

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León
Área de Conocimiento de Ciencias Químicas.
Área Específica de Farmacia.



Monografía para optar al título de Licenciado Químico-Farmacéutico.

Promoción del uso racional de Penicilinas (Amoxicilina) en procesos infecciosos
en un barrio de la ciudad de León.

Elaborado por:

- Br. Leslie Alejandra Solano Novoa.
- Br. Daniela Alejandra Téllez Torrez.

Tutor: Lic. Cherlis Jerome Rivas Juárez.

Fecha: 10-10-2025

INDICE

I. Introducción	1
II. Objetivos.....	4
III. Marco Teórico.....	5
IV. Diseño Metodológico	19
V. Resultados y análisis de los resultados	24
VI. Conclusiones	33
VII. Recomendaciones	34
VIII. Bibliografía.....	35
IX. Anexos	37

Resumen

El uso irracional de antibióticos representa una amenaza creciente para la salud pública debido a la aparición de resistencia bacteriana. Las penicilinas, particularmente la amoxicilina es ampliamente utilizada en el tratamiento de infecciones comunes; sin embargo, su consumo sin indicación médica es una práctica frecuente, especialmente en comunidades con fácil acceso a estos medicamentos. En este contexto surge la necesidad de analizar factores asociados al uso de amoxicilina en la población Nicaragüense.

Este estudio tiene como objetivo general “Describir el uso racional de penicilinas (amoxicilina) en procesos infecciosos en un barrio de la ciudad de León”.

Este es un estudio de enfoque cuantitativo, descriptivo y observacional. La población estuvo conformada por 210 habitantes de un sector del barrio, de los cuales se seleccionó una muestra probabilística aleatoria de 54 personas. La recolección de datos se llevó a cabo mediante una encuesta estructurada y el análisis de estos se realizó utilizando el programa SPSS.

Los resultados muestran que un alto porcentaje de los encuestados ha consumido amoxicilina sin prescripción médica (68.5%), influenciados principalmente por experiencias previas y recomendaciones de su entorno social. Así mismo, se evidenció un bajo nivel de conocimiento sobre la resistencia bacteriana (64.8%) y los riesgos del uso inadecuado del uso de este antibiótico (79.6%) estos hallazgos subrayan la necesidad de promover el uso racional de los antibióticos.

Palabras claves: *Antibiótico, procesos infecciosos, resistencia bacteriana, uso racional.*

Agradecimientos.

- ❖ Agradezco profundamente a Dios, porque ha sido fuente de fortaleza y guía constante, por haberme sostenido en cada paso de este camino, incluso en los momentos de duda y cansancio. Su presencia ha sido luz en mi vida y motor en este proceso.
- ❖ Con todo mi corazón le agradezco a mi mamá, no existen palabras suficientes para agradecerle por todo lo que ha hecho por mí, ella ha sido mi pilar fundamental, mi ejemplo de lucha y de entrega. Su amor incondicional, su esfuerzo incansable y su compañía constante han sido mi mayor soporte, no solo en esta etapa sino a lo largo de toda mi vida, gracias a su ejemplo de valentía, esfuerzo y dedicación, hoy estoy aquí cumpliendo este sueño, este logro también es suyo.
- ❖ Y, por último, pero no menos importante a mi tutor Lic. Cherlis Rivas, gracias por su paciencia, conocimientos y orientación a lo largo de la elaboración de esta tesis. Gracias por su compromiso y apoyo académico que han sido fundamentales para culminar esta etapa de mi formación.

Br. Leslie Alejandra Solano Novoa .

Agradecimientos.

- ❖ Primero, quiero agradecer a Dios, por haberme dado la fuerza, la sabiduría y la salud para llegar hasta este momento. Sin su guía, este logro no habría sido posible.
- ❖ A mis padres, por ser mis pilares y por enseñarme, con su ejemplo, el valor del esfuerzo, la responsabilidad y la perseverancia. Gracias por cada palabra de aliento, cada sacrificio y cada gesto de amor incondicional.
- ❖ A mi hermana, gracias por ser mi compañera en la vida, y estar siempre conmigo, en los buenos y malos momentos. Tenerte como hermana es un regalo que valoro todos los días.
- ❖ Y a mi tutor Lic. Cherlis Rivas, por su paciencia, su tiempo y su valiosa orientación a lo largo de este proceso. Gracias por compartir su conocimiento y por motivarme a dar siempre lo mejor de mí.

Br. Daniela Alejandra Téllez Torrez.

I. Introducción

El uso irracional de antibióticos, particularmente de las penicilinas como la amoxicilina, representa un problema de salud pública a nivel mundial, debido a su implicación directa en la aparición de resistencia bacteriana.

En zonas comunitarias, como los barrios urbanos, es frecuente el uso irracional de estos medicamentos sin la debida prescripción médica, lo que pone en riesgo la eficacia terapéutica y la salud de la población. En la ciudad de León, se ha observado una tendencia creciente al automedicarse con antibióticos para tratar diversos procesos infecciosos, sin considerar los criterios clínicos necesarios para su empleo adecuado.

Un estudio realizado por Zarauz J., (2023), sobre el análisis de factores impulsores de la resistencia a los antibióticos desde la oficina de farmacia en Murcia, España, se realizó con el objetivo de analizar las conductas de pacientes, prescriptores y farmacéuticos como posibles causas de la aparición de resistencias a los antibióticos. Este estudio de tipo observacional, descriptivo y de carácter prospectivo donde se hizo un seguimiento a los participantes durante 15 días-1 mes. Los resultados de este trabajo destacan las diferentes causas por las que los pacientes pueden ser responsables de la aparición de resistencia bacteriana durante su tratamiento farmacológico, la razón principal fue la falta de adherencia al tratamiento ya que a los pacientes se les olvido consumir los medicamentos.

Un estudio realizado por González F., (2017), sobre conocimientos, actitudes y practicas sobre el uso de antibióticos y la resistencia antimicrobiana en pacientes y médicos de centros de salud de atención primaria de Lima norte, se realizó con el objetivo de describir los conocimientos, actitudes y prácticas que determinan el uso de antibióticos entre los usuarios adultos de los servicios de salud y los médicos de dos centros de atención primaria en Lima norte, pertenecientes a los distritos de Independencia y los Olivos. Este tipo de estudio es observacional, transversal y descriptivo. Los resultados destacan que hay un conocimiento insuficiente en

cuanto al uso- adecuado de los antibióticos así mismo cerca del 50% de la población encuestada reconoció que los antibióticos sirven para tratar infecciones bacterianas y también que habían consumido estos medicamentos en los últimos 12 meses.

Un estudio presentado por Meza J., y Mora M., (2022), describen la prevalencia de automedicación y los factores asociados en los habitantes del barrio Santa Ana en la ciudad de Chinandega, este estudio se llevó a cabo con el objetivo de determinar la prevalencia de automedicación en habitantes del barrio Santa Ana, sus características demográficas y los factores que predisponen a dicha práctica. De corte transversal analítico los resultados muestran que la prevalencia de automedicación fue de 69.4%; la mayoría fueron del sexo femenino, de edad adulta, con educación universitaria, de estado civil solteras o casadas y dedicadas a trabajar en el cuidado del hogar. Los medicamentos que con mayor frecuencia fueron objeto de automedicación fueron los AINEs, antigripales, antibióticos y las vitaminas y minerales. La principal razón para automedicarse fue “considerar los síntomas que aquejaban como leves” entre los que destacan la cefalea, síntomas de gripe y dolor de garganta.

Un estudio realizado por Palacios J., Villalobos O. y Rivas K., (2023) describen el uso de antibióticos (Macrólidos) por la población habitante de la colonia San Nicolas de Tolentino en el barrio el Laborio de la ciudad de León, este estudio se realizó con el objetivo de analizar la utilización de antibióticos (macrólidos) por la población habitante de la colonia San Nicolas de Tolentino en el barrio el Laborio, entre las edades de 3 a 65 años. De corte transversal descriptivo los resultados muestran que el mayor consumo de macrólidos se da en la población que se encuentra en el rango de edades de 25 a 34 años equivalente al 23.5% de la población encuestada, prevaleciendo la azitromicina como el antibiótico macrólido más utilizado por la población anteriormente mencionada, seguido de la Claritromicina como el antibiótico más consumido por la población que pertenece al rango de edad de 3 a 13 años y por último el macrólido más utilizado fue la Eritromicina por la población en el rango de 14 a 24 años.

Las penicilinas fueron el primer antibiótico que se descubrió, actúan contra las bacterias impidiendo la formación normal de la pared celular de estas. La amoxicilina es un antibiótico que pertenece a la familia de las penicilinas y es muy utilizada para el tratamiento de infecciones bacterianas, el uso de penicilinas particularmente la amoxicilina es una práctica común en el tratamiento de diversas infecciones bacterianas, sin embargo, su consumo inadecuado puede generar riesgos como la resistencia bacteriana, efectos adversos y complicaciones en la salud pública. En León-Nicaragua el fácil acceso a estos medicamentos sin prescripción médica pueden incrementar estos riesgos, por tal razón esta investigación pretende responder a la siguiente interrogante:

¿Cómo es el uso racional de Penicilinas (amoxicilina) en procesos infecciosos en un barrio de la ciudad de León?

Las penicilinas son antibióticos que actúan eliminando bacterias al inhibir la formación de su pared celular, se usan para tratar infecciones comunes como respiratorias, cutáneas y del tracto urinario. La amoxicilina es un antibiótico de la familia de las penicilinas de amplio espectro de acción, lo que significa que es eficaz contra una gran variedad de bacterias tanto Gram positivas como algunas Gram negativas.

Este estudio se realizó porque se pretendía conocer cuál es el uso racional de las penicilinas específicamente la amoxicilina en procesos infecciosos en un barrio de la ciudad de León, así mismo se buscó establecer el nivel de conocimiento de la población sobre la resistencia bacteriana asociada al uso inadecuado de amoxicilina.

Esta investigación tiene un gran impacto social, ya que busca disminuir el uso de antibióticos por parte de la población, lo que tendrá como resultado una disminución de la resistencia bacteriana.

Los principales beneficiarios de esta investigación son los habitantes de un barrio de la ciudad de León, así mismo se beneficiarán estudiantes y profesionales de la salud que quieran realizar futuras investigaciones relacionadas al tema.

II. Objetivos.

2.1 Objetivo General.

- Describir el uso racional de Penicilinas (amoxicilina) en procesos infecciosos en un barrio de la ciudad de León.

2.2 Objetivos Específicos.

- Caracterizar sociodemográficamente (sexo, edad, escolaridad) a la población incluida en el estudio.
- Identificar las patologías que inciden en el uso de Penicilinas.
- Establecer la influencia de la familia, comunidad e individuos en el uso de Penicilinas.
- Determinar el nivel de conocimiento de la población sobre la resistencia bacteriana asociada al uso inadecuado de amoxicilina.

III. Marco Teórico.

1. Antibióticos:

Los antibióticos son fármacos que se utilizan para tratar las infecciones bacterianas. Son ineficaces contra las infecciones víricas y la mayoría del resto de infecciones. Los antibióticos acaban con las bacterias o detienen su reproducción, facilitando su eliminación por parte de las defensas naturales del organismo. (Werth, 2024)

1.2 Historia de los antibióticos:

Los antibióticos se desarrollaron por la necesidad de controlar las infecciones causadas por bacterias. Su descubrimiento y uso es uno de los principales responsables de la notable disminución de la morbilidad y mortalidad de las enfermedades infecciosas durante el siglo XX.

Se han utilizado durante milenios para tratar infecciones. Algunas de las civilizaciones más antiguas utilizaron varios mohos y extractos de plantas para tratar infecciones: los antiguos egipcios, por ejemplo, aplicaban pan mohoso a las heridas infectadas.

Históricamente, al hablar de los antibióticos se destacan fechas importantes: en 1670, el comerciante holandés Antón van Leeuwenhoek descubrió la vida microscópica. Louis Pasteur en 1859 relacionó el germen con la enfermedad y, en 1928, Alexander Fleming descubrió la penicilina, iniciándose así la era moderna de los antimicrobianos.

A principios del siglo XX, el médico alemán Paul Ehrlich sintetizó un compuesto químico llamado arsfenamina, efectivo para el tratamiento de la sífilis, enfermedad venérea de origen bacteriano. Y en 1910 se comenzó a comercializar con el nombre de salvarsán: fue el primer antibiótico diseñado como tal. A estas sustancias, Ehrlich las llamó “balas mágicas” porque atacan a los microorganismos invasores, causando poco daño al cuerpo.

En 1928, el médico y científico británico Alexander Fleming encontró que la sustancia que producían ciertos hongos, de nombre científico *Penicillium notatum*, tenía el efecto de destruir cultivos microbianos. Así surgió la penicilina: el primer antibiótico obtenido de una fuente natural.

La palabra “antibiótico” (“anti”: contrario y “bio”: de la vida, de los seres vivos) fue utilizada por primera vez en 1941 por el inventor y microbiólogo ucraniano-estadounidense Selman Waksman, quien a lo largo de su vida descubrió más de 20 antibióticos. (OMS, 2022)

1.3 Clasificación de los antibióticos:

1.3.1 Según su familia:

- Aminoglucósidos.
- Fármacos carbapenémicos.
- Cefalosporinas.
- Fluoroquinolonas.
- Glicopéptidos y lipoglicopéptidos.
- Macrólidos.
- Monobactámicos.
- Oxazolidinonas.
- Penicilinas.

- Polipéptidos.
- Rifamicinas.
- Sulfamidas.
- Streptograminas.
- Tetraciclinas.

(Werth, 2024)

1.3.2 Según su origen:

- **Biológicos (naturales):** sintetizados por organismos vivos, ej. Penicilina, Cloranfenicol.
- **Semisintéticos:** obtenidos por modificación química de antibióticos naturales, ej. Ampicilina.
- **Sintéticos:** generados mediante síntesis química, ej. Sulfas.

1.3.3 Según su mecanismo de acción:

- Bacteriostáticos: Inhiben el crecimiento del microorganismo.
- Bactericidas: Matan a los microorganismos sin necesidad de destruirlos o lizarlos.
- Bacteriolíticos: Matan a los microorganismos por lisis. (Werth, 2024)

1.4 Características de los antibióticos:

- Son una clase de medicamentos, también llamados antimicrobianos, que combaten las infecciones bacterianas.
- La penicilina, fue el primero de ellos; descubierta por Alexander Fleming a fines de la década de 1920, pero no se usó para tratar infecciones hasta la década de 1940.
- Actúan destruyendo o ralentizando el crecimiento de bacterias.
- Los antibióticos no sirven para tratar infecciones virales. (Beltrán C., 2004)

1.5 Farmacodinamia de los antibióticos:

La farmacodinamia describe la compleja interrelación que se establece entre el perfil farmacocinético del antibiótico y la susceptibilidad in vitro de la bacteria. La curva concentración-tiempo del antibiótico se determina en función de la concentración inhibitoria mínima (CIM) de la bacteria que es la concentración del antibiótico a la cual se logra inhibir el crecimiento bacteriano, y de la concentración bactericida mínima (CBM) que es la concentración a la cual se obtiene la lisis de la bacteria. En términos generales, para que un antibiótico sea efectivo, debe lograr concentraciones superiores a la CIM o, dicho de otra manera, para que una bacteria se considere susceptible debe tener una CIM alcanzable por el antibiótico en su perfil farmacocinético en humanos. El mecanismo de acción de cada familia de antimicrobianos determina una cinética bactericida específica. (Beltrán C., 2004)

1.6 Farmacocinética de los antibióticos:

La farmacocinética es la relación que se establece entre el antibiótico y el paciente e incluye los procesos de absorción, distribución, metabolismo y eliminación que, en su conjunto, determinan una curva concentración-tiempo. Los parámetros farmacocinéticos más relevantes son la concentración máxima (C_{máx})

o pico (peak), la vida media del antibiótico en el plasma ($t_{1/2}$) y el área bajo la curva que da cuenta de la exposición acumulativa del agente al antibiótico. (Beltrán C., 2004)

1.7 Mecanismo de acción de los antibióticos:

Los antibióticos suelen actuar sobre las bacterias mediante cinco mecanismos generales: inhibición de la síntesis de la pared bacteriana, acción sobre la membrana celular, inhibición de la síntesis de ácidos nucleicos, inhibición de la síntesis proteica y acción sobre las vías metabólicas. (Treviño & Molina, 2022)

1.8 Reacciones adversas de los antibióticos:

Las reacciones adversas más comunes que causan los antibióticos son:

- Diarrea.
- Náuseas.
- Vómitos.
- Erupción.
- Malestar estomacal.
- Con ciertos antibióticos o un uso prolongado, infecciones micóticas de la boca, tracto digestivo y vagina. (Felman, 2021)

Las reacciones adversas que se dan con menor frecuencia de los antibióticos incluyen:

- formación de cálculos renales, al tomar sulfonamidas.

- coagulación sanguínea anormal, cuando se toman algunas cefalosporinas

- sensibilidad a la luz solar, cuando se toman tetraciclinas.
- trastornos de la sangre, cuando se toma trimetoprima.
- sordera, cuando se toma eritromicina y aminoglucósidos.

Algunas personas, especialmente los adultos mayores, pueden experimentar inflamación intestinal, lo que puede provocar diarrea severa con sangre.

En casos poco comunes, las penicilinas, cefalosporinas y la eritromicina también pueden causar inflamación intestinal. (Felman, 2021)

2. Penicilinas:

Las penicilinas fueron el primer antibiótico que se descubrió, actúan contra las bacterias impidiendo la formación normal de la pared celular de estas. Las penicilinas se usan para enfermedades infecciosas producidas por bacterias, entre ellas, amigdalitis, neumonías, sífilis, absceso cerebral, infecciones genitourinarias, endocarditis infecciosa, listeria, pericarditis, sepsis y sobreinfección de quemaduras. (Savia, 2019)

Las penicilinas comprenden los antibióticos siguientes:

- Amoxicilina.
- Ampicilina.
- Carbenicilina.
- Dicloxacilina.
- Nafcilina.
- Oxacilina.

- Penicilina G.
- Penicilina V. (Werth, 2024)

2.1 Historia de las Penicilinas:

El descubrimiento de la penicilina en 1928 por Alexander Fleming es el caso de serendipia o descubrimiento accidental más importante de la historia.

Cuando regresó de unas vacaciones en 1928, Fleming estudió las mutaciones en los cultivos de estafilococos que había dejado apilados en un rincón de su laboratorio. Observó que habían sido accidentalmente contaminados por un hongo. Las colonias de estafilococos que rodeaban al hongo habían sido destruidas, mientras que otras colonias de estafilococos más lejanas estaban intactas.

Fleming hizo crecer el moho en un cultivo puro y descubrió que producía una sustancia que mataba a varias bacterias causantes de enfermedades. Identificó el moho como perteneciente al género *Penicillium* y, después de algunos meses de llamarlo "jugo de moho", el 7 de marzo de 1929 llamó a la sustancia penicilina.

Fleming realizó varios experimentos destinados a establecer el grado de susceptibilidad, sensibilidad o resistencia de una bacteria al caldo de cultivo de una amplia gama de bacterias patógenas y observó que muchas de ellas eran rápidamente destruidas.

Ocho meses después de sus primeras observaciones, Fleming publicó los resultados en una memoria que aún hoy se considera un clásico en la materia, pero a la que por entonces no se prestó demasiada atención.

Pese a que Fleming comprendió desde un principio la importancia del fenómeno de la antibiosis (una interacción biológica que consiste en la imposibilidad de que unos organismos vivan en las inmediaciones de otros, debido a que unos segregan una sustancia, llamada antibiótico, que provoca la muerte de los otros)

que había descubierto, la penicilina todavía tardó quince años en convertirse en un medicamento de uso universal.

2.2 Principales patologías para las que se usan las penicilinas:

- Infecciones respiratorias.
- Infecciones del tracto urinario.
- Infecciones intestinales y hepatobiliares.
- Infecciones cutáneas, de tejidos blandos y osteoarticulares.
- Enfermedades de transmisión sexual.
- Sepsis, bacteriemias y endocarditis.
- Meningitis. (Pérez, 1998)

2.3 Farmacodinamia de las penicilinas:

La mayoría de las penicilinas son bactericidas y actúan inhibiendo la síntesis de la pared celular bacteriana al unirse a proteínas ligadoras de penicilina (PLP), que son esenciales para el ensamblaje de la capa de peptidoglicano, esto debilita la pared celular bacteriana, lo que resulta en la lisis y muerte de la bacteria. Las penicilinas tienen un amplio espectro que abarca bacterias grampositivas y algunas gramnegativas. (Lozano, 1998)

2.4 Farmacocinética de las penicilinas:

- **Absorción:** La absorción de las penicilinas varía según la vía de administración. Las penicilinas orales pueden tener absorciones incompletas, ya que son sensibles al ácido gástrico, mientras que las penicilinas parenterales (intravenosas o intramusculares) alcanzan niveles más altos y consistentes en sangre. (Lozano, 1998)

- **Distribución:** Se distribuyen ampliamente en líquidos corporales, aunque penetran mal en tejidos como el cerebro, a menos que las meninges estén inflamadas. La mayoría no se une fuertemente a las proteínas plasmáticas, excepto algunas de espectro más amplio. (Lozano, 1998)

- **Metabolismo:** Las penicilinas se metabolizan mínimamente en el hígado. La mayoría se excreta inalterada por los riñones, lo que significa que la eliminación renal es su principal vía de eliminación. (Lozano, 1998)

- **Eliminación:** Se eliminan principalmente por vía renal, con una vida media corta (generalmente entre 30 minutos y 1 hora), lo que requiere dosis frecuentes o la formulación de compuestos de liberación prolongada. (Lozano, 1998)

2.5 Mecanismo de acción de las penicilinas:

La mayoría de las bacterias tienen una pared celular de peptidoglicano que recubre la membrana plasmática bacteriana, lo que evita la lisis osmótica y ofrece integridad estructural. Esta pared de peptidoglicano sufre una remodelación continua durante la replicación y el crecimiento. La penicilina actúa inhibiendo la reticulación del peptidoglicano dentro de la pared celular. (Derek, 2024)

2.6 Reacciones adversas de las penicilinas:

- Dolor de cabeza.
- Náuseas.
- Vómito.
- Diarrea.
- Reacciones de hipersensibilidad como urticaria.
- Fiebre.
- dolores articulares.
- Exantemas.
- Angioedema.
- Anafilaxia. (MINSA/DGIM., 2014)

3. Amoxicilina:

La amoxicilina es un antibiótico que pertenece a la familia de las penicilinas y se clasifica como una penicilina de amplio espectro de segunda generación, es un

antibiótico muy utilizado para el tratamiento de infecciones bacterianas. (Pinheiro, 2024).

3.1 Historia de la Amoxicilina:

La amoxicilina fue descubierta por científicos de los laboratorios de investigación Beecham en 1972. El pequeño espectro de actividad antimicrobiana de las penicilinas desencadenó la búsqueda de derivados de la penicilina que pudieran tratar un abanico más amplio de infecciones. El primer paso adelante importante fue el descubrimiento de la ampicilina. La ampicilina tenía un espectro de actividad más amplia que cualquiera de las penicilinas originales y permitió que los médicos pudieran tratar un rango más amplio de infecciones Gram positivas y Gram negativas. Descubrimientos subsiguientes condujeron a la amoxicilina, con duración mejorada de la acción. Difiere de la ampicilina en su estructura dado que está dotado de un grupo hidroxilo en el anillo de benceno. La principal diferencia entre la ampicilina y la amoxicilina es que la amoxicilina es ligeramente más liposoluble. Como resultado, la amoxicilina puede matar a las bacterias con una rapidez ligeramente mayor. (AnimalResearch, 2016)

3.2 Indicaciones de la Amoxicilina:

- Infecciones de vías urinarias en niños.
- Neumonía adquirida en la comunidad leve a moderada.
- Otitis media aguda y sinusitis.
- Abscesos dentales y otras infecciones orales.
- Leptospirosis leve a moderada en menores de 2 años.
- Ruptura prematura de membranas como complemento de otros antibióticos.
- Prevención de endocarditis bacteriana.
- Profilaxis postesplenectomía en niños.
- Erradicación de *Helicobacter pylori*. (MINSA/DGIM., 2014)

3.3 Farmacodinamia de la Amoxicilina:

La amoxicilina es un antibiótico betalactámico del grupo de las aminopenicilinas con actividad bactericida. Actúa inhibiendo la síntesis de la barrera de peptidoglicano de la pared celular bacteriana al unirse e inactivar a las enzimas involucradas en el proceso. Dicha interferencia genera una estructura defectuosa y osmóticamente inestable que provoca la muerte del microorganismo mediada por autolisinas endógenas.

Ha demostrado actividad in vitro y en infecciones clínicas frente a bacterias Gram (+) y Gram (-) no productoras de betalactamasa como:

Gram (+): Streptococcus spp. (incluyendo *S. pneumoniae*), Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes y Enterococcus spp.

Gram (-): Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis, Neisseria gonorrhoeae, Borrelia burgdorferi, Escherichia coli, Proteus mirabilis, Salmonella spp. y Helicobacter pylori. (Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”)

3.4 Farmacocinética de la Amoxicilina:

- **Absorción:** La amoxicilina se disocia completamente en solución acuosa a pH fisiológico. Se absorbe bien y rápidamente tras la administración por vía oral. Tras la administración oral, la amoxicilina alcanza una biodisponibilidad aproximada del 70%. El tiempo para alcanzar la concentración máxima (Tmax) es de aproximadamente 1 hora. (Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”)

- **Distribución:** Se distribuye ampliamente a los tejidos y fluidos corporales, excepto al sistema nervioso central donde sólo penetra (parcialmente) en presencia de meninges inflamadas. (Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”)

- **Metabolismo:** La amoxicilina es metabolizada de manera mínima, no sufre biotransformación hepática significativa, lo que significa que la mayor parte del fármaco permanece en su forma activa. (Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”)

- **Excreción:** Una pequeña fracción de la amoxicilina absorbida es transformada por hidrólisis a ácido penicilóico (metabolito inactivo) que se excreta,

junto a un 50-75% de fármaco inalterado, por la orina mediante secreción tubular y filtración glomerular, y en muy escasa proporción por la bilis. Su vida media de eliminación es de 60 minutos y se prolonga en pacientes con insuficiencia renal. (Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”)

3.5 Mecanismo de acción de la amoxicilina:

Los antibióticos beta-lactámicos como la amoxicilina son bactericidas. Actúan inhibiendo la última etapa de la síntesis de la pared celular bacteriana uniéndose a unas proteínas específicas llamadas PBPs (Penicillin-Binding Proteins) localizadas en la pared celular. Al impedir que la pared celular se construya correctamente, la amoxicilina ocasiona, en último término, la lisis de la bacteria y su muerte. (Vademécum, 2015)

3.6 Reacciones adversas de la Amoxicilina:

3.6.1 Reacciones adversas comunes:

- Náuseas.
- Vómitos.
- Diarrea.
- Decoloración temporal (color amarillo, marrón o gris) de los dientes.

3.6.2 Reacciones adversas raras:

- Sarpullido.
- Ampollas o descamación de la piel.
- Picazón.
- Urticaria.
- Sibilancias.
- Dificultad para tragar o respirar.
- Inflamación del rostro, la garganta, la lengua, los labios y los ojos.
- Vómitos prolongados (que aparecen entre 1 y 4 horas después de tomar amoxicilina), diarrea, cansancio extremo y palidez que pueden aparecer en las 24 horas siguientes a la toma de amoxicilina.

- Diarrea intensa (heces líquidas o con sangre) que puede ocurrir con o sin fiebre y cólicos estomacales (puede ocurrir hasta 2 meses o más después del tratamiento).

- (Medline, 2024)

3.7 Factores asociados al uso de la Amoxicilina:

3.7.1 Factores económicos:

- Costo de las consultas médicas.

3.7.2 Factores sociales:

- Recomendación de familiares o amigos.
- Experiencia previa que lleva a la persona a repetir su uso.

3.7.3 Factores culturales:

- Automedicación como práctica común.
- Facilidad para obtener el medicamento.

3.7.4 Factores educativos:

- Desconocimiento de los riesgos de consumir el medicamento sin un diagnóstico adecuado.

(Medline, 2024)

4. Resistencia bacteriana:

El uso incorrecto de los antibióticos puede provocar cambios en algunas bacterias o permitir que crezcan bacterias resistentes, estos cambios fortalecen a las bacterias, lo cual hace que la mayoría o todos los antibióticos dejen de funcionar contra ellas y no las maten, esto se denomina resistencia bacteriana a los antibióticos, la bacteria resistente continúa creciendo y multiplicándose, haciendo a las infecciones más difíciles de tratar. (Medline, 2024)

4.1 Causas de la resistencia bacteriana:

La principal causa de la resistencia bacteriana a los antibióticos es el uso excesivo de los mismo. Esto ocurre tanto en los humanos como en los animales. Ciertas prácticas aumentan el riesgo de la resistencia bacteriana:

- Usar antibióticos cuando no son necesarios: La mayoría de los resfriados, dolor de garganta, infecciones de oído y sinusitis son causadas por virus. Los antibióticos no funcionan contra los virus. Muchas personas no comprenden esto y a veces piden antibióticos cuando no los necesitan. Esto lleva al uso excesivo de antibióticos.

- No tomar los antibióticos como se los recetaron: Esto incluye no tomar todos los antibióticos, dejar de tomar una dosis o usar los antibióticos que sobran. El hacer esto ayuda a las bacterias a crecer a pesar del uso de antibióticos. Como resultado, la próxima vez que utilice ese antibiótico la infección puede no responder plenamente al tratamiento.

- Uso incorrecto de los antibióticos: no es correcto comprar antibióticos sin una receta médica o tomar los antibióticos de alguien más.

(Medline, 2024)

4.2 Consecuencias de la resistencia bacteriana:

La resistencia bacteriana a los antibióticos produce numerosas consecuencias:

- La necesidad de antibióticos más fuertes con la posibilidad de efectos secundarios graves.

- Menos opciones de antibióticos para tratar las bacterias resistentes a los antibióticos.

- Tratamiento más caro.

- Las enfermedades más difíciles de tratar pueden propagarse de persona a persona.

- Más hospitalizaciones y estadías prolongadas.

- Problemas de salud graves, y hasta la muerte. (Medline, 2024)

IV. Diseño Metodológico

4.1 Tipo de estudio

El presente estudio posee un enfoque cuantitativo, con un diseño transversal y descriptivo, ya que se realizó la recolección de datos en un momento dado para posteriormente ser analizados de forma objetiva, esta elección metodológica se fundamenta en los planteamientos de Hernández, Fernández y Baptista (2010), quienes destacan que el enfoque cuantitativo busca medir fenómenos, utilizar instrumentos estandarizados y aplicar análisis estadísticos que permitan establecer patrones en una población determinada.

4.2 Área de estudio

Barrio el Sagrario del departamento de León.

4.3 Población de estudio

210 personas que habitan en dicho barrio.

4.4 Muestra

El cálculo de la muestra (n) se hizo en base a la fórmula para poblaciones finitas

Donde:

N: número total de la población

Z^2_{∞} : 1.96 al cuadrado (con un nivel de confianza del 95%)

p: proporción esperada del 5% equivalente a 0.05

q: 1-p equivalente a 0.95

d: precisión del 5% equivalente a 0.05

$$n = \frac{N \times Z^2_{\infty} \times p \times q}{d^2 (N-1) + Z^2_{\infty} \times p \times q}$$

$$n = \frac{210 \times 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.05^2 (210 - 1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}$$

$$n = 54.3 \approx 54$$

54 personas que habitan en el barrio del departamento de León donde se llevara a cabo el estudio.

4.5 Tipo de muestreo

Muestreo probabilístico aleatorio, ya que todas las personas que pertenecen a la población de estudio tienen la misma probabilidad de formar parte de la muestra del estudio.

4.6 Criterios de inclusión

- Personas que habiten en el barrio donde se llevara a cabo la investigación
- Personas mayores de 15 años.
- Personas que acepten participar voluntariamente en la investigación.

4.7 Criterios de exclusión

- Personas que no habiten en el barrio donde se llevara a cabo la investigación.
- Personas menores de 15 años.
- Personas que no acepten participar voluntariamente en la investigación.

4.8 Fuente de información

Fuentes primarias que fue la encuesta que se les realizó a los habitantes del barrio en estudio.

Fuentes secundarias como tesis, trabajos monográficos, artículos y documentos relacionados con el tema de investigación.

Fuentes terciarias como páginas web que describían información relevante asociada al tema de investigación.

4.9 Instrumento de recolección de datos

El instrumento que se utilizó fue una encuesta que contenía una serie de preguntas cerradas las cuales dieron respuestas a cada uno de los objetivos planteados.

4.10 Procedimiento de recolección de datos

Primero se consultó con el político del barrio para saber el total de los habitantes de dicho barrio, seguidamente se realizaron los cálculos necesarios para obtener la muestra de estudio y posteriormente se aplicó la encuesta a los habitantes del barrio en estudio.

4.11 Plan de análisis

Para la tabulación de los datos y la realización de gráficos se utilizó el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

4.12 Variables

- Sexo.
- Edad.
- Escolaridad.
- Uso de penicilinas(amoxicilina).
- Patologías asociadas al uso de penicilinas.
- Influencia de la familia, comunidad e individuos en el uso de Penicilinas.

- Conocimiento sobre la resistencia bacteriana asociada al uso inadecuado de amoxicilina.

4.13 Consideraciones para garantizar los aspectos éticos

A cada uno de los participantes se les solicitó su consentimiento informado antes de participar en el llenado de la encuesta y se les garantizo una total confidencialidad en la información que nos proporcionaron, ya que es exclusivamente para fines académicos y no se registró información que deje en evidencia a los participantes y los datos fueron almacenados de forma segura.

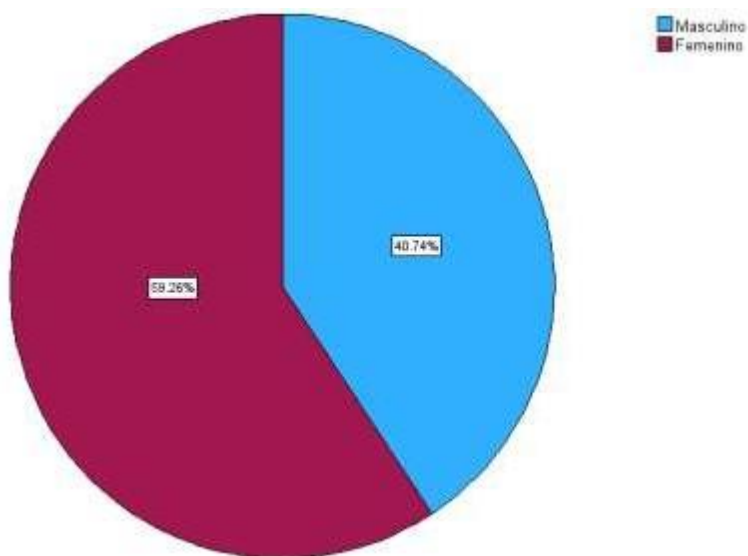
4.14 Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Escala
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.	Carácter social.	• Masculino. • Femenino.	%
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Grupos etarios.	• 15 a 25 años. • 25 a 44 años. • 45 a 65 años.	%
Escolaridad	Nivel de educación que una persona ha terminado.	Nivel educativo.	• Educación primaria. • Educación secundaria. • Educación universitaria. • Educación técnica. • Sin estudios.	%
Patologías asociadas al uso de penicilinas.	Enfermedades o condiciones medicas que se relacionan con la prescripción y uso de penicilinas.	Tipo de patologías tratadas con penicilinas.	• infección respiratoria. • infección de oído. • infección de garganta. • Infección urinaria. • Neumonía. • Bronquitis.	%

			• Otra.	
Influencia de la familia, comunidad e individuos en el uso de Penicilinas.	Impacto de las recomendaciones sociales (familia y amigos) en el uso de las penicilinas.	Factores sociales y recomendaciones recibidas para el uso de antibióticos.	• Recomendación de un médico o profesional de la salud. • Recomendaciones de familiares y amigos. • Accesibilidad para conseguir el medicamento. • Experiencias previas del uso.	%
Conocimiento sobre la resistencia bacteriana asociada al uso inadecuado de amoxicilina.	Nivel de información que posee la población sobre los riesgos del uso incorrecto de amoxicilina y la aparición de resistencia bacteriana.	Conocimiento.	• Ha escuchado hablar sobre la resistencia bacteriana. • Conoce los riesgos de usar amoxicilina sin prescripción médica.	%

V. Resultados y análisis de los resultados

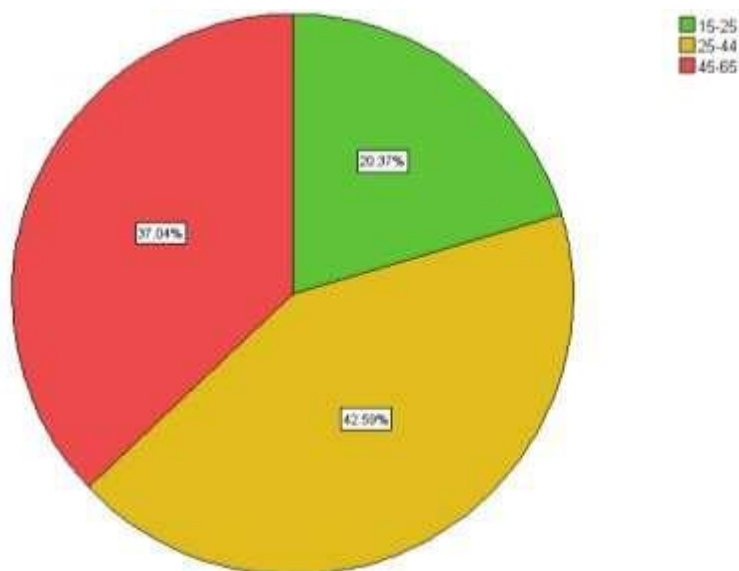
Figura No.1. Sexo de los encuestados



Fuente: Encuesta aplicada a la población

Nota: En esta primera figura se evidencia la distribución por sexo de los encuestados, la cual refleja que la muestra de estudio estuvo compuesta mayoritariamente por mujeres 59.3%, mientras que los hombres representaron el 40.7%.

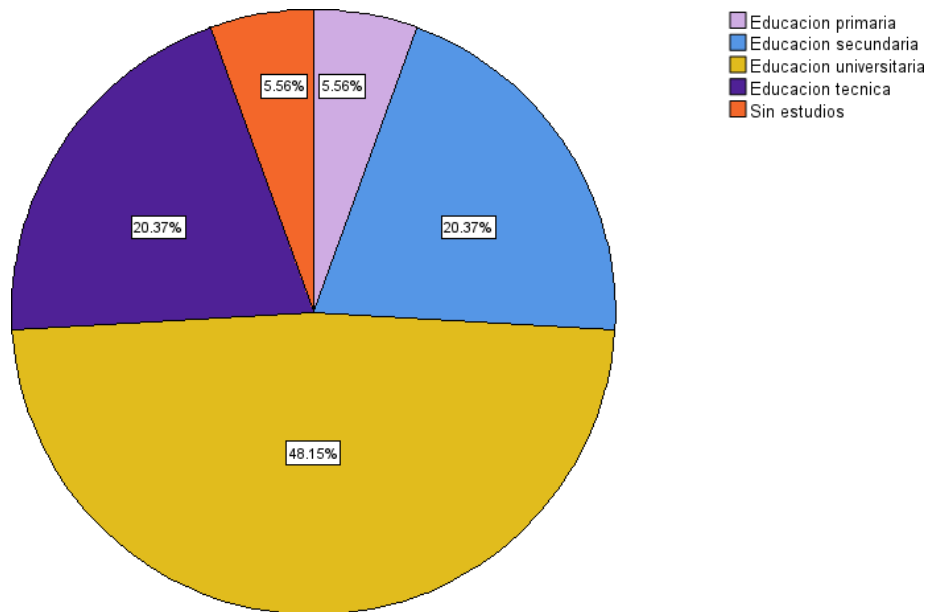
Figura No. 2. Edad de los encuestados.



Fuente: Encuesta aplicada a la población

Nota: En esta figura se muestra la edad de los encuestados, en él se puede observar que la mayoría de los encuestados se encuentra en el grupo etario de 25 a 44 años 42.5%, seguido por el grupo de 45 a 65 años 37.0%, mientras que el grupo más joven de 15 a 25 representa el 20.3%. Esta distribución es relevante, ya que los conocimientos y prácticas sobre el uso de este tipo de antibióticos como la amoxicilina puede variar significativamente por la edad, por ejemplo, los adultos jóvenes pueden tener un mayor acceso a información por medios digitales, mientras que los adultos mayores pueden basarse más en experiencias previas de uso de los medicamentos.

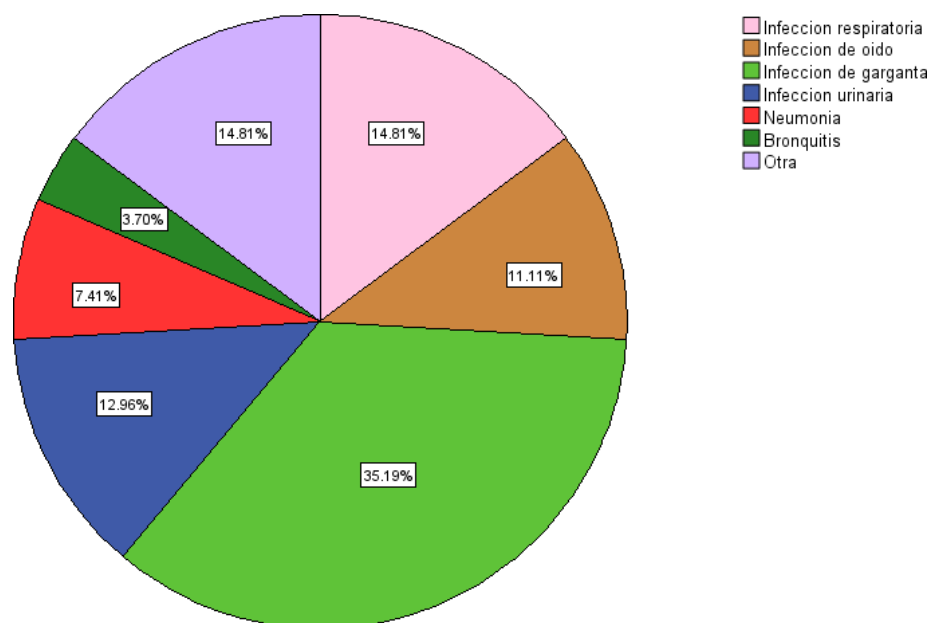
Figura No. 3. Escolaridad de los encuestados.



Fuente: Encuesta aplicada a la población

Nota: Esta figura muestra la escolaridad de los encuestados, en él se puede observar que la mayoría de los encuestados posee educación universitaria 48.1%, seguida por educación secundaria 20.3% y técnica 20.3% y solamente un pequeño porcentaje cuenta con educación primaria 5.5% o no tiene estudios formales 5.5%. Esta variable también es fundamental para el estudio, ya que el nivel educativo influye directamente en la comprensión del uso adecuado de antibióticos como la amoxicilina, quienes cuentan con mayor formación pueden tener mayor acceso a información confiable y mayor conciencia sobre los riesgos de la automedicación y la resistencia bacteriana. Por el contrario, quienes poseen un menor nivel de formación pueden tener mayor dificultad en la comprensión del uso correcto de los medicamentos.

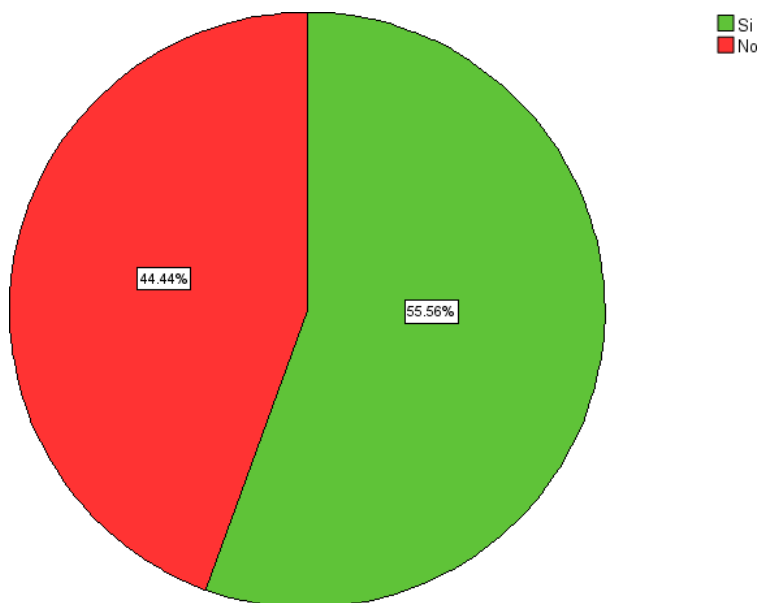
Figura No. 4. Patologías presentadas por los encuestados.



Fuente: Encuesta aplicada a la población

Nota: En esta figura se muestran las patologías que ha presentado la población en los últimos meses, en el cual se puede observar que la patología más presentada fue infección de garganta con un 35.1%, seguido de infecciones respiratorias y otras condiciones ambas con un 14.8% y las infecciones urinarias con un 12.9%. Por otro lado, las infecciones de oído representan un 11.1%, mientras que la neumonía y la bronquitis fueron menos frecuentes, con un 7.4% y 3.7% respectivamente, estos resultados sugieren que la población si ha enfrentado procesos infecciosos en los últimos meses, de los cuales muchos podrían haberse tratado con antibióticos como la amoxicilina, ya sea por prescripción médica o automedicación.

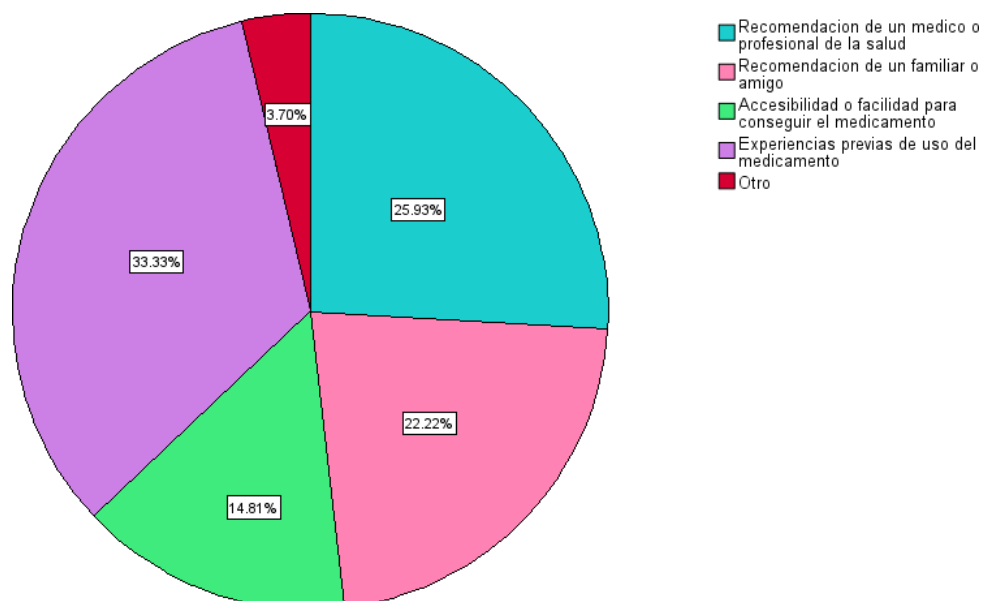
Figura No. 5. Uso de amoxicilina en los encuestados.



Fuente: Encuesta aplicada a la población

Nota: En esta figura se muestra si la población encuestada utilizó la Amoxicilina para tratar alguna de las condiciones anteriores, los datos revelan que un 55.5% de la población encuestada respondió que sí, mientras que el 44.4% indicó no haberla utilizado. Estos resultados reflejan que más de la mitad de los encuestados recurrieron a la amoxicilina como tratamiento para alguna de las condiciones mencionadas anteriormente, este porcentaje resulta elevado si se considera que no todas las condiciones ameritan el uso de antibióticos, ya que muchos son de origen viral, como el caso de la bronquitis donde la administración de amoxicilina no estaría clínicamente justificada, este resultado sugiere la existencia de un uso empírico o inadecuado del antibiótico, sin embargo esto representa una amenaza para la salud pública ya que favorece la aparición de la resistencia bacteriana y puede generar efectos adversos innecesarios en la población.

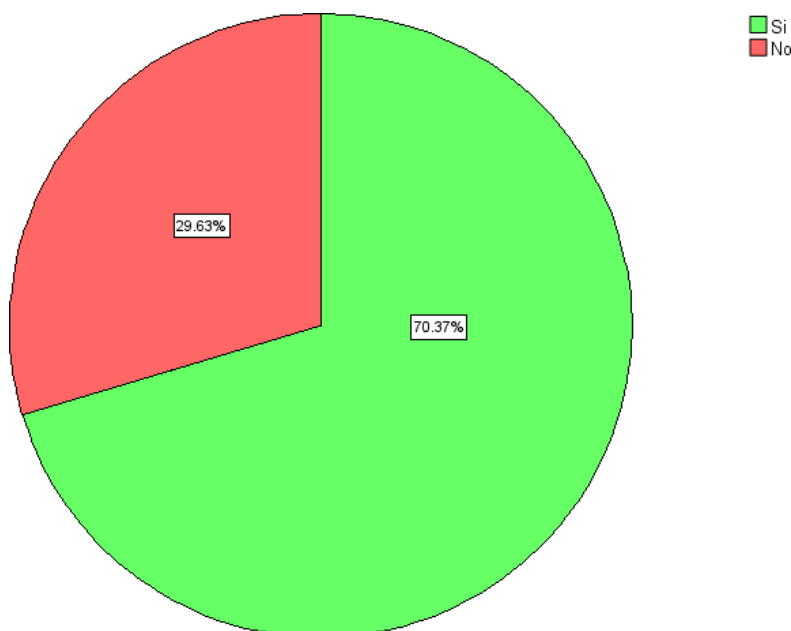
Figura No. 6. Factores que la población considera que los llevan a hacer uso de este tipo de antibióticos



Fuente: Encuesta aplicada a la población

Nota: En esta figura se muestran los principales factores que la población considera que los llevan a hacer uso de este tipo de antibióticos, los datos muestran que el motivo más comúnmente señalado fue el uso basado en experiencias previas con el medicamento con una cifra del 33.3%, este resultado sugiere que una parte significativa de la población se automedica confiando en el recuerdo y tratamiento anteriores. Por otro lado un 25.9% indicó que su uso fue motivado por la recomendación de un médico o profesional de la salud, esto es un dato positivo ya que el uso racional de antibióticos debe estar fundamentado en la evaluación clínica profesional. También un 22.2% refirió haber utilizado antibióticos por recomendación de familiares o amigos, lo cual refleja que la influencia social si tiene un impacto sobre la toma de decisiones terapéuticas de la población. Asimismo, el 14.8% respondió que la accesibilidad o facilidad para conseguir medicamentos es el principal factor que los lleva a usar antibióticos, lo cual refleja la deficiencia en la regulación del expendio de antibióticos sin receta médica. Y finalmente, el 3.7% indicó otros motivos, esto puede indicar razones culturales, económicas o percepciones erróneas sobre los efectos de los medicamentos.

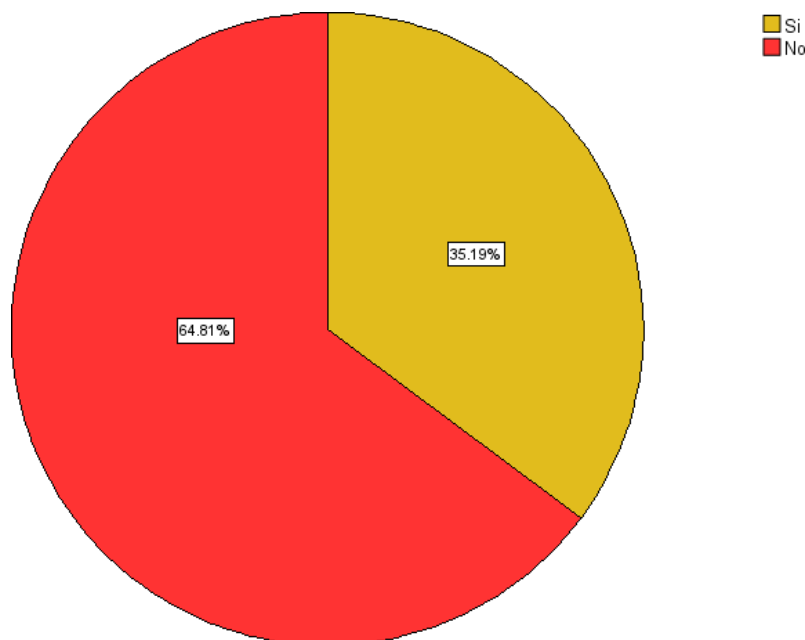
Figura No. 7. Seguimiento de recomendaciones por parte de familiares o amigos para el uso de antibióticos.



Fuente: Encuesta aplicada a la población

Nota: En esta figura se muestra si los encuestados suelen recibir recomendaciones de familiares o amigos para tomar antibióticos, un 70.3% de los encuestados si recibe recomendaciones, mientras que un 29.6% no las recibe. Este dato refleja que en la mayoría de los casos, el consumo de antibióticos como la amoxicilina esta influenciado por el entorno social, lo que puede llevar a un uso inadecuado y sin supervisión médica. Aunque casi un 30% no sigue este tipo de consejos, la alta prevalencia de recomendaciones no profesionales destaca la necesidad de educar a la comunidad sobre los riesgos de la automedicación.

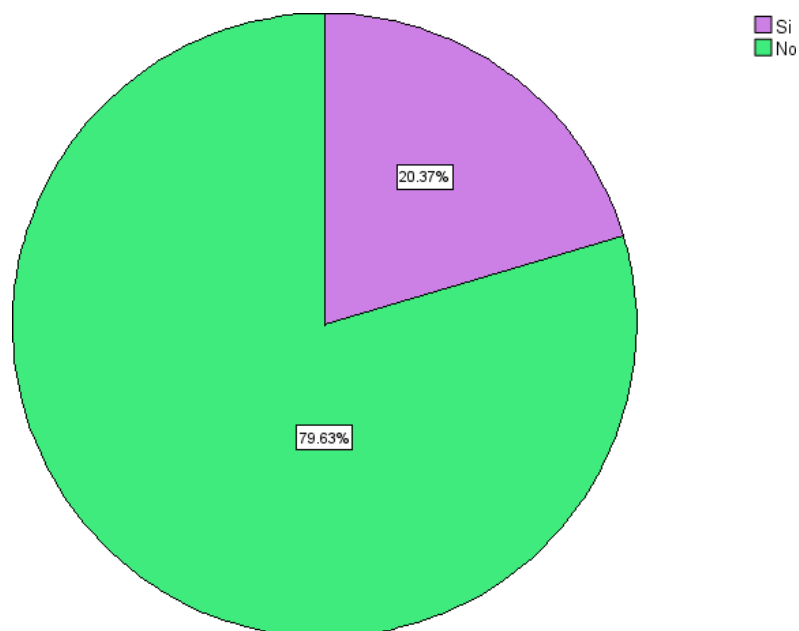
Figura No. 8. Conocimiento sobre la resistencia bacteriana.



Fuente: Encuesta aplicada a la población

Nota: En esta figura se muestra si los encuestados poseen conocimientos sobre la resistencia bacteriana, un 64.8% de los encuestados no tiene conocimiento sobre esto, mientras que solo un 35.2% si tiene conocimiento. Esto evidencia un bajo nivel de información en la población, lo que puede incrementar el uso inadecuado del uso de la amoxicilina y la automedicación en el barrio de la ciudad de León.

Figura No. 9. Conocimiento de los riesgos de usar amoxicilina sin prescripción médica.



Fuente: Encuesta aplicada a la población

Nota: Por último, en esta figura se muestra si la población encuestada tiene conocimiento sobre los riesgos que conlleva el uso de amoxicilina sin una prescripción médica, de un total de 54 encuestados solo el 20.3% afirmaron conocer los riesgos de usar amoxicilina sin prescripción médica, mientras que el 79.6% manifestaron no conocerlos. Este resultado indica una falta significativa de información en la comunidad sobre el uso racional de penicilinas en procesos infecciosos. La alta proporción de desconocimiento resalta la necesidad urgente de implementar estrategias de educación sanitaria enfocadas en los peligros de automedicarse con antibióticos, para prevenir la resistencia bacteriana y mejorar la salud pública local.

VI. Conclusiones.

➤ En conclusión, la mayoría de las personas encuestadas fueron mujeres (59.3%), y en menor porcentaje hombres (40.7%), en edades entre 25 a 44 años (38.9%) y con estudios universitarios (48.1%), por lo que se concluyó que a pesar de tener un buen nivel educativo la mayor parte de los encuestados usan antibióticos sin la orientación de un médico.

➤ Sobre las enfermedades que llevaron al uso de amoxicilina hemos concluido que, las infecciones más comunes en la población encuestada fueron infección de garganta (35.1%), infecciones respiratorias (14.8%) e infecciones urinarias (12.9%), aunque algunas de estas enfermedades pueden tratarse con amoxicilina muchas personas la usaron sin saber si realmente era necesaria o adecuada para dicha infección.

➤ Sobre la influencia de la familia, comunidad e individuos en el uso de las penicilinas se evidencio que las decisiones en los encuestados para tomar amoxicilina vienen principalmente de experiencias previas de uso del medicamentos (33.3%) y de recomendaciones de familiares o amigos (22.2%), sin embargo, algunos encuestados refirieron que usan este tipo de medicamentos por recomendaciones de un profesional de la salud (25.9%), esto demuestra que el entorno social influye bastante en la forma en que las personas usan antibióticos, incluso sin consultar a un médico.

➤ Para concluir, se conoció que la mayoría de las personas encuestadas no conocen sobre la resistencia bacteriana (64.8%), estos hallazgos subrayan la necesidad de promover el uso racional de los antibióticos a través de estrategias educativas y regulaciones más estrictas sobre su correcta dispensación. Por lo tanto, se determinó que existe un bajo nivel de conocimiento en la población sobre la resistencia bacteriana y los riesgos asociados al uso inadecuado de la amoxicilina.

VII. Recomendaciones

- Desarrollar campañas educativas orientadas a informar sobre el uso racional de los antibióticos, la importancia de seguir la prescripción médica y los riesgos de la automedicación.
- Fortalecer el conocimiento en temas relacionados con la prescripción y dispensación adecuada de estos medicamentos, con énfasis en la prevención de la resistencia bacteriana.
- Establecer mecanismos que garanticen que los antibióticos sean adquiridos únicamente con receta médica reduciendo así su uso inadecuado.
- Mejorar la accesibilidad a los servicios de salud a fin de disminuir la automedicación por falta de orientación profesional.
- Regular y supervisar la dispensación de medicamentos en establecimientos farmacéuticos, evitando la venta sin prescripción médica y reforzando el cumplimiento de normativas sanitarias.
- Incluir contenido sobre resistencia bacteriana y uso racional de antibióticos en programas educativos y redes sociales.

VIII. Bibliografía.

- *AnimalResearch*. (2016). *La Amoxicilina-Un antibiótico*.
<https://www.animalresearch.info/es/desarrollo-farmacologico/drug-prescriptions/amoxicillin/>.
- Beltrán, C. (2004). *Farmacocinética y farmacodinamia de antimicrobianos: Utilidad práctica, EL MÉDICO CLÍNICO Y LA COMPRENSIÓN REAL Y PRÁCTICA DE ALGUNOS TEMAS*, Unidad de Infectología, Servicio de Medicina, Complejo Asistencial Barros Luco. Santiago, Chile:
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v21s1/art08.pdf>.
- Derek, W. (2024). *Penicilina*, National Library of Medicine (NLM).
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554560/>.
- Felman, A. (2021). *Lo que debes saber sobre los antibióticos*, Medical News Today (MNT).
- <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/antibioticos#que-son-los-antibioticos>.
- Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”. (n.d.). *Ficha técnica de la Amoxicilina*, Ministerio del poder popular para la salud. Venezuela
- https://inhrr.gob.ve/fichasfarma/archivos/20170307094245_2431.pdf.
- Jatin, M. (2024). *Resistencia a los antibióticos*, Medline Biblioteca Nacional de Medicina.
- <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000957.htm>.
- Lozano, D. (1998). *Penicilinas*, Pdf.
- <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/06/20292/penicilinas.pdf>.
- Medline, P. (2024). *Amoxicilina*, Biblioteca Nacional de Medicina.
<https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a685001es.html#:~:text=inflamaci%C3%B3n%20del%20rostro%2C%20la%20garganta,a%20la%20toma%20de%20a,moxicilina>.
- MINSA/DGIM. (2014). *Formulario Nacional de Medicamentos*. 7 ed.pdf. Managua, Nicaragua.

- Pérez, D. (1998). *Resistencia bacteriana a antimicrobianos: su importancia en la toma de decisiones en la práctica diaria*, Hospital Universitario Clínica Puerta de Hierro.pdf. Madrid: <https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/bacterias.pdf>.
- Pinheiro, P. (2024). *Amoxicilina: qué es, para qué sirve y dosis*, Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro: <https://www.mdsaude.com/es/prospecto/amoxicilina-para-que-sirve/>
- Sadurní, J. (2025). *La penicilina, el descubrimiento más afortunado de Alexander Fleming*.
 - https://historia.nationalgeographic.com.es/a/alexander-fleming-padre-penicilina_14562.
- Savia. (2019). *Savia, Penicilina, Salud digital de MAPFRE*. <https://www.saludsavia.com/contenidos-salud/otros-contenidos/penicilina>.
- Treviño, N., & Molina, N. (2022). *Treviño N., Molina N., Antibióticos: mecanismos de acción y resistencia bacteriana, Material de Cátedra. Microbiología y Parasitología, FCM. UNLP. Pdf*.
 - Chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/136280/Documento_completo.pdfPDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=En%20resumen%2C%20los%20ATB%20suelev%C3%ADa s%20metab%C3%B3licas%20(tabla%202).
- Vademécum. (2015). *Amoxicilina, Administración Nacional de Medicamentos, alimentos y Tecnología Médica -ANMAT. Argentina: <https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/a051.htm>*.
- Werth, B. (2024). *introducción a los antibióticos*, Escuela de farmacia. Universidad de Washington.: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/infecciones/antibi%C3%B3ticos/introducci%C3%B3n-a-los-antibi%C3%B3ticos>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación (6ta. ed.)*. México: McGraw-Hill Education.

IX. Anexos

9.1 Consentimiento informado

Somos estudiantes de la carrera de Farmacia de la UNAN-León, estamos llevando a cabo una investigación como parte de la tesis para obtener el título de Químico Farmacéutico y la finalidad de este estudio es conocer el uso de penicilinas (amoxicilina) en procesos infecciosos. Esta encuesta contiene una serie de preguntas acerca del tema que se está investigando, la participación es completamente voluntaria, usted tiene todo el derecho de decidir no participar o de retirarse del estudio en cualquier momento sin necesidad de dar ninguna explicación. Si decide participar, se le pedirá que responda una serie de preguntas relacionadas con el tema antes mencionado, las respuestas a las preguntas son de carácter anónimo, toda la información recopilada será tratada con total confidencialidad protegiendo así su integridad y los datos se almacenaran de forma segura.

9.2 Encuesta

Estimado/a participante:

Esta encuesta forma parte de un estudio de investigación que busca describir el uso de penicilinas específicamente amoxicilina en procesos infecciosos, en un barrio de la ciudad de León. Los datos recopilados serán utilizados únicamente con fines académicos y para comprender mejor el uso de estos medicamentos en nuestra comunidad. Agradecemos de antemano su participación.

Caracterización sociodemográfica:

1. Sexo:

- ☐ Masculino
- ☐ Femenino

2. Edad:

- ☐ 15-24

☐ 25-44

☐ 45-65

3. Nivel educativo:

☐ Educación primaria

☐ Educación secundaria

☐ Educación universitaria

☐ Educación técnica

☐ Sin estudios

Identificación de patologías que inciden en el uso de Penicilinas

(Amoxicilina):

4. ¿Ha presentado alguna de las siguientes condiciones en los últimos meses?

☐ Infección respiratoria

☐ Infección de oído

☐ Infección de garganta

☐ Infección urinaria

☐ Neumonía

☐ Bronquitis

☐ Otra

5. ¿Utilizo amoxicilina para tratar alguna de las condiciones anteriores?

☐ Si

☐ No

Influencia social en el uso de penicilinas (Amoxicilina):

6. ¿Qué factor considera usted que lo llevo a utilizar este tipo antibióticos?

- ☐ Recomendación de un médico o profesional de la salud
- ☐ Recomendación de un familiar o amigo
- ☐ Accesibilidad o facilidad para conseguir el medicamento
- ☐ Experiencias previas de uso del medicamento
- ☐ Otro

7. ¿Suele recibir recomendaciones de familiares o amigos para tomar antibióticos?

- ☐ Si
- ☐ No

Relación entre el uso de amoxicilina y resistencia bacteriana:

8. ¿Ha escuchado hablar o conoce algo sobre la resistencia bacteriana?

- ☐ Si
- ☐ No

9. ¿Conoce los riesgos de usar amoxicilina sin prescripción médica?

- ☐ Si
- ☐ No

9.3 Realización de encuestas a la población



