UNICIT
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Facultad de Ciencias Médicas

Línea de investigación: Salud pública

Efectos asociados a la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos en los habitantes del barrio Guanuca en la ciudad de Matagalpa en el periodo febrero a julio del año 2026

Monografía para optar al título de Licenciatura en Farmacia

Autoras:

- Br. Leana Marvely Castillo Castro
- Br. Jubelcy Carolina Juárez Mairena
- Br. Melissa Adriana Urroz Mairena

Tutora:

- MSc. Alma Lila Pastora Zeuli

Managua, Nicaragua

Julio del año 2026

Acrónimos y siglas

OMS — Organización Mundial de la Salud

OPS — Organización Panamericana de la Salud

MINSA — Ministerio de Salud

SILAIS — Sistema Local de Atención Integral en Salud

OR — Odds Ratio (Razón de Momios o Razón de Ventajas)

IC95% — Intervalo de Confianza al 95%

χ^2 — Chi-cuadrado

χ^2MH — Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel

p — Valor de significancia estadística

pMH — Valor de significancia de Mantel-Haenszel

Hi — Hipótesis de investigación

H_0 — Hipótesis nula

H_1 — Hipótesis alternativa

No. — Número

% — Porcentaje

C$ — Córdoba nicaragüense

OMS (AWaRe) — Clasificación Access, Watch and Reserve de la Organización Mundial de la Salud

SPSS — Statistical Package for the Social Sciences (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales)

Dedicatoria

Agradezco a Dios, por darme la sabiduría para entender cada lección y otorgarme la fortaleza mental para concluir con éxito esta etapa de mi vida.

A mi mamá y a mi abuelita en el cielo, quienes fueron mi mayor ejemplo a seguir. Su memoria ha sido el faro que iluminó mis noches de desvelo. Lograr este objetivo es mi manera de honrar su amor y decirles que todo su esfuerzo valió la pena.

A mi hermana, gracias por tu ayuda incondicional y por recordarme que sí podía lograrlo cuando yo misma lo dudaba. Tu apoyo fue indispensable para que hoy este sueño sea una realidad.

Leana Marvely Castillo Castro

Dedico este trabajo a Dios, por guiarnos con sabiduría, fortaleza y fe.

A mis familiares, por su amor incondicional, apoyo constante y palabras de aliento.

A mis padres, de manera especial, por cada sacrificio, consejo, y amor.

A nuestros docentes por guiarnos con sus conocimientos, orientación y acompañamiento en este largo camino.

Jubelcy Carolina Juárez Mairena

Dedico este trabajo monográfico, en primer lugar, a Dios, por guiar mis pasos y brindarme la sabiduría, la fortaleza y la perseverancia necesarias para alcanzar esta importante meta académica.

A mis padres, por ser mi mayor ejemplo de esfuerzo, amor y dedicación. Gracias por su apoyo incondicional, sus consejos, sus sacrificios y la confianza que siempre han depositado en mí. Su compañía y respaldo constante han sido fundamentales para superar los desafíos y continuar avanzando hacia mis metas personales y profesionales.

Melissa Adriana Urroz Mairena

Agradecimiento

Al culminar este trabajo de investigación, expresamos nuestro profundo agradecimiento a Dios, por concedernos la vida, la salud, la fortaleza y la sabiduría necesarias para alcanzar esta importante meta académica.

A nuestras familias, por su amor, apoyo incondicional y constante motivación durante nuestra formación profesional, siendo un pilar fundamental para la culminación de este proceso.

A nuestra tutora, por su orientación, dedicación y valiosos aportes, que contribuyeron significativamente al fortalecimiento científico y metodológico de esta investigación.

A los docentes de la carrera, por compartir sus conocimientos y experiencias, fundamentales para nuestra formación académica y profesional.

Agradecemos al Ministerio de Salud (MINSA), al personal de salud, a las autoridades comunitarias del barrio Guanuca y a los participantes del estudio, por su colaboración y disposición, indispensables para el desarrollo de esta investigación.

Extendemos nuestro reconocimiento a todas las personas que, de manera directa o indirecta, brindaron su apoyo y contribuyeron a la realización de este trabajo.

Con especial gratitud a nuestro profesor Agustín Acevedo, por su invaluable aporte a nuestra educación lo extrañaremos aún con su ausencia terrenal

A todos ellos, nuestro más sincero agradecimiento.

Resumen

La automedicación con antibióticos constituye un problema de salud pública debido a las consecuencias que genera en la población, entre ellas el fracaso terapéutico, las recaídas de las enfermedades y el desarrollo de resistencia bacteriana. El objetivo de esta investigación fue determinar los efectos asociados a la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos en habitantes del barrio Guanuca, municipio de Matagalpa. Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, observacional, analítico, retrospectivo y de casos y controles. La muestra estuvo conformada por 36 participantes, distribuidos en 12 casos y 24 controles. La información fue recolectada mediante la aplicación de un instrumento estructurado y procesada mediante técnicas de estadística descriptiva e inferencial.

Los resultados evidenciaron que los antibióticos más utilizados fueron la Amoxicilina cápsulas o tabletas de 500 mg, la Azitromicina cápsulas o tabletas de 250 mg y 500 mg, y la combinación de Amoxicilina con ácido clavulánico, empleados principalmente para el tratamiento de infecciones urinarias, dolor de garganta e infecciones respiratorias. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la automedicación, la interrupción del tratamiento, la falta de eficacia terapéutica y la recaída de la enfermedad. La falta de eficacia terapéutica constituyó el efecto más fuertemente asociado a la automedicación, seguida de la interrupción prematura del tratamiento y la recaída de la enfermedad. En contraste, no se encontró una asociación significativa entre la automedicación y la aparición de reacciones adversas. Se concluye que la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos está influenciada por factores sociales, económicos y de acceso a los servicios de salud, y que se asocia con efectos negativos que comprometen la efectividad de los tratamientos. Estos hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer las estrategias de educación sanitaria y promover el uso racional de los antibióticos para prevenir complicaciones y contribuir al control de la resistencia antimicrobiana.

Palabras clave: automedicación, antibióticos betalactámicos, antibióticos macrólidos, resistencia antimicrobiana, eficacia terapéutica.

Abstract

Self-medication with antibiotics represents a significant public health concern due to its association with therapeutic failure, disease recurrence, and the development of antimicrobial resistance. The aim of this study was to determine the factors associated with self-medication involving beta-lactam and macrolide antibiotics among residents of the Guanuca neighborhood in Matagalpa, Nicaragua. A quantitative, observational, analytical, retrospective case-control study was conducted. The sample consisted of 36 participants, including 12 cases and 24 controls. Data were collected through a structured questionnaire and analyzed using descriptive and inferential statistical methods.

The findings revealed that the most commonly used antibiotics were Amoxicillin 500 mg capsules or tablets, Azithromycin 250 mg and 500 mg capsules or tablets, and the combination of Amoxicillin with clavulanic acid, mainly used for the treatment of urinary tract infections, sore throat, and respiratory infections. A statistically significant association was found between self-medication and third-party recommendations, treatment interruption, therapeutic failure, and disease recurrence. Therapeutic failure was identified as the outcome most strongly associated with self-medication, followed by premature treatment discontinuation and disease recurrence. In contrast, no significant association was found between self-medication and the occurrence of adverse reactions.

It is concluded that self-medication with beta-lactam and macrolide antibiotics is influenced by social, economic, and healthcare access factors and is associated with negative health outcomes that compromise treatment effectiveness. These findings highlight the need to strengthen health education strategies and promote the rational use of antibiotics in order to prevent complications and contribute to the control of antimicrobial resistance.

Keywords: self-medication, beta-lactam antibiotics, macrolide antibiotics, antimicrobial resistance, therapeutic efficacy.

I. Índice

I. Introducción 1

II. Contextualización del problema 3

III. Planteamiento del problema 5

IV. Justificación del Estudio 7

V. Objetivos 8

VI. Hipótesis 9

VII. Alcances y Limitaciones 10

VIII. Marco Teórico 12

IX. Metodología de la investigación 29

X. Resultados 35

XI. Discusión 56

XII. Conclusiones 59

XIII. Recomendaciones 60

XIV. Referencias bibliográficas 61

I. Introducción

El uso de antibióticos ha sido clave para combatir infecciones bacterianas de manera efectiva, permitiendo salvar millones de vidas desde su descubrimiento. Sin embargo, el beneficio de estos medicamentos ha venido acompañado de nuevos retos para la salud pública, especialmente cuando su uso no se ajusta a criterios médicos establecidos. El consumo indiscriminado o incorrecto de antibióticos, ya sea por automedicación, prescripción innecesaria o abandono prematuro del tratamiento, puede desencadenar consecuencias negativas tanto para el individuo como para la colectividad.

Uno de los efectos más preocupantes es la aparición de bacterias resistentes, un fenómeno que compromete la eficacia de los tratamientos convencionales y aumenta el riesgo de complicaciones clínicas, hospitalizaciones prolongadas e incluso mortalidad. Además, el uso inadecuado de estos fármacos puede generar reacciones adversas como alergias, desequilibrios en la microbiota intestinal y toxicidad en órganos vitales. Estos riesgos se ven agravados cuando existe un acceso libre y sin regulación a medicamentos antibióticos, una situación común en muchas comunidades donde no se exige receta médica para su adquisición.

El nivel de conocimiento de la población sobre el uso adecuado de antibióticos desempeña un papel crucial. La falta de información, sumada a la circulación de mitos y prácticas tradicionales, puede llevar a decisiones erróneas que afectan directamente la salud. A menudo, las personas utilizan antibióticos para tratar enfermedades virales, como la gripe o el resfriado común, donde estos medicamentos no tienen ningún efecto terapéutico, exponiéndose innecesariamente a sus riesgos sin obtener beneficios reales. La resistencia bacteriana se ha convertido en una amenaza global que incrementa los costos hospitalarios y la mortalidad. Por lo tanto, es imperativo estudiar la repercusión en la salud derivada del uso de antibióticos, lo que permitirá identificar patrones de comportamiento en la población y diseñar estrategias de intervención comunitaria efectivas. Este análisis no sólo es relevante para mejorar la calidad de vida de los

individuos, sino también para establecer estrategias efectivas que contribuyan al uso racional de los antibióticos, disminuyendo así las amenazas a la salud pública en el corto y largo plazo. Con el presente trabajo de investigación se pretende conocer los efectos asociados a la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos en los habitantes del barrio Guanuca en la ciudad de Matagalpa en el periodo febrero a julio del año 2026.

El propósito es fundamentar teóricamente la investigación, analizando el estado del conocimiento sobre el uso de antibióticos, su impacto en la salud, las características sociales que median su consumo. La investigación busca determinar los significados, prácticas y consecuencias que la población del barrio Guanuca asociada con el uso de antibióticos, lo cual requiere un enfoque analítico que permita explorar percepciones, creencias, experiencias y contextos de uso de estos medicamentos.

II. Contextualización del problema

La automedicación con antibióticos constituye actualmente uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. El consumo de estos medicamentos sin prescripción médica favorece la aparición de resistencia antimicrobiana, disminuye la eficacia de los tratamientos y aumenta el riesgo de efectos adversos en la población. Organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han advertido sobre el incremento de esta práctica y sus consecuencias para la salud.

En América Latina, la automedicación continúa siendo frecuente debido a factores como la facilidad de acceso a los medicamentos, las limitaciones económicas, las dificultades para acceder oportunamente a los servicios de salud y el desconocimiento de los riesgos asociados al consumo de antibióticos sin supervisión médica. Estas condiciones favorecen el consumo de antibióticos sin prescripción médica y representan un desafío para los sistemas sanitarios de la región.

En Nicaragua, a pesar de las regulaciones establecidas por el Ministerio de Salud (MINSA) para controlar la venta y dispensación de antibióticos, aún persiste la adquisición de estos medicamentos sin receta médica, especialmente en farmacias y otros establecimientos comerciales. Esta situación favorece la automedicación, el incumplimiento de los tratamientos y el incremento de la resistencia bacteriana, constituyendo un problema de salud pública que requiere la implementación de estrategias de educación sanitaria y vigilancia del uso racional de los antibióticos.

La automedicación con antibióticos en el barrio Guanuca representa un problema de salud pública debido a las consecuencias que puede ocasionar tanto a nivel colectivo e individual. Entre ellas destacan la interrupción del tratamiento, el fracaso terapéutico, la recaída de la enfermedad, la aparición de reacciones adversas y el desarrollo de resistencia antimicrobiana, situaciones que comprometen la eficacia de los tratamientos y aumentan el riesgo de complicaciones para la población.

A pesar de la importancia de esta problemática, en el barrio Guanuca existe escasa evidencia científica sobre las prácticas de automedicación, los antibióticos de mayor consumo y los efectos asociados a su uso inadecuado. En este contexto, la presente investigación busca analizar los efectos asociados a la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos en los habitantes del barrio Guanuca, municipio de Matagalpa, con el propósito de generar evidencia científica que sirva de base para fortalecer las estrategias de educación sanitaria, promover el uso racional de los antibióticos y contribuir a la prevención de la resistencia antimicrobiana.

III. Planteamiento del problema

En las últimas décadas, se ha observado que el uso de antibióticos en contextos comunitarios no siempre sigue criterios médicos adecuados, lo cual genera diversas consecuencias en la salud individual y colectiva.

En muchos países de ingresos medios y bajos, incluido Nicaragua, los antibióticos pueden adquirirse fácilmente en farmacias e incluso en mercados, lo que facilita la automedicación. Factores como la falta de acceso oportuno a servicios de salud, las limitaciones económicas, la influencia de experiencias previas y las recomendaciones de familiares o vecinos, llevan a que la población los utilice sin la debida orientación profesional. Estas prácticas no solo tienen implicaciones clínicas, sino también sociales y económicas.

El consumo inadecuado de antibióticos puede ocasionar en las personas efectos adversos como alergias, alteraciones digestivas, infecciones secundarias y complicaciones por el uso de dosis inadecuadas o tratamientos interrumpidos antes de tiempo. A nivel familiar, estas prácticas pueden representar costos adicionales en salud y pérdida de confianza en los tratamientos médicos. Además, en el plano comunitario, promueven la circulación de información errónea y refuerzan creencias sobre que los antibióticos son una “cura rápida” para cualquier malestar.

En Nicaragua, particularmente en la ciudad de Matagalpa, el barrio Guanuca se caracteriza por una población diversa en edad, ocupación y nivel educativo, con un acceso limitado a servicios de salud formales. Esta situación favorece la automedicación y el consumo sin control de antibióticos, lo que refleja no solo un problema médico, sino también cultural y social, pues las decisiones de salud muchas veces se toman basadas en experiencias personales o recomendaciones comunitarias más que en orientación profesional.

A pesar de la relevancia del tema, son escasos los estudios que analizan el impacto real del uso de antibióticos en comunidades como Guanuca. No se cuenta con información suficiente sobre cuáles son los antibióticos más utilizados, cómo los adquiere la población, qué prácticas predominan en su consumo, ni cuáles son los

efectos que las personas asocian con su uso en su vida diaria. Esta ausencia de datos limita la creación de programas educativos y estrategias de sensibilización que respondan a la realidad local.

En este sentido, se plantea la necesidad de una investigación que explore de manera integral el impacto del uso de antibióticos en la salud de los habitantes del barrio Guanuca, considerando no solo los riesgos clínicos, sino también los beneficios percibidos, las prácticas culturales y las condiciones sociales que influyen en su consumo. El estudio permitirá generar evidencia útil para la formulación de intervenciones comunitarias y para el fortalecimiento de las políticas de uso racional de medicamentos en Nicaragua.

Dando lugar a las siguientes preguntas según los objetivos planteados:

1. ¿Cuáles son los efectos asociados al uso inadecuado de antibióticos betalactámicos-macrólidos en los habitantes del barrio Guanuca, en la ciudad de Matagalpa, durante el periodo de febrero a julio del año 2026?
2. ¿Cuáles son algunas características sociodemográficas de la población en estudio?
3. ¿Qué antibióticos son los de mayor consumo entre los habitantes del barrio Guanuca?
4. ¿Cuáles son las prácticas más comunes relacionadas con el uso de antibióticos en la población estudiada?
5. ¿Qué manifestaciones están vinculados al consumo de antibióticos en la población?

IV. Justificación del Estudio

El análisis del uso de antibióticos en la población del barrio Guanuca resulta de gran importancia, ya que permite comprender cómo los hábitos de consumo, las creencias y los factores socioeconómicos influyen en el uso de estos medicamentos y en la salud de sus habitantes. El uso inadecuado de antibióticos, especialmente de los pertenecientes a los grupos betalactámicos y macrólidos, puede generar reacciones adversas, fracaso terapéutico y contribuir al desarrollo de resistencia antimicrobiana. Esta última ha sido catalogada por la Organización Mundial de la Salud como una de las principales amenazas para la salud pública a nivel mundial en el siglo XXI.

Sin embargo, también es importante reconocer que los antibióticos constituyen uno de los avances más significativos de la medicina moderna, ya que han permitido tratar enfermedades infecciosas que anteriormente ocasionaban altas tasas de mortalidad. En este contexto, la investigación permitirá identificar los patrones de uso de estos medicamentos en la población estudiada, así como los efectos asociados a su utilización inadecuada, proporcionando una visión más completa del problema.

Además, este estudio contribuirá a generar información actualizada sobre el uso de antibióticos en el barrio Guanuca, lo que podrá servir como base para el desarrollo de estrategias de educación sanitaria, la promoción del uso racional de medicamentos y el fortalecimiento de las acciones de salud pública orientadas a prevenir la resistencia antimicrobiana. De igual manera, los resultados obtenidos representarán un aporte académico para la formación de profesionales en el área farmacia y podrán servir como referencia para futuras investigaciones relacionadas con el uso adecuado de antibióticos y la protección de la salud de la población.

V. Objetivos

Objetivo general

Determinar los efectos asociados a la automedicación con antibióticos betalactámicos-macrólidos en los habitantes del barrio Guanuca en la ciudad de Matagalpa en el periodo de febrero a julio del año 2026.

Objetivos específicos

1. Caracterizar algunas de las condiciones sociodemográficas, así como el acceso a los servicios de salud de los habitantes del barrio Guanuca, municipio de Matagalpa.
2. Identificar los antibióticos de mayor consumo, los factores asociados a la automedicación en los habitantes del barrio Guanuca.
3. Evaluar las manifestaciones de salud asociadas a la automedicación con antibióticos en la población estudiada.

VI. Hipótesis

Hipótesis de investigación (Hi):

Existe asociación entre la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos y la presencia de efectos adversos en la salud de los habitantes del barrio Guanuca en la ciudad de Matagalpa durante el período febrero-julio 2026.

Hipótesis nula (H0):

No existe asociación entre la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos y la presencia de efectos adversos en la salud de los habitantes del barrio Guanuca en la ciudad de Matagalpa durante el período febrero-julio 2026.

Hipótesis alternativa (H1):

Los habitantes que se automedican con antibióticos betalactámicos y macrólidos presentan mayor probabilidad de desarrollar efectos adversos en la salud en comparación con quienes no se automedican.

VII. Alcances y Limitaciones

Alcances

El presente estudio se delimita al análisis epidemiológico y social de los efectos asociados a la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos en el contexto comunitario del Barrio Guanuca, en la ciudad de Matagalpa, durante el periodo comprendido entre febrero y julio del año 2026.

Alcance Metodológico: A través de un diseño de casos y controles con una relación estructural de 1:2 (12 casos y 24 controles), la investigación logra identificar no solo frecuencias descriptivas, sino también contrastar de forma directa las diferencias significativas en la aparición de reacciones adversas, fallas terapéuticas y niveles de conocimiento entre los pobladores que se automedican y aquellos que consumen bajo prescripción médica.

Alcance Social y Sanitario: El estudio provee información primaria y actualizada sobre el comportamiento de consumo de antimicrobianos en una zona comercial y residencial de alta densidad, lo que sirve como línea base local para que las autoridades de salud (SILAIS) y la Facultad de Ciencias Médicas de la UNICIT puedan diseñar estrategias educativas focalizadas y programas de farmacovigilancia comunitaria.

Alcance Clínico-Farmacéutico: Se logra delimitar el impacto específico de las familias de antibióticos más demandadas (betalactámicos como la Código:01010145. Amoxicilina, cápsulas o tabletas de 500 mg y macrólidos como la Codigo:01010254. Azitromicina, tabletas o capsulas de 500 mg), permitiendo mapear las manifestaciones de seguridad (reacciones gastrointestinales y alérgicas) asociadas al uso carente de criterio médico.

Limitaciones

A pesar del cumplimiento riguroso de los objetivos planteados, se presentaron restricciones de orden metodológico, temporal y logístico que deben ser consideradas al interpretar los hallazgos:

Tamaño de la Muestra y Representatividad: Debido a la naturaleza local del estudio y al riguroso proceso de emparejamiento de los sujetos, el tamaño de la muestra quedó constituido por 12 casos y 24 controles (36 participantes en total). Por tanto, los resultados obtenidos describen el comportamiento específico de la población evaluada en el Barrio Guanuca y no pretenden generalizarse de forma estadística a la totalidad de la ciudad de Matagalpa o al territorio nacional.

Sesgo de Memoria (Recuerdo): Al emplear un instrumento de recolección de la información, tipo encuesta que indaga sobre eventos ocurridos en el periodo de estudio, existe la posibilidad de un sesgo de memoria por parte de los pacientes al detallar con precisión exacta los síntomas de las reacciones adversas o el cumplimiento estricto de los días de tratamiento.

Restricción de Recursos Diagnósticos: La identificación de las reacciones adversas y de la falta de eficacia terapéutica se fundamentó en el reporte clínico subjetivo y la percepción de los encuestados, ya que el alcance de la investigación no contemplaba el seguimiento clínico hospitalario ni la realización de pruebas de laboratorio microbiológico (como cultivos o antibiogramas) para confirmar de forma laboratorial la resistencia bacteriana o el fallo biológico del fármaco.

Temporalidad: El estudio se limitó a una ventana de tiempo de seis meses, lo que impide evaluar variaciones estacionales o tendencias de automedicación a largo plazo en la comunidad estudiada.

VIII. Marco Teórico

Estado del arte

En este apartado se presentan los antecedentes científicos más relevantes relacionados con la automedicación de antibióticos betalactámicos y macrólidos, los cuales sirven como base para el desarrollo de la presente investigación.

Antecedentes Internacionales

Diversos estudios internacionales señalan que las características sociodemográficas influyen significativamente en las prácticas de automedicación y en el uso inadecuado de antibióticos. Factores como la edad, el nivel educativo, la ocupación y los ingresos económicos condicionan el acceso a los servicios de salud, así como el nivel de conocimiento sanitario de la población. Investigaciones realizadas en países de América Latina evidencian que las personas con menores ingresos y limitado acceso a la atención médica presentan una mayor tendencia a recurrir a la automedicación. Asimismo, se ha identificado que los adultos jóvenes y personas en edad laboral suelen optar por tratamientos rápidos para evitar ausencias en sus actividades cotidianas, lo que favorece el consumo de antibióticos sin supervisión médica.

Estudios internacionales realizados en América Latina, Asia y África reportan que los antibióticos más utilizados en prácticas de automedicación corresponden a Código:01010145. Amoxicilina, cápsulas o tabletas de 500 mg. Código:01010256. Azitromicina, tabletas o capsulas de 250 mg y Codigo:01010254. Azitromicina, tabletas o capsulas de 500 mg, Código:01010175. Cefalexina, tableta o cápsula de 500 mg y Código:01011210. Ciprofloxacina, tabletas recubiertas de 500 mg, los cuales son frecuentemente adquiridos sin prescripción médica. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), el uso irracional de estos medicamentos contribuye al incremento de la resistencia antimicrobiana, las recaídas de las enfermedades y las fallas terapéuticas.

En Perú**,** (Trigos-Rondón, 2026) realizaron el estudio “Automedicación con antibióticos en estudiantes del nivel superior del Perú: una lectura crítica de las prácticas y representaciones sobre la salud”**,** con el objetivo de analizar las prácticas

y representaciones relacionadas con la automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios. Los resultados evidenciaron que la automedicación estuvo influenciada por factores socioculturales, la percepción de difícil acceso a los servicios de salud, la recomendación de familiares y la información obtenida en redes sociales. Los autores concluyeron que esta práctica representa un riesgo para la salud colectiva y recomendaron fortalecer las estrategias de educación sanitaria para promover el uso racional de los antibióticos**.** Este antecedente guarda relación con la presente investigación al evidenciar que diversos factores sociales y culturales favorecen la automedicación.

En Ecuador**,** (Yacelga-Gómez, 2025) desarrolló una revisión descriptiva titulada “Automedicación con antibióticos en Ecuador y Latinoamérica”**,** con el objetivo de analizar la evidencia científica disponible sobre la automedicación con antibióticos en la región. Los resultados señalaron que la automedicación continúa siendo un problema persistente, favorecido por la facilidad para adquirir antibióticos sin prescripción médica, las limitaciones económicas y las dificultades para acceder oportunamente a los servicios de salud. El autor concluyó que esta práctica contribuye al incremento de la resistencia antimicrobiana y requiere intervenciones orientadas a la regulación, la educación sanitaria y la vigilancia epidemiológica. Este antecedente coincide con la presente investigación al reconocer que la automedicación constituye un problema de salud pública.

La automedicación con antibióticos constituye una problemática multifactorial a nivel mundial. Diversas investigaciones han identificado como principales causas los factores económicos, las dificultades de acceso a los servicios de salud, los tiempos de espera prolongados y la percepción cultural de los antibióticos como una “solución rápida”. Además, se ha evidenciado que una parte significativa de la población desconoce aspectos fundamentales relacionados con la dosificación, duración del tratamiento y contraindicaciones, incluyendo el hecho de que los antibióticos no son eficaces frente a infecciones virales.

Las consecuencias del uso inadecuado de antibióticos incluyen efectos adversos a nivel individual y problemas de salud pública. Entre los efectos individuales más frecuentes se encuentran reacciones alérgicas, diarrea asociada a antibióticos, interacciones medicamentosas y alteraciones gastrointestinales.

A nivel mundial, la resistencia antimicrobiana constituye una de las principales amenazas para la salud pública. Informes internacionales recientes evidencian un incremento sostenido de bacterias resistentes a antibióticos de primera línea entre 2018 y 2023. La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2022) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), han señalado la necesidad de fortalecer estrategias de educación sanitaria, regulación en la venta de antibióticos y sistemas de vigilancia epidemiológica para mitigar este problema.

En este contexto, si bien la literatura internacional ha abordado ampliamente los factores relacionados con la automedicación con antibióticos, dichos hallazgos no siempre se ajustan a las particularidades de entornos comunitarios específicos como el barrio Guanuca, en la ciudad de Matagalpa, Nicaragua. En este escenario local, las condiciones socioeconómicas, las limitaciones en el acceso a los servicios de salud y la disponibilidad de antibióticos en farmacias comunitarias pueden influir de manera diferenciada en el comportamiento de la población. En consecuencia, se hace necesario analizar estas prácticas en el ámbito local, con el propósito de identificar patrones propios de consumo, el uso empírico de antibióticos y posibles deficiencias en el seguimiento del tratamiento, contribuyendo así a la generación de evidencia relevante para la implementación de intervenciones en salud pública

Antecedente europeo

En Europa, (Lebanova, 2023), realizó una revisión de alcance con el objetivo de analizar la prevalencia de la automedicación con antibióticos y los principales mecanismos de obtención de estos medicamentos en distintos países europeos tales como Austria, the Netherlands, Sweden, United Kingdom, Ireland, Denmark, Italy, Malta, Luxembourg, Belgium, Spain, Israel, Romania, Czech Republic, Slovakia, Lithuania, Slovenia, Croatia. Los autores revisaron 22 investigaciones y

determinaron que la automedicación presenta mayor frecuencia en países del sur y este de Europa. Asimismo, identificaron que los antibióticos se obtienen principalmente mediante la compra en farmacias sin prescripción médica o por el uso de sobrantes de tratamientos previos. Los autores concluyeron que esta práctica favorece el desarrollo de la resistencia antimicrobiana y recomendaron fortalecer las estrategias de educación sanitaria, así como el cumplimiento de las normas relacionadas con la dispensación de antibióticos. Este antecedente guarda relación con la presente investigación porque evidencia que la automedicación constituye un problema de salud pública con repercusiones sobre la eficacia de los tratamientos.

Antecedentes nacionales

A nivel nacional en Nicaragua, (Urbina, 2020), desarrolló un estudio titulado "Automedicación y factores asociados que motivan esta práctica en la población adulta", (Urbina, 2020) alojado en el repositorio de la UNAN-León. El objetivo fue identificar los determinantes socioeconómicos de esta conducta. Sus conclusiones estadísticas reflejaron que las barreras del entorno (como la falta de tiempo para consultar una institución médica, la tardanza o demora en las citas de atención primaria y las dificultades económicas familiares) obligan a los pobladores a recurrir a la compra directa de fármacos. La relevancia de este estudio para nuestra monografía radica en que representa un precedente empírico directo en el país que justifica cómo las limitaciones de acceso al sistema sanitario formal empujan a las comunidades urbanas a la práctica de la automedicación.

Centeno Blandón y Cruz González, realizaron una monografía en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua) titulada "Factores asociados a la automedicación con antibióticos en pacientes que asisten a una clínica comunitaria. El objetivo del estudio fue caracterizar el perfil de los usuarios que practican la automedicación. Sus conclusiones indicaron que los antibióticos más demandados de forma libre por la población urbana de bajos ingresos son el Código:01010145. Amoxicilina, cápsulas o tabletas de 500 mg y el Código:01011210. Ciprofloxacina, tabletas recubiertas de 500 mg.

Además, evidenciaron que la recomendación de familiares y la reutilización de sobrantes almacenados en el hogar son las principales causas del consumo irracional. Este estudio coincide con la presente investigación al abordar la automedicación con antibióticos y los factores que favorecen esta práctica. No obstante, la presente investigación se diferencia porque, además de identificar los antibióticos más utilizados y los factores relacionados con la automedicación, evaluó los efectos asociados al uso inadecuado de antibióticos betalactámicos y macrólidos en la población del barrio Guanuca, municipio de Matagalpa.

Finalmente, López y Urbina (2024), ejecutaron una investigación monográfica titulada “Comportamiento de la automedicación con antibióticos en pobladores de un barrio de León”. El estudio evaluó los conocimientos y conductas en el manejo de antimicrobianos en el contexto comunitario. Entre sus resultados principales, señalaron que el comportamiento de la población es predominantemente negativo e irracional, caracterizado por la omisión absoluta del proceso de prescripción facultativa y la adquisición directa en tramos de venta libres. Evidenciaron que el desinterés por completar los días reglamentarios del tratamiento provoca fracasos terapéuticos recurrentes. Este antecedente sirve como un pilar justificativo para nuestro estudio, ya que expone con datos comunitarios nicaragüenses recientes que la falta de educación sanitaria en los barrios provoca fallas en la eficacia clínica de los fármacos, fundamentando plenamente nuestro análisis en el Barrio Guanuca.

Perspectiva teórica asumida

La presente investigación se fundamenta en el enfoque de los Determinantes Sociales de la Salud, el cual sostiene que el proceso salud-enfermedad está condicionado por factores sociales, económicos y culturales que influyen en las decisiones relacionadas con el uso de medicamentos. Desde esta perspectiva, el consumo de antibióticos no depende únicamente de criterios clínicos individuales, sino también del acceso a los servicios de salud, el nivel educativo, las condiciones económicas, las creencias sobre la enfermedad y la disponibilidad de medicamentos en la comunidad.

En este contexto, los antibióticos, particularmente los betalactámicos y macrólidos, constituyen herramientas terapéuticas fundamentales para el

tratamiento de infecciones bacterianas. Su eficacia depende del uso racional, el cumplimiento de la prescripción médica, la dosis adecuada y la duración completa del tratamiento. No obstante, diversos determinantes sociales favorecen práctica de automedicación que comprometen su efectividad, incrementando el riesgo de resistencia antimicrobiana y otras consecuencias para la salud pública.

A partir de este enfoque, la automedicación con antibióticos se comprende como una conducta influenciada por múltiples factores estructurales e individuales. Entre ellos destacan las dificultades para acceder oportunamente a los servicios de salud, las limitaciones económicas para recibir atención médica, la facilidad para adquirir medicamentos, las recomendaciones de familiares o conocidos, las experiencias previas de tratamiento y la percepción de que los antibióticos pueden aliviar rápidamente determinados síntomas sin necesidad de valoración profesional.

Esta interpretación se complementa con la Teoría del Comportamiento Planificado de Ajzen, la cual plantea que las conductas de salud están determinadas por la intención de realizarlas, influenciada por las actitudes personales, las normas sociales percibidas y el control conductual percibido. En el presente estudio, dicha teoría permite explicar cómo las creencias sobre la eficacia de los antibióticos, la influencia del entorno familiar y la confianza de automanejo de una enfermedad favorecen la automedicación.

El Modelo de Creencias en Salud, explica que las decisiones relacionadas con el consumo de medicamentos dependen de la percepción individual del riesgo, la gravedad de la enfermedad, los beneficios esperados del tratamiento y las barreras para acceder a la atención sanitaria. Desde este modelo, la percepción de una mejoría rápida, la minimización de los riesgos asociados la automedicación con antibióticos y la confianza excesiva en experiencias previas pueden favorecer conductas como la interrupción prematura del tratamiento, la reutilización de antibióticos remanentes o el consumo sin prescripción médica.

Como consecuencia de estas prácticas, pueden presentarse diversos efectos asociados a la automedicación con antibióticos, entre ellos reacciones adversas, falta de eficacia terapéutica, recurrencia o recaída de la enfermedad, así como el

desarrollo de resistencia antimicrobiana. Estos desenlaces representan un problema de salud pública porque disminuyen la efectividad de los tratamientos, incrementan la carga de enfermedad y dificultan el control de las infecciones bacterianas.

En conjunto, estas perspectivas teóricas permiten comprender la automedicación con antibióticos como un fenómeno multifactorial, influenciado por determinantes sociales, económicos y conductuales. Desde este enfoque, la presente investigación analiza la relación entre la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos, así como los efectos asociados en la salud de los habitantes del barrio Guanuca, Matagalpa, proporcionando un marco conceptual para la interpretación de los resultados.

Revisión de la literatura previa

La automedicación constituye una práctica frecuente en diversos países y representa un desafío para los sistemas de salud debido a las consecuencias que puede generar sobre la seguridad de los pacientes y la efectividad de los tratamientos. Dentro de los medicamentos más utilizados sin prescripción médica se encuentran los antibióticos, especialmente los pertenecientes a los grupos de los betalactámicos y macrólidos, debido a su amplia disponibilidad y al conocimiento previo que muchas personas poseen sobre ellos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que el uso inadecuado y excesivo de los antibióticos es uno de los principales factores responsables del desarrollo de la resistencia antimicrobiana, fenómeno que ocurre cuando las bacterias dejan de responder a los medicamentos utilizados para combatirlas. Como consecuencia, las infecciones se vuelven más difíciles de tratar, aumentan los costos de atención sanitaria y se incrementa el riesgo de complicaciones y mortalidad. Además, la OMS advierte que la resistencia a los antimicrobianos constituye una de las principales amenazas para la salud pública mundial.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), indica que la resistencia antimicrobiana afecta a todos los países y niveles socioeconómicos,

comprometiendo la eficacia de los tratamientos disponibles para múltiples enfermedades infecciosas. Entre los factores que favorecen este problema se encuentran la adquisición de medicamentos sin receta médica, la interrupción temprana de los tratamientos, el uso de dosis inadecuadas y la falta de información sobre el uso racional de los antibióticos.

Diversos estudios realizados en América Latina, han identificado que variables como la edad, el nivel educativo, la ocupación, los ingresos económicos y las dificultades de acceso a los servicios de salud influyen en la decisión de consumir medicamentos sin supervisión profesional. Asimismo, la facilidad para obtener antibióticos en farmacias y la recomendación de familiares o conocidos favorecen la práctica de la automedicación.

La evidencia científica también demuestra que el uso incorrecto de antibióticos betalactámicos, como la Amoxicilina y la Cefalexina y macrólidos, como la Azitromicina, puede producir reacciones adversas, fracaso terapéutico y contribuir al desarrollo de bacterias resistentes. Por ello, los organismos internacionales de salud promueven estrategias orientadas al uso racional de estos medicamentos, fortaleciendo la educación sanitaria y el cumplimiento de la prescripción médica.

Los antecedentes revisados evidencian que la automedicación con antibióticos continúa siendo una práctica frecuente y que su aparición está influenciada por factores sociodemográficos, económicos y de acceso a los servicios de salud. Estos hallazgos respaldan la importancia de investigar esta problemática en los habitantes del barrio Guanuca, municipio de Matagalpa, con el propósito de identificar los factores asociados y contribuir al desarrollo de acciones de prevención y educación en salud.

Conceptos claves definidos

Automedicación:

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la automedicación como la selección y uso de los medicamentos por parte de las personas para tratar

síntomas o enfermedades identificadas por ellas mismas. Sin embargo, si bien los fármacos son beneficiosos para el tratamiento de distintas patologías, pueden ser potencialmente dañinos si se utilizan de forma inadecuada o interactuar con otros medicamentos, disminuyendo su efectividad o aumentando la aparición de reacciones adversas.

Antibióticos

Los antibióticos son medicamentos utilizados para eliminar o inhibir el crecimiento de bacterias. Constituyen una herramienta fundamental en el tratamiento de enfermedades infecciosas bacterianas.

Consumo de medicamentos sin prescripción médica

Se refiere al uso de medicamentos sin contar con una evaluación clínica previa ni indicación profesional. Este tipo de consumo puede provocar errores en el tratamiento, efectos adversos y resistencia a medicamentos.

Medicamentos utilizados para eliminar o inhibir bacterias

Son sustancias farmacológicas diseñadas para combatir infecciones causadas por bacterias mediante mecanismos que destruyen o impiden la multiplicación bacteriana.

Resistencia bacteriana

La resistencia bacteriana es la capacidad que desarrollan las bacterias para sobrevivir y multiplicarse a pesar de la presencia de antibióticos que anteriormente eran efectivos para eliminarlas. Capacidad de las bacterias para resistir la acción de antibióticos Fenómeno biológico mediante el cual las bacterias adquieren mecanismos de defensa que disminuyen o anulan la eficacia terapéutica de los antibióticos.

Uso racional de medicamentos

El uso racional de medicamentos implica la utilización adecuada de medicamentos según las necesidades clínicas del paciente, empleando dosis correctas, durante el tiempo necesario y bajo supervisión profesional.

Utilización adecuada de medicamentos según las necesidades clínicas del paciente

Consiste en administrar medicamentos apropiados para cada enfermedad, en la dosis correcta y durante el tiempo indicado, garantizando seguridad y eficacia terapéutica.

Efectos adversos

Los efectos adversos son reacciones negativas o no deseadas que pueden producirse como consecuencia del consumo de medicamentos.

Reacciones negativas producidas por el consumo de medicamentos

Son manifestaciones perjudiciales que afectan la salud del paciente después de consumir medicamentos, incluyendo alergias, náuseas, diarrea, vómitos y otras complicaciones clínicas.

Clasificación general de los antibióticos

Los antibióticos pueden clasificarse según su mecanismo de acción, espectro antimicrobiano o estructura química. Entre los principales grupos se encuentran aquellos que inhiben la síntesis de la pared celular, la síntesis proteica, la síntesis de ácidos nucleicos y otros procesos metabólicos esenciales para la bacteria.

Dentro de esta clasificación destacan los antibióticos betalactámicos y macrólidos, ampliamente utilizados en la práctica clínica.

Antibióticos Betalactámicos

Los antibióticos betalactámicos son una amplia familia de fármacos bactericidas que comparten un anillo químico central llamado betalactamasa. Su función principal es destruir la pared celular bacteriana, lo que provoca la muerte de la bacteria

Según la Lista básica de Medicamentos Esenciales, 2022 del Ministerio de Salud de Nicaragua, se encuentran los antimicrobianos, grupo 01 y el subgrupo 01: Betalactámicos.

Este subgrupo incluye:

Código:01010100. Bencilpenicilina Cristalina, polvo estéril para inyección de 1.000.000 UI.

Código:01010101. Bencilpenicilina Cristalina, polvo estéril para inyección de 4.000.000 UI.

Código:01010109. Ampicilina + Sulbactam, polvo liofilizado, frasco vial de 1.5 gramos.

Código:01010110. Bencilpenicilina Procaínica, polvo estéril para inyección de 800.000 UI.

Código:01010120. Bencilpenicilina Benzatínica, polvo estéril para inyección de 1.200.000 UI.

Código:01010130. Dicloxacilina, polvo para reconstruir de 125 mg/5ml.

Código:01010132. Cloxacilina, polvo liofilizado para inyección de 500 mg.

Código:01010135. Dicloxacilina, cápsulas de 500 mg.

Código: 01010140. Amoxicilina, polvo para reconstruir de 250 mg/5ml.

Código:01010144. Amoxicilina + Ácido Clavulánico, tabletas de 500 mg + 125 mg.

Código:01010145. Amoxicilina, cápsulas o tabletas de 500 mg.

Código:01010146. Amoxicilina + Ácido Clavulánico, tabletas de 875 mg + 125 mg.

Código:01010147. Amoxicilina + Ácido Clavulánico, polvo para reconstruir 250 mg + 62,5 mg/5ml.

Código:01010150. Ampicilina, polvo liofilizado para inyección de 1gramo.

Código:01010161. Piperacilina + Tazobactam, polvo para inyección de 4 g +500mg.

Código:01010162. Ertapenem, polvo liofilizado para inyección de 1g.
Código:01010164. Meropenem, polvo liofilizado para inyección de 500 mg.
Código:01010165. Imipenen + Cilastatina, polvo liofilizado para inyección de 500 mg + 500 mg.
Código:01010170. Cafazolina, polvo liofilizado para inyección de 1 gramo.
Código:01010175. Cefalexina, tableta o cápsula de 500 mg.
Código:01010180. Cefoxitina, polvo liofilizado para inyección de 1 gramo.
Código:01010185. Cefotaxima, polvo liofilizado para inyección de 1 gramo.
Código:01010190. Ceftazidima, polvo liofilizado para inyección de 1 gramo.
Código:01010195. Ceftriaxona, polvo liofilizado para inyección de 1 gramo.

Sus mecanismos de acción se basan en la inhibición de la síntesis de la pared celular bacteriana, lo que provoca la lisis y muerte de la bacteria. Son ampliamente utilizados en el tratamiento de infecciones respiratorias, urinarias y de la piel.

Entre sus efectos adversos más comunes se encuentran las reacciones alérgicas, trastornos gastrointestinales y en algunos casos, el desarrollo de resistencia bacteriana debido a su uso inadecuado.

Antibióticos Macrólidos y Lincosamidas

Los macrólidos son compuestos básicos capaces de atravesar las membranas lipídicas, confiriéndole la particularidad de concentrarse adecuadamente dentro de las células eucariotas y atravesar la membrana externa de los bacilos Gram negativos.

Los macrólidos comprenden un conjunto de antibióticos, bacteriostáticos, compuestos por un anillo lactónico a los que se les une uno o varios azúcares mediante enlaces glucosídicos, Pueden ser clasificados de acuerdo con la cantidad de átomos que forman el anillo de lactona; 14 átomos Eritromicina y Claritromicina, 15 átomos Azitromicina y 16 átomos Espiramicina. (Vignoli)**.**

Los Macrólidos y Lincosamidas, pertenecen al grupo 01 y al subgrupo 02 de la Lista básica de Medicamentos Esenciales del año 20202, del MINSA y son un

grupo de antibióticos que actúan inhibiendo la síntesis de proteínas bacterianas mediante su unión a la subunidad 50S del ribosoma.

Este subgrupo incluye:

Código: 01010200. Eritromicina etilsuccinato, suspensión oral de 250 mg/5ml.
Código:01010210. Eritromicina, tableta ranurada de 500 mg.
Código:01010220. Clindamicina, cápsulas de 300 mg.
Código:01010230. Clindamicina, solución para inyección de 150 mg/1ml.
Código:01010241. Claritromicina, suspensión de 250mg/5ml.
Código:01010250. Claritromicina, tabletas de 500 mg.
Código:01010253. Azitromicina, polvo para reconstituir de 200 mg/5ml.
Codigo:01010254. Azitromicina, tabletas o capsulas de 500 mg.
Código:01010256. Azitromicina, tabletas o capsulas de 250 mg.

Estos antibióticos son especialmente útiles en infecciones respiratorias y en pacientes alérgicos a Penicilinas. Sin embargo, su uso también puede estar asociado a efectos adversos como alteraciones gastrointestinales, hepatotoxicidad y en algunos casos, alteraciones del ritmo cardíaco.

Etiología

La automedicación con antibióticos es un problema de salud pública mundial, tiene una etiología multifactorial arraigada en la falta de acceso a servicios de salud, barreras económicas, conocimiento insuficiente sobre resistencia antimicrobiana, influencia social y la percepción de las infecciones respiratorias como banales.

Entre las principales causas se encuentran:

- ✓ Falta de acceso oportuno a servicios de salud.
- ✓ Bajos ingresos económicos.
- ✓ Venta libre de antibióticos.
- ✓ Recomendaciones de familiares o amigos.
- ✓ Influencia de redes sociales y publicidad.
- ✓ Experiencias previas positivas con antibióticos.
- ✓ Creencia de que los antibióticos son efectivos para cualquier enfermedad.

Asimismo, la necesidad de recuperación rápida para continuar actividades laborales favorece el consumo irracional de medicamentos, especialmente en adultos jóvenes y trabajadores informales.

La automedicación con antibióticos presenta una elevada prevalencia a nivel mundial, especialmente en países de ingresos medios y bajos. La OMS estima que una gran proporción de la población consume antibióticos sin prescripción médica al menos una vez al año. En América Latina, las prevalencias reportadas son elevadas debido a la facilidad de acceso a medicamentos y a las limitaciones en los sistemas de salud.

En Nicaragua, diversos estudios evidencian que la automedicación constituye una práctica frecuente tanto en zonas urbanas como rurales. Encontrando que los antibióticos más consumidos son:

Grupo de antibiótico	**Nombre del antibiótico**	**Código**	**Miligramaje**	**vía de admón.**
Macrólidos y Lincosamidas	Azitromicina	01010253 01010256	500mg 250mg	PO
Betalactámicos	Amoxicilina Cefalexina	01010145 01010175	500mg 500mg	PO PO
Tetraciclinas	Doxiciclina	01010300	100mg	PO
Quinolonas	Ciprofloxacina Levofloxacina	01011210 01011220 01011246 01011250	500mg 2mg/1ml 500mg Solución Iny. 5/1 ml	PO / IV PO/ IV

La resistencia antimicrobiana ha aumentado considerablemente durante los últimos años, generando preocupación en los sistemas de salud debido al incremento de infecciones resistentes y complicaciones clínicas asociadas.

Fisiopatología

Los antibióticos actúan interfiriendo diferentes procesos celulares bacterianos, como la síntesis de pared celular, síntesis proteica o replicación del ADN bacteriano.

Cuando los antibióticos se utilizan incorrectamente, las bacterias pueden desarrollar mecanismos de resistencia mediante mutaciones genéticas o adquisición de genes resistentes. Esto provoca que los medicamentos pierdan efectividad terapéutica.

La resistencia bacteriana favorece la supervivencia y multiplicación de microorganismos resistentes, dificultando el tratamiento de infecciones y aumentando el riesgo de complicaciones. Además, el uso inadecuado de antibióticos puede provocar alteraciones en la microbiota intestinal, reacciones alérgicas, diarrea asociada a antibióticos y daño hepático o renal.

Bases legales

En Nicaragua, el uso, distribución y comercialización de medicamentos se encuentra regulado por la Ley General de Salud, Ley No. 296 y por las normativas establecidas por el Ministerio de Salud (MINSA), las cuales tienen como finalidad garantizar la seguridad, calidad y eficacia de los medicamentos utilizados por la población. Estas disposiciones buscan promover el uso racional de medicamentos y evitar riesgos asociados al consumo inadecuado, especialmente en el caso de antibióticos que requieren prescripción médica.

Asimismo, el MINSA establece lineamientos dirigidos a las farmacias y establecimientos de salud para controlar la dispensación de antibióticos, debido a que el uso indiscriminado de estos medicamentos contribuye al desarrollo de

resistencia bacteriana, considerada actualmente una de las principales amenazas para la salud pública mundial.

De igual manera, la Ley 292 de Medicamentos y Farmacias. MINSA, regula la importación, almacenamiento, distribución y venta de productos farmacéuticos en el país, estableciendo responsabilidades para los profesionales de salud y propietarios de farmacias en relación con la dispensación adecuada de medicamentos.

A nivel internacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), promueven estrategias orientadas a disminuir la resistencia antimicrobiana mediante campañas de educación sanitaria, fortalecimiento de políticas farmacéuticas, regulación de la venta de antibióticos y vigilancia epidemiológica del consumo de medicamentos.

Estas organizaciones destacan la importancia de fomentar el uso racional de antibióticos como medida fundamental para prevenir complicaciones clínicas, disminuir la aparición de bacterias resistentes y proteger la salud de la población.

Enfoque teórico y paradigma

La presente investigación se fundamenta en el paradigma positivista, debido a que busca analizar objetivamente los efectos asociados a la automedicación mediante la recolección y análisis de datos cuantificables.

El estudio utiliza un enfoque analítico porque permite estudiar variables relacionadas con el consumo de antibióticos, frecuencia de automedicación y efectos adversos asociados.

El diseño analítico facilita establecer relaciones entre factores sociodemográficos, prácticas de automedicación y consecuencias en la salud de la población estudiada.

Fundamentación científica

La fundamentación científica de esta investigación se basa en estudios relacionados con el uso racional de antibióticos y la resistencia bacteriana.

Diversas investigaciones han demostrado que el uso inadecuado de antibióticos favorece:

- ✓ Resistencia antimicrobiana
- ✓ Reacciones adversas
- ✓ Fracaso terapéutico
- ✓ Incremento de costos sanitarios
- ✓ Hospitalizaciones prolongadas

La Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, han desarrollado estrategias orientadas a fortalecer la educación sanitaria y disminuir el consumo irracional de antibióticos mediante programas de vigilancia y promoción del uso racional de medicamento

IX. Metodología de la investigación

1. Enfoque de la investigación

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, debido a que permitió recopilar, medir y analizar datos numéricos relacionados con los factores asociados a la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos en los habitantes del barrio Guanuca, municipio de Matagalpa. Asimismo, fue una investigación no experimental, ya que las variables de estudio no fueron manipuladas por los investigadores, limitándose a la observación y análisis de los fenómenos tal como ocurrieron en la realidad.

2. Diseño de la Investigación

El estudio correspondió a un diseño analítico de casos y controles, de corte retrospectivo. Se consideró un estudio correlacional-explicativo, ya que permitió identificar la relación existente entre diversos factores sociodemográficos, económicos y culturales con la práctica de automedicación, así como explicar su influencia en la aparición de efectos adversos asociados al uso inadecuado de antibióticos**.**

3. Población y muestra

a) Población: estuvo constituida por los habitantes del barrio Guanuca, municipio de Matagalpa, que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para la investigación.

b) Muestra: La muestra estuvo conformada por 36 participantes distribuidos en: 12 casos y 24 controles.

c) Técnica de muestreo: Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a los participantes que cumplían con los criterios establecidos y aceptaron participar voluntariamente en el estudio.

d) Técnica muestral: El tamaño muestral estuvo integrado por 36 participantes, manteniendo una relación de 1:2 entre casos y controles.

e) Técnicas e Instrumentos de Recolección de la información

El Instrumento de Recolección de la Información utilizado en la presente investigación, consistió en una encuesta estructurada con preguntas abiertas y cerradas, elaboradas en función de las variables y objetivos del estudio relacionados con los factores asociados a la automedicación de antibióticos betalactámicos y macrólidos en los habitantes del barrio Guanuca en la ciudad de Matagalpa.

Para garantizar la validez del Instrumento, este fue sometido a un proceso de validación de contenido mediante la revisión de un profesional de la salud y cinco personas pertenecientes a la población. Ambos procesos de validación se realizaron a través del Instrumento de Recolección de la Información establecido, con el objetivo de evaluar la claridad, coherencia y pertinencia de las preguntas.

El Instrumento permitió recopilar información sobre las características sociodemográficas de los participantes, nivel educativo, ocupación, ingresos económicos, acceso a los servicios de salud, frecuencia de visitas médicas, consumo de antibióticos betalactámicos y macrólidos, prácticas de automedicación y efectos adversos asociados al uso inadecuado de estos medicamentos.

Las preguntas cerradas facilitaron la obtención de información cuantificable para el análisis estadístico, mientras que las preguntas abiertas permitieron ampliar la información proporcionada por los participantes y conocer aspectos relacionados con sus experiencias y percepciones sobre el consumo de antibióticos.

Posteriormente, se realizaron ajustes en la redacción de las preguntas y opciones de respuestas 8 y 17 para mejorar su claridad y compresión. De esta manera, se aseguró que el Instrumento fuera claro, valido y adecuado para la obtención de datos confiables en el estudio. Las preguntas ajustadas fueron las siguientes:

Pregunta no. 8. En esta variable inicialmente se consideraron las opciones centro de salud/hospital, Recomendación de familiares o amigos, lo tenía almacenado en casa u otros, sin embargo, tras la validación se agregó la opción farmacia sin receta para permitir respuestas completas y precisas.

Pregunta no.17. En esta variable se realizaron ajustes ya que se encontraba categorizada solo en rangos y se agregó la opción otros para permitir respuestas más concisas.

Validación y Confiabilidad del Instrumento:

El Instrumento fue sometido a revisión por expertos con el propósito de evaluar la claridad, pertinencia, coherencia y relación de cada pregunta con los objetivos de la investigación. Posteriormente, se realizaron las correcciones sugeridas para asegurar la calidad y comprensión del instrumento antes de su aplicación definitiva.

4. Procedimientos

La investigación se desarrolló mediante las siguientes etapas:

Etapa 1. Planificación de la investigación

- Selección y delimitación del tema de estudio.
- Formulación del problema de investigación.
- Elaboración de objetivos e hipótesis.
- Revisión bibliográfica y documental relacionada con la automedicación con antibióticos.

Etapa 2. Elaboración del instrumento

- Diseño del cuestionario de recolección de datos.
- Revisión y validación del instrumento.
- Realización de ajustes según las recomendaciones recibidas.

Etapa 3. Recolección de la información

- Identificación de los participantes que cumplían los criterios de inclusión.
- Explicación de los objetivos de la investigación.
- Aplicación del instrumento de recolección de datos.
- Registro y organización de la información obtenida.

Etapa 4. Procesamiento y análisis de datos

- Revisión de los cuestionarios aplicados.
- Codificación de la información recolectada.
- Elaboración de bases de datos.
- Organización de la información en tablas y gráficos para su análisis.

Etapa 5. Elaboración del informe final

- Interpretación de resultados.
- Redacción de conclusiones y recomendaciones.
- Elaboración y presentación del informe de investigación.

Técnicas de Análisis Estadístico

Los datos obtenidos fueron procesados mediante el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 27.0. Inicialmente, se realizó un análisis descriptivo utilizando frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), con el propósito de organizar, resumir y presentar la información obtenida de acuerdo con los objetivos específicos del estudio. Los resultados se presentaron en tablas estadísticas para describir las características sociodemográficas, el acceso a los servicios de salud, los antibióticos de mayor consumo, los factores relacionados con la automedicación y las manifestaciones de salud asociadas. Posteriormente, se efectuó un análisis bivariado mediante tablas de contingencia 2 × 2 para determinar la asociación entre la automedicación y las variables de estudio. Para ello, se calcularon el Odds Ratio (OR) con su respectivo intervalo de confianza del 95 % y la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, considerando un valor de $p < 0.05$ como criterio de significancia estadística. Los resultados obtenidos permitieron identificar la magnitud de la asociación entre las variables estudiadas y los efectos relacionados con la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos

Validez y Confiabilidad del Instrumento

Para garantizar la validez de contenido, el Instrumento fue sometido a juicio de expertos, quienes evaluaron la claridad, pertinencia y coherencia de cada uno de los ítems, realizando las observaciones y ajustes necesarios antes de su aplicación. La confiabilidad del Instrumento se determinó mediante el coeficiente

Alfa de Cronbach, utilizando el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 27.0. Se obtuvo un coeficiente de α = 0.875, valor que indica una alta consistencia interna entre los ítems y demuestra que el instrumento posee un adecuado nivel de confiabilidad para la recolección de los datos.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Casos

- Personas residentes en el barrio Guanuca
- Personas entre las edades de 18 años a 60 años
- Personas del barrio Guanuca que hayan consumido antibióticos sin receta médica

Controles

- Personas residentes en el barrio Guanuca
- Personas entre las edades de 18 años a 60 años
- Personas del barrio Guanuca que no hayan consumido antibióticos sin receta medica

Criterios de exclusión

Casos

- Personas que no residan en el barrio Guanuca
- Personas entre las edades de 18 o mayores de 60
- Personas del barrio Guanuca que no se hayan automedicado

Controles

- Personas que no residan en el barrio Guanuca
- Personas entre las edades de 18 o mayores de 60

- Personas del barrio Guanuca que se hayan automedicado.

5. Variables de estudio:

Las variables del estudio se establecen de acuerdo con cada uno de los objetivos específicos del estudio.

Objetivo específico 1: Caracterizar algunas de las condiciones sociodemográficas, así como el acceso a los servicios de salud de los habitantes del barrio Guanuca, municipio de Matagalpa.

1. Edad
2. Género
3. Nivel de escolaridad
4. Ocupación
5. Ingreso mensual
6. Acceso a servicios de salud
7. Frecuencia de visitas al médico

Objetivos específicos 2: Identificar los antibióticos de mayor consumo, los factores asociados a la automedicación en los habitantes del barrio Guanuca.

8. Forma de adquisición
9. Motivo de uso
10. Nombre de los antibióticos
11. Frecuencia de consumo
12. Automedicación
13. Razón de automedicación
14. Interrupción del tratamiento
15. Recomendación de terceros

Objetivos específicos 3: Evaluar las manifestaciones de salud asociadas a la automedicación con antibióticos en la población estudiada.

16. Reacciones adversas
17. Falta de eficacia terapéutica
18. Recaída de la enfermedad
19. Respuesta terapéutica.

Resultados

Análisis descriptivo

En este apartado se presentan las características sociodemográficas y los principales aspectos relacionados con el uso de antibióticos en la población estudiada. Los resultados se muestran mediante frecuencias y porcentajes, con el propósito de describir las características de los participantes y los factores asociados al consumo de antibióticos betalactámicos y macrólidos en los habitantes del barrio Guanuca, Matagalpa.

Tabla No. 1

I. Grupos de edad

N	Válido	36
	Perdidos	0
Media		1,7222
Mediana		1,0000
Moda		1,00
Desv. Desviación		1,03126
Varianza		1,063
Mínimo		1,00
Máximo		4,00

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

Grupos de edad

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18-25 años	22	61,1	61,1
26-35 años	5	13,9	75,0
36-45 años	6	16,7	91,7
46 años o Mas	3	8,3	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con los grupos de edad, se encontró que el grupo etáreo predominante fue el de **18 a 25 años**, representando el **61.1% (n=22)** de los participantes. Le siguieron los grupos de **36 a 45 años** con **16.7% (n=6)**, **26 a 35 años** con **13.9% (n=5)** y, finalmente, el grupo de **46 años o más** con **8.3% (n=3)**. El análisis de las medidas de tendencia central mostró una **media de 1.72**, una **mediana de 1.00** y una **moda de 1.00**, lo que indica que la mayor concentración de participantes se ubicó en el primer grupo etario (18 a 25 años). Asimismo, la **desviación** estándar fue de 1.03, evidenciando una dispersión moderada de los datos alrededor de la media. Estos resultados reflejan que la población estudiada estuvo constituida principalmente por adultos jóvenes, grupo que presentó la mayor representación dentro de la muestra analizada.

Tabla No. 2

Género de las personas en estudio

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	21	58,3	58,3
Masculino	15	41,7	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

Se observó un predominio del sexo femenino en la población estudiada, representando el 58.3% de los participantes, mientras que el sexo masculino constituyó el 41.7%. Estos resultados indican una mayor participación de mujeres en el estudio realizado en los habitantes del barrio Guanuca, Matagalpa.

Tabla No.3

Nivel de escolaridad de las personas en estudio

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Primaria completa	3	8,3	8,3
Secundaria	14	38,9	47,2
Técnico	3	8,3	55,6
Universidad	16	44,4	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con el nivel de escolaridad de los participantes, predominó la formación universitaria, representando el 44.4% de la población estudiada, seguida por el nivel de secundaria con un 38.9%. Por su parte, la educación técnica y la primaria completa presentaron la menor frecuencia, ambas con un 8.3%. Estos resultados indican que la mayoría de los participantes contaba con un nivel educativo medio o superior.

Tabla No. 4

Ocupación de las personas en estudio

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Agricultor(a)	1	2,8	2,8
	Ama de casa	2	5,6	8,3
	Comerciante	2	5,6	13,9
	Empleado privado	8	22,2	36,1
	Estudiante	12	33,3	69,4
	Trabajador independiente	11	30,6	100,0
	Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información

En relación con la ocupación de los participantes, predominó la categoría de estudiantes, representando el 33.3% de la población estudiada, seguida por los trabajadores independientes con un 30.6% y los empleados privados con un 22.2%. Las ocupaciones de ama de casa y comerciante registraron un 5.6% cada una, mientras que los agricultores representaron el menor porcentaje con un 2.8%. Estos resultados indican que la mayoría de los participantes se encontraba vinculada a actividades académicas o laborales independientes.

Tabla No.5

Ingreso mensual promedio de las personas en estudio

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	C$5,000 – C$10,000	15	41,7	41,7
	Más de C$10,000	16	44,4	86,1
	Menos de C$5,000	5	13,9	100,0
	Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con el ingreso mensual promedio de los participantes, predominó el grupo con ingresos superiores a C$10,000, representando el 44.4% de la población estudiada, seguido por aquellos con ingresos entre C$5,000 y C$10,000, quienes constituyeron el 41.7%. Por su parte, el 13.9% de los participantes reportó ingresos menores a C$5,000. Estos resultados indican que la mayoría de la población estudiada percibía ingresos iguales o superiores a C$5,000 mensuales.

Tabla No.6

Accesos a servicios de salud

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Centro de salud público	7	19,4	19,4
Clínica privada	7	19,4	38,9
Farmacia	1	2,8	41,7
No tiene acceso regular	1	2,8	44,4
Todas las anteriores	20	55,6	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con el acceso a los servicios de salud, más de la mitad de los participantes (55.6%) reportó utilizar diversas opciones de atención, incluyendo centros de salud públicos, clínicas privadas y farmacias. Por otra parte, el 19.4% acudía exclusivamente a centros de salud públicos y un porcentaje similar a clínicas privadas. Las categorías de acceso únicamente a farmacias y ausencia de acceso regular a servicios de salud representaron el menor porcentaje, con un 2.8% cada una. Estos resultados reflejan que la mayoría de los participantes contaba con múltiples alternativas para la atención de su salud.

Tabla No. 7

Frecuencias de visitas al medico

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Rara vez	6	16,7	16,7
Siempre que presenta síntomas o enfermedad	18	50,0	66,7
Una vez al año	4	11,1	77,8
Varias veces al año	8	22,2	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con la frecuencia de visitas médicas, la mitad de los participantes (50.0%) manifestó acudir al médico siempre que presenta síntomas o alguna enfermedad. Asimismo, el 22.2% indicó asistir varias veces al año, mientras que el 16.7% refirió acudir rara vez. Por su parte, el 11.1% reportó realizar una visita médica al menos una vez al año. Estos resultados sugieren que la mayoría de los participantes busca atención médica cuando presenta algún problema de salud.

Tabla No.8

Formas de adquisición de antibióticos

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Centro de salud / hospital	12	33,3	33,3
Farmacia con receta	14	38,9	72,2
Farmacia sin receta	8	22,2	94,4
Recomendación de familiares o amigos	2	5,6	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con la forma de adquisición de los antibióticos, predominó la obtención mediante farmacias con receta médica, representando el 38.9% de los participantes, seguida de la adquisición en centros de salud u hospitales con un

33.3%. De igual manera, el 22.2% manifestó adquirir los antibióticos en farmacias sin presentar receta médica, mientras que el 5.6% indicó obtenerlos por recomendación de familiares o amigos. Estos resultados evidencian que, aunque la mayoría de los participantes adquirió los antibióticos a través de vías formales, una proporción importante los obtuvo sin prescripción médica.

Tabla No.9

Motivos de uso de antibióticos

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Dolor de garganta	7	19,4	19,4
Dolor de oído	2	5,6	25,0
Fiebre	1	2,8	27,8
Gripe	2	5,6	33,3
Infección de la piel	4	11,1	44,4
Infección dental	4	11,1	55,6
Infección respiratoria	4	11,1	66,7
Infección urinaria	9	25,0	91,7
Resfriado	2	5,6	97,2
Tos	1	2,8	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con los motivos de uso de los antibióticos, la infección urinaria fue la causa más frecuente, representando el 25.0% de los participantes, seguida del dolor de garganta con un 19.4%. Por otra parte, las infecciones de la piel, infecciones dentales e infecciones respiratorias presentaron una frecuencia similar, cada una con un 11.1%. En menor proporción se reportaron dolor de oído, gripe y resfriado (5.6% cada uno), mientras que la fiebre y la tos constituyeron los motivos menos frecuentes, con un 2.8% respectivamente. Estos resultados muestran que los antibióticos fueron utilizados principalmente para tratar infecciones urinarias y afecciones relacionadas con el aparato respiratorios.

Tabla No.10

Nombres de antibióticos consumidos

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	2	5,6	5,6
Amoxicilina	11	30,6	36,1
Amoxicilina +Acido clavulánico	5	13,9	50,0
Azitromicina	9	25,0	75,0
Cefalexina	2	5,6	80,6
Cefixima	1	2,8	83,3
Ceftriaxona	3	8,3	91,7
Dicloxacilina	2	5,6	97,2
Penicilina G	1	2,8	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con los antibióticos utilizados por los participantes, la amoxicilina fue el medicamento más frecuentemente consumido, representando el 30.6% del total, seguida de la azitromicina con un 25.0% y la combinación de amoxicilina con ácido clavulánico con un 13.9%. Por otra parte, la ceftriaxona constituyó el 8.3% de los antibióticos reportados, mientras que la cefalexina y la dicloxacilina representaron un 5.6% cada una. Finalmente, la cefixima y la penicilina G fueron los antibióticos menos utilizados, con un 2.8% respectivamente. Estos resultados evidencian que la amoxicilina y la azitromicina fueron los antibióticos de mayor consumo entre la población estudiada.

Tabla No.11

Frecuencia de consumo de antibióticos

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Frecuentemente (cada mes)	1	2,8	2,8
Una vez al año	18	50,0	52,8
Varias veces al año	17	47,2	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con la frecuencia de consumo de antibióticos, la mitad de los participantes (50.0%) reportó utilizarlos una vez al año, mientras que el 47.2% manifestó consumirlos varias veces al año. Por su parte, únicamente el 2.8% indicó utilizarlos frecuentemente, es decir, cada mes. Estos resultados muestran que la mayoría de los participantes consumía antibióticos de forma ocasional, principalmente una o varias veces durante el año.

Tabla No.12

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Caso	12	33,3	33,3
Control	24	66,7	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con la clasificación de los participantes según la automedicación, el 33.3% correspondió a los casos, es decir, personas que se automedicaron con antibióticos betalactámicos y macrólidos, mientras que el 66.7% correspondió a los controles, quienes no practicaron la automedicación. Esta distribución permitió establecer una relación de dos controles por cada caso, conforme al diseño metodológico del estudio.

Tabla No.13

Razón de automedicación de antibióticos

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Ya había usado este medicamento anteriormente	1	8,3	8,3
	Falta de tiempo para acudir al medico	1	8,3	16,7
	Falta de recursos económicos	5	41,7	58,3
	Recomendación de otra persona	1	8,3	66,7
	Fácil acceso a antibióticos en farmacia	3	25,0	91,7
	Considero que no era necesario acudir al medico	1	8,3	100,0
	Total	12	100,0	
Perdidos	Sistema	24		
	Total	36		

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con las razones de automedicación, la principal causa reportada fue la falta de recursos económicos, representando el 41.7% de los casos, seguida por el fácil acceso a antibióticos en farmacias con un 25.0%. En menor proporción se identificaron como motivos el uso previo del medicamento, la falta de tiempo para acudir al médico, la recomendación de otra persona y la percepción de que no era necesario buscar atención médica, cada uno con un 8.3%. Cabe señalar que los 24

registros clasificados como perdidos por el sistema corresponden a los controles del estudio, quienes no practicaron la automedicación y, por tanto, no respondieron esta pregunta. Estos resultados evidencian que los factores económicos y la facilidad de acceso a los antibióticos influyeron en la práctica de la automedicación entre los participantes estudiados.

Tabla No.14

Interrupción de consumo de antibióticos

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	A veces	3	8,3	8,3
	No	25	69,4	77,8
	Sí	8	22,2	100,0
	Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con la interrupción del tratamiento antibiótico, el 69.4% de los participantes indicó que no interrumpió el tratamiento prescrito, mientras que el 22.2% manifestó haberlo suspendido antes de tiempo. Además, el 8.3% señaló que solo en algunas ocasiones interrumpió el tratamiento. Estos resultados muestran que, aunque la mayoría de los participantes completó el tratamiento antibiótico, una proporción considerable presentó conductas de interrupción que podrían afectar la efectividad terapéutica y favorecer complicaciones en el proceso de recuperación.

Tabla No.15

Recomendación de terceros

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	25	69,4	69,4	69,4
	Sí	11	30,6	30,6	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con la recomendación de terceros para el uso de antibióticos, el 69.4% de los participantes indicó no haber recibido recomendaciones de familiares, amigos u otras personas, mientras que el 30.6% manifestó haber recibido este tipo de sugerencias. Estos resultados evidencian que, aunque la mayoría de los participantes no estuvo influenciada por terceros, una proporción importante recurrió al uso de antibióticos a partir de recomendaciones no profesionales.

Tabla No. 16

Presencia de efectos adversos debido al consumo de antibióticos

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	27	75,0	75,0
Sí	9	25,0	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información

En relación con las reacciones adversas asociadas al consumo de antibióticos, el 75.0% de los participantes indicó no haber presentado ningún efecto adverso, mientras que el 25.0% manifestó haber experimentado alguna reacción. Entre las reacciones reportadas, predominaron las afecciones gastrointestinales, principalmente diarrea, presente en siete participantes, seguida de vómitos, reportados por dos participantes. Estos resultados evidencian que, aunque la mayoría de los participantes no presentó reacciones adversas, una proporción importante experimentó efectos gastrointestinales relacionados con el uso de antibióticos.

Tabla No. 17

Falta de eficacia de los antibióticos en los síntomas de la persona

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mejoró parcial mente	6	16,7	16,7
No	24	66,7	83,3
Sí	6	16,7	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con la eficacia terapéutica de los antibióticos utilizados, el 66.7% de los participantes indicó no haber presentado falta de eficacia terapéutica, mientras que el 16.7% reportó haber experimentado este problema. De igual manera, el 16.7% manifestó haber obtenido únicamente una mejoría parcial de sus síntomas. Estos resultados muestran que, aunque la mayoría de los participantes logró una respuesta favorable al tratamiento, una proporción importante presentó una respuesta incompleta o ausencia de mejoría, lo que podría estar relacionado con el uso inadecuado de los antibióticos.

Tabla No. 18

Recaída de la enfermedad

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	22	61,1	61,1
Sí	14	38,9	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con la recaída de la enfermedad, el 61.1% de los participantes indicó no haber presentado recurrencia de los síntomas después del tratamiento, mientras que el 38.9% manifestó haber experimentado una recaída. Estos resultados evidencian que, aunque la mayoría de los participantes no presentó recurrencia de la enfermedad, una proporción considerable experimentó la

reaparición de los síntomas, situación que podría afectar la recuperación y el éxito del tratamiento.

Tabla No. 19

Respuesta al tratamiento con antibióticos

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mejoró completamente	27	75,0	75,0
Mejoró parcialmente	9	25,0	100,0
Total	36	100,0	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

En relación con la respuesta terapéutica obtenida tras el uso de antibióticos, el 75.0% de los participantes manifestó haber experimentado una mejoría completa de sus síntomas, mientras que el 25.0% reportó una mejoría parcial. Estos resultados indican que la mayoría de los participantes obtuvo una respuesta favorable al tratamiento; sin embargo, una cuarta parte de la población estudiada no alcanzó una recuperación completa, lo que podría influir en la persistencia de síntomas o en la necesidad de intervenciones adicionales**.**

Análisis Estadístico

Con el objetivo de determinar la asociación entre la automedicación y los efectos relacionados con el uso de antibióticos betalactámicos y macrólidos, se realizó un análisis bivariado mediante el cálculo del Odds Ratio (OR), intervalos de confianza al 95% (IC95%), prueba de Chi-cuadrado (χ^2) y valor de significancia estadística (p). Los resultados permitieron identificar la magnitud de la asociación entre la automedicación y variables como la recomendación de terceros, la interrupción del tratamiento, las reacciones adversas, la falta de eficacia terapéutica y la recaída de la enfermedad.

Tabla cruzada No 1.1

Asociación entre la recomendación de terceros y la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos.

Factor de riesgo	χ^2	OR	p	χ^2MH
Recomendación de terceros	31.680	No estimable	< 0.001	

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

Análisis

Al analizar la recomendación de terceros como factor asociado a la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos, se observó que el 91.7% de los casos reportó haber recibido recomendaciones de familiares, amigos o conocidos para consumir antibióticos, mientras que ninguno de los controles presentó esta

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

característica. Debido a la distribución de los datos, el Odds Ratio no pudo ser estimado; sin embargo, los resultados evidencian una fuerte asociación entre ambas variables. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson mostró un valor de χ^2 = 31.680 con una significancia estadística de $p < 0.001$, indicando que la asociación encontrada fue altamente significativa. De igual manera, las pruebas de independencia condicional mostraron valores de χ^2 de Cochran = 31.680 y χ^2 de Mantel-Haenszel = 26.743, ambas con una significancia de $p < 0.001$, confirmando la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre la recomendación de terceros y la automedicación. Estos resultados sugieren que la influencia de familiares, amigos o conocidos constituye un factor importante asociado a la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos, favoreciendo el consumo de estos medicamentos sin supervisión profesional.

.

Tabla cruzada No 1.2

Asociación entre la interrupción del tratamiento y la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos.

Factor de riesgo	χ^2	OR	IC95%	p	χ^2MH	pMH
Interrupción del tratamiento	11.062	14.000	2.547–76.950	<0.001	8.416	0.004

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

Análisis

En relación con la interrupción del tratamiento, se observó una asociación estadísticamente significativa con la automedicación de antibióticos betalactámicos y macrólidos. El Odds Ratio obtenido fue de 14.000 (IC95%: 2.547–76.950), lo que indica que los individuos que se automedicaron tuvieron 14 veces más probabilidades de interrumpir el tratamiento antes del tiempo recomendado en comparación con aquellos que no se automedicaron. El intervalo de confianza no incluyó el valor 1, lo que respalda la existencia de una asociación entre ambas variables. La prueba de Chi-cuadrado mostró un valor de 11.062 con una significancia estadística de $p < 0.001$, evidenciando que la asociación encontrada fue estadísticamente significativa. De igual manera, el análisis estratificado mediante Mantel-Haenszel presentó un valor de $\chi^2MH = 8.416$ con una significancia de $pMH = 0.004$, confirmando la persistencia de esta asociación después del control de los posibles factores de confusión. Estos resultados sugieren que la interrupción prematura del tratamiento constituye un factor fuertemente asociado a la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos, situación que puede favorecer el fracaso terapéutico y contribuir al desarrollo de resistencia bacteriana.

Tabla cruzada 1.3

Asociación entre las reacciones adversas y la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos.

Factor de riesgo	χ^2	OR	IC95%	p	χ^2 MH	pMH
Reacciones adversas	0.000	1.000	0.202–4.955	1.000	0.000	1.000

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

Análisis

Al analizar las reacciones adversas asociadas al consumo de antibióticos, se observó que el 25.0% de los casos y el 25.0% de los controles reportaron haber presentado este tipo de eventos. El Odds Ratio común de Mantel-Haenszel fue de 1.000 (IC95%: 0.202–4.955), lo que indica que la probabilidad de presentar reacciones adversas fue similar entre los participantes que se automedicaron y aquellos que no lo hicieron. Además, el intervalo de confianza al 95% incluyó el valor nulo (OR = 1), lo que sugiere ausencia de asociación entre ambas variables. Por otra parte, la prueba de Chi-cuadrado mostró un valor de $\chi^2 = 0.000$ con una significancia estadística de p = 1.000, mientras que la prueba de Mantel-Haenszel presentó un valor de $\chi^2MH = 0.000$ con pMH = 1.000, Debido a que ambos valores de p fueron superiores a 0.05, se concluye que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos y la aparición de reacciones adversas. Por lo tanto, en la población estudiada, las reacciones adversas no constituyeron un factor asociado a la automedicación**.** Aunque las reacciones adversas constituyen un efecto potencialmente relacionado con el uso inadecuado de antibióticos, los resultados obtenidos en el presente estudio no demostraron diferencias entre los grupos analizados ni permitieron establecer una relación estadísticamente significativa entre esta variable y la automedicación.

Tabla cruzada No 1.4

Asociación entre la falta de eficacia terapéutica y la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos.

Factor de riesgo	χ^2	OR	IC95%	p	χ^2 MH	pMH
Falta de eficacia terapéutica	**14.063**	**21.000**	**3.539– 124.608**	**<0.001**	**11.074**	**< 0.001**

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

Análisis:

En relación con la falta de eficacia terapéutica, se observó que el 75.0% de los casos presentó este evento, en comparación con el 12.5% de los controles. Al analizar la falta de eficacia terapéutica, se observó que el 75.0% de los casos presentó este evento, en comparación con el 12.5% de los controles. El Odds Ratio común de Mantel-Haenszel fue de 21.00 (IC95%: 3.54–124.61), lo que indica que las personas que se automedicaron tuvieron 21 veces más probabilidades de presentar falta de eficacia terapéutica en comparación con aquellas que no se automedicaron. Además, el intervalo de confianza al 95% no incluyó el valor nulo (OR = 1), lo que respalda la existencia de una asociación entre ambas variables. La prueba de Chi-cuadrado mostró un valor de $\chi^2 = 14.063$ con una significancia estadística de $p < 0.001$, mientras que la prueba de Mantel-Haenszel presentó un valor de **χ^2MH = 11.074 con pMH** < 0.001. Debido a que ambos valores de p fueron inferiores a 0.05, se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos y la falta de eficacia terapéutica. Estos hallazgos sugieren que la automedicación constituye un factor asociado a una mayor probabilidad de presentar falta de eficacia terapéutica en la población estudiada.

Tabla cruzada N 1.5

Asociación entre la recaída de la enfermedad y la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos.

Factor de riesgo	χ^2	OR	IC95%	p	χ^2 MH	pMH
Recaída de la enfermedad	9.877	11.400	2.219–58.557	0.002	7.514	0.006

Fuente: Instrumento de recolección de la información, 2025.

Análisis:

En relación con la automedicación y la recaída de la enfermedad, se observó que el 75.0% de los casos presentó recaídas, en comparación con el 20.8% de los controles. El Odds Ratio común de Mantel-Haenszel fue de 11.40 (IC95%: 2.22–58.56), lo que indica que los pacientes que se automedicaron tuvieron 11.4 veces más probabilidades de presentar recaídas de la enfermedad en comparación con aquellos que no se automedicaron. Además, el intervalo de confianza al 95% no incluyó el valor nulo (OR = 1), lo que respalda la existencia de una asociación entre ambas variable. La prueba de independencia condicional de Cochran mostró un valor de $\chi^2 = 9.877$ con una significancia estadística de $p = 0.002$, mientras que la prueba de Mantel-Haenszel presentó un valor de $\chi^2 = 7.514$ con $p = 0.006$. Debido a que ambos valores de p fueron inferiores a 0.05, se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre la automedicación y la recaída de la enfermedad, evidenciando que la automedicación constituye un factor asociado a una mayor probabilidad de recaída en los pacientes estudiados.

Tabla cruzada N 1.6

Unificación de todos los factores de riesgos asociados con la automedicación

Efectos de la automedicación	χ^2	OR	IC95%	p	χ^2 MH	pMH
Recomendación de terceros	31.680	No estimable		< 0.001	26.743	< 0.001
Interrupción del tratamiento	11.062	14.000	2.547–76.950	<0.001	8.416	0.004
Reacciones adversas	0.000	1.000	0.202–4.955	1.000	0.000	1.000
Falta de eficacia terapéutica	14.063	21.000	3.539–124.608	<0.001	11.074	< 0.001
Recaída de la enfermedad	9.877	11.400	2.219–58.557	0.002	7.514	0.006

Fuente: Instrumento de recolección de la información.

Nota:

X^2 = estadístico de Chi-cuadrado de Pearson, OR = Odds Ratio; IC95% = intervalo de confianza al 95 %; p = valor de significancia estadística; X^2 MH = Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel; pMH = valor de significancia de la prueba de Mantel-Haenszel. Se consideró asociación estadísticamente significativa cuando $p < 0.05$.

Análisis general:

Los resultados muestran que la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos estuvo asociada significativamente con varios factores de riesgo y consecuencias para la salud. La recomendación de terceros presentó una asociación altamente significativa con la automedicación ($\chi^2 = 31.680$; $p < 0.001$), evidenciando la influencia de familiares, amigos y conocidos en la decisión de consumir antibióticos sin prescripción médica.

La interrupción del tratamiento se asoció significativamente con la automedicación (OR = 14.00; IC95%: 2.55–76.95; pMH = 0.004), indicando que

quienes se automedicaron tuvieron mayor probabilidad de suspender el tratamiento antes de completarlo. De igual manera, la falta de eficacia terapéutica mostró una fuerte asociación (OR = 21.00; IC95%: 3.54–124.61; pMH < 0.001), constituyéndose como el efecto más fuertemente relacionado con la automedicación.

La recaída de la enfermedad también presentó una asociación estadísticamente significativa (OR = 11.40; IC95%: 2.22–58.56; pMH = 0.006), lo que evidencia una mayor probabilidad de recurrencia de la enfermedad en las personas que se automedicaron. En contraste, las reacciones adversas no mostraron asociación significativa con la automedicación (OR = 1.00; IC95%: 0.20–4.96; pMH = 1.000), sugiriendo que este evento se presentó con una frecuencia similar tanto en los casos como en los controles. En conjunto, estos hallazgos demuestran que la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos se relaciona principalmente con la interrupción del tratamiento, la falta de eficacia terapéutica y la recaída de la enfermedad, constituyendo factores que pueden afectar negativamente la recuperación de los pacientes y favorecer el uso inadecuado de los antibióticos.

X. Discusión

Los resultados obtenidos permitieron identificar las características sociodemográficas y los efectos asociados a la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos en los habitantes del barrio Guanuca, Matagalpa. Se observó predominio de participantes entre 18 y 25 años, del sexo femenino y con nivel educativo universitario. Estos hallazgos coinciden con antecedentes internacionales, los cuales señalan que los adultos jóvenes representan uno de los grupos con mayor tendencia a la automedicación debido a la necesidad de resolver problemas de salud de forma rápida y evitar interrupciones en sus actividades académicas, laborales y sociales.

En cuanto al consumo de antibióticos, la Amoxicilina cápsulas o tabletas de 500 mg, la Azitromicina tabletas o cápsulas de 500 mg y 250 mg, así como la combinación de Amoxicilina con ácido clavulánico tabletas 500mg+25mg fueron los medicamentos más utilizados por la población estudiada. Este resultado coincide con antecedentes internacionales reportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), que identifican a estos antibióticos entre los más utilizados en prácticas de automedicación a nivel mundial. Asimismo, concuerda con el antecedente nacional de Nicaragua descrito por Centeno y Cruz (2022), quienes encontraron que la Amoxicilina constituye uno de los antibióticos más demandados por la población nicaragüense.

Respecto a los factores asociados a la automedicación, se encontró una asociación estadísticamente significativa con la recomendación de terceros. Estos resultados evidencian la influencia que ejercen familiares, amigos y conocidos en la decisión de consumir antibióticos sin supervisión médica. Este hallazgo coincide con el estudio nacional realizado en Nicaragua por Centeno y Cruz (2022), quienes concluyeron que las recomendaciones de personas cercanas constituyen una de las principales causas del consumo irracional de antibióticos.

La interrupción del tratamiento presentó una asociación significativa con la automedicación, indicando que las personas que se automedicaron tuvieron una probabilidad considerablemente mayor de suspender el tratamiento antes de

completarlo. Este resultado coincide con el antecedente nacional de Nicaragua reportado por López y Urbina (2024), quienes identificaron que el abandono prematuro de los tratamientos antimicrobianos constituye una práctica frecuente en poblaciones que recurren a la automedicación y representa una causa importante de fracaso terapéutico.

En relación con las reacciones adversas, aunque se identificaron manifestaciones gastrointestinales como diarrea y vómitos, no se encontró una asociación estadísticamente significativa con la automedicación. Esto sugiere que dichos eventos se presentaron de manera similar tanto en los casos como en los controles. Aunque la literatura internacional reconoce que los antibióticos pueden ocasionar reacciones adversas, en la población estudiada este efecto no mostró diferencias relevantes entre ambos grupos, posiblemente debido al tamaño de la muestra o a factores individuales relacionados con la respuesta a los medicamentos.

La falta de eficacia terapéutica constituyó uno de los hallazgos más relevantes del estudio, evidenciando una fuerte asociación con la automedicación. Este resultado coincide con el antecedente nacional de Nicaragua descrito por López y Urbina (2024), quienes señalaron que la omisión de la prescripción médica, el uso inadecuado de antibióticos y el incumplimiento de los esquemas terapéuticos favorecen los fracasos terapéuticos. Asimismo, respalda los planteamientos de organismos internacionales como la OMS, que advierten que el uso irracional de antibióticos reduce la efectividad de los tratamientos y favorece la resistencia antimicrobiana.

De igual manera, la recaída de la enfermedad presentó una asociación estadísticamente significativa con la automedicación. Los participantes que se automedicaron mostraron una mayor probabilidad de presentar recurrencia de los síntomas en comparación con quienes no recurrieron a esta práctica. Este hallazgo coincide con antecedentes internacionales reportados por la OMS (2023), los cuales señalan que el uso inadecuado de antibióticos favorece la persistencia de las infecciones, la recurrencia de los síntomas y el desarrollo de resistencia antimicrobiana.

Los factores económicos identificados en este estudio también guardan relación con el antecedente nacional de Nicaragua desarrollado por Urbina (2020), quien concluyó que las dificultades económicas, la falta de tiempo para acudir a consulta y las barreras de acceso a los servicios de salud constituyen elementos que favorecen la automedicación. Estos resultados permiten comprender que esta práctica no depende únicamente de decisiones individuales, sino también de condiciones sociales, económicas y estructurales que limitan el acceso oportuno a la atención sanitaria.

Desde la perspectiva teórica, los hallazgos respaldan el enfoque de los determinantes sociales de la salud asumido en la investigación, al evidenciar que factores económicos, educativos y de acceso a los servicios sanitarios influyen directamente en la automedicación. Del mismo modo, la Teoría del Comportamiento Planificado permite explicar cómo las experiencias previas, las recomendaciones de terceros y la percepción de una rápida mejoría favorecen la decisión de consumir antibióticos sin supervisión profesional.

Con base en los resultados obtenidos, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula, debido a que se demostró la existencia de una asociación entre la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos y diversos efectos negativos sobre la salud, principalmente la interrupción prematura del tratamiento, la falta de eficacia terapéutica y la recaída de la enfermedad.

Desde el punto de vista práctico, los hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer las estrategias de educación sanitaria, promover el uso racional de los antibióticos y reforzar el cumplimiento de las normativas relacionadas con su dispensación. A nivel social, la investigación aporta evidencia científica local que puede servir de base para futuras intervenciones comunitarias orientadas a disminuir la automedicación y prevenir la resistencia antimicrobiana en la población.

XI. Conclusiones

1. Se caracterizaron las condiciones sociodemográficas y el acceso a los servicios de salud de la población estudiada, predominando participantes del sexo femenino, con edades entre 18 y 25 años, nivel educativo universitario y acceso principalmente a los servicios públicos de salud. Estos hallazgos permitieron describir el perfil de la población e identificar características relacionadas con la práctica de la automedicación.

2. Se identificó que la Amoxicilina, la Azitromicina y la combinación de Amoxicilina con Acido Clavulánico fueron los antibióticos de mayor consumo. Asimismo, se determinó que la recomendación de familiares o conocidos, la facilidad para adquirir antibióticos sin prescripción médica y la interrupción del tratamiento constituyeron los principales factores asociados a la automedicación, evidenciándose asociaciones estadísticamente significativas.

3. Se comprobó que la automedicación con antibióticos se asoció significativamente con la falta de eficacia terapéutica (OR = 21.0), la interrupción del tratamiento (OR = 14.0) y la recaída de la enfermedad (OR = 11.4), mientras que las reacciones adversas no mostraron una asociación estadísticamente significativa. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación, al demostrarse que la automedicación con antibióticos betalactámicos y macrólidos se asocia con efectos negativos en la salud de los habitantes del barrio Guanuca, municipio de Matagalpa. Estos hallazgos respaldan la necesidad de fortalecer las estrategias de educación sanitaria y promover el uso racional de los antibióticos.

XII. Recomendaciones

A las autoridades del SILAIS Matagalpa

Fortalecer acciones educativas permanentes dirigidas a la población, enfocadas en informar sobre las consecuencias del consumo inadecuado de antibióticos, los riesgos de resistencia bacteriana y las complicaciones derivadas de la automedicación.

Implementar actividades de vigilancia relacionadas con la dispensación de medicamentos en farmacias y establecimientos comerciales.

Al personal de las unidades de salud y personal sanitario

Incrementar actividades de educación y orientación durante las consultas médicas y jornadas comunitarias, brindando información sobre el uso correcto de antibióticos, e importancia de completar el tratamiento y los riesgos de consumir medicamentos sin supervisión profesional.

Promover una atención más accesible y oportuna para disminuir la automedicación motivada por dificultades en el acceso a los servicios de salud.

A los responsables de farmacias y establecimientos farmacéuticos

Reforzar el cumplimiento de las normativas establecidas para la venta de antibióticos, evitando la dispensación sin receta médica, fomentando una mayor responsabilidad del personal farmacéutico en la orientación adecuada de los usuarios sobre el uso seguro de medicamentos y sus posibles efectos adversos.

A la población en general:

Promover campañas informativas, charlas y talleres participativos, con el propósito de educar y enseñar a la población, sobre los riesgos asociados a la automedicación y la importancia de buscar atención médica ante síntomas de enfermedades.

Evitar el consumo de antibióticos sin indicación médica y no utilizar medicamentos recomendados por familiares, amigos o experiencias previas y no suspender el tratamiento antibiótico al presentar mejoría clínica, ya que esta práctica favorece recaídas, disminuye la eficacia terapéutica y aumenta el riesgo de resistencia bacteriana.

XIII. Referencias bibliográficas

Auta, A., Hadi, M. A., Oga, E., Adewuyi, E. O., Abdu-Aguye, S. N., Adeloye, D., Strickland-Hodge, B., & Morgan, D. J. (2018). Global access to antibiotics without prescription in community pharmacies: A systematic review and meta-analysis. Journal of Infection, 78(1), 8-18.

Centers for Disease Control and Prevention. (2022). Antibiotic resistance threats in the United States. CDC.

Flores, M. (2020). Uso de antibióticos y automedicación en Nicaragua. Revista Médica Nicaragüense, 15(3), 22-31.

Flores-Torres, M., et al. (2024). Determinantes sociales asociados a la automedicación. Revista de Salud Comunitaria, 19(2), 44-57.

Haque, M., Rahman, N. A. A., McKimm, J., et al. (2019). Self-medication of antibiotics: Investigating practice among university students. Infection and Drug Resistance, 12, 267-280.

Hernández-Vásquez, A., et al. (2024). Automedicación y antibióticos en América Latina. Revista Panamericana de Salud Pública, 48, e23.

Li, Y., et al. (2023). Antibiotic dispensing practices in low- and middle-income countries. International Journal of Infectious Diseases, 127, 15-24.

Ministerio de Salud de Nicaragua. (2022). Lineamientos para el uso racional de medicamentos. MINSA.

Organización Mundial de la Salud. (2015). Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. OMS.

https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241509763

Organización Mundial de la Salud. (2021). Uso racional de medicamentos. OMS.

https://www.who.int/teams/health-product-policy-and-standards/medicines-selection-ip-and-affordability/use-of-essential-medicines

Organización Mundial de la Salud. (2023). Resistencia a los antibióticos. Organización Mundial de la Salud.

https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance

Organización Panamericana de la Salud. (2021). Plan de acción sobre la resistencia a los antimicrobianos. OPS.

https://www.paho.org/es/documentos/plan-accion-sobre-resistencia-antimicrobianos

Organización Panamericana de la Salud. (2022). Uso racional de antimicrobianos para la contención de la resistencia. OPS.

Organización Panamericana de la Salud. (2023). Resistencia a los antimicrobianos. OPS.

https://www.paho.org/es/temas/resistencia-antimicrobianos

Rodríguez, J., & Pérez, L. (2019). Historia de los antibióticos y resistencia bacteriana. Revista Latinoamericana de Farmacología, 18(2), 45-58.

Salvador-Carrillo, J., et al. (2024). Automedicación durante la pandemia COVID-19 en América Latina. Revista de Salud Pública, 26(1), 34-49.

Santa-Ana-Téllez, Y., et al. (2013). Impact of over-the-counter restrictions on antibiotic consumption in Latin America. PLoS ONE, 8(7), e75550.

Centeno y Cruz. (2022). Obtenido de https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/18452/?utm_source

DURAND SALINAS, J. C. (16 de marzo de 2026). *UTOMEDICACIÓN CON ANTIBIÓTICOS*. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/216e62af-658d-40fd-ba9e-d5623b03866c/content

López, P. A., & Urbina, M. J. (2024). Obtenido de http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9855/1/253679.pdf

OMS. (2023). Obtenido de https://www.exteriores.gob.es/RepresentacionesPermanentes/oficinadelasnacionesunidas/es/Organismo/Paginas/Organismos-especializados/OMS.aspx?utm_source

OPS. (2022). Obtenido de https://www.paho.org/es/quienes-somos?utm_source

silva, R. y. (01 de junio de 2024). *Revista biomedica* . Obtenido de https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/search/search

Urbina, R. J. (2020). Obtenido de http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7552/1/244126.pdf

Centeno y Cruz. (2022). Obtenido de https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/18452/?utm_source

DURAND SALINAS, J. C. (16 de marzo de 2026). *UTOMEDICACIÓN CON ANTIBIÓTICOS*. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/216e62af-658d-40fd-ba9e-d5623b03866c/content

López, P. A., & Urbina, M. J. (2024). Obtenido de http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9855/1/253679.pdf

OMS. (2023). Obtenido de https://www.exteriores.gob.es/RepresentacionesPermanentes/oficinadelasnacionesunidas/es/Organismo/Paginas/Organismos-especializados/OMS.aspx?utm_source

OPS. (2022). Obtenido de https://www.paho.org/es/quienes-somos?utm_source

silva, R. y. (01 de junio de 2024). *Revista biomedica* . Obtenido de https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/search/search

Trigos-Rondón, C. S.-C. (18 de 01 de 2026). *Revista acciones medicas* . Obtenido de https://revistas.inudi.edu.pe/ram/es/article/view/144

Urbina, R. J. (2020). Obtenido de http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7552/1/244126.pdf

Vignoli, D. R. (s.f.). Obtenido de https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-antibioticos-betalactamicos-S0213005X08000323

Yacelga-Gómez. (02 de 10 de 2025). *Revista Mulidisciplinaria* . Obtenido de https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n4/94