

Universidad Internacional
para el Desarrollo Sostenible



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE**

FACULTAD DE MEDICINA Y CIRUGÍA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL TEMA

**«PREVALENCIA DE AUTOMEDICACIÓN CON
ANTIBIÓTICOS EN POBLACIÓN DE
SOLINGALPA DURANTE EL PRIMER
SEMESTRE DEL 2025»**

TUTOR: Dr Salvador Antonio López Mendiola
Especialista en ginecología y obstetricia

ALUMNOS: Br. Kevin Enrique Blandón Amador
Br. Axel Josué Gutiérrez García

Matagalpa, Nicaragua

18 de Agosto 2025

ÍNDICE DE CONTENIDO

No	DENOMINACIÓN	PÁGINA
	ÍNDICE DE CONTENIDO	i
	ÍNDICE DE ANEXOS	ii
	AGRADECIMIENTO	iii
	DEDICATORIA	iv
	RESUMEN	v
	OPINIÓN DEL TUTOR CLÍNICO	vi
	I. INTRODUCCIÓN	1
	II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
	III. ANTECEDENTES	8
	IV. JUSTIFICACIÓN	16
	V. OBJETIVOS	18
	VI. MARCO TEÓRICO	19
	VII. DISEÑO METODOLOGICO	44
	VIII. RESULTADOS	52
	IX. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	78
	X. CONCLUSIONES	83
	XI. RECOMENDACIONES	85
	XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
	XIII. ANEXOS	90

ÍNDICE DE ANEXOS

Operacionalización de variables	91
Cuestionario de investigación	99

AGRADECIMIENTO

Primeramente, a Dios, quien está en control de todo, quien nos ha permitido llegar a este importante momento de nuestras vidas personal y profesional, como es la culminación de nuestra carrera universitaria.

A nuestros padres y resto de familiares quienes nos han brindado su apoyo incondicional durante cada etapa de este largo camino, sin los cuales esto no sería posible.

A nuestros docentes, en especial a quienes les apasiona la enseñanza, quienes con tanta paciencia nos impartieron de su abundante conocimiento y habilidades.

A cada persona que deseó participar y aportó información para la realización del presente trabajo investigativo.

Infinitas gracias.

DEDICATORIA

A Dios, por ser la luz y fortaleza en cada etapa de este camino, por darnos la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar este proceso.

A nuestras familias, que fueron parte fundamental en cuanto a apoyo, motivación, consejos y soporte a lo largo de la carrera.

A nuestros docentes, por su entrega, orientación y por compartir no solo conocimientos, sino también su amistad y valores fundamentales para el ejercicio profesional.

A nuestros colegas y compañeros de universidad, con quienes compartimos aprendizajes, noches de desvelo, largas jornadas de estudios, desafíos y experiencias que enriquecieron nuestra formación académica y personal.

A la universidad, por poner a nuestra disposición a docentes de tan alta calidad y rigor científico que nos permitieron aprender, cuestionar y resolver problemas.

A los pacientes, por su confianza y por permitirnos crecer a través de sus historias, siendo parte esencial en nuestro desarrollo como profesional.

Y a todas las personas que estuvieron presentes durante la realización de esta tesis, gracias por su apoyo, tiempo y compromiso. Su contribución ha sido invaluable.

RESUMEN

Introducción: Así como las enfermedades infecciosas a lo largo de la historia han sido una importante causa de morbilidad, la inadecuada utilización de antibióticos en especial la automedicación es un problema sanitario que trae consigo repercusiones, entre las cuales destaca la resistencia creciente a los antimicrobianos.

Objetivo: Estimar la prevalencia del uso de antibióticos sin indicación médica en población de Solingalpa, Matagalpa, durante el primer semestre del año 2025.

Metodología: un estudio con diseño epidemiológico, descriptivo, de tipo transversal de acuerdo al número de mediciones sobre la variable en estudio, se estudió en una muestra de 100 personas, número obtenido por muestreo no probabilístico, por cuotas.

Resultados: Entre los resultados obtenidos, el 58 % de los participantes pertenecen al sexo femenino, el 42 % restante al sexo masculino, el grupo etario predominante se encuentra en el rango de 18 a 23 años siendo el 35 % de la población estudiada, la ocupación predominante fue estudiantes representando el 30 %, la mayoría de encuestados tienen grado de instrucción superior (84 %), un 61 % no contaban con seguro médico, obteniéndose una prevalencia de 48 % en relación a automedicación con antibióticos, siendo la azitromicina y la amoxicilina los tratamientos más utilizados.

Conclusión: la automedicación es una conducta de riesgo que va en constante aumento, población con un alto grado de instrucción académica, activos económicamente, con acceso a los servicios de salud, prefieren automedicarse, siendo motivos creencias populares, falta de tiempo y alta demanda de los servicios de salud en general.

Palabras clave: Automedicación; antibióticos; resistencia a los antimicrobianos; Solingalpa.

OPINIÓN DEL TUTOR CLÍNICO

Como tutor de la tesis titulada: prevalencia de automedicación con antibióticos en población de Solingalpa durante el primer semestre del 2025 la cual fue elaborada por los bachilleres, Kevin Enrique Blandón Amador y Axel Josué Gutiérrez García, para obtener el título de Médico y Cirujano, hago constar, primeramente, que el tema de investigación seleccionado es pertinente, oportuno y con resultados aplicables al campo médico, por otra parte los autores con gran disciplina y dedicación han realizado este estudio, con gran esfuerzo tanto en la recolección de los datos y redacción de este documento, lo cual se ve reflejado en los resultados obtenidos que servirán de gran apoyo a los médicos nicaragüenses, La tesis cumple el rigor metodológico, científico que caracteriza a las publicaciones médicas.

Por tanto, hago constar que la tesis reúne los estándares científicos y metodológicos exigidos por la Universidad Internacional para el Desarrollo Sostenible, para ser presentada y sometida a evaluación.

Atentamente:

Dr. Salvador Antonio López Mendiola (cod. Minsa 17072)

Especialista en ginecología y obstetricia

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades infecciosas a lo largo de toda la historia, han sido una de las principales y más importantes causas de morbilidad; con el paso de los años, los avances científicos en el campo del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades infecciosas han permitido aminorar la morbilidad, sin embargo, se puede afirmar que en la actualidad continúa siendo un importante problema de salud pública.

En el contexto de las enfermedades infecciosas es que surge el tema del uso de antibióticos sin prescripción médica, un grupo de fármacos que ha sido considerado uno de los descubrimientos terapéuticos más importantes en la historia de la medicina, utilizados en el tratamiento de diversas enfermedades de carácter bacteriano, gracias a ellos se han salvado incontables vidas. Cabe destacar, que, además de sus beneficios, debido a situaciones relacionadas a su uso inadecuado, han ido apareciendo nuevos inconvenientes que crean gran preocupación, siendo uno de ellos la creciente resistencia antimicrobiana, la que, según la organización mundial de la salud, es una de las 10 principales amenazas de salud pública a las que se enfrenta la humanidad, estimándose que en un futuro cercano ocasionará millones de muertes.

Para analizar esa situación, es necesario mencionar una de sus causas, la automedicación sin prescripción médica. Automedicación es un comportamiento individual de consumo, consistente en la autoadministración de medicamentos alterando la prescripción o sin ella, con el propósito de prevenir, aliviar o tratar síntomas o enfermedades que ellos puedan identificar.

En los últimos años, la automedicación con antibióticos ha experimentado un auge, significando un verdadero e importante problema sanitario, debido al mayor conocimiento y desinformación de la población acerca de estos fármacos, menos entes reguladores de su uso, así como la mayor accesibilidad en la obtención de los mismos.

La investigación de esta problemática social se realizó con el interés o propósito en el ámbito académico, de eliminar vacíos en el conocimiento al estimar la prevalencia, así como caracterizar el estado de automedicación con antibióticos en la población de Solingalpa en la ciudad de Matagalpa, ya que hasta la fecha no se encuentran datos que evidencien la magnitud del problema. Además, con el interés social y sanitario de ser de utilidad en el campo de salud al contribuir a implementar acciones educativas para el uso racional de antibióticos, reguladoras en cuanto a comercialización y prescripción de los mismos.

Con este trabajo investigativo se propuso estimar la prevalencia del uso de antibióticos sin prescripción médica en población de Solingalpa, Matagalpa, durante el primer semestre del año 2025, así como caracterizarla socio-demográficamente, identificar los motivos que conllevan a la automedicación con antibióticos y describir la percepción sobre la automedicación.

Se abarcó un tema en salud pública, sin realizar ningún tipo de manipulación sobre las variables de estudio, recabando datos a partir de fuentes primarias, de la población adulta seleccionada en Solingalpa durante el periodo de tiempo de estudio establecido, muestra de 100 personas, número obtenido por muestreo no probabilístico por cuotas. De tipo

transversal de acuerdo al número de mediciones realizadas, utilizando como técnica la encuesta, aplicando para ello un instrumento tipo cuestionario.

El contenido de este documento tiene la siguiente estructura: en la primera parte se describe el primer momento metodológico en el cual se planteó el problema a investigar, antecedentes, justificación, objetivos y marco teórico de la investigación y se conocen los diversos conceptos del tema de investigación que son necesarios para el correcto entendimiento de la tesis; en la segunda parte, el momento metódico se describen: la metodología, técnicas e instrumentos de recolección de datos. En la tercera parte o segundo momento metodológico se expone los resultados, análisis y discusión, conclusiones y recomendaciones. Por último, se exponen referencias y anexos de la investigación.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los problemas de salud pública siempre están presentes en el día a día de las poblaciones, entre ellos, en los últimos años, uno ha adquirido vital importancia y peligro, la automedicación, en Nicaragua es común ir a una farmacia y adquirir cualquier tipo de medicamentos sin prescripción médica, incluso, aquellos que son controlados.

Sin duda alguna, el consumo de medicamentos sin prescripción médica podría conllevar a reacciones adversas, daños tanto a corto como a largo plazo, especialmente, el uso inadecuado de antibióticos hacen que se reduzcan las opciones terapéuticas en contra de bacterias que antes resultaban sensibles a opciones de primera línea, hoy en día es común encontrar en la práctica clínica antibiogramas de bacterias multidrogorresistentes las cuales responden a opciones de segunda o tercera línea sin alta sensibilidad, incluso a medicamentos de uso exclusivamente hospitalario, teniendo que recurrir a terapias agresivas y combinadas.

La problemática ha sido alertada desde el Nobel de medicina, Fleming Alexander, en 1945 quien dijo: “puede llegar el momento en que cualquiera pueda comprar penicilinas en las tiendas. Luego existe el peligro que el hombre ignorante pueda fácilmente tomar una dosis insuficiente y, al exponer a sus microbios a cantidades no letales de la droga, los haga resistentes...” (1).

En un estudio publicado en la revista “The Lancet” en el año 2019 reportó un estimado de 4, 95 millones de muertes asociadas con resistencia bacteriana, en donde las bacterias más representativas pertenecían a la familia de *Klebsiella*, *Streptococcus* y *Pseudomona*; la resistencia microbiana es cada vez mayor, y dentro de los factores que

conlleven con mayor importancia, es la automedicación en países donde no se controla la venta y consumo de medicamentos antibióticos (2).

Hay muchas razones para temer la resistencia antimicrobiana, entre las 10 amenazas a la salud pública de la organización mundial de la salud (OMS), esta toma gran importancia, al ser, teóricamente prevenible; se estima que para 2050 se causaran al menos 10 millones de muertes por este problema, y el desarrollo de nuevas terapias avanza a un ritmo menor al que se produce el uso indiscriminado y resistencia (3).

En base a esta situación se ha intentado dar pautas para disminuir el alto consumo de antibióticos, en 2001, la OMS elaboró el documento de “estrategia mundial OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos”, en la reunión del día mundial de la salud en 2011 el tema principal fue titulado “resistencia a los antibióticos: sin acción hoy, sin cura mañana” (4).

En 2015 se busca aprobar un plan de acción en base al documento 2001 y a partir del 2020 se inicia la semana mundial de concientización sobre el uso de los antibióticos. A nivel nacional no se dispone de acciones directas o pautas para la regulación del uso indiscriminado de antibióticos sin prescripción médica, ni tampoco datos sobre la incidencia o prevalencia de uso de los mismos (4).

La automedicación con antibióticos conlleva serias consecuencias clínicas y epidemiológicas, desde reacciones adversas variables, disbiosis intestinal, fracaso terapéutico, hasta el desarrollo de resistencia bacteriana. Su uso incorrecto favorece el desarrollo de cepas multirresistentes, dificultando el tratamiento de infecciones comunes y elevando la morbilidad y mortalidad. Si no se implementan medidas regulatorias podría llevar

a una era post-antibiótica, en la que procedimientos quirúrgicos y enfermedades infecciosas menores representen un alto riesgo para la salud pública.

Los investigadores observaron durante el transcurso de la carrera universitaria, al acudir a las diferentes pulperías en Solingalpa, que estas venden todo tipo de medicamentos incluso opioides débiles como el tramadol, además de antibióticos, se observó también la facilidad que tiene la población de acudir a farmacias locales y comprar medicamentos que no son de venta libre sin necesidad de prescripción/ receta médica, al no disponer de datos a nivel local que evidencien la magnitud de tal problema, es que surge la necesidad de conocer el estado de automedicación con antibióticos a nivel local así como el conocimiento de la población sobre las consecuencias de dicha práctica.

Considerando los datos anteriormente presentados y la falta de información acerca de la automedicación con antibióticos a nivel local, se hace necesario y relevante conocer la prevalencia del uso de antibióticos sin indicación médica en la población adulta de Solingalpa, Matagalpa, durante el primer semestre del año 2025.

A partir de ello se deriva la pregunta principal de investigación: ¿Cuál es la prevalencia del uso de antibióticos sin prescripción médica en la población adulta de Solingalpa durante el primer semestre del año 2025?

Las preguntas secundarias que surgen son:

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en la población de estudio?
- ¿A qué tipo de antibióticos recurre la población de manera más frecuente?
- ¿Cuáles son los motivos que conllevan a la automedicación con antibióticos?

- ¿Cuál es la percepción de la población de estudio acerca del uso de antibióticos ?

Delimitaciones del problema:

- Delimitación poblacional: adultos de Solingalpa.
- Delimitación de contenido: uso de antibióticos sin indicación médica.
- Delimitación espacial: Solingalpa, Matagalpa.
- Delimitación temporal: primer semestre del año 2025.
- Delimitación cognoscitiva: prevalencia.

III. ANTECEDENTES

Se consultaron diversos antecedentes de investigaciones realizados por otros investigadores relacionadas al tema, los que se mencionan a continuación:

3.1 Internacionales

Córdoba, H, et al. (2021) Magdalena, Colombia, en su artículo original “Realidades de la automedicación en estudiantes de la universidad del Magdalena” publicado en la revista: Enfermería Global en abril del 2021, con el objetivo principal de: Determinar la prevalencia y patrones de consumo que influyen en la automedicación de los estudiantes de la universidad del Magdalena, la metodología de carácter descriptivo, de corte transversal y enfoque cuantitativo, una vez aplicada la formula, su muestra resulto de 330 encuestas, de las cuales 305 luego de los criterios de exclusión, como resultado, el 97 % de los encuestados referían haberse automedicado, del cual, el 58 %, consumieron antibióticos sin prescripción médica, siendo “síntomas gripales” el principal motivo de tal acción. Como conclusión, existe una alta prevalencia de automedicación en alumnos de diferentes facultades, los principales motivos de esto son: levedad de los síntomas, fácil acceso a medicamentos, comodidad por no acudir al médico, ineficiencia de los servicios de salud, y falta de tiempo, finalmente, la población de estudio manifiesta en su mayoría conocer algunas de las consecuencias de dicha práctica. Esta investigación fue de utilidad ya que sus resultados se relacionarán con los objetivos general y específicos del presente trabajo investigativo (5).

Srour, K. (2020) Egipto, en su tesis “Automedicación y dispensación de antibióticos de venta libre en Egipto Prevalencia, razones y resultados”, una revisión sistemática para optar a master en salud pública, con la pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de la automedicación y la dispensación de antibióticos de venta libre en Egipto? Con el objetivo de: investigar el problema de la automedicación y la dispensación de antibióticos en Egipto para determinar la magnitud del problema y sus principales causas, la metodología del trabajo fue una revisión sistemática de bases de datos (Medline, ProQuest y Scopus) usando palabras claves en base a su objetivo principal, obteniendo 10 trabajos que cumplieron con sus criterios de inclusión y exclusión, 7 de los cuales, reunieron una población de 4 371 participantes, 2001 de ellos, correspondiente al 46 % reportaron uso de antibióticos sin prescripción médica, los 3 estudios restantes, con población de 825 farmacéuticos, evaluaban la dispensación de antibióticos sin prescripción médica, encontrando un total de 627 personas que lo hacían, correspondientes al 76 %, concluyendo que, deben haber intensos esfuerzos internacionales y son necesarios para controlar el uso inadecuado de antibióticos con el objetivo de disminuir la resistencia antimicrobiana y preservar la eficacia de nuestras herramientas terapéuticas. Esta investigación fue de utilidad ya que permitió comparar la prevalencia obtenida con el estudio realizado, así como los objetivos específicos, además presentó similitudes en cuanto a la metodología (6).

Kiragu, C (2013) condado de Kiambu, Republica de Kenia, en su tesis “Automedicación con antibióticos antes de buscar tratamiento en pacientes adultos que asisten al departamento de pacientes ambulatorios del hospital del subcondado de Gatundu” para optar a la maestría de salud pública, planteando la pregunta principal de investigación

¿Cuál es la prevalencia de automedicación con antibióticos entre los pacientes del hospital de Gatundu? Con el objetivo de: establecer la extensión de automedicación con antibióticos entre los pacientes adultos que buscan atención en el hospital de Gatundu, el estudio contó con una metodología de encuesta transversal aleatorizada, aplicando fórmula de Fischer para determinar la muestra, la cual fue de 362 participantes, de los cuales 246, correspondientes al 68 % respondieron que se habían automedicado, 47, 6 % habían consumido antibióticos, 52, 4 %, otro tipo de fármacos, concluyendo que la principal razón por la cual recurrían a la automedicación era la falta de seguro médico, el grupo de edad más frecuente fue de 18 a 24 años, el antibiótico más usado fue amoxicilina, seguido de cotrimoxazol y la fuente principal de adquisición fue en las farmacias comunitarias. Esta investigación fue de utilidad para el trabajo realizado ya que el objetivo y variables tienen similitud con los objetivos específicos del presente estudio, lo que permitió contrastar resultados (7).

Martínez, L (2013) Lima, Perú, en su tesis “Percepción de la automedicación con antibióticos en usuarios externos en un hospital público en lima”, para optar a la especialidad de medicina de enfermedades infecciosas y tropicales, planteando la pregunta principal de la investigación: ¿Cuál es la percepción sobre la automedicación con antibióticos en los usuarios de consultorio externo del Hospital Nacional Arzobispo Loayza? Con el objetivo de: Identificar las percepciones más comunes sobre la automedicación con antibióticos en los usuarios de consultorio externo del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, el estudio de tipo encuesta, se desarrolló con carácter prospectivo observacional, descriptivo y transversal, el cual, mediante la aplicación de formula, delimitó una muestra de 369 personas, de los cuales, mediante encuestas, el

58 % expresó que se automedican con antibióticos, la conclusión del estudio describe que los resultados obtenidos son más altos que los trabajos internacionales revisados a manera de antecedentes, sin embargo, tienen similares resultados a los obtenidos por estudios de su nacionalidad, los principales motivos de la automedicación fueron “infecciones respiratorias, urinarias e intestinales” y que la percepción de la población fue que se automedicaban porque eran “terapias ya conocidas, mal trato en hospitales y tiempo de espera muy alto para consultar al médico”. Este trabajo fue de utilidad, ya que el objetivo principal de la misma se relacionó directamente con uno de los objetivos específicos del presente estudio, lo que permitió contrastar ambas, así como sus resultados (8).

3.2 Nacionales

Silva y Zelaya (2019), León, Nicaragua, en su tesis “Automedicación y factores asociados que motivan esta práctica en la población adulta de la ciudad de León”, para optar al título de doctor en medicina y cirugía, planteándose la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia y los factores asociados que motivan a la automedicación en la población adulta de la ciudad de León?, con el objetivo de: determinar la prevalencia de automedicación y los factores asociados que motivan esta práctica en la población adulta de la ciudad de León, en el año 2019. Este estudio fue de corte transversal analítico, con una muestra de 719 personas, encuestadas en 15 farmacias. Obteniéndose como resultados prevalencia de automedicación de 67, 6 %, el sexo predominante mujer 59, 3 %, promedio de edad de 44 años, la prevalencia de uso de antibióticos fue del 8, 2 %. Concluyendo que en esta ciudad se calcula que siete de cada diez personas se

automedican, hábito condicionado por visitas anteriores al médico, recomendaciones de amigos, vecinos, familia, decisión propia, y medios de comunicación. Cabe destacar la utilización de antibióticos que siendo productos que no pueden venderse libremente se dispensan con facilidad sin receta, ocupando el tercer lugar en términos de frecuencia en este estudio. Esta investigación fue de utilidad dado que el tema y objetivo general se relacionan directamente con el estudio realizado (9).

Aguilar y Chávez (2018), Managua, Nicaragua, en su tesis “Automedicación con antibióticos en niños menores de 5 años atendidos en el centro de salud Villa Libertad y Roger Osorio, I semestre, 2017” para optar al título de médico y cirujano general, se plantea la pregunta de investigación ¿Cómo es la automedicación con antibióticos en niños menores de 5 años?, con el objetivo de describir la automedicación con antibióticos en niños menores de 5 años atendidos. Se trata de un estudio de tipo descriptivo y transversal, con una muestra de 96 niños, el método de recolección de la información fue la entrevista, con un cuestionario diseñado con preguntas abiertas y cerradas, la fuente de obtención de la información fue primaria ya que obtuvo las respuestas de los tutores del menor. Obteniéndose como resultados: la edad de niños en los que más se implementó la automedicación fue 3 años (31 %), con respecto al sexo, el 56 % fue en el sexo femenino, el tipo de antibiótico más utilizado fue la amoxicilina con un 37 %, seguido de azitromicina 21 % y trimetoprim sulfametoxazol 16 %; los principales síntomas por el cual se automedica a los niños, se encuentran: la tos 39 % y fiebre 15 %. Conclusión: las edades predominan entre 2 a 4 años, del sexo femenino, antibióticos más usados amoxicilina y la azitromicina y los menos gentamicina y clindamicina, siendo tos y fiebre los principales síntomas por los cuales los padres dan tratamiento sin consultar al

personal de salud, y los motivos en su mayoría es por la falta de tiempo para llevar al niño al médico y la recomendación del despachador de la farmacia. Se toma en cuenta esta investigación a pesar de no coincidir el grupo etario con el presente estudio, dado que el uso de antibióticos sin indicación médica trasciende no solo a los que deciden automedicarse por voluntad propia, si no a terceros los cuales no tienen la capacidad de decisión sobre su propia salud y no son capaces de sopesar la magnitud del problema y posibles consecuencias, además de aportar datos nacionales relevantes para el estudio, lo que permitió comparar los resultados, en cuanto a antibiótico más utilizado y el motivo por el que se automedica, con la presente investigación realizada (10).

López, M (2016) en su monografía “Factores sociales y culturales relacionados a la práctica de automedicación en pacientes que acuden al servicio de odontología en el centro de salud Villa Libertad de la ciudad de Managua, Nicaragua de octubre 2015 a marzo 2016”, para optar al título de Cirujano dentista, planteando como pregunta de investigación ¿Cuáles son los factores sociales y culturales que contribuyen a la automedicación?, con el objetivo de: determinar los factores relacionados a la práctica de automedicación, en un estudio observacional, descriptivo, prospectivo de corte transversal, con una muestra de 303 pacientes a quienes se les realizó una encuesta estructurada, obteniendo como resultado: 83, 5 % de los pacientes afirmaron tratarse con medicamentos para la infección y el dolor sin acudir antes a consulta médica, de los cuales 60, 1 % fue con antibióticos, y un 74, 9 % tuvo influencia de los medios de comunicación. Se concluye que los medios de comunicación si repercuten en la toma de decisiones de las personas en las enfermedades, así como la calidad de atención en puestos de salud, la educación sanitaria y factores sociales. Este estudio fue de utilidad

ya que los objetivos son similares al estudio realizado y permitió contrastar con los resultados obtenidos (11).

Gómez, A. et al. (2011), León, Nicaragua, en su tesis “Automedicación con antibióticos en estudiantes de IV y V año de la carrera de farmacia UNAN León, marzo – septiembre del 2011” para optar al título de licenciado químico farmacéutico, se planteó el siguiente objetivo: conocer el hábito que tienen los estudiantes de IV y V año de la carrera de Farmacia de automedicarse con antibióticos. El estudio es tipo descriptivo de corte transversal, el método de trabajo consistió en aplicación de una encuesta estructurada en preguntas abiertas y cerradas, se seleccionó de manera aleatoria una muestra de 148 estudiantes. Obteniéndose como resultados: del total de la población encuestada, el 62 % aceptó haber consumido en los últimos meses antibióticos sin indicación médica. Concluyendo que la automedicación es una práctica común en la población universitaria estudiada, pertenecientes la mayoría al sexo femenino, siendo el grupo farmacológico más usado los betalactamicos, el principal motivo fue por conocimientos adquiridos en la carrera. Se encontró que las farmacias son el principal lugar donde se obtienen los antibióticos, ya que en Nicaragua no están sujetos a venta exclusiva bajo prescripción médica. Esta investigación fue de utilidad, ya que permitió hacer contraste entre la prevalencia de dicho estudio y la de la investigación actual (12).

3.3 Locales

Gamboa y González (2020), León y Matagalpa, en su tesis “Conocimientos, actitudes y prácticas sobre automedicación en época de pandemia por el SARS CoV-2, en León y Matagalpa, desde marzo del 2020 hasta junio del 2021”, para optar al título de Doctor en

Medicina y Cirugía, planteándose el objetivo de determinar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre hábitos de automedicación, mediante un estudio descriptivo de corte transversal, con una muestra de 300 personas, fuente de información primaria. Se obtuvo como resultado que 58, 7 % de los participantes sabe poco sobre automedicación y el 59 % realiza prácticas inadecuadas. Las personas de entre 18 a 29 años, sexo femenino, educación universitaria, de Matagalpa, área urbana, y los que tienen hipertensión arterial crónica como comorbilidad, fueron quienes más se automedicaron, siendo azitromicina el segundo fármaco en orden de frecuencia más utilizado (25, 9 %). Concluyendo que los pobladores en estudio tienen poco conocimiento sobre automedicación, presentan una actitud desfavorable frente a esta problemática, y realizan prácticas inadecuadas. Este estudio fue de gran utilidad, ya que la población estudiada es local, de donde se realizó la presente investigación sobre automedicación con antibióticos, lo que permitió comparar los resultados en cuanto a prevalencia y percepción de la población sobre automedicación (13).

IV. JUSTIFICACIÓN

Automedicación es un tema de gran interés de salud pública, y más si dicha automedicación es con antibióticos, este tipo de medicamentos forma parte de intervenciones frecuentes y rutinarias en el ámbito médico, claramente, cuando están bien indicados y justificados según patología, por lo que es esencial reducir cuanto sea posible la resistencia a estos fármacos comúnmente consumidos sin prescripción médica.

Resulta de especial interés saber sobre el estado actual de esta práctica debido al aumento de la resistencia a los antibióticos, la población tiene preferencia por la automedicación en lugar de acudir a un profesional de la salud y recibir tratamientos basados en sus problemas específicos, por lo que surge la interrogante sobre la percepción de la población por ese particular y los motivos que los llevan a tal práctica.

Localmente no se dispone con estudios de que proporcionen información acerca de la prevalencia y motivos que conllevan a la población a inclinarse por la automedicación, es por eso que, el fin de la investigación es proveer datos a nivel local que apoyen el logro de los objetivos del estudio realizado.

La investigación pretende contribuir con datos de interés para considerar posibles acciones en salud, aportes en el desarrollo de programas de farmacovigilancia, implementación de campañas sobre la concientización del uso racional de antibióticos, sobre la prevención primaria en salud, estrategias de promoción de los servicios de salud para captar más población en las unidades prestadoras de los mismos, ya sean públicas, privadas, y entre otros.

Por otro lado, el estudio contiene utilidad académica ya que puede ser pauta para la realización de otros trabajos a futuro, ya sean comparativos, correlacionales, u otros a nivel local o departamental, y así obtener resultados que contribuyan de igual manera al mejoramiento de los servicios de salud, tomando como punto de partida este trabajo, puede servir también como antecedente en futuras investigaciones o como parte de referencias bibliográficas para dichos documentos.

En resumen, se pretende contribuir al campo de la salud publica proporcionando una estimación de la prevalencia y motivos de automedicación con antibióticos en la población de Solingalpa, con el objetivo de cerrar la brecha por ausencia de datos locales sobre la problemática a estudio y así promover, educar, concientizar y disminuir el uso irracional de antibióticos.

V. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General:

- Estimar prevalencia de automedicación con antibióticos en población de Solingalpa, Matagalpa, durante el primer semestre del año 2025.

5.2 Objetivos Específicos:

- Caracterizar socio-demográficamente la población a estudio.
- Identificar antibióticos más frecuentes en la automedicación en la población a estudio.
- Identificar el motivo del uso de antibióticos sin prescripción médica en la población a estudio.
- Describir la percepción de la población a estudio sobre la automedicación con antibióticos.

VI. MARCO TEÓRICO

En el presente apartado se describe una serie bases teóricas fundamentales para comprender el tema automedicación con antibióticos, se incluyen algunas bases farmacológicas, indicaciones, reacciones adversas, los motivos frecuentes de automedicación, haciéndose hincapié en el impacto negativo de su uso inadecuado.

6.1 Automedicación y auto prescripción.

La automedicación es una realidad, por lo general, las personas que recurren a esta práctica no tienen bases teóricas o entrenamiento médico, el reconocimiento de síntomas, indicaciones de los fármacos, reacciones adversas medicamentosas, peligros de consumo a corto o largo plazo, entre otros, no son tomados en cuenta, por lo que, la práctica del autodiagnóstico y consecuente automedicación, es inadecuada y peligrosa (14).

La definición de automedicación según la OMS es el tratamiento de síntomas y desordenes auto diagnosticados con fármacos sin haber consultado a un profesional medico calificado, también el uso intermitente o continuo de una medicación previamente recetada por un médico para enfermedades recurrentes o crónicas, que también incluye el uso de medicación prescrita de familiares (15), cabe recalcar que esto también incluye al médico que no acude a consulta y decide tratarse por su propia cuenta.

El concepto de automedicación ha sufrido múltiples cambios, en general se dice que esta práctica debería de ser con medicamentos de venta libre, los cuales cumplen criterios ya establecidos para su consumo, también se añaden a esta práctica el consumo de

“remedios caseros” productos naturales con principios farmacológicos activos, ya sean en infusiones, capsulas, tinturas, liofilizados, entre otros, sin embargo, actualmente es cada vez más común el uso de medicamentos que únicamente son de venta bajo prescripción médica, todo esto debería estar regulado por leyes de cada país (15, 16).

En países desarrollados la automedicación ha aumentado, los medicamentos OTC (over the counter por sus siglas en inglés) o de venta libre son de los principales causantes de esto, pero, esto no solamente con este tipo de medicamentos, sino también, con los que son bajo prescripción médica, por tiendas en línea o algunas farmacias que dispensan medicamentos sin alguna receta médica, los síntomas más comunes por los cuales buscan este tipo de medicamentos son: cefalea, dolor articular, tos, fiebre, diarrea, entre otros, los periodos de crisis económicas también aumentan el consumo de medicamentos de venta libre (14).

La ley 292 de Nicaragua, ley de medicamentos y farmacia, en su artículo 80 define a los medicamentos de venta libre como: “Se entiende por medicamentos de venta libre aquellos que por su relación beneficio-riesgo favorable no exponen al paciente a riesgos mayores y cuya entrega o administración no requiere de la autorización facultativa o de receta médica. El Ministerio de Salud a través de la instancia correspondiente es responsable de definir, elaborar y distribuir la lista de medicamentos de venta libre” (17).

Los medicamentos de venta libre tienen criterios establecidos por la OMS, estos son: (18)

1. Medicamentos eficaces y seguros a utilizar en el tratamiento de enfermedades leves y síntomas de fácil identificación.

2. Medicamentos con amplio rango de seguridad, lo cual no represente un peligro grave a la salud.
3. Margen de dosificación amplio, susceptible de ser adaptados a edad y peso.
4. Que no generen tolerancia.
5. No enmascarar enfermedades severas.
6. Empleo seguro en todos los grupos de edad.
7. Que sean por vía oral o tópica, de fácil manejo y que no sean vía parenteral.
8. Que el principio activo haya sido comercializado por 5 a 10 años, demostrando seguridad y eficacia.
9. Que los reportes de reacciones adversas no se hayan incrementado en el periodo de su comercialización.

Los medicamentos de venta libre podrían suponer una ventaja en la atención primaria de salud, ya que, cuando son utilizados de manera responsable y correcta, disminuyen la carga hacia el sistema de salud y atención pública, de la misma el tratamiento de síntomas comunes por parte de la población podría ayudar a disminuir los costos de salud (19).

En la ley 292, ley de medicamentos y farmacias, desde su artículo 1 establece que con el objetivo de proteger la salud de los consumidores regulará: todas las actividades desde la fabricación, hasta la comercialización, prescripción y dispensación, de todo medicamento, haciéndose énfasis en el uso racional (17).

En el artículo 8 se hace mención que los laboratorios, importadores o distribuidores tienen la obligación vender medicamentos solamente a las farmacias legalmente autorizadas por el Ministerio de Salud (MINSA) a excepción de los medicamentos de venta libre, los cuales incluso podrán ser vendidos a los puestos de venta de medicamentos (17).

A pesar que no existe en dicha ley un apartado donde explícitamente se hable de medicamentos antibióticos y la forma en que se controla su uso racional, como en el caso de los medicamentos clasificados como estupefacientes y psicotrópicos en los que, si se hace mucho énfasis, sin embargo, en diversos artículos se hace hincapié en que únicamente se podrán vender sin receta/prescripción de un profesional médico medicamentos de venta libre, lo que excluye a los medicamentos antibióticos (17).

En el título V de los establecimientos farmacéuticos, capítulo I, artículo 59, se describe como medicamentos de venta libre aquellos que por su relación beneficio-riesgo favorable no exponen al paciente a riesgos mayores y cuya entrega o administración no requiere de la autorización facultativa o receta médica, incluso su comercialización no es exclusiva de farmacias, ni es necesaria obligatoriamente la presencia de un regente (17).

La lista de medicamentos de venta libre establecidos por el MINSA, resolución administrativa n° 0030, en su actualización 2024, incluye fármacos de uso común clasificados bajo ciertos criterios de seguridad, los cuales para su uso y comercialización no requieren de la prescripción/ receta por profesional médico. Se incluyen medicamentos antitusivos, expectorantes, antihistamínicos, descongestionantes, analgésicos, antiinflamatorios, antipiréticos, miorrelajantes, antiácidos y otros agentes gastrointestinales, anestésicos locales, gotas de uso oftalmológico, ciertos antimicóticos,

antiparasitarios, vitaminas y minerales, entre otros. Es relevante mencionar que dentro de esta lista de medicamentos en el apartado de fármacos de uso dermatológico se incluyen algunos antibióticos tópicos en bajas concentraciones entre los que se mencionan: neomicina, bacitracina, oxitetraciclina y polimixina B; Así como el metronidazol en óvulos incluido en el grupo de antimicóticos vaginales. En ningún apartado de la lista se incluyen antibióticos de uso oral, ni de uso parenteral, que son los que con más frecuencia se utilizan de forma irracional sin prescripción médica (63).

Incluso, la Ley 292, en su título VI, capítulo I, artículo 83, refiriéndose a publicidad sobre medicamentos en los medios de comunicación masiva, establece que esta se debe limitar únicamente a medicamentos de venta libre o populares, punto importante ya que muchas veces los medios de comunicación ejercen influencia en malas prácticas de automedicación (17).

La misma Ley en el capítulo III, sobre infracciones y sanciones, en su artículo 99 refiriéndose a faltas graves, se mencionan dos incisos fundamentales: se considera una falta grave el hecho que laboratorios o distribuidores de medicamentos vendan a establecimientos no autorizados como farmacias. Otra falta grave mencionada es vender al público sin receta médica, medicamentos que estén fuera de la lista de venta libre (17).

6.1.1 Desventajas

Las desventajas de la auto prescripción y consecuente automedicación son muy variadas, como idea general pueden ocurrir cualquier tipo de interacciones, mal dosaje, mal diagnóstico, enmascarar una enfermedad más grave, daño renal, riesgo de

dependencia o abuso, reacciones alérgicas y anafilaxis, complicaciones hematológicas, resistencia antimicrobiana, incluso muerte (21).

Las reacciones adversas medicamentosas (RAM) son de las más frecuentes en cuanto a la automedicación y auto prescripción, desde los años 80 la OMS ha definido las reacciones adversas como: “cualquier reacción nociva no intencionada que aparece a dosis normalmente usadas en el ser humano para profilaxis, diagnóstico o tratamiento o para modificar funciones fisiológicas” a este concepto se añaden también las situaciones derivadas de dependencia, abuso y uso incorrecto de los medicamentos y que tienen repercusiones en la salud de los usuarios (22).

Las RAM se pueden dividir en dos tipos, la A o intrínsecas, y las B o idiosincráticas, estos efectos colaterales son muy importantes y con gran morbilidad en la población, por ejemplo, la falla hepática es una de las más relevantes, en el mercado hay más de 1 000 agentes que podrían causar este problema y por el alto consumo de medicamentos sin prescripción médica, la incidencia de daño hepático, podría aumentar aún más (23).

Las reacciones tipo A, son aquellas que teóricamente son predecibles, generalmente dosis dependientes, mientras mayor la dosis, más posibilidades de un efecto adverso, en la mayoría de los casos estas son leves, se pueden monitorear y tratar, uno de los ejemplos más representativos es el paracetamol, si se exceden las dosis de 4 gramos al día, puede haber falla hepática, si se atiende a tiempo, existe antídoto, es una reacción esperada por las altas dosis (23).

Las reacciones tipo B son más peligrosas, no se esperan, o muchas veces son efectos adversos que no están descritos en los medicamentos, son totalmente espontaneas y no

son dosis dependientes, estas tienen como factores predisponentes a ciertas rutas metabólicas, el efecto del fármaco no se da, sin embargo, se crean metabolitos tóxicos que llevan a daño orgánico, esto puede ocurrir en cualquier sistema u órgano (23).

Además de que las reacciones idiosincráticas están relacionadas con factores específicos de cada persona, también se menciona algo de importancia, y es las reacciones de hipersensibilidad, las cuales pueden ser la explicación de algunos de estos efectos adversos, se describen 4 tipos de reacciones de hipersensibilidad: (24)

- 1) Tipo 1: mediadas hiper respuesta de inmunoglobulina E y alta desgranulación de mastocitos.
- 2) Tipo 2: estas son mediadas por anticuerpos, los cuales se unen a la molécula del fármaco como si de un antígeno se tratase, puede verse involucrado el sistema de complemento.
- 3) Tipo 3: las mediadas por complejos antígeno-anticuerpo, usualmente se ven involucradas en contextos de tratamientos con dosis altas de fármacos.
- 4) Tipo 4: esta no es mediada por anticuerpos y se da de manera tardía, ocurre a semanas de tratamiento e involucra la activación de células T y su proliferación.

Es por esto que se debe de insistir en el cumplimiento y reportar reacciones adversas medicamentosas, más aún en el contexto de la automedicación, donde entra en juego la farmacovigilancia, que no es nada más que la vigilancia de los efectos farmacológicos de los medicamentos una vez lanzados al mercado, la fase 4 del proceso clínico de un nuevo medicamento, gracias a esto se han descrito nuevos efectos adversos no expresados por

los laboratorios en la comercialización de un fármaco, también ha ayudado a retirar del mercado medicamentos que, eran muy peligrosos o que no tenían efecto terapéutico deseado, esto ayuda a disminuir costos indirectos en el sistema de salud de los países (25).

6.2 Antibióticos

6.2.1 Historia

Desde siglos atrás, el ser humano ha afrontado una lucha sin fin contra los microorganismos patógenos, especialmente bacterias, que, hasta el día de hoy producen un impacto significativo en la morbilidad y mortalidad en todo el mundo (28).

Extractos de plantas y hongos se habían utilizado en el tratamiento de las enfermedades infecciosas. La primera observación de lo que en la actualidad se denomina efecto antibiótico fue hecha por Louis Pasteur, químico francés en el siglo XIX, quien descubrió que algunas bacterias saprófitas podían destruir los microorganismos que causan el ántrax (27).

En 1929 el bacteriólogo británico Alexander Fleming, de forma accidental, descubrió la penicilina, un derivado de un hongo. Este hecho marca el inicio de la era de los antibióticos, permitió la realización de nuevas investigaciones con la finalidad de lograr desarrollar otros compuestos antibacterianos producidos por microorganismos, lo que se conoció como la era dorada, ya que se descubrieron varias familias de antibióticos. Sin embargo, hasta el año 1940 se utilizó por primera vez en seres humanos por Howard Florey y Ernst Chain (27, 28).

Gracias a estudios de Pasteur y de Robert Koch se postula la teoría de los gérmenes para las enfermedades, este evento marcó una revolución en la comprensión de la naturaleza de muchas enfermedades específicas, a lo cual contribuyó la posterior identificación y caracterización de microorganismos y sus mecanismos patogénicos. Todo esto llevó a la creación de fármacos antimicrobianos, llamados antibióticos y las cuestiones que surgieron a partir del uso de estos, tales como: regímenes apropiados, toxicidad y resistencia a los antimicrobianos (26).

Los antibióticos transformaron la medicina, han salvado millones de vidas, desde que en la década de 1950 se volviera cada vez más común la utilización de estos fármacos, cambió drásticamente el panorama de las enfermedades infecciosas, de forma que enfermedades que estaban entre las primeras causas de mortalidad y que eran prácticamente incurables como la tuberculosis, neumonía o la sepsis, actualmente son mucho menos graves bajo tratamiento adecuado y oportuno (27, 28).

Además, el uso de antibióticos, ha significado un gran avance en el ámbito quirúrgico, permitiendo que sea posible la realización de complejas y prolongadas intervenciones disminuyendo exponencialmente el riesgo de infección, un ejemplo de esto son los trasplantes y amputaciones (27, 28).

6.2.2 Clasificación

Los microorganismos de importancia médica son bacterias, virus, hongos y parásitos. Los antibióticos se clasifican de acuerdo al microorganismo contra el que actúan, por lo que hay agentes antibacterianos, antivirales, antifúngicos y antiparasitarios. (26)

La palabra antibiótico se origina etimológicamente del griego anti (contra) y bios (vida). Se denomina así a cualquier compuesto o sustancia producida por microorganismos o sintetizada químicamente que es utilizado para destruir o inhibir el crecimiento de un microorganismo sin producir efectos tóxicos en el hospedador. La principal categoría de antibióticos son los antibacterianos (27).

La interacción del antibiótico con reacciones bioquímicas y vías fisiológicas del microorganismo y la interferencia en las mismas es lo que lleva a la eliminación del microbio. Entre los procesos inhibidos se encuentran: síntesis de pared celular, síntesis de membrana celular, síntesis de subunidades ribosómicas, metabolismo de ácidos nucleicos, función de las topoisomerasas, síntesis de folato, entre otros. De esta misma forma los grupos de antibacterianos se clasifican y adquieren su nombre en dependencia de su mecanismo de acción (26).

Además, los antibacterianos pueden clasificarse de acuerdo a su estructura química en familias compartiendo propiedades generales como betalactámicos, tetraciclinas, quinolonas, aminoglucósidos, macrólidos, entre otros (27).

En relación al número de especies bacterianas sobre las que puede actuar, se denominan de espectro amplio, intermedio o reducido (27).

Por su efecto en los microorganismos sobre los que actúan, se pueden distinguir bactericidas (capaces de destruir el microorganismo) o bacteriostáticos (capaces sólo de inhibir el desarrollo y multiplicación bacteriana, razón por la cual al retirar el antibacteriano su efecto es reversible). Aunque el límite entre ambos conceptos no se encuentra bien establecido, ya que un mismo antibacteriano puede comportarse como bactericida o

como bacteriostático en dependencia de las concentraciones a las que esté expuesto el microorganismo en el foco de una infección o de la afinidad del antibacteriano por un sitio blanco determinado (27).

Cada grupo antibacteriano actúa predominantemente como bactericida o como bacteriostático. Los que actúan inhibiendo la síntesis de la pared, alterando la membrana citoplásmica o interfiriendo en la síntesis de ADN son bactericidas (betalactámicos, aminoglucósidos, fosfomicina, nitrofuranos, quinolonas, rifampicina y vancomicina), y los que inhiben la síntesis proteica son bacteriostáticos (siendo éste el caso de las tetraciclinas, sulfamidas, trimetoprima, cloranfenicol, macrólidos y lincosamidas) (27).

6.2.3 Indicaciones de terapia con antibióticos

Existen distintos tipos de terapia antibiótica de acuerdo al objetivo que se busca al iniciarse: terapia profiláctica (implica tratar a pacientes que aún no están infectados o que aún no han desarrollado una enfermedad, por ejemplo, pacientes inmunodeprimidos), quimioprofilaxis para procedimientos quirúrgicos, profilaxis posterior a exposición, terapia empírica en el paciente sintomático, terapia definitiva con patógeno conocido y terapia supresora postratamiento (26).

En un metaanálisis realizado en 2020 por Sulis G, Adam P, Nafade V, et al., donde se revisaron 48 estudios con la finalidad de identificar prácticas de prescripción de antibióticos en atención primaria en países de ingresos bajos y medios se encontró que la proporción de pacientes que buscaron atención por cualquier motivo y a los que se les recetaron antibióticos en este contexto a menudo superaba el 50% (38).

La OMS recomienda que la proporción de pacientes que reciben antibióticos de forma ambulatoria sea inferior al 30%. Sin embargo, la alta carga de enfermedades infecciosas en los países de ingresos bajos y medianos podría explicar potencialmente la alta prevalencia del uso de antibióticos (37).

Investigaciones a nivel global con el objetivo de identificar las principales enfermedades para las que los médicos prescriben antibióticos en atención primaria, evidencian que se trata de enfermedades respiratorias y, en particular, las infecciones respiratorias superiores. A esta categoría le seguían las infecciones urinarias y dermatológicas y otras que, aunque de menor de menor relevancia cuantitativa, fueron sin muy características, como la otitis media en niños y el uso tópico de antibióticos en la conjuntivitis. En cuanto a los tipos de antibióticos más utilizados, los betalactámicos (en concreto, la amoxicilina), seguidos de los macrólidos, los aminoglucósidos tópicos y las fluoroquinolonas. En el caso de los menos prescritos, se citaron las cefalosporinas, las tetraciclinas, algunos macrólidos como eritromicina y la claritromicina, y, en general, los antibióticos que eran muy novedosos y los que tenían más efectos secundarios (29, 38).

6.2.4 Antibióticos más frecuentemente auto prescritos

Según la OMS, globalmente más del 50 % de los antibióticos se recetan, distribuyen o venden de manera inadecuada, a pesar de las legislaciones que teóricamente imponen restricciones para su uso racional en la mayoría de países, los antibióticos pueden adquirirse sin receta en 80 % de los países de la Región de las Américas, esto explica la facilidad de acceso a la auto prescripción y uso irracional de los mismos (30).

Diversos estudios internacionales, incluyendo metaanálisis, evidencian que los antibióticos más utilizados sin prescripción médica corresponden a: betalactámicos (en particular la amoxicilina, amoxicilina- ácido clavulánico, ampicilina, penicilina benzatínica), macrólidos (principalmente azitromicina) y las fluoroquinolonas (ciprofloxacina, levofloxacina). Entre los auto prescritos en menor medida se encuentran cefalosporinas, tetraciclinas y metronidazol, aunque cabe recalcar que su utilización empieza a ser creciente. Fueron utilizados para tratar síntomas como los del resfriado común (la tos, dolor de garganta, rinorrea, dolor de cabeza), la diarrea o la fiebre, y otros síntomas menores. En su mayoría la duración del uso fue de menos de cinco días, generalmente se compraban sin receta en farmacias, y la experiencia previa era la razón principal para usar antibióticos no recetados. (29, 31, 32, 33, 34, 35, 36).

La utilización con mayor frecuencia de los grupos de antibacterianos mencionados podría explicarse por el hecho que las enfermedades de vías respiratorias superiores, enfermedad diarreica aguda, infecciones de vías urinarias, dérmicas, entre otras, tienen alta prevalencia, y la población que practica auto prescripción, por experiencia previa (es decir, se les recetó estos medicamentos para tratar procesos infecciosos presentados previamente con síntomas similares) asocian estos grupos de antibióticos, como si fuesen tratamiento de elección de sus síntomas. Además, al ser los grupos de antibacterianos más conocidos, suelen utilizarse siguiendo recomendaciones de terceras personas no capacitadas, es decir, que no son profesionales de la salud. (29, 31, 32, 33, 34, 35, 36).

6.2.5 Reacciones adversas a los antibacterianos

Además de las reacciones adversas individuales de cada grupo antibiótico y cada fármaco en concreto, derivadas de su farmacocinética, farmacodinamia y su interacción con las condiciones del hospedero, existe un problema común a todos los antibióticos, este es el efecto que producen sobre la flora saprofita, en los sistemas gastrointestinal, respiratorio, genitourinario, piel y mucosas, y es proporcional al espectro del fármaco. La erradicación de la flora puede derivar en el sobrecrecimiento de otros gérmenes patógenos (que no podrían causar enfermedad en presencia de la flora, ya que esta, al encontrarse en perfecto equilibrio, los inhibe competitivamente), a este proceso se le denomina colonización. En ciertos casos es seguida por la presencia de una infección clínica, denominada super infección, estas son más frecuentes con los fármacos de espectro más amplios, tratamiento prolongado o en tratamientos antimicrobianos combinados. Entre las super infecciones más frecuentes se encuentra la colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile* (27, 40).

La probabilidad de experimentar una reacción adversa secundaria al uso de antibióticos es importante, aunque no es fácil atribuir una reacción adversa a un antibiótico específico, ya que se ven involucrados varios factores como: dosis, duración del tratamiento y condiciones particulares del individuo (pudiendo incluirse: comorbilidades, deterioro orgánico, predisposición genética, entre otros) (39).

En términos generales, las RAM incluyen las alergias, los efectos secundarios y la toxicidad. Entendiendo alergia como una reacción de hipersensibilidad a un fármaco; efectos secundarios incluyen reacciones adversas a medicamentos que no son ni

inmunológicamente mediadas ni relacionadas con niveles tóxicos de la droga; y toxicidad se debe a que el medicamento se encuentra en cantidades superiores a las que pueden ser manejadas fisiológicamente por el organismo, ya sea por dosificación excesiva o por el deterioro del metabolismo y/o eliminación del fármaco por insuficiencia hepática o renal (39).

Diarrea y colitis

La diarrea, además, puede causar resultar en otras complicaciones como deshidratación, desequilibrio electrolítico, desnutrición, entre otros (40).

El uso de antibióticos produce una alteración en el equilibrio de microorganismos saprófitos y patógenos, permitiendo el sobrecrecimiento de *Clostridium difficile* que produce diarrea a través de la liberación de toxinas A y B, que promueven la apoptosis celular, inflamación y secreción de fluidos en el colon (41).

Los antibióticos más implicados son las cefalosporinas, fluoroquinolonas, clindamicina y ampicilina, aunque todos han sido asociados. Los casos más graves se asocian con colitis pseudomembranosa, perforación intestinal e incluso shock séptico (41).

Nefrotoxicidad

Algunos antibióticos son capaces de afectar la función renal, disminuyendo la filtración glomerular, provocando necrosis tubular aguda, nefritis intersticial y cristalización en los túbulos renales. La probabilidad de nefrotoxicidad es mayor en pacientes con comorbilidades o que reciben varios nefrotóxicos (42).

Los aminoglucósidos son el típico grupo de antibióticos asociados con lesión renal aguda, otros agentes incluyen sulfonamidas, betalactámicos, fluoroquinolonas, vancomicina, colistina, entre otros (42).

Cabe recalcar que la nefrotoxicidad dependerá de la dosis utilizada, la duración del tratamiento, el uso concomitante de otros nefrotóxicos, aunque Incluso con niveles en rangos recomendados puede haber nefrotoxicidad (42).

Hepatotoxicidad

Muchos antibacterianos se han asociado a lesión hepática. Es poco frecuente para el grupo de los betalactámicos. Suele manifestarse como una enfermedad colestásica. Ceftriaxona en altas dosis o por tiempo prolongado, puede causar hepatitis y colestasis con formación de barro biliar. Hepatotoxicidad significativa se ha asociado con agentes antituberculosos, como isoniazida y rifampicina (43).

Pancreatitis

Se ha demostrado que las sulfonamidas pueden producir pancreatitis a través de mecanismos inmunológicos y efecto tóxico directo. Las tetraciclinas se han relacionado también por acumulación de un metabolito tóxico (44).

Reacciones adversas dermatológicas

El uso de antibióticos sistémicos es una causa importante. Suele presentarse como una erupción cutánea por lo general inocua, pero pueden ser graves y tener un potencial mortal (39, 45).

Otras reacciones que se presentan con menor frecuencia se pueden mencionar: el síndrome de Stevens-Johnson, eritema multiforme cuya mortalidad alcanza cerca de 5 %, se ha relacionado al uso de aminopenicilinas (amoxicilina, ampicilina) y sulfonamidas; la necrólisis epidérmica tóxica cuya mortalidad aumenta hasta un 30 %, siendo las sulfonamidas las más frecuentemente asociadas; el síndrome del hombre rojo es una reacción transitoria asociada a la administración de vancomicina; flebitis, entre otras (45).

Hematológicas

Como la leucopenia, neutropenia, trombocitopenia (por destrucción periférica inmunomediada de plaquetas o por una disminución en el número de megacariocitos), anemia, alteraciones de la coagulación (al afectar la flora gastrointestinal y con ello deteriorar la absorción de vitamina K), e incluso agranulocitosis, suelen ser reversibles, se ha reportado con la mayoría de los betalactámicos, trimetoprim- sulfametoxazol, vancomicina, macrólidos, clindamicina, cloranfenicol, entre otros (39, 46).

Neurotoxicidad

Clásicamente, los aminoglucósidos se han relacionado a ototoxicidad o disfunción vestibular en el 10- 20 % de pacientes, pudiendo ser permanente. Otros antibacterianos descritos como ototóxicos son los macrólidos y vancomicina. Dentro de la neurotoxicidad también se encuentra descrito la neuropatía periférica por administración prolongada de metronidazol, el bloqueo neuromuscular reportado con aminoglucósidos y colistina, y otros antibióticos que pueden causar alucinaciones, convulsiones (47, 48, 49, 50).

6.3 Automedicación con antibióticos

6.3.1 Factores sociodemográficos

La población que acude a la automedicación es muy variada, con razones, padecimientos y percepciones muy heterogéneas, cuando se trata de antibióticos, es una situación doblemente peligrosa, no solo hay un gran riesgo de reacciones adversas, especialmente las reacciones alérgicas, también debemos de tomar en cuenta el desarrollo de la resistencia bacteriana a los antibióticos, lo cual es un peligro a largo plazo, el uso inadecuado de este grupo de medicamentos es el principal factor de dicha resistencia, el mal uso de antibióticos, no solo existe en el entorno comunitario, sino también, en entornos hospitalarios, las dosificaciones incorrectas y esquemas incompletos contribuyen de igual manera (51, 52).

Dentro de los factores sociodemográficos, el sexo más prevalente de uso de antibióticos sin receta médica es ligeramente mayor el femenino, las edades rondan de los 20 a 45 años en su mayoría, el tener seguro médico no es un factor no muy relevante en cuanto a automedicación, es levemente mayor la automedicación en personas con algún grado de estudios mayores, en personas casadas o en unión libre se ve una mayor prevalencia que en personas solteras y los ingresos económicos mensuales bajos también es un factor en la automedicación con antibióticos (53, 54, 55, 56).

6.3.2 Percepción sobre automedicación

La percepción sobre los antibióticos conlleva a su uso sin receta médica, por el desconocimiento de la población acerca de los usos específicos de los antibióticos,

popularmente conocen algunos de ellos que llevan mucho tiempo en el mercado, lo cual lleva a su uso por conocimiento de “cultura general”, también por consejo de algún amigo, familiar o conocido, cabe recalcar que los antibióticos orales o parenterales, y ciertos tópicos en concentraciones específicas, no son de venta libre (51, 53, 54, 55).

Algunos piensan que no habrá ningún efecto adverso, otros toman antibióticos de manera rutinaria ante cualquier síntoma, hay deficiencias grandes en cuanto a uso de antibióticos, la población cree que estos tienen actividad sobre virus, hongos y parásitos, muchos no identifican que medicamentos pertenecen a los antibióticos, ni tampoco hay conciencia sobre el peligroso crecimiento de la resistencia bacteriana, en el caso de los padres, estos esperan o creen que los antibióticos van a dar un alivio más rápido y efectivo de los síntomas de sus hijos, sin importar el tipo de signos o síntomas que este presentando, el uso de medicamentos previamente recetados por médicos, consejo de personal de enfermería, consejo de personal de farmacia y publicidad en redes sociales, también son factores relacionados con el consumo (53, 54, 55, 56, 36).

Los síntomas por los cuales la población en general acude a la automedicación con antibióticos son: tos, rinorrea, cefalea, fiebre, disuria, dolor de garganta, entre otros, el autodiagnóstico y auto prescripción es más común en las personas que presentan dichos síntomas, aunque la mayoría de ellos sean causados por cuadros virales, de los cuales, los cuadros respiratorios son los más comunes, y probablemente, la principal razón por la cual la población acude a este tipo de prácticas (54, 55, 56, 36, 32).

6.3.3 Efectos placebo y nocebo

Otro factor muy importante dentro de la automedicación, es el efecto placebo, debido a la percepción o creencia de que los antibióticos son medicamentos mágicos, que pueden ser usados para el tratamiento de todas las enfermedades, el efecto placebo juega un rol importante en la percepción de mejoría, aunque sea solo momentánea.

Según la Real academia española (RAE) placebo se define como: “Sustancia que, careciendo por sí misma de acción terapéutica, produce algún efecto favorable en el enfermo, si este la recibe convencido de que esa sustancia posee realmente tal acción” (57).

El efecto placebo se ha documentado desde hace ya muchos años, pero toma aún más importancia en la introducción de los ensayos clínicos controlados en la década de los 40, lo cual ha llevado al inicio de la medicina basada en evidencias, en donde se compara la efectividad de los fármacos en condiciones y padecimientos específicos, y algún tipo de placebo, por ejemplo una pastilla echa de azúcar, también pueden haber efectos placebo por sugerencia verbal, visual o simplemente por creencia previas (58).

Los mecanismos por los cuales funciona el efecto placebo son complejos e involucran procesos psicológicos y neurobiológicos, según las teorías son parte del condicionamiento clásico, también, la genética del paciente y los procesos neurológicos pueden hacer más o menos efectivo este efecto, todo esto se refiere a situaciones beneficiosas para el paciente, la más común es la disminución del dolor, pero también existe la parte mala del efecto placebo, su hermano no deseado, el efecto nocebo que proviene del latín “nocere” que significa daño, por lo tanto, el efecto nocebo es todo lo

contrario al placebo y causa malas experiencias, los mecanismos involucrados son los mismos, presuntamente psicogénicos (58, 59).

6.3.4 Impacto de la automedicación con antibióticos en la resistencia a los antimicrobianos

En Nicaragua, la legislación exige prescripción médica para la compra de antibióticos. A pesar de esto, las personas fácilmente tienen acceso a la compra y utilización de estos fármacos que teóricamente su venta es controlada bajo receta médica, lo que lleva al problema del uso irracional/ inadecuado de los mismos. La comprensión integral del porqué las personas se automedican con antibióticos, es fundamental para que se puedan implementar programas de intervención para el uso racional de los mismos y así se eviten los problemas consecuencia de esta práctica, entre los que cabe recalcar la creciente resistencia a los antimicrobianos, la cual ya es una preocupación mundial por el potencial riesgo para la salud pública.

Tras el desarrollo de la penicilina (que marcó el inicio de la era de los antibióticos) y la sulfonamida, los descubrimientos de los antibióticos en la década de 1940 inspiraron esfuerzos en investigación para lograr desarrollar nuevas terapias. Antes de la década de 1970 se introdujeron catorce clases de antibióticos, los que se convertirían en los “fármacos milagrosos” del siglo XX y permitieron tratar infecciones que amenazaban la vida (60).

Casi al mismo tiempo de la llegada de los antibióticos, se describe el inicio de la resistencia bacteriana. Desde inicios de la década de los 40, se tiene reporte de un *Staphylococcus* resistente a la penicilina, en 1962 se reportó el primer caso de

Staphylococcus aureus resistente a meticilina, y en 1964 por primera vez en *Escherichia coli* las betalactamasas de espectro extendido (BLEE) (60).

Gracias a su uso ya sea indebido, excesivo y habitual, fue desencadenando el fin de la era de oro con la aparición de cepas multirresistentes, con resistencia extendida y panresistentes, llevando a la actual era postantibiótica, donde incluso infecciones comunes se vuelven difíciles de tratar. La crisis antibiótica ha avanzado a un ritmo mayor, que el descubrimiento de las nuevas estrategias para la resistencia bacteriana, esto plantea graves riesgos para la salud en la medicina moderna (60, 28).

Se ha acelerado la pérdida de actividad de los fármacos como los carbapenémicos, que suelen utilizarse para el tratamiento de infecciones bacterianas graves o de alto riesgo, e incluso de fármacos como la colistina, utilizada como tratamiento de último recurso para las infecciones por bacterias gramnegativas multirresistentes.

“A medida que los antibióticos se vuelvan ineficaces, aumentarán los casos de neumonía adquirida en el hospital, la septicemia potencialmente mortal se convertirá en una preocupación mayor en la cirugía abdominal y los riesgos de infecciones oportunistas serán el factor limitante para los pacientes sometidos a tratamientos contra el cáncer y cirugía de trasplante” (60).

La resistencia a los antimicrobianos es una importante emergencia mundial que causa alrededor de 700.000 muertes cada año y se prevé que para el 2050 esta cifra ascenderá a 10 millones (61).

Un análisis sistemático realizado en 2019, con la finalidad de estimar la carga mundial de resistencia bacteriana a los antimicrobianos, analizando datos de revisiones sistemáticas,

sistemas hospitalarios, sistemas de vigilancia y otras fuentes, reporta como hallazgo una estimación de 1, 27 millones de muertes directamente atribuibles a bacterias resistentes a antimicrobianos, siendo los seis principales patógenos que causan muertes asociadas con la resistencia (*Escherichia coli*, seguido de *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa*) (62).

En la actualidad, todas las clases principales de antibióticos se asocian con la aparición de cierto grado de resistencia, siendo dos factores determinantes de su aparición: la evolución y las prácticas clínicas/ambientales. Cuando una cepa microbiana está sujeta a una amenaza existencial, química u otro tipo, ocurrirán mutaciones en su genoma que permitan la supervivencia. Este evento se potencia por las malas prácticas terapéuticas y el uso indiscriminado en áreas como agricultura y cría de animales (26).

La resistencia bacteriana se define, como “la capacidad de la bacteria para sobrevivir a las concentraciones terapéuticas utilizadas de un medicamento particular” (28).

Una bacteria puede adquirir varios mecanismos de resistencia frente a uno o varios antibióticos.

Se denomina resistencia natural o intrínseca, cuando el microorganismo carece de sitio diana para un antibiótico (un ejemplo de esto es la ausencia de pared celular de *Mycoplasma pneumoniae* que lo hace resistente a los betalactámicos) (27).

La resistencia adquirida es por modificación genética de la bacteria, ya sea por mutación cromosómica o por transferencia genética, la cual puede darse de tres formas: “conjugación, en la que se transfiere ADN cromosómico o plasmídico de forma directa

entre las bacterias; transducción, en la que la transferencia de ADN entre las células se realiza por un bacteriófago, y transformación, en la que las bacterias captan el ADN desde el medio por la destrucción celular”. En algunas ocasiones la adquisición secuencial de mutaciones múltiples es lo que conduce a una resistencia significativa (26, 27).

Mecanismos de resistencia a los antimicrobianos

inactivación enzimática del antibiótico: producción enzimas que pueden destruir el antibiótico, las más importantes y conocidas son las betalactamasas, capaces de hidrolizar ciertos betalactámicos. Otros tipos incluyen enzimas modificadoras de aminoglucósidos, cloranfenicol, tetraciclinas y macrólidos. Suelen ser plasmídicas, inducibles y se secretan al medio extracelular, de esta forma pueden transmitirse a otras cepas bacterianas (27).

Modificaciones de la diana bacteriana: tal es el caso de resistencia a las quinolonas debido a mutaciones en la ADN-girasa; mutaciones del ARN en subunidad ribosómica en el caso de los macrólidos, o de las PBP (proteínas fijadoras de penicilina) en el caso de los betalactámicos (27).

Bloqueo de la interacción entre el antimicrobiano y su diana: Algunos microorganismos son capaces de mutar y cambiar su estructura para impedir la entrada del antibiótico, por ejemplo, las proteínas porinas de la pared celular. Otra forma incluye un mecanismo expulsión activa del antibiótico, mediante bombas de salida/ eflujo, impidiendo que se alcancen concentraciones terapéuticas en el citoplasma bacteriano (27).

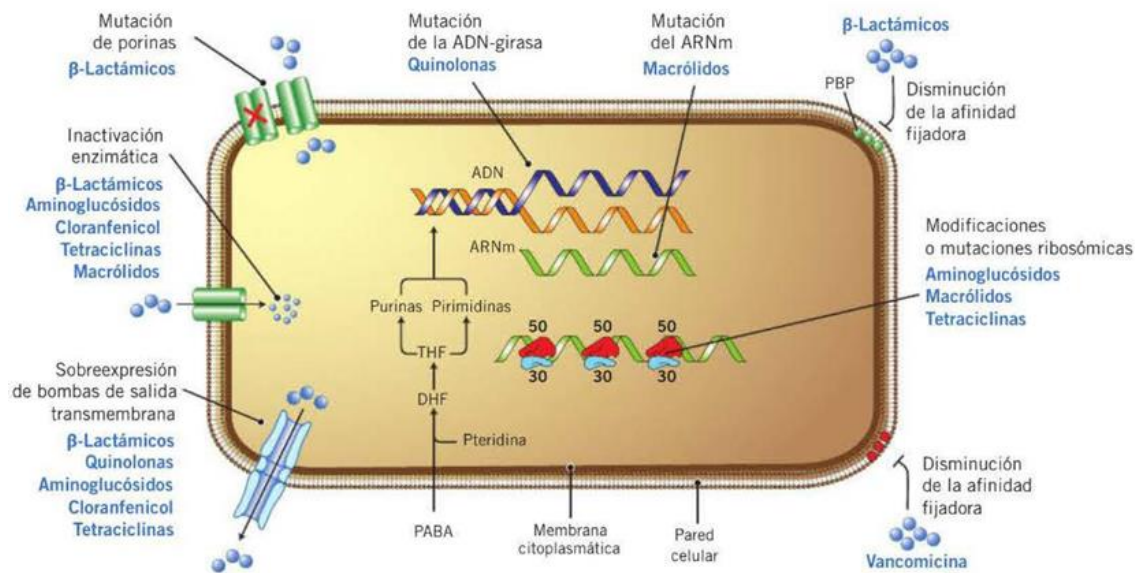


Figura 1. Mecanismos de resistencia bacteriana. DHF: dihidrofolato; PABA: ácido paraaminobenzoico; PBP: proteínas fijadoras de penicilina; THF: tetrahidrofolato (27).

Una situación poco común ocurre cuando un organismo no sólo se vuelve resistente a un agente antimicrobiano, sino que posteriormente comienza a necesitarlo para crecer (26).

VII. DISEÑO METODOLOGICO

Para la realización de este estudio se desarrollaron los siguientes elementos:

7.1 Diseño de la investigación

El diseño de investigación del estudio en cuestión es Epidemiológico, dado que se origina en las ciencias de la salud, abordando aspectos del área de conocimiento relacionados con la morbilidad, la mortalidad y eventos de la salud, que en este caso es la automedicación, siendo su unidad de estudio los seres humanos.

7.2 Nivel de la Investigación

El nivel de investigación y análisis es descriptivo ya que describe, caracteriza y cuantifica el fenómeno de la automedicación con antibióticos en una circunstancia temporal y geográfica determinada, sin manipulación intencionada de ninguna variable. Su finalidad es esencialmente describir o caracterizar una situación de manera detallada, que en este caso en la ingesta de antibióticos sin indicación médica.

7.3 Tipo de Investigación

El tipo de investigación de este estudio es con las siguientes características:

- Según la intervención de los investigadores: la investigación es de tipo observacional ya que no existió intervención, ni manipulación por parte de los investigadores de ninguna variable; los datos reflejaron la evolución natural de los eventos y estos son ajenos a la voluntad del investigador.

- Según el control de los sesgos de medición: la investigación es de tipo prospectivo: es decir, que los datos no han sido elaborados por otros, y se recogieron directamente por parte de los investigadores, por lo cual, la fuente es primaria, es decir, directamente de la población de Solingalpa.
- Según el número de mediciones sobre la variable de estudio: la investigación es del tipo transversal ya que todas las variables se midieron en una sola ocasión, en una sola población, en un mismo momento y espacio.
- Según el número de variables: la investigación es de tipo descriptivo ya que el análisis estadístico, es univariado y este solo describe o brinda estimaciones en la población que se estudió a partir de una sola variable de interés y de variables de caracterización.

7.4 Unidad de estudio

Para la realización de esta investigación, la unidad de estudio se trató de personas, es decir de fuente primaria, que cumplieron con los criterios de inclusión propuestos, adulto, habitante de Solingalpa.

7.5 Área de estudio

La investigación se realizó en Solingalpa, una ciudadela en el departamento de Matagalpa situada cerca de los barrios Las Tejas y Sor María Romero. Aproximadamente a 6 km de la ciudad de Matagalpa, con coordenadas: latitud 12.901531, longitud 85.9489766, equivalente a 12°54'5.51 latitud norte y -85°56'56.32 longitud este.

Para acceder a dicho lugar se utilizan las unidades de transporte de Matagalpa, que viajan de Solingalpa al Hospital Escuela César Amador Molina, y de Solingalpa a Las Marías, Matagalpa. Desde la ciudad de Matagalpa y sus alrededores se puede llegar a dicha lugar en taxi u otro medio de transporte particular.

7.6 Población

La población fue constituida por personas adultas, con edades entre 18 y 59 años, que residen en Solingalpa mínimo durante el periodo de tiempo establecido para el estudio, primer semestre del año 2025, que voluntariamente estén de acuerdo en aportar datos para el trabajo investigativo. No se dispone de un marco muestral de la población.

7.7 Muestra

Dado que la población total de Solingalpa al ser tan extensa es inalcanzable para este estudio, además de no disponer de un marco muestral para la realización del presente estudio, es decir la población adulta que reside en la delimitación geográfica establecida es desconocida, no se posee un listado de la misma, por lo que se decidió la muestra de 100 personas que cumplieran con criterios de inclusión, el número es por conveniencia.

7.8 Muestreo

Al proceso de seleccionar un conjunto de individuos de una población con el fin de estudiarlos y poder caracterizar el total de la población es lo que se denomina muestreo, es decir, la forma en la que se seleccionan las unidades de la muestra. Como no se dispone de marco muestral, para la realización de este estudio se desarrolló un muestreo no probabilístico por cuotas, también llamado pseudo- probabilístico o cuasi-

probabilístico, ya que las unidades de estudio no tienen la misma posibilidad de ser seleccionados para el mismo y por lo cual sus resultados son aplicables solo a la población a estudio, no es extrapolable a toda la población adulta que se automedica con antibióticos en Solingalpa durante el periodo de tiempo estudiado. Este tipo de muestreo se basa en seleccionar la muestra después de dividir la población en grupos o estratos, se fijan unas "cuotas" que consisten en un número de individuos que reúnen unas determinadas condiciones y se eligen los primeros que se encuentren que cumplan esas características. En el presente estudio se llevó a cabo tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión propuestos, habiéndose establecido por conveniencia el número de 100 personas, se seleccionaron las unidades de estudio de la forma más equitativa posible en cuanto a sector/ barrio de residencia dentro de Solingalpa, así como en cuanto a sexo.

Inclusión	Exclusión
1. Individuos con edad comprendidas entre 18 y 59 años ya cumplidos al momento de la encuesta. 2. Reside en Solingalpa mínimo durante el periodo de tiempo de estudio. 3. Decide participar y brindar información voluntariamente. 4. Individuos con capacidad cognitiva y lingüística de comprender las preguntas y brindar las respuestas claras y coherentes.	1. Persona menor de 18 años y mayor de 59 años. 2. Individuos que al momento de la encuesta utilizan antibióticos prescritos por profesionales. 3. Individuos que rechazan participar total o parcialmente del estudio. 4. Déficit cognitivo o físico que impida la recolección de datos. 5. Persona analfabeta.

7.9 Estudio según variable principal y variables de caracterización

Variable principal:

- Automedicación con antibióticos

Objetivo secundario 1:

1. Sexo
2. Edad
3. Ocupación
4. Grado de escolaridad
5. Ingresos financieros
6. Seguro médico

Objetivo secundario 2:

1. Uso de antibióticos sin prescripción médica
2. Tipo de antibiótico utilizado
3. Tiempo de utilización
4. Vía de administración

Objetivo secundario 3:

1. causas que llevaron al uso de antibióticos sin prescripción médica
2. Motivo para uso de antibióticos sin indicación de un profesional médico

Objetivo secundario 4:

1. Nivel de satisfacción tras el uso de antibióticos sin prescripción médica
2. Percepción sobre la automedicación con antibióticos
3. Presencia de reacciones adversas

7.10 Pilotaje

Se desarrolló en la siguiente secuencia:

Primero se realizó la readecuación de un instrumento validado para la recolección de datos.

Luego se procedió a la revisión del instrumento por expertos en el tema en este caso se consultó a tutor científico y otros colegas médicos, con la finalidad de detectar ítems que necesitaran ser completados e incluso cambiados en cuanto al contenido teórico de la investigación.

Se realizó la revisión del instrumento por experto en metodología, para identificar preguntas deficientes o incluso sobrantes en su elaboración.

Por último, se aplicó el pilotaje a un número de personas equivalentes al 20 % de la muestra seleccionada por muestreo por cuotas, es decir a 20 unidades de estudio similares, pero en otros ámbitos y ubicación geográfica, durante el periodo propuesto para la investigación.

La intención fue eliminar errores, corregir preguntas mal elaboradas, valorar la comprensión de las mismas, por lo que se procedió a modificar algunos ítems.

7.11 Obtención de la información

Los datos e información se obtuvieron a partir de fuente primaria, las personas seleccionadas que cumplieron con los criterios de inclusión, es decir, la unidad de estudio.

Para obtener la información, los investigadores readecuaron un instrumento tipo cuestionario previamente validado, se seleccionó de forma equitativa la muestra en cuanto a barrios donde residen así como sexo, se envía cuestionario en formato digital, en el cual previo a las preguntas se brindan detalles para identificarse, explicando la finalidad de la investigación, así como el procedimiento para recolección de información el cual se realizó de forma anónima, sin recolectar datos como nombres ni correo electrónico, procediéndose posteriormente a la recolección adecuada de datos.

7.12 Técnica e instrumentos

Se utilizó como técnica una encuesta, aplicando para ello un instrumento tipo cuestionario estructurado en ítems con preguntas abiertas y cerradas para la valoración de automedicación con antibióticos, factores sociodemográficos, reacciones adversas y percepción de la unidad de estudio, es decir formulado según las variables y sus indicadores a estudiar. (Ver instrumento en anexos)

7.13 Procesamiento y análisis

Después de recabar los datos, con el cuestionario previamente validado y correctamente llenado, se procedió a la tabulación de los datos, en forma manual y mediante el uso de computadora, con su posterior introducción a una "base de datos" en el programa de cómputo Excel. Se realizó el análisis estadístico asesorados por un personal capacitado

en la utilización del programa estadístico SPSS lo que facilitó la obtención de los resultados.

El análisis realizado fue de tipo descriptivo, para lograr la interpretación de los resultados y descripción de los hallazgos, los cuales se plasmaron en cuadros y gráficos correspondientes.

7.14 Consideraciones éticas

Se realizó presentación formal de los investigadores sobre la posición, procedencia e intereses del estudio a realizar, a la población que participará.

Se explicó que el trabajo de investigación fue revisado y autorizado por las autoridades de la universidad.

Se garantizó que los datos serían recolectados y procesados únicamente con fines académicos.

Se explicó que en el instrumento no sería necesario incluir el nombre ni datos que permitan su identificación, así manteniéndose la confidencialidad y respeto.

El estudio no conllevó ningún tipo de riesgos a la salud de los participantes.

No se manipuló intencionadamente ninguno de los datos obtenidos.

Se realizó manejo responsable de la información obtenida, así como resguardo del instrumento llenado.

VIII. RESULTADOS

Se realizó recolección de datos a partir de fuentes primarias que cumplieron con los criterios de inclusión propuestos, una muestra de 100 personas seleccionadas para este estudio, se utilizó como instrumento para la recolección de información un cuestionario, al analizar los mismos se pudo describir lo siguiente:

Resultados del objetivo específico uno, caracterizar socio-demográficamente a la población a estudio:

Sexo:

Tabla 1. Características respecto a sexo de la población a estudio.

Sexo	Número de Personas	Porcentaje
Mujeres	58	58%
Varones	42	42%
Total	100	100%

Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

El 58 % (58 personas) encuestadas pertenecen al sexo femenino, y el 42 % (42 personas) al sexo masculino.

Edad:**Tabla 2.** Características respecto a edad de la población a estudio.

Edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada
18-23	35	0.35	35
24-29	30	0.30	65
30-35	16	0.16	81
36-41	4	0.04	85
42-47	6	0.06	91
48-53	4	0.04	95
54-59	5	0.05	100
Total	100	1.0	

Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

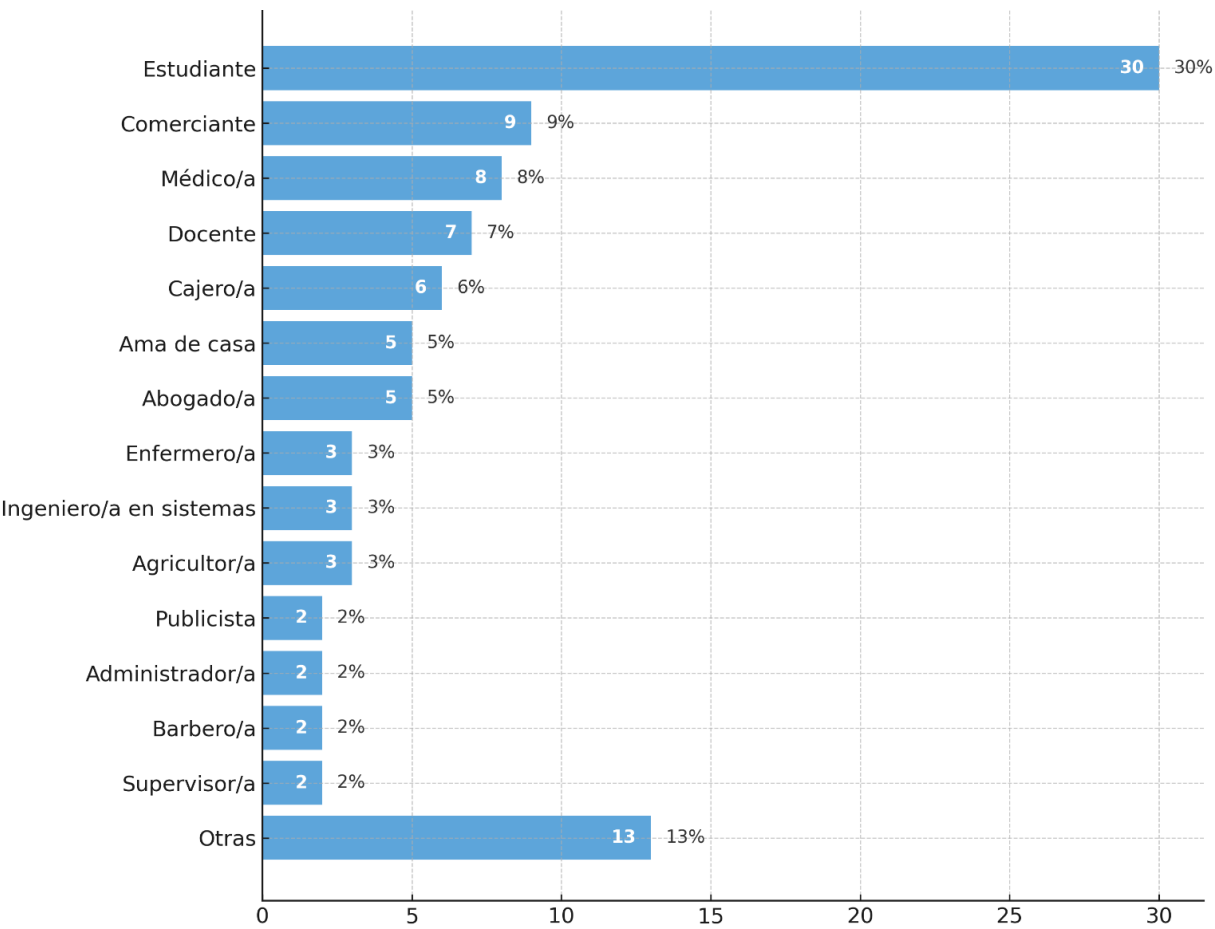
En este estudio predominaron personas de edades entre 18 a 23 años, encontrándose 35 personas las cuales corresponden al 35 % de la muestra, en el rango de 24 a 29 años se encuentran 30 personas (30 %), de 30 a 35 años se registraron 16 personas (16 %), de 36 a 41 años se encuentran 4 personas (4 %), de 42 a 47 años se encuentran 6

personas (6 %), de 48 a 53 años se registraron 4 personas (4 %), por último, en el de 54 a 59 años se encuentran 5 personas equivalente a 5 %.

La edad promedio fue 29. 33 años, la moda los 23 años y la mediana 25 años.

Ocupación:

Gráfico 1. Características respecto a ocupación de la población a estudio.



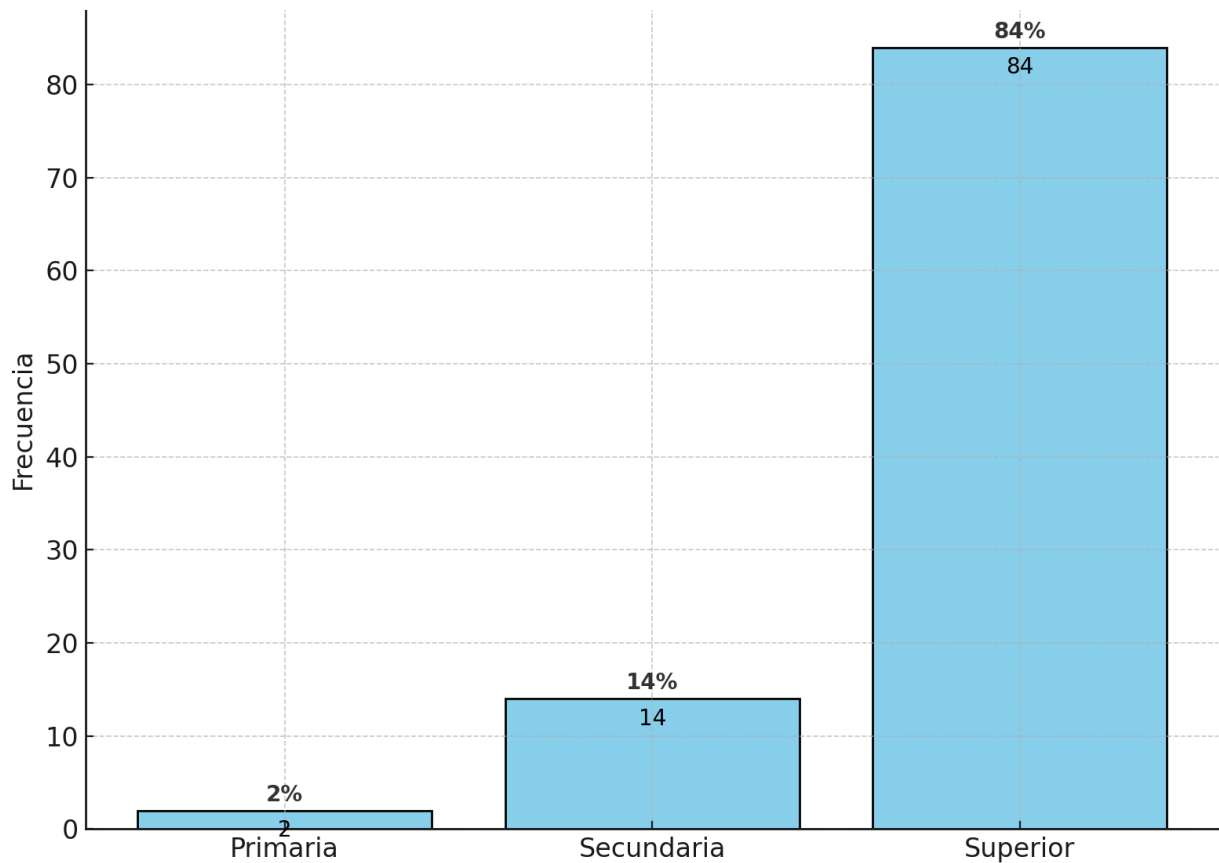
Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

En este estudio la ocupación predominante fue estudiante, 30 personas (30 %), siguiendo en orden de frecuencia comerciante 9 personas (9 %), 8 personas eran médicos (8 %), 7 personas se dedicaban a docencia (7 %), 6 personas eran cajeros/as (6 %), 5 personas se desempeñaban como ama de casa (5 %), al igual que 5 personas se desempeñaban como abogados (5 %), 3 personas pertenecían al gremio de enfermería (3 %), 3 personas refirieron ser ingenieros en sistemas (3 %), 3 personas agricultoras (3 %), 2 personas son publicistas (2 %), 2 personas son administradores (2 %), 2 personas refirieron dedicarse a barbería (2 %), 2 supervisores/as (2 %) y otras ocupaciones con porcentaje individual de 1 % para una suma de 13 %.

Grado de instrucción:

Gráfico 2. Características respecto a grado académico alcanzado de la población a estudio.



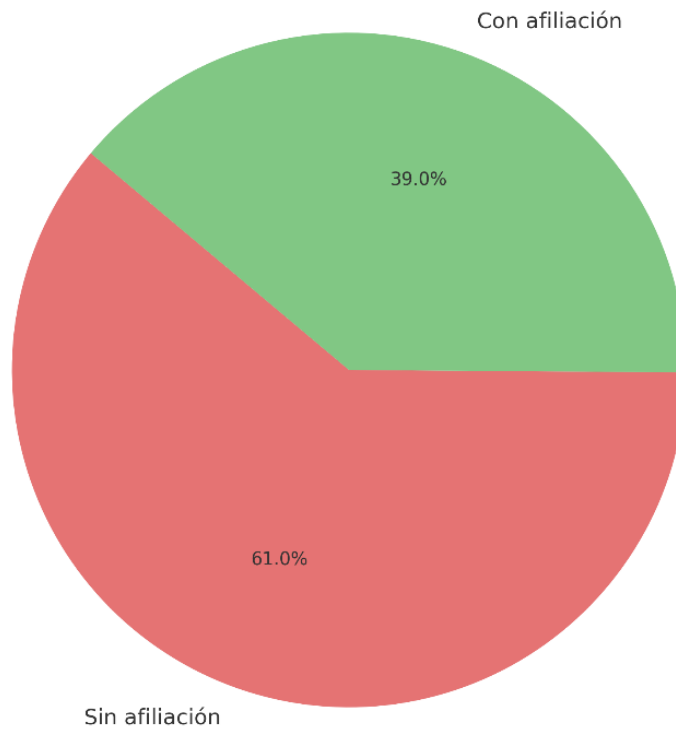
Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

84 personas encuestadas (84 %) tenían un grado de educación/instrucción superior es decir técnico superior, estudiante universitario o graduado universitario, 14 personas con educación secundaria (14 %), y 2 personas educación primaria (2 %).

Seguro médico:

Gráfico 3. Características respecto a afiliación a un seguro médico en la población a estudio.



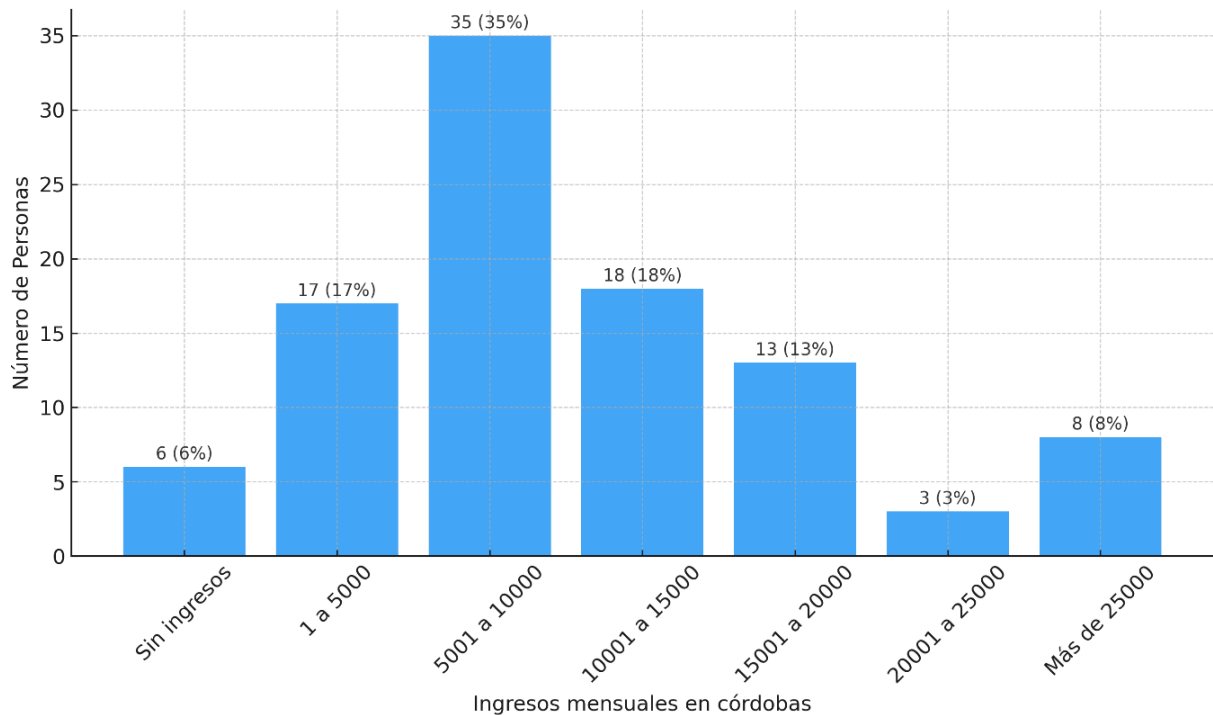
Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

61 personas de las encuestadas (61 %) negaron afiliación al INSS u otro seguro que garantice atención médica, 39 personas si contaban con ello (39 %).

Ingresos mensuales aproximados en córdobas:

Gráfico 4. Características respecto a Ingresos mensuales aproximados en córdobas en la población a estudio.



Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

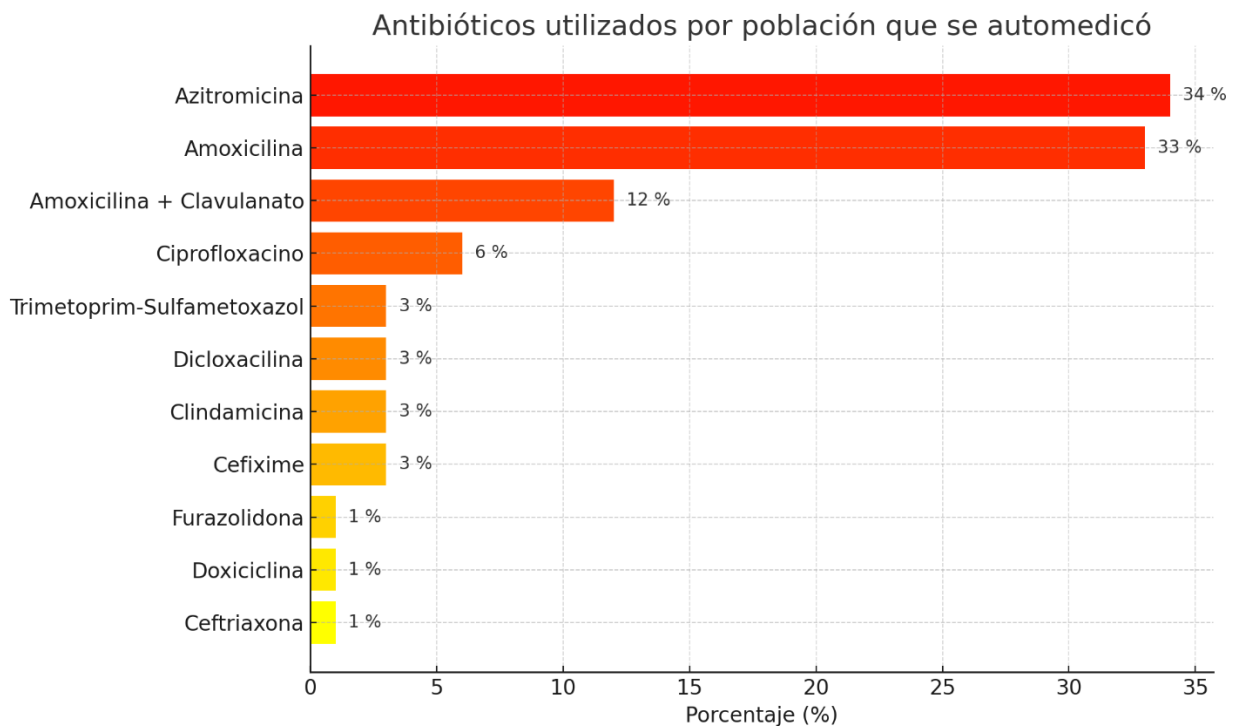
Elaboración: equipo investigador.

Con respecto a ingresos mensuales aproximados de la población a estudio, 6 personas correspondientes al 6 % del total refirieron no poseer ingresos mensuales fijos, 17 personas reciben ingresos en el rango de 1 a 5000 córdobas (17 %), 35 personas correspondientes al 35 % y representando el intervalo predominante tienen ingresos en el rango de 5001 a 10000 córdobas, 18 personas (18 %) refirieron poseer ingresos entre 10001 a 15000 córdobas, 13 personas equivalentes al 13 % se encuentran en el rango

de 15001 a 20000 córdobas, un 3 % es decir 3 personas refirieron entre 20001 a 25000 córdobas, y por último 8 personas equivalente al 8 % refieren más de 25000 córdobas.

Resultados del objetivo específico dos, identificar antibióticos más frecuentes en la automedicación en la población a estudio:

Gráfico 5. Antibióticos más frecuentemente utilizados en automedicación en población a estudio.



Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

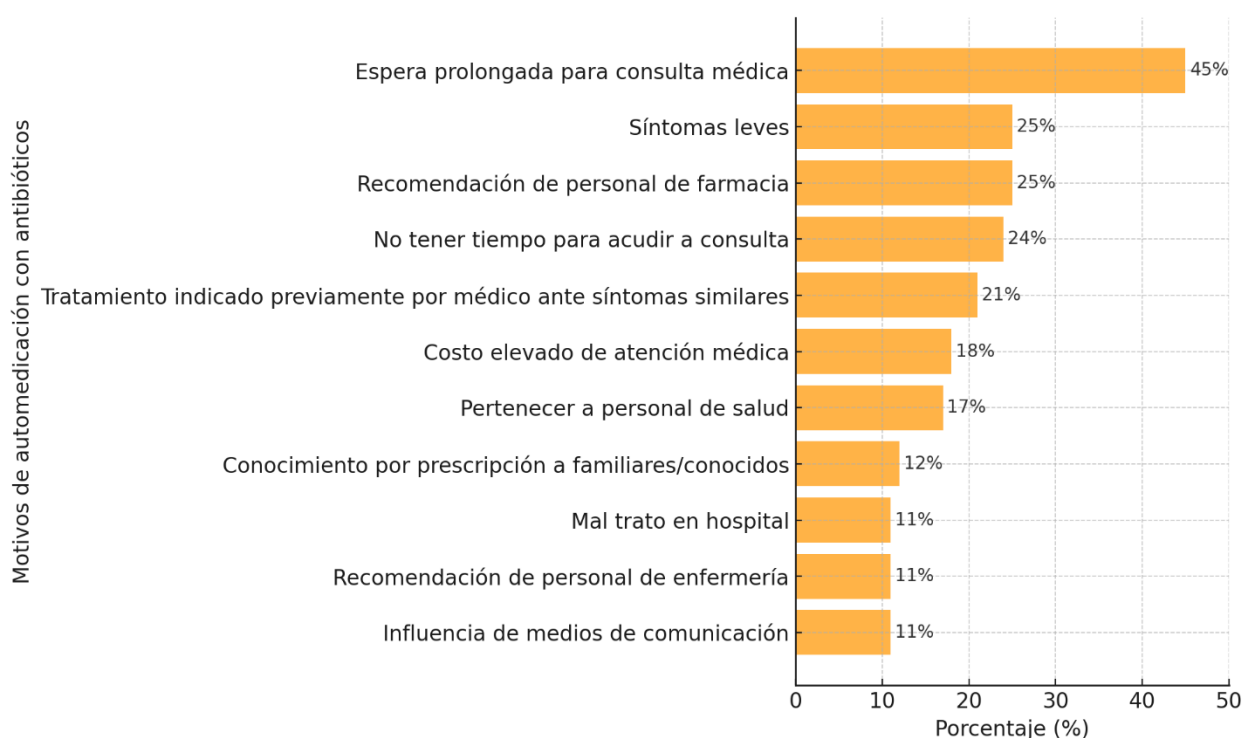
Elaboración: equipo investigador.

Los antibióticos utilizados por la población que se automedicó, por orden de frecuencia son: azitromicina (34 %), amoxicilina (33 %), amoxicilina más clavulanato (12 %), ciprofloxacino (6 %), clindamicina, dicloxacilina, cefixime y trimetoprim sulfametoxazol (3

% cada uno), y por último doxiciclina, ceftriaxona y furazolidona (1 % cada uno) siendo los menos utilizados.

Resultados del objetivo específico tres, identificar el motivo del uso de antibióticos en la población a estudio sin prescripción médica:

Gráfico 6. Motivos de automedicación con antibióticos en población a estudio.



Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Entre los motivos referidos por la población en estudio para usar antibióticos sin prescripción médica son en orden de frecuencia: el tiempo de espera para consulta médica es muy prolongado (45 %), el 25 % de la población expresó que, debido a síntomas leves, el 25 % refirió que, por recomendación de personal de farmacia, el 24 %

de los encuestados refiere el no tener tiempo para acudir a consulta médica, el 21 % de las personas refieren ya conocer los tratamientos porque fueron indicados por médico en episodios previos con síntomas similares, un 18 % expresó que el costo de la atención médica es muy elevado, un 17 % de la población refirió pertenecer a personal de salud (médico, enfermería, odontología, bioanálisis clínico, estudiante de carreras afines) por lo que afirman conocer los tratamientos, 12 % de la población afirma conocer el tratamiento, ya que fue prescrito por médico previamente a familiares/conocidos, los siguientes 3 motivos con un porcentaje de 11 % cada uno son recibo mal trato en el hospital, recomendación de personal de enfermería, conocimiento de medicamentos por influencia de medios de comunicación.

Tabla 3. Síntomas que llevaron a automedicación con antibióticos en población a estudio.

Síntoma	Porcentaje (%)
Dolor de garganta	34
Gripe/Tos	33
Fiebre	8
Diarrea	8
Neumonía/Bronquitis	7
Ardor de orina/Infección de orina	6
Pirosis	2
Problemas dentales	2
Total	100

Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Los síntomas referidos por la población estudiada que llevaron a la automedicación con antibióticos fueron por orden de frecuencia: “amigdalitis”, dolor de garganta (34 %), gripe/Tos (33 %), fiebre (8 %), diarrea (8 %), “neumonía/ bronquitis” (7 %), ardor de orina/ “infección de orina” (6 %), pirosis (2 %) y “Problemas dentales” (2 %).

Las personas que se automedicaron con antibióticos lo utilizaron por días en número de frecuencia: 26 personas lo utilizaron por 1 a 3 días representando el 26 % de la población (54 % de la población que se automedicó), 19 personas lo usaron durante 4 a 7 días representando 19 % de la población (40 % de la población que se automedicó), y solo 3

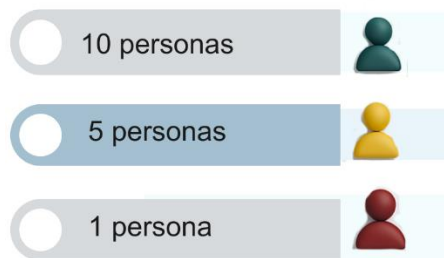
personas representando el menor porcentaje (3 % de la población estudiada o 6 % de la población que se automedicó) lo utilizaron más de 7 días.

La vía de administración fue casi en su totalidad oral con 47 personas de las 48 que se automedicaron representando aproximadamente el 98 %, una persona refirió se automedicó con antibióticos vía Intravenosa, representando un 2 % de las personas que se automedicaron con antibióticos.

Un total de 43 de las 48 personas que se automedicaron con antibióticos, representando un 90 % de la población que se automedicó, refirieron no presentar ninguna molestia posterior a su administración, 5 personas, es decir el 10 % de las personas que se automedicaron presentaron alguna molestia siendo las más frecuentes malestar estomacal y diarrea representando un 33 % cada una, siguiendo cefalea con 22 % y por último cansancio con 11 %.

Resultados del objetivo específico cuatro, describir la percepción de la población a estudio sobre la automedicación con antibióticos:

Leyenda: en los siguientes pictogramas cada silueta con color diferente representará un número de personas, así:



Pictograma 1. Percepción sobre la automedicación con antibióticos en la población a estudio.

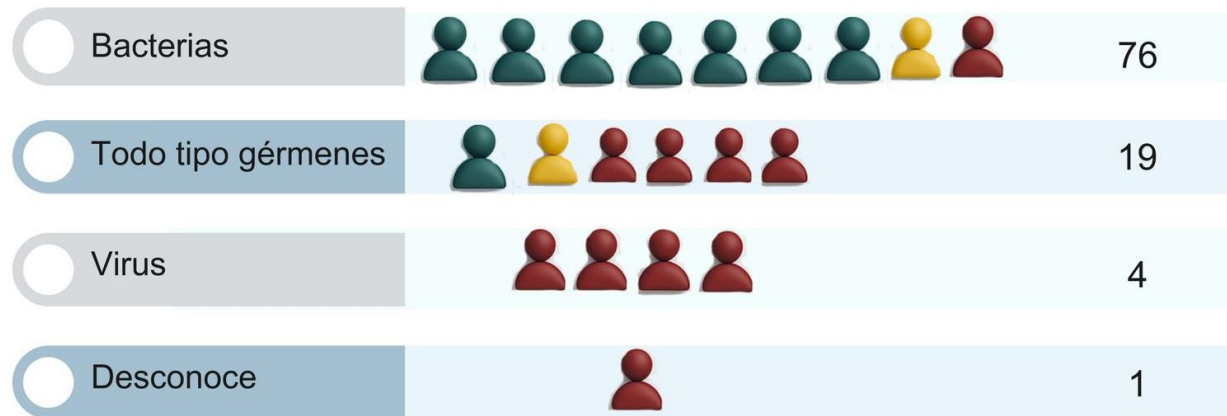


Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Un 29 % de la población a estudio, es decir 29 personas adoptan una posición neutral en cuanto al uso de antibióticos sin indicación médica, 29 personas (29 %) consideran esta práctica es muy mala, 28 personas (28 %) lo consideran como malo, 9 personas (9 %) consideran es bueno, 3 personas (3 %) afirman es excelente (3) y 2 personas lo consideran muy bueno (2 %).

Pictograma 2. Conocimiento sobre el uso de antibióticos en la población a estudio.

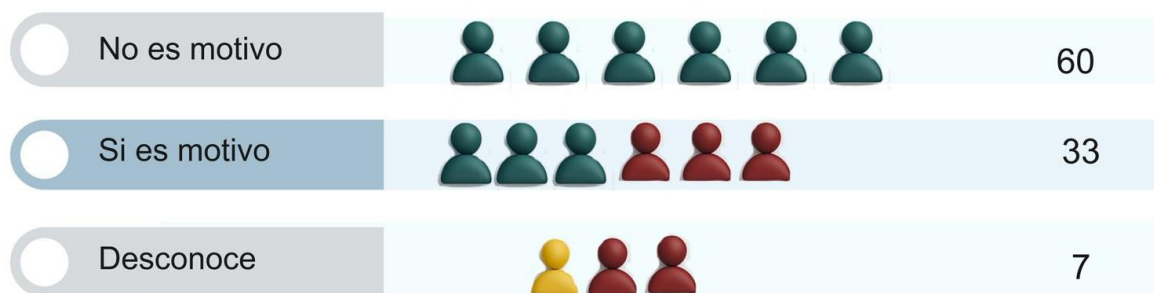


Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Un total de 76 personas equivalentes al 76 % de la población estudiada, reconoce que un medicamento antibiótico es utilizado para tratar enfermedades ocasionadas por bacterias, 19 personas (19 % de la población) consideran que los antibióticos son utilizados para eliminar todo tipo de gérmenes causantes de enfermedades, 4 personas (4 %) piensan que los antibióticos se utilizan para el tratamiento de enfermedades ocasionadas por virus, 1 persona (1 %) desconoce completamente que son los antibióticos.

Pictograma 3. Fiebre como motivo para automedicarse con antibióticos.



Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Un 60 % de la población equivalente a 60 personas reconocen que la fiebre no es un motivo para automedicarse con antibióticos, en cambio, 33 personas equivalentes al 33 % de la población consideran que, si es un motivo para utilizar antibióticos, 7 personas (7 %) refieren desconocimiento.

Pictograma 4. Diarrea como motivo para automedicarse con antibióticos.



Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Un total de 59 personas representando el 59 % de la población estudiada consideran que la diarrea no es un motivo para uso de antibióticos, 33 personas, es decir 33 % de la

población está de acuerdo en que se debe utilizar antibióticos en una enfermedad diarreica, 8 personas (8 %) refieren desconocimiento.

Pictograma 5. ¿Se deben utilizar antibióticos ante síntomas gripales?

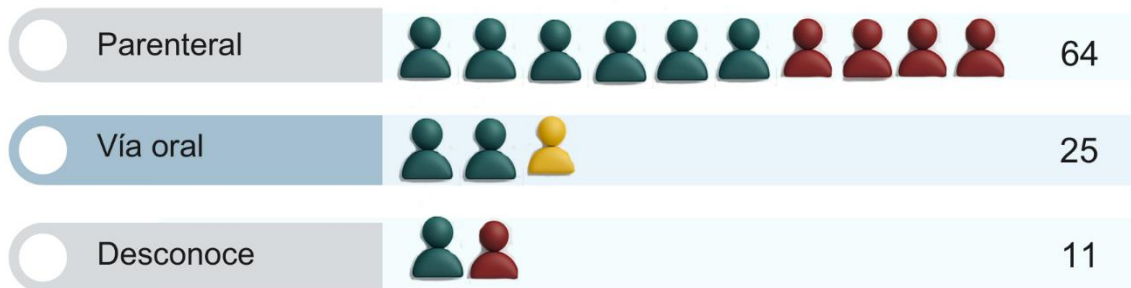


Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Ante síntomas gripales, 66 personas de la población estudiada (66 %) consideran si se deben utilizar antibióticos, 27 personas (27 %) opinan lo contrario, y 7 personas (7 %) refieren no saber.

Pictograma 6. Percepción de la población a estudio sobre mejor vía de administración en tratamiento con antibióticos.

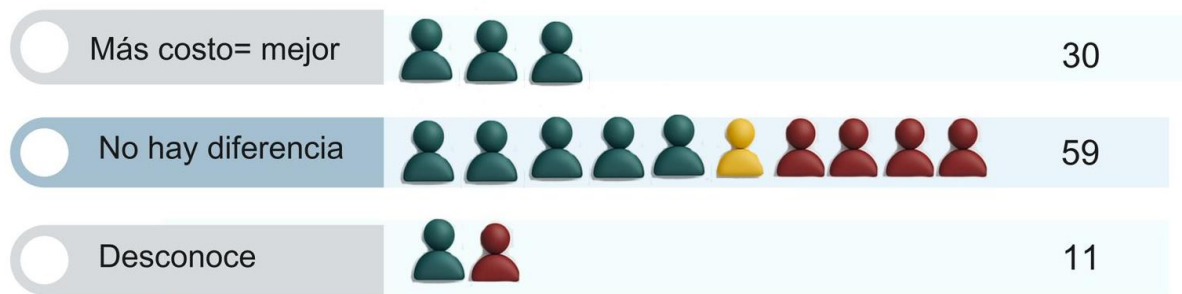


Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

En cuanto a la vía de administración, 64 personas equivalentes al 64 % de la población estudiada afirman que es mejor utilizar antibióticos por vía parenteral, 25 personas (25 %) consideran mejor la vía oral, en cambio 11 personas (11 %) refieren desconocerlo.

Pictograma 7. Percepción de la población a estudio sobre el costo y la calidad del antibiótico.

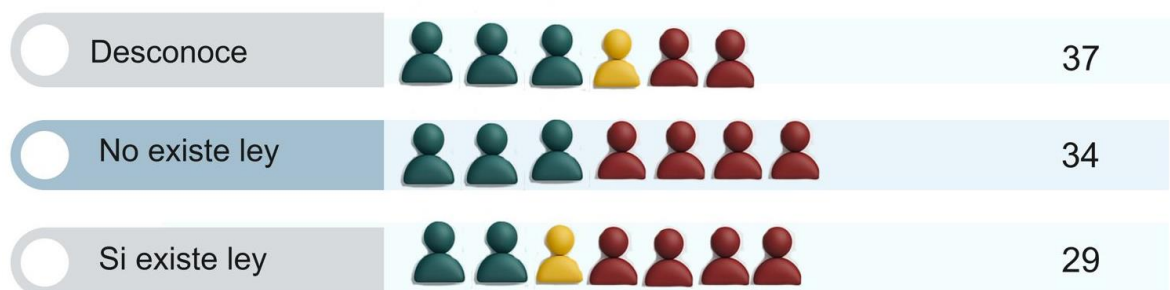


Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

En relación al costo del medicamento, 30 personas (30 %) consideran que a mayor costo el antibiótico es mejor, 59 personas (59 %) opinan no hay ninguna diferencia, 11 personas (11 %) lo desconocen.

Pictograma 8. Conocimiento sobre la ley regulatoria en Nicaragua en la población a estudio.

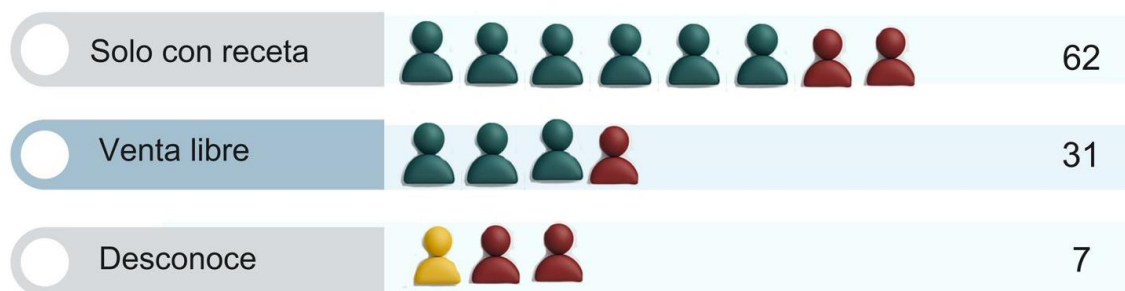


Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

En cuanto al conocimiento de la existencia de una ley regulatoria de venta/ distribución de antibióticos en Nicaragua, 37 personas (37 % de la población estudiada) refieren desconocimiento, en cambio 34 personas equivalentes al 34 % de la población afirman no existe dicha ley, en menor número, 29 personas (29 %) afirma conocer de la existencia de dicha ley.

Pictograma 9. ¿La venta de antibióticos debería ser solamente con receta médica?

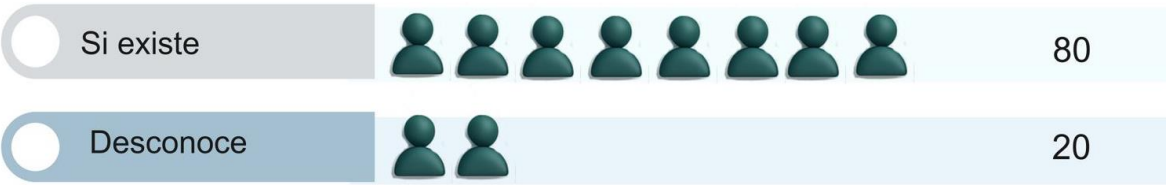


Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Un 62 % de la población a estudio, es decir 62 personas, consideran que los medicamentos antibióticos deberían ser vendidos únicamente bajo prescripción médica, 31 personas (31 %) consideran deben ser de venta libre, 7 personas (7 %) refieren desconocimiento.

Pictograma 10. Conocimiento de la población a estudio sobre resistencia bacteriana.

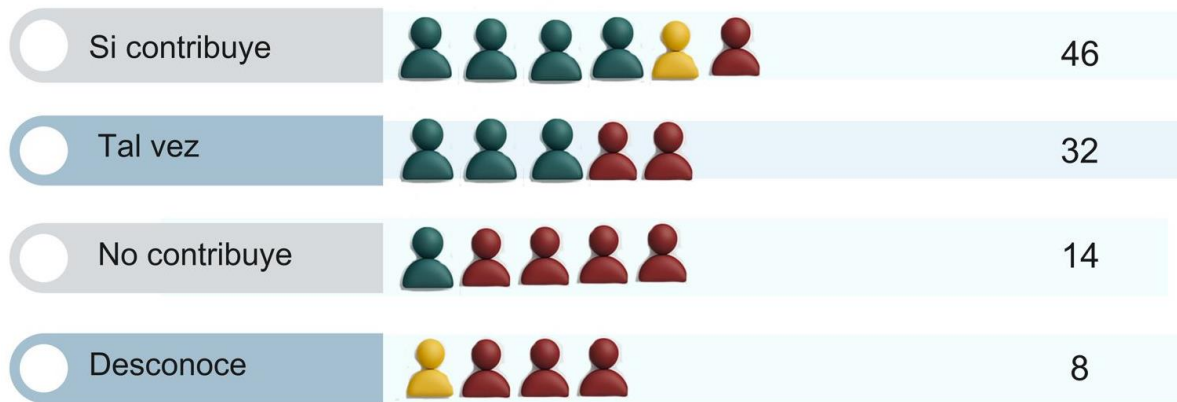


Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

La mayor parte de la población estudiada (80 personas) equivalentes al 80 %, afirma si existe la resistencia bacteriana a los antibióticos, el restante 20 % (20 personas) refieren desconocimiento.

Pictograma 11. Percepción de la población a estudio sobre contribución de la automedicación a la resistencia bacteriana.



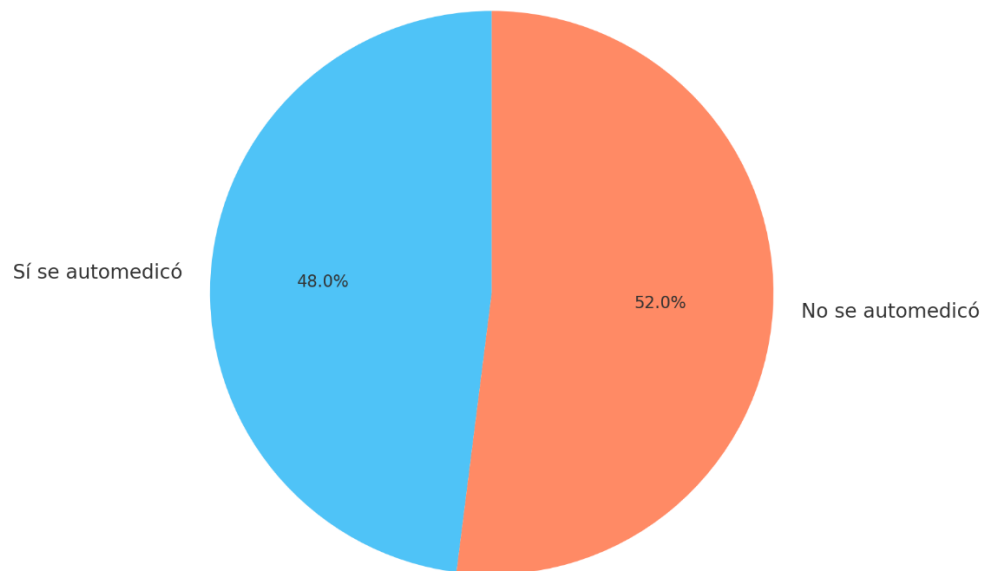
Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Un total de 46 personas (46 %) consideran que el uso de antibióticos sin prescripción médica contribuye a dicha resistencia, 32 personas (32 %) refieren que tal vez podría contribuir a esta, 14 personas (14 %) consideran que el uso de antibióticos sin prescripción médica no tiene ninguna influencia sobre la resistencia bacteriana, y 8 personas (8 %) refiere desconocerlo.

Resultados del objetivo general, estimar prevalencia de automedicación con antibióticos en población de Solingalpa, Matagalpa, durante el primer semestre del año 2025.

Gráfico 7. Prevalencia de automedicación con antibióticos en población a estudio.



Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Un total de 48 personas equivalentes al 48 % de la población afirmó si se automedicó con antibióticos durante el periodo de tiempo de estudio, en cambio 52 personas (52 %) negaron haber realizado esta práctica. De las personas que se automedicaron predominó el sexo femenino (62. 5 %). Concluyendo con una prevalencia del 48 %.

Tabla 4. Sexo y prevalencia de automedicación con antibióticos en la población a estudio.

<i>Sexo</i>	<i>Se automedica</i>	<i>No se automedica</i>	<i>Total</i>
<i>Mujeres</i>	30	28	58
<i>Varones</i>	18	24	42
<i>Total</i>	48	52	100

Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

El sexo predominante en cuanto a automedicación con antibióticos fue el femenino, registrándose 30 personas lo que equivale al 30 % de la población estudiada o 62, 5 % de la población que se automedicó, en contraste con el sexo masculino, en el que se registran 18 personas que se automedicaron lo que equivale al 18 % de la población estudiada o 37, 5 % de los que se automedicaron.

Tabla 5. Edad y prevalencia de automedicación con antibióticos en la población a estudio.

<i>Edad</i>	<i>Se automedica</i>	<i>No se automedica</i>	<i>Total</i>
<i>18-23</i>	16	19	35
<i>24-29</i>	9	21	30
<i>30-35</i>	8	8	16
<i>36-41</i>	3	1	4
<i>42-47</i>	5	1	6
<i>48-53</i>	3	1	4
<i>54-59</i>	4	1	5
<i>Total</i>	48	52	100

Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

El rango de edad 18 a 23 años es el predominante en cuanto a población estudiada, así como en cuanto a población que se automedicó con antibióticos, de las 35 personas que se incluyen en dicho intervalo de edad (equivalente al 35 % de la población estudiada), 16 personas se automedicaron con antibióticos, es decir 33 % del total de automedicados,

siguiendo por orden de frecuencia tanto en población estudiada como población que se automedicó, los intervalos 24 a 29 años (9 automedicados de los 30 pertenecientes al rango de edad) y 30 a 35 años (8 automedicados de los 16 pertenecientes al rango de edad).

Tabla 6. Ocupación y prevalencia de automedicación con antibióticos en la población a estudio.

<i>Ocupación</i>	<i>Se automedica</i>	<i>No se automedica</i>	<i>Total</i>
<i>Estudiante</i>	8	22	30
<i>Comerciante</i>	6	3	9
<i>Médicos</i>	1	7	8
<i>Docentes</i>	4	3	7
<i>Cajeros/as</i>	3	3	6
<i>Ama de casa</i>	2	3	5
<i>Abogados/as</i>	4	1	5
<i>Lic. enfermería</i>	2	1	3
<i>Ingenieros en sistemas</i>	1	2	3
<i>Agricultor</i>	2	1	3
<i>Publicistas</i>	2	0	2
<i>Administradores</i>	1	1	2
<i>Barbería</i>	2	0	2
<i>Supervisores/as</i>	1	1	2
<i>Otras ocupaciones</i>	9	4	13
<i>Total</i>	48	52	100

Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Con respecto a ocupación y prevalencia de automedicación con antibióticos, predominaron estudiantes tanto en población estudiada como en automedicados, se registraron 30 personas equivalentes al 30 % de la población estudiada, los automedicados en esta ocupación corresponden a 8 personas (17 % de automedicados),

siguiendo en orden de frecuencia en cuanto a automedicación comerciantes (6 automedicados de los 9 participantes), docentes (4 automedicados de los 7 participantes), abogados (4 automedicados de los 5 participantes), y otras ocupaciones con 13 integrantes de los cuales 9 se automedicaron con antibióticos.

Tabla 7. Grado de instrucción y prevalencia de automedicación con antibióticos en la población a estudio.

<i>Grado de instrucción</i>	<i>Se automedica</i>	<i>No se automedica</i>	<i>Total</i>
<i>Primaria</i>	2	0	2
<i>Secundaria</i>	5	9	14
<i>Superior</i>	41	43	84
<i>Total</i>	48	52	100

Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Tanto en grado de instrucción académico alcanzado y automedicación con antibióticos predominó población con grado de instrucción superior, de las 84 personas con este grado de instrucción, es decir 84 % de la población estudiada, 41 personas se automedicaron con antibióticos (equivalente al 85 % de los automedicados). Siguiendo en orden de frecuencia secundaria con 14 participantes de los cuales 5 se automedicaron, y primaria con 2 participantes, su totalidad refirió haberse automedicado durante el periodo de tiempo de estudio.

Tabla 8. Seguro médico y prevalencia de automedicación con antibióticos en la población a estudio.

<i>Seguro médico</i>	<i>Se automedica</i>	<i>No se automedica</i>	<i>Total</i>
<i>Con seguro médico</i>	25	14	39
<i>Sin seguro médico</i>	23	38	61
<i>Total</i>	48	52	100

Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

Al analizar el hecho de poseer o no una afiliación a seguro médico en relación a automedicación con antibióticos, se obtiene lo siguiente: la mayor parte de la población estudiada (61 personas) no posee una cobertura con seguro médico, de estas solo 23 personas refirieron haberse automedicado. Por otra parte solo 39 personas afirmaron contar con afiliación a seguro que cubre atención médica, a pesar de esto una mayor proporción de personas se automedicó (25 personas o 52 % de los automedicados).

Tabla 9. Ingresos y prevalencia de automedicación con antibióticos en la población a estudio.

<i>Ingresos mensuales (C\$)</i>	<i>Se automedica</i>	<i>No se automedica</i>	<i>Total</i>
<i>Sin ingresos</i>	2	4	6
<i>1 a 5000 córdobas</i>	6	11	17
<i>5001 a 10000 córdobas</i>	16	19	35
<i>10001 a 15000 córdobas</i>	12	6	18
<i>15001 a 20000 córdobas</i>	5	8	13
<i>20001 a 25000 córdobas</i>	2	1	3
<i>Más de 25000 córdobas</i>	5	3	8
<i>Total</i>	48	52	100

Fuente: cuestionario automedicación con antibióticos.

Elaboración: equipo investigador.

En cuanto a ingresos mensuales aproximados y prevalencia de automedicación con antibióticos, se registra como grupo predominante tanto en participantes en el estudio como en automedicación, personas con ingresos mensuales entre 5001 a 10000 córdobas, con 35 personas o 35 % de los participantes, de los cuales 16 se automedicaron es decir 33 % de los automedicados, siguiendo en orden de frecuencia en cuanto a automedicación el grupo de 10001 a 15000 córdobas con 12 automedicados, y el grupo con menor ingreso 1 a 5000 córdobas con 6 automedicados de los 11 participantes.

IX. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Se analizan los resultados obtenidos con estudios internacionales, nacionales, locales, además de las bases teóricas en relación a la problemática, pudiéndose mencionar:

En relación a la caracterización socio-demográfica, los resultados del presente estudio evidencian que el grupo etario más representado en la población que se automedica con antibióticos corresponde a adultos jóvenes de entre 18 y 23 años, siendo estudiantes universitarios el grupo etario predominante. Esta observación guarda similitud con estudios como el de Kiragu en Kenia, donde se evidenció que los adultos jóvenes presentan un comportamiento que se inclina a la automedicación debido a su estilo de vida y su limitada disponibilidad de tiempo para acudir a consulta médica, así como acceso a diversos medios de comunicación incluyendo redes sociales donde suele difundirse información y percepción sobre los diferentes esquemas populares de tratamiento ante enfermedades comunes (7).

En el presente estudio, se observó que el sexo femenino representó el 62, 5 % de la población que se automedicó con antibióticos. Este hallazgo guarda coherencia con lo descrito en múltiples antecedentes internacionales y nacionales. Córdoba et al. (2021) en Colombia reportaron una prevalencia similar, donde las mujeres universitarias fueron quienes más se automedicaron (5). De igual forma, en la investigación de Gómez et al. (2011) en Nicaragua, el sexo femenino predominó (12).

Asimismo, estudios como el de Silva y Zelaya (2019) en León, Nicaragua, también encontraron que el 59,3 % de quienes se automedicaban eran mujeres, lo que evidencia una recurrencia del fenómeno en distintos contextos (9).

Es relevante destacar que la mayor proporción de automedicación se presenta en personas con nivel de instrucción superior. Este hallazgo, aparentemente contradictorio, ya que al tener acceso a más y mejores bases teóricas deberían guiar hacia una actitud más prudente al momento de tomar decisiones en relación a su salud, ha sido también reportado por Gómez et al. en Nicaragua (12), quienes señalan que el conocimiento técnico adquirido en carreras relacionadas a la salud, como farmacia o medicina, no garantiza una conducta sanitaria responsable. Más aún, este conocimiento puede fomentar una confianza excesiva que promueve la auto prescripción.

Las bases teóricas consultadas reafirman que, incluso en profesionales de salud, puede existir la tendencia a recurrir al autodiagnóstico y la automedicación como una forma de ahorro de tiempo o dinero.

Por otro lado, se observó que la mayoría de los encuestados carecían de afiliación a un seguro médico, lo que relacionado a los costos elevados de las consultas médicas privadas y la alta demanda existentes en las unidades públicas también podría explicar parte de la motivación para automedicarse.

Esta relación entre la falta de cobertura con seguro médico y la automedicación fue reportada en investigaciones como la de Srouf en Egipto (6), donde se evidenció que la ausencia de un sistema de salud accesible promueve el consumo no regulado de antibióticos.

En relación a los antibióticos más frecuentemente utilizados en automedicación, la azitromicina y la amoxicilina encabezaron la lista, con un 34 % y 33 % respectivamente, siendo los más representativos en la muestra estudiada. Este patrón difiere ligeramente de estudios como el de y Aguilar y Chávez en Nicaragua (10), en el cual a pesar de identificarse como los más frecuentemente utilizados estos dos antibióticos, se identificó amoxicilina (37 % de la población que se automedicó con antibióticos) en primer lugar, seguido de la azitromicina (21 %). En el estudio realizado por Martínez en Perú (8) estos fármacos también figuraron entre los más utilizados. En el caso estos antibióticos mencionados, su alta disponibilidad y su uso habitual en tratamientos médicos anteriores la convierten en una opción popular.

Los macrólidos y betalactámicos son ampliamente utilizados por su efectividad frente a infecciones respiratorias, urinarias y dérmicas, siendo estos los motivos más frecuentes para automedicación. Sin embargo, el problema no radica en el fármaco en sí, sino en su uso sin prescripción profesional, en dosis y tiempos inapropiados. Como se ha demostrado en revisiones globales, el uso reiterado de estos antibióticos, especialmente en esquemas incompletos o en infecciones virales, contribuye significativamente al desarrollo de resistencia antimicrobiana (30).

Además, el acceso informal en pulperías y farmacias locales de Solingalpa, sin control ni exigencia de receta médica, evidencia una debilidad en la implementación de la Ley 292 y sus mecanismos de regulación (17). Esta situación facilita la circulación indiscriminada de antibióticos, incrementando el riesgo sanitario y las tasas de resistencia antimicrobiana a nivel local.

En relación a los motivos que conllevan a la automedicación, destacan enfermedades del tracto respiratorio superior con sus diferentes manifestaciones. Esta tendencia ya ha sido documentada en numerosos estudios. Por ejemplo, Córdoba et al. (5) identificaron síntomas similares como causa común de automedicación en estudiantes colombianos. Asimismo, en el estudio de Gamboa y González (13), realizado en Matagalpa, se concluyó que las infecciones respiratorias lideran la lista de afecciones por las que se acude a la automedicación.

Esta práctica, además de innecesaria, puede tener consecuencias graves, como la alteración de la flora bacteriana, la aparición de infecciones oportunistas como la colitis por *Clostridium difficile* y, sobre todo, la resistencia antimicrobiana. La automedicación por síntomas comunes refleja una deficiencia en la educación sanitaria de la población, que se origina al no conocer los riesgos asociados al uso inapropiado de antibióticos (25, 41, 60).

Los períodos de crisis económica, el alto costo de las consultas privadas, y las largas esperas en los centros de salud públicos refuerzan esta práctica, haciéndola parecer una solución viable desde la perspectiva del paciente.

En cuanto a la percepción de la población sobre automedicación con antibióticos, muchos consideran que automedicarse es una práctica efectiva y segura, basándose en experiencias previas o en consejos de familiares, amigos o trabajadores de farmacia. Esta percepción errónea ha sido documentada en estudios como el de López en Managua (11) y el de Gamboa y González en Matagalpa (13), donde se reportó una

actitud que se inclina hacia la automedicación considerándola como una práctica adecuada.

La influencia del entorno social, los medios de comunicación y la publicidad son elementos que refuerzan esta visión. Incluso la exposición a mensajes publicitarios sobre medicamentos puede fomentar la falsa creencia de que su uso es seguro (17). A esto se suma el fenómeno del efecto placebo, en el cual el paciente experimenta una aparente mejoría, lo que refuerza su confianza en una práctica errónea y peligrosa (57, 58).

Además, persiste un desconocimiento alarmante sobre la resistencia antimicrobiana. La mayoría de los encuestados puede no estar conscientes con la posibilidad de que, en el futuro, los antibióticos pierdan su efectividad frente a infecciones comunes.

En relación a la prevalencia de automedicación con antibióticos, el hallazgo central del estudio fue que el 48 % de los encuestados en Solingalpa se automedica con antibióticos, una cifra comparable a la reportada por Srour en Egipto (46 %) (6) y por Martínez en Perú (58 %) (8), lo que posiciona a esta localidad dentro de los niveles medios-altos de prevalencia en comparación con otros contextos.

La OMS advierte que este tipo de prácticas representa un grave riesgo para la salud pública, con el potencial de provocar una crisis sanitaria sin precedentes si no se toman acciones correctivas (3, 30). A medida que más cepas bacterianas desarrollan resistencia, tratamientos simples pueden convertirse en procedimientos complejos y costosos, con tasas más altas de morbilidad y mortalidad.

X. CONCLUSIONES

Con respecto al objetivo específico numero 1 se caracterizó a la población, en cuanto a mayor prevalencia por sexo fue en mujeres, tanto en número de encuestados (58 % de los encuestados), como en automedicación (62,5 % de los que se automedicaron), con edades de los 18 a los 23 años principalmente, la mayoría de los encuestados que se automedicaron tenían un nivel de educación superior o universitaria, más de un 50% no estaban asegurados y tenían un salario menor a los 10,000 córdobas.

Con respecto al segundo objetivo específico, los antibióticos más frecuentemente utilizados por los encuestados que se automedicaron, fueron de la familia de macrólidos y penicilinas, como la azitromicina, amoxicilina y amoxicilina con ácido clavulánico, de igual manera, la administración fue oral casi en su totalidad, con un tiempo medio de uso de 3 días.

En cuanto al tercer objetivo específico se identificó que motivos más frecuentes para la automedicación fueron síntomas asociados a las vías respiratorias superiores, en los cuales los más relevantes son molestias en garganta, síntomas gripales, tos y lo que expresaron como “amigdalitis”.

Con respecto al cuarto objetivo específico, la percepción de mayoría de la población estudiada, refiere que los antibióticos se usan para tratar enfermedades causadas por bacterias, sin embargo, algunos piensan que pueden combatir infecciones virales o causadas por todo tipo de patógenos, la gran mayoría expresan que no es necesario utilizar antibióticos para manifestaciones como fiebre, diarrea o gripe, se expresan de

manera neutral o negativa hacia la venta libre de antibióticos, además expresan que si existen bacterias resistentes a los antibióticos, y que el uso sin prescripción puede contribuir a esas resistencia, por lo cual más del 50% concluyen que los antibióticos deberían ser vendidos únicamente bajo prescripción médica.

Además, los motivos más frecuentes de la automedicación son los largos tiempos de espera para la consulta médica, síntomas leves, recomendación de un profesional no médico, o conocer algunos esquemas recetados anteriormente o recetados a algún familiar.

En conclusión, el estudio aporta los datos necesarios para el cumplimiento de los objetivos específicos propuestos en el trabajo, encontrando altas prevalencias de automedicación en todos los niveles socioeconómicos de los encuestados, por síntomas varios, los cuales en su gran mayoría podrían no requerir el uso de antibióticos, además con percepciones erróneas acerca del uso correcto de los mismos.

XI. RECOMENDACIONES

A través los resultados de este estudio, se emiten las siguientes recomendaciones:

A UNIDES: Dar continuidad a este estudio, actualizando la información a fin de dar seguimiento al comportamiento de la automedicación, de ser posible con una mayor población.

A las universidades en general: de dar educación de calidad y guiar correctamente a los futuros profesionales de la salud para que no abusen de los antibióticos sin clara indicación ni criterios.

A los médicos generales y especialistas: de hacer más énfasis en los peligros de la automedicación y educación al paciente en todas las edades.

Al sector salud privada y pública: de disminuir el uso inadecuado de antibióticos solo por la “satisfacción” del paciente.

A los entes reguladores de la salud: de tener un mejor control sobre los medicamentos que requieren prescripción médica, de los cuales, los antibióticos son los más relevantes. Además, actualizar la ley de farmacia, teniendo en cuenta el ámbito digital, los servicios de delivery y la situación actual sobre la venta libre de medicamentos.

A las farmacias: de no recomendar el uso de antibióticos sin haber tenido una consulta y evaluación médica previa.

A la población: al presentar cualquier síntoma, acudir a un profesional de la salud para una correcta evaluación y selección de una terapia farmacológica o no, adecuada según enfermedad, y así disminuir la incidencia de la automedicación.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fleming Alexander. Penicilin. Lectura del Nobel. [internet]. 11 diciembre 1945 [consultado 10 julio de 2023]. Disponible en: <https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/fleming-lecture.pdf>
2. Murray, Christopher JL et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic análisis. The Lancet, Volume 399, Issue 10325, 629-655 [internet]. [consultado 12 julio de 2023]. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)02724-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)02724-0/fulltext)
3. Organización Mundial de la Salud. 10 principales amenazas a la salud [Internet]. OMS, cop. 2020 [Consultado 12 julio de 2023]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14916:ten-threats-to-global-health-in-2019&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0
4. Organización Mundial de la Salud. Resistencia a los antimicrobianos. [Internet]. OMS, cop. 17 de noviembre del 2021. [consultado 12 julio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
5. Oviedo Cordoba H, Cortina Navarro CE, Osorio Coronel JA, Romero Torres SM. Realidades de la práctica de la automedicación en estudiantes de la Universidad del Magdalena. Enf Global [Internet]. 1 de abril de 2021 [consultado 25 de julio 2023]; 20(2):531-56. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/430191>
6. Srouf K. Automedicación y dispensación de antibióticos de venta libre en Egipto Prevalencia, razones y resultados. [internet] [Tesis de maestría en salud pública]. Egipto; 2020. [consultado 12 julio de 2023]. Disponible en: <https://munin.uit.no/handle/10037/20260?show=full>
7. Kiragu C. Automedicación con antibióticos antes de buscar tratamiento en pacientes adultos que asisten al departamento de pacientes ambulatorios del hospital del subcondado de Gatundu. [internet] [Tesis de maestría en salud pública]. Kiambu: Kenyatta University; 2016. [consultado 13 julio de 2023]. Disponible en: <https://ir-library.ku.ac.ke/handle/123456789/15039>
8. Martínez L. Percepción de la automedicación con antibióticos en los usuarios externos de un hospital público en Lima, Perú. [internet] [Tesis de especialidad en medicina de enfermedades infecciosas y tropicales]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013. [consultado 13 julio de 2023]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/3077>
9. Silva Y, Zelaya D. Automedicación y factores asociados que motivan a esta práctica en la población adulta de la ciudad de León. [internet] [Tesis para optar al título de doctor en medicina y cirugía]. León: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León; 2019. [consultado 13 julio de 2023]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7552/1/244126.pdf>
10. Aguilar M, Chávez K. Automedicación con antibióticos en niños menores de 5 años atendidos en el centro de salud Villa Libertad y Roger Osorio, I semestre, 2017. [internet] [Tesis para optar al título de médico y cirujano]. Managua: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua; 2018. [consultado 13 julio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/9820/1/98207.pdf>
11. López M. Factores sociales y culturales relacionados a la práctica de automedicación en pacientes que acuden al servicio de odontología en el centro de salud Villa Libertad de la ciudad de Managua, Nicaragua de octubre 2015 a marzo 2016. [internet] [Tesis para optar al título de cirujano dentista]. Managua: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua; 2016. [consultado 13 julio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/2839/1/90473.pdf>
12. Gómez A, Rayo L, Sirías M. Automedicación con antibióticos en estudiantes de IV y V año de la carrera de farmacia UNAN León, marzo – septiembre del 2011. [internet] [Tesis para optar al título de licenciado químico farmacéutico]. León: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, León; 2011. [consultado 14 julio de 2023]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/5617>
13. Gamboa N, González J. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre automedicación en época de pandemia por el SARS CoV-2, en León y Matagalpa, desde marzo del 2020 hasta junio del 2021. [internet] [Tesis para optar al título de doctor en medicina y cirugía]. León: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, León; 2021. [consultado 14 julio de 2023]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/9320>
14. Sánchez-Sánchez E, Fernández-Cerezo FL, Díaz-Jiménez J, Rosety-Rodríguez M, Díaz AJ, Ordóñez FJ, et al. Consumo de Medicamentos de Venta Libre: Prevalencia y Tipo de Medicamentos. Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública [Internet]. 2021 21 de mayo;18(11):5530. [consultado el 3 agosto de 2023] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18115530>

15. Organización Mundial de la Salud. Directrices para la evaluación reglamentaria de medicamentos de uso en automedicación. (2000). [consultado el 5 de agosto de 2023] Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/66154>
16. Ausejo Segura M, Sáenz Calvo A. ¿Cómo mejorar la automedicación de nuestros pacientes? [How to improve the self-medication of our patients?]. [internet]. Aten Primaria. 2008 May;40(5):221-3. Spanish. [consultado el 5 de agosto de 2023] doi: 10.1157/13120013. PMID: 18482539; PMCID: PMC7713415.
17. Ley número 292, Ley de medicamentos y farmacia de Nicaragua. 16 de Abril de 1998. [internet] [consultado el 20 agosto de 2023]. Disponible en: [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/10B9BC0F73CCA7FD062570A10057793D?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/10B9BC0F73CCA7FD062570A10057793D?OpenDocument)
18. Grupo de trabajo de clasificación de medicamentos 2005 4 de marzo; IV conferencia panamericana de la reglamentación farmacéutica. [internet] [consultado el 3 septiembre de 2023] Disponible en: https://www.paho.org/sites/default/files/cm-definicionycriteriosmlves_0.pdf
19. Valenzuela Ortiz M, Sánchez Ruiz-Cabello FJ, Uberos J, et al. Automedicación, autoprescripción y medicación «por poderes» en pediatría [Self-medication, self-prescription and medicating «by proxy» in paediatrics]. [internet]. An Pediatr (Barc). 2017;86(5):264-269. [consultado el 3 septiembre 2023] Disponible en: doi:10.1016/j.anpedi.2016.06.002
20. Resolución administrativa No. DG-ANRS-0042021 “lista de medicamentos de venta libre” Managua, Nicaragua junio de 2021. [internet]. [consultado el 20 de septiembre de 2023] Disponible en: <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/2022-10/LISTADO%20MEDICAMENTOS%20DE%20VENTA%20LIBRE%202021.13194.pdf>
21. Ruiz YO. Riesgos de las prácticas de automedicación. Seguridad actual contra los medicamentos. [internet] 2010;5(4):315-323. doi:10.2174/157488610792245966. [consultado el 22 septiembre del 2023] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20615179/>
22. Eva Montané, Javier Santesmases, reacciones adversas a medicamentos. [internet]. Medicina Clínica, Volume 154, Issue 5, Pages 178-184 2020, <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2019.08.005>. [consultado el 4 de octubre del 2023]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2387020620300371>
23. Carlo J. Iasella, Heather J. Johnson, Michael A. Dunn, reacciones adversas medicamentosas tipo A (intrínseca) tipo B (idiosincráticas) 2017. [internet]. Clin Liver Dis 21 (2017) 73–87. [consultado 4 de octubre del 2023] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cld.2016.08>
24. Werner J Pichler, MD, hipersensibilidad medicamentosa. 30 octubre 2023 Wolters Kluwer UpToDate. [consultado el 10 de octubre 2023] Disponible en https://www.uptodate.com/contents/drug-hypersensitivity-classification-and-clinical-features?search=hipersensibilidad&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H18
25. Maza Larrea José Antonio, Aguilar Anguiano Luz María, Mendoza Betancourt Julio Amadeo. Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente. [internet] Rev. sanid. mil. 2018 Feb; 72(1):47-53. [Consultado 10 de octubre de 2023]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000100047&lng=es
26. Goodman, LS (Louis S., Gilman, A., Brunton, LL, Chabner, B., & Knollmann, BC (2012). Goodman & Gilman las bases farmacológicas de la terapéutica (12a. ed.). McGraw-Hill. [consultado 08 de octubre de 2023].
27. Fernández, P., Moreno, A., Leza, JC., Hernández, I., Moro, MA., Portolés, A. (2018). Velázquez. Farmacología básica y clínica (19ª. Ed.). Editorial Médica Panamericana. [consultado 08 de octubre de 2023].
28. Camacho, L. Resistencia bacteriana, una crisis actual. [internet]. Revista española de salud pública. Chihuahua; 2023. [citado 10 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://medes.com/publication/176098>
29. Vazquez-Lago JM, Lopez-Vazquez P, López-Durán A, Taracido-Trunk M, Figueiras A. Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain. [internet]. Fam Pract. 2012;29(3):352-360. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmr084>
30. Organización Mundial de la Salud. WHO Report on Surveillance of Antibiotic Consumption, 2016-2018 Early Implementation [Internet]. Ginebra: OMS; 2018 [consultado el 10 de octubre del 2023]. Disponible en: https://www.who.int/medicines/areas/rational_use/who-amr-amc-report-20181109.pdf
31. Fajardo, AL., Méndez, FJ., Hernández, JF., Molina, LH., Milena, A., Nossa, C., Tejeiro, JL., Ramírez, N. La automedicación de antibióticos: un problema de salud pública. [internet] Salud Uninorte, vol. 29, núm. 2, julio-diciembre, 2013, pp. 226-235 Universidad del Norte Barranquilla, Colombia. [consultado el 10 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81730430008>

32. Aslam A, Zin CS, Jamshed S, et al. Self-Medication with Antibiotics: Prevalence, Practices and Related Factors among the Pakistani Public. [internet]. *Antibiotics* (Basel). 2022;11(6):795. Published 2022 Jun 12. [consultado el 12 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.3390/antibiotics11060795>
33. Bennadi D. Self-medication: A current challenge. [internet]. *J Basic Clin Pharm*. 2013;5(1):19-23. [consultado el 12 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.4103/0976-0105.128253>
34. Bell BG, Schellevis F, Stobberingh E, Goossens H, Pringle M. A systematic review and meta-analysis of the effects of antibiotic consumption on antibiotic resistance. [internet]. *BMC Infect Dis*. 2014;14:13. Published 2014 Jan 9. [consultado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.1186/1471-2334-14-13>
35. Widayati, A., Suryawati, S., de Crespigny, C. et al. Automedicación con antibióticos en la ciudad de Yogyakarta, Indonesia: una encuesta poblacional transversal. [internet]. *BMC Res Notas* 4 , 491 (2011). [consultado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1756-0500-4-491>
36. Lucas Arteaga, K. M., Alcívar Llor, G. D., Alfonzo Alcívar, C. C., & Fonseca Liermo, J. (2021). La automedicación y las consecuencias en la resistencia a antimicrobianos en la población portovejense. [internet]. *Revista Científica Higía De La Salud*, 5(2). [consultado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.37117/higia.v1i5.573>
37. Utilización de indicadores para medir la situación farmacéutica de los países. Libro informativo sobre los indicadores de seguimiento de nivel I y nivel II de la OMS. [internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2006. [consultado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/medicines/publications/WHOTCM2006.2A.pdf>
38. Sulis G, Adam P, Nafade V, et al. Antibiotic prescription practices in primary care in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. [internet]. *PLoS Med*. 2020;17(6):e1003139. Published 2020 Jun 16. [consultado el 20 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.1371/journal.pmed.1003139>
39. Eric V. Granowitz, Richard B. Brown, Antibiotic Adverse Reactions and Drug Interactions. [internet]. *Critical Care Clinics*, Volume 24, Issue 2, 2008, Pages 421-442, ISSN 0749-0704. [consultado el 20 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2007.12.011>.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749070407001066>
40. Lo Vecchio A, Zacur GM. Clostridium difficile infection: an update on epidemiology, risk factors, and therapeutic options. [internet]. *Curr Opin Gastroenterol*. 2012;28(1):1-9. [consultado el 22 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.1097/MOG.0b013e32834bc9a9>
41. Bartlett JG. Narrative review: the new epidemic of Clostridium difficile-associated enteric disease. [internet]. *Ann Intern Med*. 2006;145(10):758-764. [consultado el 22 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.7326/0003-4819-145-10-200611210-00008>
42. Taber SS, Mueller BA. Drug-associated renal dysfunction. [internet]. *Crit Care Clin*. 2006;22(2):357-viii. [consultado el 25 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.1016/j.ccc.2006.02.003>
43. Brown SJ, Desmond PV. Hepatotoxicity of antimicrobial agents. [internet]. *Semin Liver Dis*. 2002;22(2):157-167. [consultado el 26 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.1055/s-2002-30103>
44. Lankisch PG, Dröge M, Gottesleben F. Drug induced acute pancreatitis: incidence and severity. [internet]. *Gut*. 1995;37(4):565-567. [consultado el 26 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.1136/gut.37.4.565>
45. Roujeau JC, Stern RS. Severe adverse cutaneous reactions to drugs. [internet]. *N Engl J Med*. 1994;331(19):1272-1285. [consultado el 26 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.1056/NEJM199411103311906>
46. Andrés, Emmanuel y Frédéric Maloisel. "Agranulocitosis inducida por antibióticos: un estudio monocéntrico de 21 casos". [internet]. *Archivos de Medicina Interna* 161.21 (2001): 2619-2619. [consultado el 28 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.1001/archinte.161.21.2619>
47. Fausti SA, Henry JA, Schaffer HI, Olson DJ, Frey RH, McDonald WJ. High-frequency audiometric monitoring for early detection of aminoglycoside ototoxicity. [internet]. *J Infect Dis*. 1992;165(6):1026-1032. [consultado el 28 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.1093/infdis/165.6.1026>
48. Wallace MR, Miller LK, Nguyen MT, Shields AR. Ototoxicity with azithromycin. [internet]. *Lancet*. 1994;343(8891):241. [consultado el 28 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://doi:10.1016/s0140-6736\(94\)91030-8](https://doi:10.1016/s0140-6736(94)91030-8)
49. Gatell JM, Ferran F, Araujo V, et al. Univariate and multivariate analyses of risk factors predisposing to auditory toxicity in patients receiving aminoglycosides. [internet]. *Antimicrob Agents Chemother*. 1987;31(9):1383-1387. Disponible en: <https://doi:10.1128/AAC.31.9.1383>

50. Snively SR, Hodges GR. The neurotoxicity of antibacterial agents.[internet]. Ann Intern Med. 1984;101(1):92-104. [consultado el 28 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.7326/0003-4819-101-1-92>
51. Zajmi D, Berisha M, Begolli I, Hoxha R, Mehmeti R, Mulliqi-Osmani G, et al. Public knowledge, attitudes and practices regarding antibiotic use in Kosovo. Pharm Pract (Granada) [Internet]. 1 de enero de 2017 15(1). [consultado el 02 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/ibc-161868>
52. Ye D, Chang J, Yang C, Yan K, Ji W, Aziz MM, et al. How does the general public view antibiotic use in China? Result from a cross-sectional survey. [Internet]. Int J Clin Pharm. 1 de agosto de 2017;39(4):927-34. [consultado el 02 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-28466397>
53. Pari-Olarie Josefa Bertha, Cuba-García Pompeyo Arquimedes, Almeida-Galindo José Santiago, Aliaga-Guillén Narciso Eusebio, Solano-García Cecilia Guiliiana, Chacaltana-Ramos Luz Josefina et al. Factores asociados con la automedicación no responsable en el Perú. [internet]. Rev. Cuerpo Med. HNAAA. 2021 Ene. 14(1): 29-34. [consultado el 02 de noviembre de 2023]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312021000100005&lng=es
<http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.141.867>
54. Rodríguez Nuñez fabio Alejandro. Factores que inciden en el consumo de antibióticos en la localidad de Suba. [internet]. Universidad EAN Bogotá, Colombia 26 septiembre 2022. [consultado el 02 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/12360/RodriguezFabio2022.pdf?sequence=1>
55. Salazar Torres Zoila Katherine, Ochoa Bravo Andrea Catalina. Factores asociados a la automedicación con antibióticos, Cuenca-Ecuador, periodo 2017. [internet]. [consultado el 04 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55960453011>
56. Ochoa Picazo Marta. Factores asociados al desarrollo de resistencia bacteriana automedicación. [internet]. Universitat Jaume I, 31 de mayo del 2022. [consultado el 04 de noviembre de 2023]. Disponible en : https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/200940/TFG_2022_Ochando_Picazo_Marta.pdf?sequence=1
57. Real academia española, definición de “placebo”. [internet]. [consultado el 05 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/placebo>.
58. Colloca L, Barsky AJ. Placebo and Nocebo Effects. [internet]. N Engl J Med. 2020 Feb 6;382(6):554-561. PMID: 32023375. [consultado el 05 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://doi:10.1056/NEJMr1907805>
59. Munnangi S, Sundjaja JH, Singh K, Dua A, Angus LD. Efecto placebo. [internet]. [consultado el 04 de noviembre de 2023]. Disponible en: StatPearls. State pearls (FL): StatPearls Publishing; 2023 enero—. PMID: 30020668.
60. Yap MN. The double life of antibiotics [internet]. [consultado el 04 de noviembre de 2023]. Disponible en: Mo Med. 2013;110(4):320-324.
61. OPS. La resistencia a los antimicrobianos, acelerada por la pandemia de COVID-19. [internet]. Síntesis de política; noviembre del 2021. [consultado el 04 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55928>
62. Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis [internet]. [published correction appears in Lancet. 2022 Oct 1;400(10358):1102]. Lancet. 2022;399(10325):629-655. [consultado el 05 de noviembre de 2023]. Disponible en: [https://doi:10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi:10.1016/S0140-6736(21)02724-0)
63. Autoridad nacional de regulación sanitaria, lista de medicamentos de venta libre 2024. [Internet] [Consultado el 28 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/publicaciones/Resoluci%C3%B3n%200030-2024%2C%20Lista%20de%20Medicamento%20de%20Venta%20Libre%202024.pdf>

XIII. ANEXOS

13.1 Operacionalización de Variables

OE 1. Caracterizar socio-demográficamente la población a estudio.

Variable de Interés	Indicador	Valor final	Tipo de variable
Sexo	Referido por el encuestado	Masculino Femenino	Categórica Nominal Dicotómica
Edad	Años cumplidos al momento del estudio referidos por el encuestado	Edad en años	Numérica Discreta
Ocupación	Trabajo/ actividad económica referida por el encuestado	Estudiante Comerciante Médico Docente Cajero/a Ama de casa Abogado/a Enfermero/a Ingeniero/a Agricultor/a Publicista Administrador/a Barbero/a Supervisor/a Otro	Categórica Nominal Politómica

Grado de instrucción académico	Grado académico alcanzado referido por el encuestado	Primaria Secundaria Superior	Categórica Ordinal Politómica
Ingresos financieros	Cantidad aproximada en córdobas mensuales que genera producto de su actividad económica referido por el encuestado	Sin ingresos mensuales Con ingresos: aproximado mensual en córdobas	Categórica Ordinal Politómica
Seguro medico	Afiliación a entidad proveedora de atención médica referido por el encuestado	Si No	Categórica Nominal Dicotómica

OE 2. Identificar antibióticos más frecuentes en la automedicación en la población a estudio.

Uso de antibióticos sin prescripción médica en los primeros 6 meses del año 2025	Referido por el encuestado	Si No	Categórica Nominal Dicotómica
Antibiótico utilizado	Antibiótico con el que se automedicó	Azitromicina Amoxicilina	Categórica Nominal Politómica

	referido por el encuestado	Amoxicilina más ácido clavulánico Ciprofloxacino Clindamicina Dicloxacilina Cefixime Trimetoprima sulfametoxazol Doxiciclina Ceftriaxona Furazolidona Nitrofurantoina Levofloxacina Otro	
Tiempo de utilización del antibiótico	Días que usó el antibiótico referido por el encuestado	Días	Númerica discreta
Vía de administración	Referido por el encuestado	Vía Oral Vía intramuscular Vía intravenosa Vía tópica Vía vaginal	Categórica Nominal Politómica
Reacciones adversas	Presencia o ausencia referido por el encuestado	Si No	Categórica Nominal Dicotómica
Reacciones adversas presentadas	Referido por el encuestado	Dolor abdominal Diarrea Cefalea Cansancio Náuseas	Categórica Nominal Politómica

		Vómitos	
		Otras	

OE3. Identificar el motivo del uso de antibióticos en la población a estudio sin prescripción médica.

Motivo que llevó al uso de antibióticos sin indicación de un profesional médico	Referido por el encuestado	Espera prolongada para consulta médica Síntomas leves Recomendación de personal de farmacia No tener tiempo para acudir a consulta Tratamiento indicado por médico en episodios previos con síntomas similares Deben usarse solo bajo prescripción médica Costo elevado de atención médica Conocimiento de tratamiento por pertenecer a personal de salud (médico, enfermería, odontología,	Categórica Nominal Politómica
---	----------------------------	---	--

		bioanálisis clínico, estudiante de carreras afines) Conocimiento de tratamiento por prescripción a familiares/conocidos Mal trato en el hospital Recomendación de personal de enfermería Influencia de medios de comunicación Otro	
Molestias que llevaron al uso de antibióticos	Síntomas/malestar referido por el encuestado	“Amigdalitis” / dolor de garganta Gripe/Tos Fiebre Diarrea “Neumonía” / “bronquitis” Ardor al orinar/ “infección de orina” “Gastritis” “Problemas dentales” Otro	Categórica Nominal Politómica

OE4. Describir la percepción de la población a estudio sobre la automedicación con antibióticos.

¿Qué es un antibiótico?	Pregunta de selección múltiple	Medicamento utilizado para tratar infecciones bacterianas Medicamento utilizado para tratar infecciones virales Medicamento utilizado para eliminar hongos Medicamento utilizado para tratar enfermedades por parásitos Medicamento utilizado para eliminar todo tipo de gérmenes causantes de enfermedades No sé	Categórica Nominal Politómica
Percepción sobre la automedicación con antibióticos	Referido por el encuestado	Excelente Muy bueno Bueno Neutral Malo Muy malo	Categórica Ordinal Politómica

Si una persona tiene fiebre, ¿necesita usar antibióticos?	Selección múltiple	Si No No sé	Categórica Nominal Politómica
Si una persona tiene gripe ¿necesita usar antibióticos?	Selección múltiple	Si No No sé	Categórica Nominal Politómica
Si el antibiótico es parenteral ¿es mejor que vía oral?	Selección múltiple	Si No No sé	Categórica Nominal Politómica
Si un antibiótico es más caro ¿es mejor?	Selección múltiple	Si No No sé	Categórica Nominal Politómica
¿Existe una ley que regule la venta/distribución de antibióticos sin receta médica?	Selección múltiple	Si No No sé	Categórica Nominal Politómica
¿Los antibióticos deberían ser vendidos únicamente bajo indicación medica?	Selección múltiple	Si No No sé	Categórica Nominal Politómica
¿Existen bacterias resistentes a los antibióticos?	Selección múltiple	Si No No sé	Categórica Nominal Politómica
¿Cree que usar antibióticos sin prescripción	Selección múltiple	Si No Tal vez	Categórica Nominal Politómica

médica aumenta la resistencia bacteriana?		No sé	
---	--	-------	--

13.2 Cuestionario de investigación

Adaptado y modificado de: Martínez L. Percepción de la automedicación con antibióticos en los usuarios externos de un hospital público en Lima, Perú. [internet] [Tesis de especialidad en medicina de enfermedades infecciosas y tropicales]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013. [consultado 13 julio de 2023]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/3077>

- 1. Somos estudiantes de la carrera de medicina y cirugía de la Universidad Internacional Para El Desarrollo Sostenible (UNIDES, Matagalpa), el presente trabajo de investigación para optar al título de médico general, ha sido revisado y autorizado por las autoridades universitarias correspondientes y tiene la finalidad de estimar la prevalencia de automedicación con antibióticos durante los primeros 6 meses del año 2025 en población de Solingalpa, los datos se recolectarán y procesarán únicamente con fines académicos, se mantendrá la confidencialidad (se llenará el cuestionario de manera anónima) y respeto, la participación es de carácter voluntario, ¿desea participar en el mismo?**

- a) Si
- b) No

2. Sexo

- a) Masculino
- b) Femenino

3. Edad (Entre 18 a 59 años) (escriba la respuesta):

4. Ocupación:

5. Grado de instrucción

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Superior (Técnico superior, estudiante universitario o graduado universitario)

6. ¿Es asegurado con el instituto nicaragüense de seguridad social (INSS) u otro seguro médico?

- a) Si
- b) No

7. Ingresos financieros aproximado en córdobas (mensual):

8. Un antibiótico es...

- a) Medicamento utilizado para tratar infecciones bacterianas
- b) Medicamento utilizado para tratar infecciones virales
- c) Medicamento utilizado para eliminar hongos
- d) Medicamento utilizado para tratar parásitos
- e) Medicamento utilizado para eliminar todo tipo de gérmenes causantes de enfermedades
- f) No sé

9. Si una persona tiene fiebre, ¿se necesita usar antibióticos?

- a) Si
- b) No
- c) No sé

10. Si una persona tiene diarrea, ¿se necesita usar antibióticos?

- a) Sí
- b) No
- c) No sé

11. Si una persona tiene gripe, ¿necesita usar antibióticos?

- a) Si
- b) No
- c) No sé

12. Si el antibiótico es inyectado, ¿es mejor que tomado?

- a) Si
- b) No, es mejor tomado
- c) No sé

13. Un antibiótico ¿entre más caro, es mejor?

- a) Si
- b) No
- c) No sé

14. ¿Existe una ley en Nicaragua que regule la venta/distribución de antibióticos sin receta médica?

- a) Sí
- b) No
- c) No sé

15. ¿Los antibióticos deberían ser vendidos únicamente bajo indicación médica?

- a) Si
- b) No
- c) No sé

16. ¿Existen bacterias que son resistentes a los antibióticos?

- a) Sí
- b) No
- c) No sé

17. ¿Cree que usar antibióticos sin receta médica hace que las bacterias sean resistentes?

- a) Sí
- b) No
- c) Tal vez
- d) No sé

18. ¿Considera usted que es bueno tomar antibióticos sin receta médica?

- a) Excelente
- b) Muy bueno
- c) Bueno
- d) Neutral
- e) Malo
- f) Muy malo

19. ¿Ha consumido sin receta médica algún antibiótico durante los primeros 6 meses del año 2025?

- a) Si
- b) No

20. Escriba los nombres de los antibióticos que haya utilizado sin receta médica en los primeros 6 meses del año 2025. (solo en caso de haberlo utilizado):

21. ¿Para qué tipo de problema (síntoma) usó antibiótico sin receta médica? (solo en caso de haberlo utilizado):

22. ¿Por cuánto tiempo lo utilizó? (días) (solo en caso de haberlo utilizado):

23. ¿Cuál fue la vía de administración? (solo en caso de haberlo utilizado)

- a) Vía oral
- b) Vía intramuscular
- c) Vía intravenosa
- d) Vía tópica (aplicado en piel)
- e) Vía vaginal

24. ¿Presentó alguna molestia después del consumo de antibióticos? (solo en caso de haberlo utilizado)

- a) Sí
- b) No

25. ¿Qué molestias presentó después de usar antibióticos sin receta médica?

(solo en caso de haberlo utilizado) Es valido escribir NINGUNA:

26. ¿Cuáles serían motivos para usar antibióticos sin receta médica?

(seleccione uno o más respuestas)

- a) El costo de la atención médica es elevado
- b) El tiempo de espera para consulta médica es muy prolongado
- c) No tengo tiempo para acudir a consulta médica
- d) Recibo mal trato en el hospital
- e) Síntomas leves
- f) Recomendación de personal de farmacia
- g) Recomendación de personal de enfermería
- h) Conocimiento de medicamento por medios de comunicación incluyendo televisión, redes sociales, entre otros.
- i) Ya conozco los tratamientos, me los indicó un médico en episodios previos con síntomas similares
- j) Conozco el tratamiento, fue prescrito por médico previamente a familiares/conocidos
- k) Pertenezco a personal de salud (médico, enfermería, odontología, bioanálisis clínico) conozco los tratamientos

Ha llegado al fin del cuestionario, agradecemos su disposición a participar en el trabajo investigativo