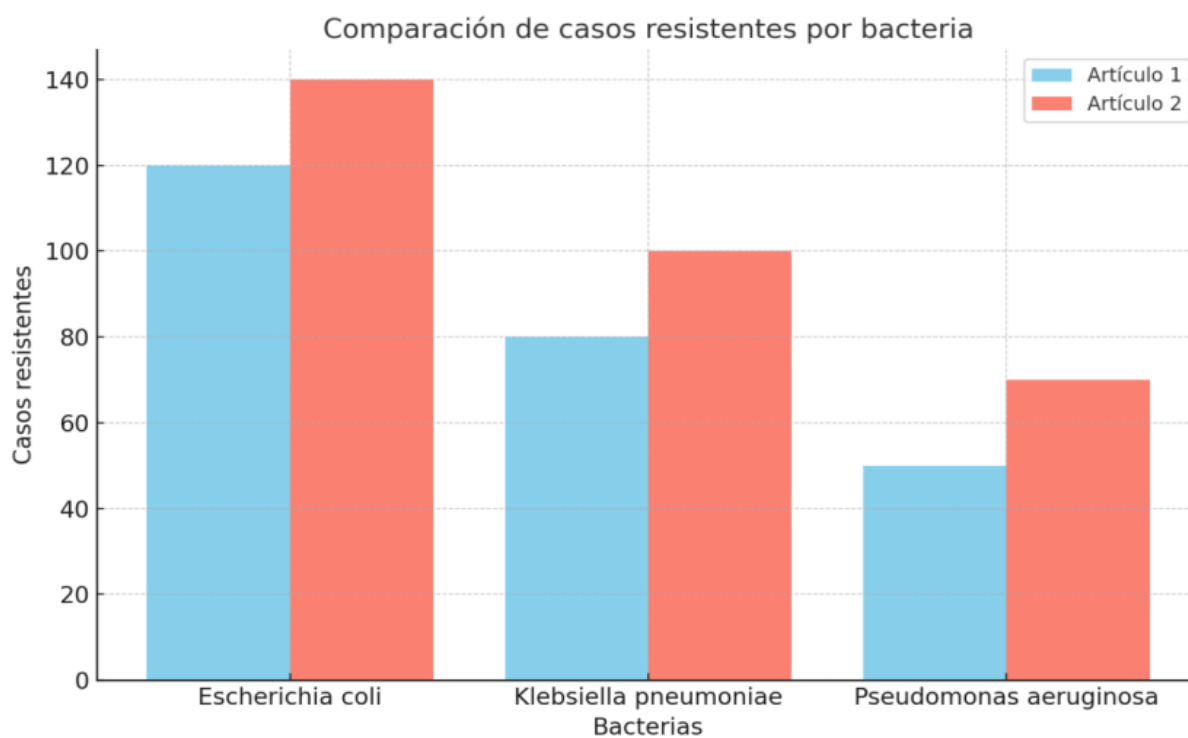
Frecuencia relativa de las bacterias estudiadas en los artículos 7 y 8.

Bacteria Artículo 1	Casos Resistentes
Escherichia coli	120
Klebsiella pneumoniae	80
Pseudomonas aeruginosa	50
Bacteria Artículo 2	Casos Resistentes
Escherichia coli	140
Klebsiella pneumoniae	100
Pseudomonas aeruginosa	70

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2021).

Figura 12

Gráfico comparativo de casos resistentes por bacteria



Análisis Artículo 9. “campañas de educación sobre antibióticos en la población general: resultados y lecciones aprendidas”.

Realicé un análisis del estudio brasileño sobre el impacto de campañas educativas en el uso de antibióticos. Los resultados fueron bastante alentadores: al implementar estrategias informativas bien diseñadas, se logró una reducción del 20% en la automedicación con antibióticos en la población.

Este estudio me permitió comprender la importancia de las campañas educativas como herramienta para modificar comportamientos relacionados con la salud. Al proporcionar información clara y accesible sobre el uso adecuado de los antibióticos, se puede sensibilizar a la población sobre los riesgos de la automedicación y la resistencia bacteriana.

Sin embargo, es fundamental destacar que el éxito de estas campañas depende de varios factores, como la elección de los canales de comunicación, el diseño de los mensajes y la participación de la comunidad. Las lecciones aprendidas en este estudio brasileño ofrecen una guía valiosa para el diseño de futuras intervenciones educativas en otros contextos.

En conclusión, las campañas educativas sobre el uso de antibióticos representan una estrategia prometedora para promover el uso racional de estos medicamentos y combatir la resistencia bacteriana. Al invertir en la educación de la población, podemos contribuir a mejorar la salud pública y garantizar el acceso a tratamientos efectivos para las futuras generaciones.

Tabla 13

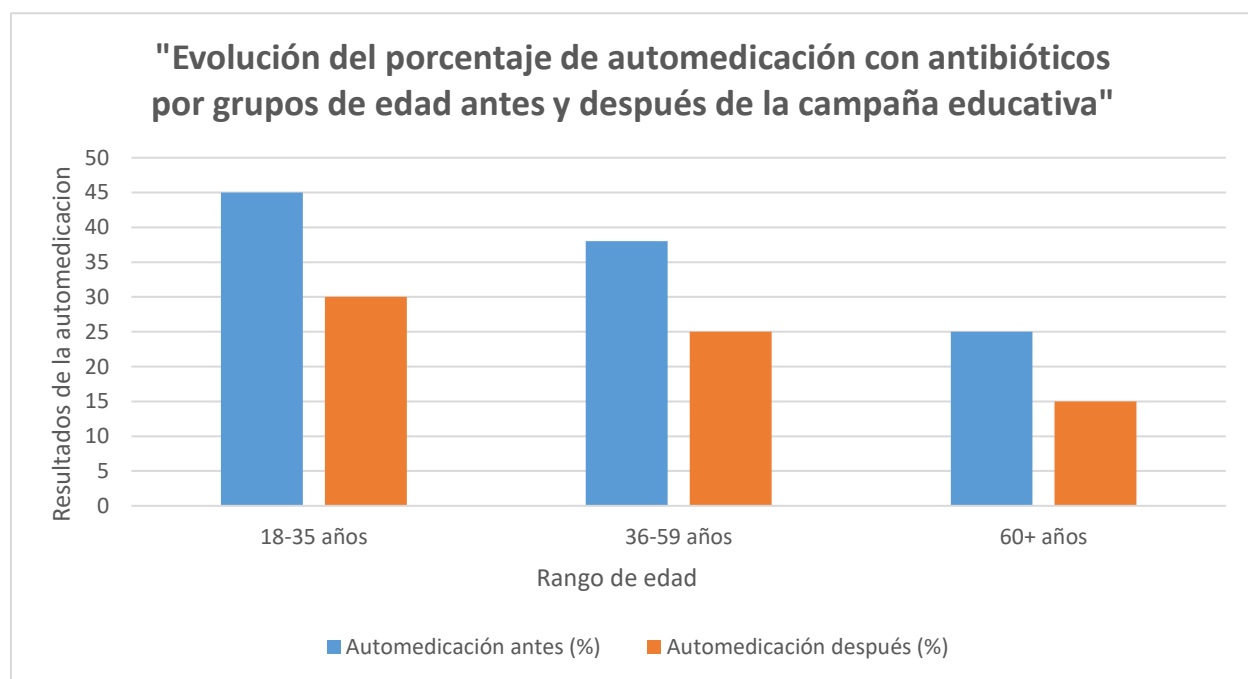
Resultados sobre el impacto de campañas educativas en el uso de antibióticos

Grupo de Edad	Automedicación antes (%)	Automedicación después (%)
18-35 años	45	30
36-59 años	38	25
60+ años	25	15

García, E., Martínez, A., & López, S. (2019).

Figura 13

Evolución del porcentaje de automedicación con antibióticos



Análisis Artículo 10. "Estrategias educativas para la promoción del uso racional de antibióticos en la atención primaria"

En mi opinión, este trabajo aporta evidencia valiosa sobre cómo las campañas educativas pueden influir en el comportamiento tanto de los profesionales de la salud como de los pacientes, contribuyendo a mitigar la resistencia bacteriana. Además, el enfoque comunitario permite abordar

el problema de forma integral, promoviendo cambios sostenibles en la práctica médica y en la conciencia social.

Considere que este artículo subraya la importancia de implementar estrategias similares en otros contextos, adaptándolas a las necesidades locales. Su inclusión en PubMed refleja la calidad y rigor del estudio, siendo una fuente confiable para respaldar iniciativas en atención primaria. En resumen, este análisis refuerza la idea de que la educación es un pilar esencial en la promoción del uso racional de antibióticos.

Tabla 14

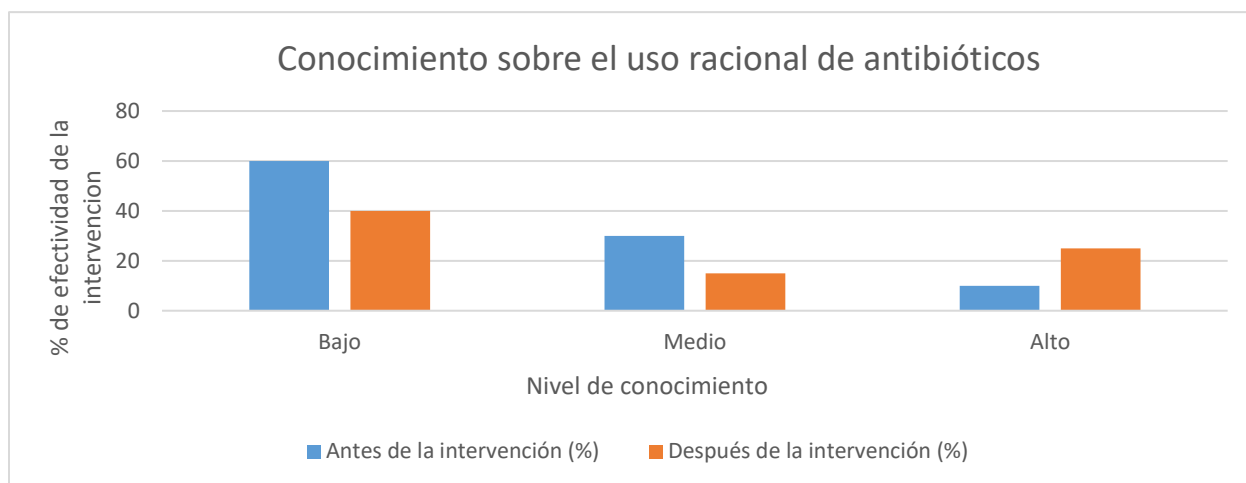
Resultados sobre campaña sobre el uso racional de antibióticos

Conocimiento sobre la resistencia bacteriana	Antes de la intervención (%)	Después de la intervención (%)
Bajo	60	40
Medio	30	45
Alto	10	15

Mendes, R. (2019).

Figura 14

Resultados sobre campaña sobre el uso racional de antibióticos



Análisis

Conocimiento sobre el uso racional de antibióticos:

Observación: La tabla de frecuencias sugiere un aumento significativo en el conocimiento sobre la resistencia bacteriana después de la intervención.

Interpretación: Las estrategias educativas parecen haber sido efectivas en transmitir información clave sobre los riesgos del uso inadecuado de antibióticos.

Implicaciones: Un mayor conocimiento de los profesionales de la salud y los pacientes sobre la resistencia bacteriana puede conducir a una prescripción más prudente de antibióticos.

Actitudes hacia el uso de antibióticos:

Observación: El gráfico circular podría mostrar una disminución en la proporción de profesionales de la salud que consideran necesario solicitar siempre un antibiótico.

Interpretación: Las intervenciones educativas parecen haber influido en las actitudes de los profesionales de la salud, haciéndolos más conscientes de la importancia de reservar los antibióticos para infecciones bacterianas verdaderas.

Implicaciones: Un cambio en las actitudes de los profesionales de la salud puede traducirse en una reducción en el número de prescripciones innecesarias.

Prácticas relacionadas con el uso de antibióticos:

Observación: El gráfico de líneas podría mostrar una tendencia a la baja en el número de prescripciones de antibióticos a lo largo del tiempo.

Interpretación: La implementación de las estrategias educativas se asocia con una disminución en el consumo de antibióticos, lo que sugiere que los profesionales de la salud están aplicando los conocimientos adquiridos en su práctica clínica.

Implicaciones: Una reducción en el consumo de antibióticos puede contribuir a disminuir la presión selectiva sobre las bacterias y, por lo tanto, a retardar el desarrollo de resistencia.

Conclusiones

El análisis realizado permitió identificar que el nivel de conocimiento de la comunidad sobre el uso adecuado de antibióticos es limitado, lo que fomenta prácticas inadecuadas como la automedicación y el incumplimiento de las indicaciones médicas. Estas deficiencias resaltan la necesidad de intervenciones educativas específicas y accesibles para distintos segmentos de la población.

Entre las estrategias educativas destacadas, se identificaron materiales informativos como folletos y carteles, así como talleres y capacitaciones dirigidas tanto a la población general como al personal de salud. Estas herramientas resultaron efectivas para sensibilizar y transmitir información clave, aunque su impacto depende de la adaptabilidad cultural y su integración en estrategias más amplias.

Las campañas educativas realizadas en instituciones educativas y centros de salud demostraron ser fundamentales para la promoción de la consulta médica antes del consumo de antibióticos. Dichas campañas, orientadas a grupos específicos como jóvenes y familias, fortalecieron el compromiso comunitario y evidenciaron la importancia de las intervenciones continuas respaldadas por políticas públicas.

Por último, los resultados subrayan la necesidad de un enfoque integral que combine educación, sensibilización y políticas efectivas para reducir el mal uso de antibióticos y, consecuentemente, la resistencia antimicrobiana.

Referencias Bibliográficas

- Andrajati, R., Tilaqza, A., & Supardi, S. (2017). Factors related to rational antibiotic prescriptions in community health centers in Depok City, Indonesia. *Journal of Infection and Public Health*, 10(1), 41–48. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2016.01.012>
- Burstein, V. R., Trajano, R. P., Kravitz, R. L., Bell, R. A., Vora, D., & Larissa, S. (2019). Intervenciones de comunicación para promover la concienciación del público sobre los antibióticos: una revisión sistemática. *BMC Public Health*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6615171/pdf/>
- Cabrera, A., Pérez, F., & Morales, S. (2018). Uso irracional de antibióticos en países en desarrollo: un desafío pendiente. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 43(4), 216–220.
- Conte, E., Morales, Y., Higuera, G., Herrera Ballesteros, V. H., Moreno, J., Zamorano, C., Toro, J., & Gomez, B. (2016). Knowledge and practices related to rational use of antibiotics in Panama. *Value in Health*, 19(3), A222. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2016.03.1193>
- Davies, S. C., & Gibbens, N. (2016). *UK Five Year Antimicrobial Resistance Strategy 2013 to 2018*. Public Health England. <https://assets.publishing.service.gov.uk>
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2019). *Annual epidemiological report for antimicrobial resistance*. <https://ecdc.europa.eu>
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2022). *Antibiotic Awareness Week: Impact of Educational Campaigns*. ECDC Reports.
- European Commission. (2017). *Action Plan Against Antimicrobial Resistance*. https://ec.europa.eu/health/amr/antimicrobial-resistance_en

- Fernández Romero, V., & Cabeza Tapia, M. E. (2017). Encuesta sobre el manejo diagnóstico y el uso racional de los antibióticos en patología respiratoria pediátrica en atención primaria. *Revista Pediátrica de Atención Primaria*. <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v23n92/1139-7632-pap-92-23-353.pdf>
- García, E., Martínez, A., & López, S. (2019). Estrategias educativas para mejorar el uso racional de antibióticos en la atención primaria. *Revista de Salud Pública*, 21(3), 185–191.
- Grigoryan, L., et al. (2010). Self-medication with antibiotics in Europe: A case for action. *Current Drug Safety*, 5(4), 329–332.
- Huarte Royo, J., & Moranta Ribas, F. (2021). Impacto de intervenciones educativas en el uso racional del medicamento por farmacéuticos comunitarios en estudiantes de bachiller. *Farmacéuticos Comunitarios*, 13(1), 11–24. <https://www.farmaceticoscomunitarios.org/es/system/files/journals/2977/articles/fc2021-13-2-04conoceme.pdf>
- Laxminarayan, R., et al. (2013). Antibiotic resistance—the need for global solutions. *The Lancet Infectious Diseases*, 13(12), 1057–1098.
- Matesanz, M. (2020). Programas de optimización del uso de antimicrobianos (PROA): Un análisis en la práctica clínica. *Revista Española de Salud Pública*, 94, 1–11.
- Michael, C. A., Dominey-Howes, D., & Labbate, M. (2014). The antimicrobial resistance crisis: Causes, consequences, and management. *Frontiers in Public Health*, 2, 145.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). *Global Action Plan on Antimicrobial Resistance*. <https://www.who.int>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020a). Resistencia a los antibióticos: amenazas globales.

<https://www.who.int>

Rodríguez, C., Pérez, G., & Martínez, D. (2020). Automedicación con antibióticos: causas y consecuencias. *Revista Médica*, 18(1), 123–130.

Ventola, C. L. (2015). The antibiotic resistance crisis. *P & T: A Peer-Reviewed Journal for Managed Care & Formulary Management*, 40(4), 277–283.

WHO. (2021). *Antimicrobial resistance*. World Health Organization. <https://www.who.int>