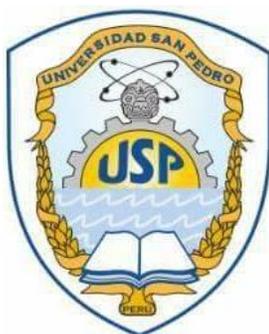


UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
FACULTAD MEDICINA HUMANA  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA



Descripción de la demanda de antibióticos sin receta médica en  
una oficina farmacéutica de la Provincia de Sullana

Informe de Tesis para obtener el Título Profesional de Químico  
Farmacéutico

Autor:

Bach. Berenisse Josefina Pacherez Noriega

Asesor:

Q.F. Ortíz Coloma Felipe

Sullana – Perú

2018

**"DESCRIPCIÓN DE LA DEMANDA DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA  
MÉDICA EN UNA OFICINA FARMACÉUTICA DE LA PROVINCIA DE  
SULLANA"**

**Autor**

**Bach. BERENISSE JOSEFINA PACHERREZ NORIEGA**

**TESIS**

---

**Presidente**

---

**Secretario**

---

**Vocal**

## Palabras clave

Tema	Automedicación con antibióticos. Oficina farmacéutica.
Especialidad	Farmacia y Bioquímica

**Titulo**

"DESCRIPCIÓN DE LA DEMANDA DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA MÉDICA  
EN UNA OFICINA FARMACÉUTICA DE LA PROVINCIA DE SULLANA"

## **Resumen**

Se considera a los medicamentos antibióticos como uno de los recursos de mayor importancia en la medicina actual, revolucionando el tratamiento de las enfermedades infecciosas. Por lo que, como todo medicamento, los antibióticos deben ser considerados como un bien social, y por sus características, promover un uso racional de los mismos y evitar el incremento de resistencia antimicrobiana. Con la finalidad de determinar la prevalencia de la automedicación con antibióticos en usuarios y/o clientes en una de las Oficinas Farmacéuticas de la Provincia de Sullana, se realizó una investigación no experimental, descriptiva, transversal en una población de usuarios clientes que acudieron a solicitar medicamentos a una de las Oficinas Farmacéuticas de la Provincia de Sullana. Se concluye que los clientes que mayormente consumen antibióticos oscilan entre 20 y 60 años de edad, el 100 % de los encuestados no presentó receta médica al momento de adquirir el producto, los antibióticos más consumidos fueron Sulfametoxazol + Trimetoprima con un 24 % y Azitromicina con un 20 %.

**Palabras Clave:** Automedicación con antibióticos, Oficina farmacéutica.

## **Abstract**

Antibiotic medicines are considered one of the most important resources in current medicine, revolutionizing the treatment of infectious diseases. Therefore, like all medicines, antibiotics should be considered as a social good, and due to their characteristics, promote a rational use of them and avoid the increase of antimicrobial resistance. In order to determine the prevalence of self-medication with antibiotics in users and / or clients in one of the Pharmaceutical Offices of the Province of Sullana, a non-experimental, descriptive, cross-sectional research was carried out in a population of client users who came to request medicines to one of the Pharmaceutical Offices of the Province of Sullana. It is concluded that the clients that mostly consume antibiotics range between 20 and 60 years of age, 100% of the respondents did not present a prescription at the time of acquiring the product, the most consumed antibiotics were Sulfamethoxazole + Trimethoprim with 24% and Azithromycin with 20%

**Keywords:** Self-medication with antibiotics, Pharmaceutical office.

## Índice

Contenido	
Palabras clave .....	i
Título .....	ii
Resumen .....	iii
Abstract .....	iv
Índice .....	v
Introducción .....	1
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
1.1. Antecedentes y Fundamentación Científica .....	3
1.2. Fundamentación científica.....	7
1.3. Justificación de la investigación .....	42
1.4. Problema de la Investigación.....	43
1.5. Conceptuación y operacionalización de las variables .....	44
1.6. Hipótesis de la Investigación.....	45
1.7. Objetivos de la Investigación .....	46
<b>II. METODOLOGÍA</b> .....	47
2.1. Tipo y Diseño de investigación .....	47
2.2. Población y Muestra .....	48
2.3. Técnicas e Instrumentos de Investigación .....	49
<b>III. RESULTADOS</b> .....	50
3.1. Análisis Descriptiva del Instrumento .....	50
<b>IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b> .....	58
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	61
<b>VI. AGRADECIMIENTO</b> .....	63
<b>VII. DEDICATORIA</b> .....	64
<b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	65
<b>IX. ANEXOS</b> .....	68

## INDICE DE TABALAS

Tabla N° 01 Frecuencia de rango de edad de paciente-cliente que acudieron a la oficina farmaceutica en dias alternos.....	58
Tabla N° 02 Grupo de farmacos adquiridos con mayor frecuencia .....	58
Tabla N° 03 Tipo de enfermedad por lo que acudieron a la O.F.....	59
Tabla N° 04 Nivel de conocimiento para la adquisicion del medicamento. ....	59
Tabla N° 05 Medicamentos consumidos durante el estudio.....	60
Tabla N° 06 Adquisicion de los productos con receta medica. ....	60
Tabla N° 07 Establecimiento visitado.....	61
Tabla N° 08 Esquema de tratamiento.....	61

## INDICE DE GRAFICOS

Grafico 01: Distribucion por edades de clientes acudieron al establecimiento.....	62
Grafico 02: Familias de medicamentos mas adquiridos .....	62
Grafico 03: Tipo de enfermedad .....	63
Grafico 04: Motivo de adquisicion .....	63
Grafico 05: Medicamentos consumidos .....	64
Grafico 06: Clientes que adquirieron medicamento con o sin receta medica .....	64
Grafico 07: Lugar donde adquirieron el medicamento .....	65
Grafico 08: Clientes que adquirieron el medicamento y llevaron TTO completo .....	65
Anexo 01: Aplicación del instrumento de investigacion .....	80
Anexo 01: Aplicación del instrumento de investigacion .....	81
Anexo 01: Aplicación del instrumento de investigacion .....	82

## **Introducción**

La OMS define el uso racional de medicamentos como la situación donde "Los pacientes reciben la medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor coste posible para ellos y la comunidad". Y añade que el uso racional debe extenderse hacia la eliminación de la sobreutilización y la infrautilización con políticas de vigilancia propias de cada país. Además, la Organización Panamericana de Salud (OPS) ha creado una red de vigilancia antibiótica (en especial de bacterias entéricas) donde se estudia la susceptibilidad de algunos agentes al quimioterápico con el fin de tomar medidas para el perfeccionamiento continuo y el buen manejo por parte del clínico.

Es bastante común la sobreutilización de antibióticos en casos de enfermedad diarreica aguda e infección respiratoria aguda y la subutilización en algunos casos de neumonía. Esto supone un problema de salud pública por la aparición de infecciones de difícil tratamiento y el aumento de resistencia antibiótica con una importante morbilidad y mortalidad, lo cual conlleva pobres resultados clínicos y económicos que se ha calculado cuesta cada año entre 4 000 y 5 000 millones de dólares en los Estados Unidos y cerca de 9 000 millones de euros en Europa.

En Latinoamérica es común que sus habitantes consigan antibióticos sin que medie una prescripción médica, debido a la carencia de leyes reguladoras que permiten su venta libre. Además, la automedicación y la dispensación de los farmaceutas sin fórmula médica constituyen un serio problema que facilita la aparición de resistencias. También se ha demostrado que existe una evidente presión que ejercen los padres al momento de la consulta para que el médico prescriba un antibiótico.

En la literatura consultada no se encontraron estudios sobre la frecuencia de uso de antibióticos. Sin embargo, se ha demostrado en nuestro medio que las intervenciones basadas en el conocimiento de la utilización de antibióticos pueden disminuir las prescripciones inapropiadas y por lo tanto reducir los costos que se generan por su mal uso. Se pretende determinar cuál es el perfil de dispensación de antibióticos en la población de Sullana que acuden a una oficina farmacéutica como las asocian y la frecuencia de uso en la práctica de que son más preferibles las formas orales o las inyectables y optar por herramientas que sirvan para la toma de decisiones por los prestadores de servicios de salud y farmacéuticos.

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Antecedentes y Fundamentación Científica

### 1.1.1. Antecedentes Internacionales

Molinero, Carbajal De Lara, Cantalapiedra Fernández, Eguilleor Villena, & Gutiérrez Ríos (2018), en su tesis titulada “*Análisis de la demanda de antibióticos en farmacia comunitaria con receta privada, prescripción irregular y sin receta (automedicación): perfil de las farmacias y los farmacéuticos comunitarios participantes*” Informe presentada por la Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria, concluyeron que los antibióticos constituye uno de los mayores desafíos que afronta la medicina en la actualidad. Es una amenaza creciente para la salud pública que afecta a todos los países del mundo debido a que los nuevos mecanismos de resistencia se extienden a escala internacional. El objetivo fue analizar el perfil profesional y el nivel de participación de los farmacéuticos comunitarios que realizan el estudio. Describir el tipo de farmacia comunitaria, localización y nivel de participación. Se diseñó un Estudio descriptivo, observacional, prospectivo, de corte transversal y multicéntrico realizado en farmacias comunitarias españolas durante cuatro semanas, una por cada estación. Se diseñó un cuaderno de recogida de datos que recogía las siguientes variables: tipo de fármaco y farmacia, variables sociodemográficas, antibiótico demandado, tipo y razón de la demanda, especialidad del médico prescriptor, tipo de tratamiento, conocimiento del proceso de uso del antibiótico,

problemas relacionados con el medicamento y resultados negativos asociados a la medicación identificados, actuación e intervención del farmacéutico. Se registraron encuestas 341 farmacéuticos (57,3% titulares y 35,6% adjuntos) pertenecientes a 247 farmacias (65,6% farmacias de barrio). Los farmacéuticos inscritos en este estudio son mayoritariamente adjuntos del sexo femenino y los más participativos titulares. Las comunidades autónomas (CCAA) con mayor número de farmacias participantes han sido C. Valenciana, Cataluña y Madrid y las que más han registrado han sido las farmacias de la Comunidad Valenciana. Las farmacias tipificadas como de barrio han sido mayoritarias y las que han registrado mayor número de casos.

Barris, Rodriguez Zarzuelo, Garrido, Gutierrez Alvarez , & Martinez Rey. (2006), En su Tesis Titulada "*Evolución De La Demanda de Antibióticos Orales sin receta en una Farmacia Comunitaria*", su objetivo fue Analizar la demanda de antibióticos orales sin receta médica en una oficina de farmacia y compararla con el año 2000. Se diseñó una investigación descriptiva transversal en una farmacia comunitaria de Benalmádena (Málaga). Durante 7 meses (mar-sep 2004) a todos los pacientes que solicitaban un antibiótico sin receta médica se le hacían una serie de preguntas para recoger los siguientes datos: edad, sexo, antibiótico solicitado, a quién va destinado el antibiótico, quién aconsejó el antibiótico, motivo de solicitud (problema de salud) y resultado de la intervención farmacéutica. Los datos obtenidos registraron un total de 279 solicitudes de antibióticos orales sin receta médica. El grupo de edad que más antibióticos solicita es el de 31 a 45 años (41,2%). El 46,6% de las solicitudes no las realiza el consumidor final del

antibiótico. La automedicación supuso un 57,0% de los antibióticos solicitados y la recomendación médica sin receta fue de un 43,0 %. La demanda total de antibióticos por grupo terapéutico fue penicilinas (49,1%), macrólidos (17,2%), quinolonas (6,8%), cefalosporinas (6,1%), sulfamidas (5,4%) y tetraciclinas (3,2%). Los principales motivos de solicitud fueron problemas de garganta (36,2%) y problemas dentales (23,3%). En un 55,4% de total de demandas por automedicación no se consiguió convencer al paciente sobre la necesidad de utilizar medicación alternativa y/o de acudir al médico. Se concluyó que en la zona de salud existe evidencia que se siguen produciendo unos elevados porcentajes de automedicación con antibióticos y de prescripciones de este tipo de fármacos sin receta.

### **1.1.2. Antecedentes Nacionales**

Mamani Palacios & Vasquez Salinas. (2016), en su tesis titulada *“Estudio del uso racional de antibióticos en la población del distrito de Huancayo”*, informe presentado por la universidad privada de Huancayo “*Franklin Roosevelt*”, concluyeron que Las infecciones comunitarias y nosocomiales siguen constituyendo hoy en día una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial y en el caso de los países en vías de desarrollo, se produce una creciente resistencia antibiótica debido al mal uso de estos antibióticos; por ello el objetivo de esta investigación fue evaluar el uso racional de antibióticos en la población del distrito de Huancayo; cumpliendo como metodología una investigación de nivel básico, de tipo descriptivo, prospectivo y transversal en una

muestra de 399 personas del distrito de Huancayo, de ambos sexos, entre las edades de 18 a 60 años, teniendo como resultado que el 84% de las personas, alguna vez ha empleado los antibióticos y concluyéndose que los antibióticos más utilizados sin receta médica fueron la amoxicilina, seguido del sulfametoxazol + trimetropin, a través de una inversión entre 10 a más de 120 nuevos soles, en el 56,1% de los que utilizaron los antibióticos en la última ocasión.

Martinez Cevallos. (2013), en su tesis titulada "*Percepción de la automedicación con antibióticos en los usuarios externos en un hospital público en lima*", informe de tesis presentado por la "Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Lima", El objetivo fue Identificar las percepciones más comunes sobre la automedicación con antibióticos en los usuarios de consultorio externo del HNAL. Se diseñó una investigación tipo encuesta de carácter prospectivo observacional, descriptivo y transversal. La población estuvo constituida por Usuarios de Consultorios Externos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima Perú, a partir del mes de Noviembre del año 2011 en adelante, para la obtención de la muestra se aplicó un muestreo de  $n=369$ . Para la recolección de información fue necesario aplicar una encuesta a usuarios de Consultorios Externos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima Perú. Los datos obtenidos permitieron que la investigador concluya que: El 58% de los usuarios se auto medican con antibióticos, el grado de instrucción superior es menos prevalente en quienes se auto medican (38%) comparado con quienes no practican esta actividad (53,8%), ( $p =0,003$ ). Los síntomas respiratorios fueron la causa más común para la automedicación y

el 84,5% consideran a los antibióticos en el tratamiento del resfrío común. También perciben motivos no relacionados al estado de la salud para auto medicarse, como tratamiento “Ya conocido”, “Confianza en el personal de la farmacia” o “tiempo prolongado de espera en el hospital previo a la consulta médica”. Los antibióticos más usados en la automedicación son los Betalactámicos, Quinolonas y Amino glucósidos. Durante la automedicación, el 49,3% acceden a los antibióticos por petición directa y el 33,3% por sugerencia del personal de la farmacia. Durante el consumo de antibióticos sin receta médica, el 89,2% consideran “mejoría de sus síntomas”. El 58% de los usuarios de consultorio externo del HNAL practica la automedicación con antibióticos, siendo probablemente las infecciones respiratorias, la causa más común, sin embargo se describen otras causas no relacionados al estado de salud, como la “terapia ya conocida”, “confianza en el personal de la farmacia” o “tiempo prolongado de espera antes de la consulta médica” como posibles causas de automedicación. Los grupos de antibióticos más usados para esta práctica fueron los Betalactámicos, Quinolonas y Amino glucósidos.

## **1.2. Fundamentación científica**

### **Antibióticos**

Etimológicamente viene del griego anti “contra” y bios “vida”. Según la RAE un antibiótico es la “sustancia química producida por un ser vivo o fabricada por síntesis, capaz de paralizar el desarrollo de ciertos microorganismos patógenos, por su acción bacteriostática, o de causar la muerte de ellos, por su acción bactericida”. Dicho de otra manera más

vulgar son sustancias que matan a las bacterias o hacen que éstas dejen de crecer. Es muy importante entender que son sustancia que únicamente afectan a las BACTERIAS, no a los virus. Es decir, si tenemos una gripe, que es provocada por un virus, un antibiótico no vale para nada. (Moran, 2014)

El empleo de compuestos orgánicos para el tratamiento de infecciones se conoce desde la antigüedad. Existe constancia documental de la utilización de extractos de algunas plantas medicinales se han utilizado durante siglos, y también de los hongos que crecen en ciertos quesos para el tratamiento tópico de las infecciones. (Moran, 2014)

El desarrollo empírico de los antibióticos y el conocimiento de su mecanismo de acción de no llegó hasta el siglo XX. A principios de ese siglo, el bacteriólogo alemán Rudolf von Emmerich descubrió un preparado capaz de destruir las bacterias del cólera y la difteria en un tubo de ensayo. Sin embargo, no era eficaz en el tratamiento de las enfermedades. Unos años después, el físico y químico alemán Paul Erlich probó decenas de sustancias químicas capaces de en un afán por atacar de manera selectiva a los microorganismos infecciosos sin lesionar al organismo huésped. Su trabajo desembocó en el desarrollo, en 1909, del salvarsán (“arsénico que salva”), un compuesto de arsénico con acción selectiva frente a las espiroquetas, las bacterias responsables de la sífilis. El salvarsán fue el único tratamiento eficaz contra la sífilis hasta la purificación de la penicilina en la década de 1940. (Moran, 2014)

Pese a estos antecedentes, se considera que la Historia de los antibióticos comienza en realidad en 1928 cuando un científico británico, Alexander

Fleming, descubre accidentalmente la penicilina. Fleming notó que un moho que contaminaba una de sus placas de cultivo había destruido la bacteria cultivada en ella. Sin embargo, transcurrieron diez años hasta que pudo ser concentrada y estudiada gracias al trabajo de otros científicos, entre ellos Howard Florey y Ernst Chain. El primer antibiótico empleado en humanos fue la tirotricina, aislada de ciertas bacterias del suelo por el bacteriólogo americano René Dubos en 1939. Debido a su toxicidad su uso era exclusivamente tópico (uso externo, solo aplicado en la piel). (Moran, 2014)

### **Como actúan**

Los antibióticos presentan distintos mecanismos de acción por una serie de mecanismos, con dianas terapéuticas (zona o proceso sobre el que actúan) en diferentes regiones de la célula atacada. (Moran, 2014)

### **A continuación se detallan los distintos mecanismos de acción:**

**a) Inhibidores de la síntesis de la pared celular.** La pared celular es una estructura rígida que actúa de protección permitiendo a las bacterias soportar grandes presiones osmóticas. Esta estructura es característica de las bacterias, solo la tienen ellas, por lo que parece una diana muy apropiada. Al impedir que las bacterias fabriquen correctamente esta pared, este tipo de antibióticos provocan que la célula se rompa y muera. Pertenecen a este grupo las penicilinas, como la amoxicilina (Clamoxyl®) y las cefalosporinas, como la cefuroxima, (Zinnat®), fosfomicina (Monurol®) entre otros.

- b) Antimicrobianos que actúan sobre membranas celulares.** Alteran la capacidad de las membranas para actuar como barreras selectivas. Frecuentemente son sustancias bastante tóxicas pues también actúan sobre las membranas eucarióticas (las que tiene las células de nuestro cuerpo). Aquí estarían las polimixinas.
- c) Inhibidores de los ácidos nucleicos.** Generalmente impiden las síntesis de estos ácidos, con lo que evitan la multiplicación de las bacterias. Son la rifampicina, las quinolonas como ciprofloxacino.
- d) Inhibidores de la síntesis de proteínas.** Impiden que las bacterias fabriquen proteínas, es decir, las moléculas que forman la estructura de sus cuerpos. Algunos ejemplos son los aminoglucósidos (gentamicina), las tetraciclinas como la doxiciclina (Doxiclat®) o los macrólidos (eritromicina). (Moran, 2014)

### **Resistencia a los antibióticos**

- La resistencia a los antibióticos es hoy una de las mayores amenazas para la salud mundial, la seguridad alimentaria y el desarrollo.
- La resistencia a los antibióticos puede afectar a cualquier persona, sea cual sea su edad o el país en el que viva.

- La resistencia a los antibióticos es un fenómeno natural, aunque el uso indebido de estos fármacos en el ser humano y los animales está acelerando el proceso.
- Cada vez es mayor el número de infecciones —por ejemplo, neumonía, tuberculosis, gonorrea y salmonelosis— cuyo tratamiento se vuelve más difícil debido a la pérdida de eficacia de los antibióticos.
- La resistencia a los antibióticos prolonga las estancias hospitalarias, incrementa los costos médicos y aumenta la mortalidad. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

Los antibióticos son medicamentos utilizados para prevenir y tratar las infecciones bacterianas. La resistencia a los antibióticos se produce cuando las bacterias mutan en respuesta al uso de estos fármacos. Son las bacterias, y no los seres humanos ni los animales, las que se vuelven resistentes a los antibióticos. Estas bacterias fármaco resistentes pueden causar infecciones en el ser humano y en los animales y esas infecciones son más difíciles de tratar que las no resistentes. La resistencia a los antibióticos hace que se incrementen los costos médicos, que se prolonguen las estancias hospitalarias y que aumente la mortalidad. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

Es necesario que se cambie urgentemente la forma de prescribir y utilizar los antibióticos. Aunque se desarrollen nuevos medicamentos, si no se modifican los comportamientos actuales, la resistencia a los antibióticos seguirá representando una grave amenaza. Los cambios de comportamiento también deben incluir medidas destinadas a reducir la propagación de las infecciones, a través de la vacunación, el lavado de las manos, la seguridad

de las relaciones sexuales y una buena higiene alimentaria. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

### **Mecanismo de acción de los antibióticos**

Es el mecanismo por el cual un antibiótico es capaz de inhibir el crecimiento o destruir una célula bacteriana. Se dividen en inhibidores de la formación de la pared bacteriana, inhibidores de la síntesis proteica, inhibidores de la duplicación del ADN, inhibidores de la membrana citoplasmática, inhibidores de vías metabólicas. (Seija & Vignoli, 2015)

Debido a que los antibióticos tienen efectos sobre una diversidad de bacterias, sus mecanismos de acción difieren basados en las características vitales de cada organismo y que, por lo general, son objetivos que no existen en las células de mamíferos. (Seija & Vignoli, 2015)

### **Pared Celular**

Algunos antibióticos ejercen su función en regiones y orgánulos intracelulares, por lo que son ineficaces en bacterias que contengan una pared celular, a menos que se logre inhibir la síntesis de esta estructura exterior, presente en muchas bacterias, pero no en animales. Muchos antibióticos van dirigidos a bloquear la síntesis, exportación, organización o formación de la pared celular, específicamente los enlaces cruzados del peptidoglicano, el principal componente de la pared celular, sin interferir con los componentes intracelulares. Esto permite alterar la composición intracelular del microorganismo por medio de la presión osmótica. Como

la maquinaria intracelular permanece intacta, ello aumenta la presión interna sobre la membrana hasta el punto en que ésta cede, el contenido celular se libera al exterior, y la bacteria muere. También permiten la entrada de otros agentes antimicrobianos que no pueden atravesar la pared celular. Algunos ejemplos clásicos son:

- La Bacitracina: del grupo de los péptidos, inhibe al transportador lipídico del peptidoglucano hacia el exterior de la célula.
- La Penicilina: en el grupo de los betalactámicos, inhibe la transpeptidación, una reacción en la que se producen los enlaces cruzados de la pared celular y bloquea los inhibidores de las autolisinas.
- Las cefalosporinas: otro tipo de moléculas que inhiben la transpeptidación, por unión a las proteínas PBPs, implicadas en la última fase de la formación de la pared celular. (Delgado Condori, 2011)

### **Membrana celular**

Ciertos antibióticos pueden lesionar directa o indirectamente —al inhibir la síntesis de los constituyentes— la integridad de la membrana celular de las bacterias y de ciertos hongos. Las polimixinas, por ejemplo, son antibióticos que actúan como surfactante o detergente que reacciona con los lípidos de la membrana celular de las bacterias. Ello destruye la integridad de la permeabilidad de la membrana. Los elementos hidrosolubles y algunos que son tóxicos para el germen, pueden así entrar

sin restricción al interior celular. La gramicidina A forma poros o canales en las bicapas lipídicas. (Delgado Condori, 2011)

### **Acción sobre ácidos nucleicos (ADN y ARN) y proteínas.**

Algunos antibióticos actúan bloqueando la síntesis del ADN, ARN, ribosomas, ácidos nucleicos o las enzimas que participan en la síntesis de las proteínas, resultando en proteínas defectuosas. La mitomicina es un compuesto con estructura asimétrica y que se fija a las hélices del ADN e inhibe o bloquea la expresión de la enzima ADN polimerasa y, por ende, la replicación del ADN y el ensamblaje de las proteínas. La actinomicina, por su parte, ejerce su mecanismo en la misma manera que la mitomicina, solo que es una molécula simétrica. (Delgado Condori, 2011)

Las sulfamidas son análogos estructurales de moléculas biológicas y tienen parecido a las moléculas normalmente usadas por la célula diana. Al hacer uso de estas moléculas farmacológicas, las vías metabólicas del microorganismo son bloqueadas, provocando una inhibición en la producción de bases nitrogenadas y, eventualmente, la muerte celular. Las quinolonas y fluoroquinolonas actúan sobre enzimas bacterianas del tipo girasas y topoisomerasas del ADN, responsables de la topología de los cromosomas, alterando el control celular sobre la replicación bacteriana y produciendo una alteración en la lectura del mensaje genético. (Delgado Condori, 2011)

## **Acción sobre los ribosomas**

Aproximadamente la mitad de los antibióticos actúan por inhibición de los ribosomas bacterianos, los orgánulos responsables de la síntesis de proteínas y que son distintos en composición de los ribosomas en mamíferos. Algunos ejemplos incluyen los aminoglucósidos (se unen de forma irreversible a la subunidad 30S del ribosoma), las tetraciclinas (bloquean la unión del aminoacil ARNt al complejo ARNm-ribosoma), eritromicina (se fijan de manera específica a la porción 50S de los ribosomas bacterianos) y la doxiciclina. (Townsend, 2005)

Los ribosomas, encargados de ensamblar uno a uno los aminoácidos que componen cada proteína, son los operarios más complejos en el proceso de mantener la vida de las células. Vivimos gracias a que la información heredada de nuestros padres, contenida en el ADN, se convierte en moléculas, todas las que forman nuestras células y las hacen funcionar. La información del ADN está escrita en un lenguaje que solo entienden varias estructuras -ribosomas, polimerasas, ARNs- que en cada célula se dedican a copiar, transcribir y traducir lo que allí se dice para convertirlo en todo el contenido celular, en célula viva. (Vicente, 2009)

La estructura de los ribosomas no fue fácil de determinar, están compuestos por demasiadas piezas (de proteína y de ácido ribonucleico) y, aunque de tamaño submicroscópico, son demasiado grandes para que las técnicas usadas para averiguar la estructura del ADN los pudieran cartografiar. Tras disponer de muchos datos y avances técnicos, los equipos de Ramakrishnan, Steitz y Yonath determinaron en el año 2000 cómo las distintas piezas encajan en el gran rompecabezas. (Vicente, 2009)

El trabajo que Ada E. Yonath inició hacia 1980 fue crucial para conseguir cristales de ribosomas bacterianos con la calidad necesaria para que se obtuvieran buenos datos con las técnicas de difracción de rayos X capaces de revelar el lugar que los átomos ocupan en una estructura. Fue dieciocho años después cuando el grupo de Thomas A. Steitz obtuvo alguna pista sobre la estructura reconstruyendo la apariencia tridimensional a baja resolución de una de las dos subunidades que forman cada ribosoma a partir de imágenes de subunidades congeladas obtenidas al microscopio electrónico. La imagen aproximada de la otra subunidad la obtuvo el grupo de Venkatraman Ramakrishnan, también en 1998. Al avance también contribuyó la utilización del sincrotrón como una mejor fuente de radiación y datos genéticos que permitieron obtener algunas variantes de ribosomas que eran más fáciles de observar. Estos resultados iniciales permitieron avanzar con mayor rapidez, y solo pasaron tres años más para que entre los tres grupos tuvieran una imagen de alta resolución del ribosoma completo. Una de las sorpresas que se descubrió al ver la estructura del sitio donde se produce el engarce de un aminoácido con otro es que no es un receptáculo de proteína, sino que lo que más hay allí es ARN, el otro componente de los ribosomas. La observación inicial se interpretó como que el ribosoma es una ribozima (un ARN catalítico), y que posiblemente se conservó así desde el momento en el que la vida se iniciase en un mundo de RNA, en el que este tipo de molécula, no solo llevaba la información del ADN de un lado a otro, sino que tenía un importante papel funcional. Pero los resultados posteriores han aclarado que la actividad del ribosoma deriva de un terceto: uno de sus RNAs, una de sus proteínas, y otro RNA al que va unido cada aminoácido y que se va quedando en el sitio del ribosoma que ocupa la proteína naciente según crece. Cómo se originó la vida parece pues algo más complejo de lo que en principio parecía. (Vicente, 2009)

Todas las células utilizan ribosomas para producir proteínas, pero nuestros ribosomas son diferentes de los de las bacterias, para empezar son de más tamaño. En esas diferencias se basa la acción de varios antibióticos, la estreptomicina entre los más antiguos y el linezolid entre los más nuevos, que bloquean la síntesis de proteínas en las bacterias y las matan, mientras que no perjudican a nuestro cuerpo. El 50% de los antibióticos actúa sobre los ribosomas. Conocer su estructura a nivel atómico enseguida permitió determinar muchos detalles sobre cómo funcionan varios antibióticos y también sentar las bases para en el futuro encontrar otros nuevos, algo cada vez más necesario para tratar a las bacterias que, frente al gran uso y muchas veces el abuso o mal uso de estas medicinas, se han hecho resistentes a los tratamientos más comunes. (Vicente, 2009)

### **Mecanismos de resistencia a antibióticos.**

Los mecanismos conocidos a través de los cuales las bacterias pueden hacerse resistentes son:

- Provocando la destrucción o inactivación del agente antimicrobiano.
- Reduciendo la permeabilidad de la membrana celular.
- Adquiriendo la capacidad de expulsar el antibiótico fuera de la célula.
- Modificando el objetivo que deja de ser reconocido por el antibiótico.

- Creando caminos metabólicos alternativos que rodean el punto de acción del antibiótico. (Instituto Químico Biológico, 2004)

### **Inactivación del antibiótico**

Las bacterias pueden producir enzimas capaces de destruir un fármaco concreto, (ej.:  $\beta$ -lactamasas), o enzimas que lo modifiquen. Este mecanismo puede estar presente de forma natural o adquirirse por transferencia de material genético. (Clavero Camacho & Perez Aranda, 2014)

Las  $\beta$ -lactamasas son capaces de hidrolizar el anillo  $\beta$ -lactámico de la penicilina. Y los antibióticos aminoglucósidos pueden ser inactivados por enzimas al sufrir reacciones de acetilación, fosforilación o adenilación. (Clavero Camacho & Perez Aranda, 2014)

### **Beta-lactamasas**

La aplicación de las penicilinas en el año 1940 se vio aparejada con el descubrimiento de la resistencia bacteriana, Edward P. Abraham y Ernest Chain, quienes habían participado junto con Howard Florey y Heatley en la purificación y aplicación de las penicilinas, observaron en ciertos cultivos de *Escherichia coli* la inactivación de las soluciones de penicilinas por una sustancia producida por dichas bacterias.<sup>1</sup> Años después, Kirby identificaría que existían cepas de *Staphylococcus aureus* que producían una sustancia capaz de inactivar las penicilinas, resultaron ser las

penicilinasas.<sup>2</sup> Más adelante, con el surgimiento de la ampicilina, en 1960, fue descrita una nueva enzima que cumplía la misma función, fue llamada betalactamasa, específicamente TEM-1. Posteriormente, fue aislada una cepa de *Klebsiella pneumoniae* productora de una betalactamasa capaz de inactivar tanto a las aminopenicilinas como a las incipientes cefalosporinas de primera generación, carboxipenicilinas y las ureidopenicilinas, le llamaron SHV-1.<sup>3</sup> Las enzimas que inactivan penicilinas y cefalosporinas son llamadas betalactamasas, las mismas son capaces de romper el puente amida del anillo penicilánico o cefalosporánico y producir derivados ácidos sin propiedades bactericidas, esto evita que dichos antibióticos puedan unirse a las proteínas transportadoras (PBP) y de esta forma impedir la formación de la pared bacteriana, por lo que no se logra la lisis bacteriana. (Morejon Garcia, 2013)

Así continuó el desarrollo de estas enzimas inactivadoras de betalactámicos hasta que producto de mutaciones de los genes que codificaban las betalactamasas tipo TEM-1, TEM-2, SHV-1 aparecieron las actuales betalactamasas de espectro extendido (BLEE). En 1983, un grupo de investigadores alemanes, encabezados por Knothe y otros,<sup>5</sup> aislaron de una cepa de *Klebsiella ozaenae* una nueva betalactamasa producto de mutaciones de la SHV-1, la nombraron SHV-2, la misma era capaz de hidrolizar las cefalosporinas de tercera generación (ceftriaxona, cefotaxima, ceftazidima) y el aztreonam, fueron Philippon y otros, en 1989, quienes la llamaron, por primera vez, betalactamasas de espectro extendido (BLEE).<sup>6</sup> Al año siguiente son aisladas, en Francia, cepas de *Klebsiella pneumoniae* con fenotipo similar, por una mutación de las TEM-2, fueron las TEM-3. Hasta finales de los años 90, la mayoría de las BLEE detectadas pertenecían a esta dos familias, que provenían, fundamentalmente, de

brotos epidémicos nosocomiales. En el momento actual se han descrito más de 160 tipos de TEM y 100 tipos de SHV. Estas enzimas son de codificación plasmídica y transferibles a otras bacterias por conjugación, lo que favoreció su rápida dispersión. (Morejon Garcia, 2013)

Un nuevo tipo de BLEE aisladas de enterobacterias hace su aparición en 1989 de forma simultánea en Alemania, Argentina y Francia, fueron llamadas CTX-M, se comprobó que no tenían relación alguna con las BLEE descritas hasta ese momento, eran filogenéticamente diferentes a las TEM y SHV. En la actualidad se reconocen alrededor de 65 tipos de CTX-M. (Morejon Garcia, 2013)

En el año 1991 se aislaron las primeras enzimas del grupo de las oxacilinasas (OXA), el reporte fue realizado en Ankara, Turquía, con un perfil superponible a las BLEE, pero aisladas más frecuentemente de *P. aeruginosa* y *A. baumannii*. Continuamente se están descubriendo BLEE, algunas semejantes a las ya conocidas y otras con escasas homología genética a las anteriores, en la actualidad suman más de 200 tipos. Otras familias de BLEE menos prevalentes son las PER, VEB-1 y BES-1, SFO-1, TLA-1, CME-1, GES/IBS. (Morejon Garcia, 2013)

### **Clasificación de las betalactamasas**

El desarrollo de las betalactamasas ha provocado la creación de distintas clasificaciones, desde la de Sawai y otros, en 1968, pasando por la conocida de Richmond y Sykes, en 1973, hasta la más moderna: la creada por Ambler, en 1980, basada en la estructura molecular y la secuencia de

aminoácidos de las betalactamasas. Esta reconoce 4 tipos moleculares denominados; A, B, C y D. Los tipos A, C, D poseen serina (serinoenzimas) en su zona activa, las del grupo B poseen una o más moléculas de zinc (metaloenzimas). (Morejon Garcia, 2013)

La clasificación más utilizada en la actualidad es la desarrollada por Bush, Medeiros y Jacoby, en 1995, basada en los sustratos que las enzimas hidrolizan y en la inhibición de su actividad por el ácido clavulánico, EDTA, aztreonam u oxacilina. En esta clasificación se definen 4 grupos. (Morejon Garcia, 2013)

### **Aminoglucósidos**

Los aminoglucósidos permanecen como una clase de antimicrobianos de uso habitual y eficaz en la práctica clínica. A pesar de que existen diversos mecanismos de resistencia continúan siendo activos frente a gran parte de los bacilos gramnegativos aerobios. En la actualidad, aunque pueden utilizarse en monoterapia en las infecciones urinarias, se utilizan fundamentalmente en combinación con betalactámicos en infecciones graves por bacilos gramnegativos. Los conocimientos sobre los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos han sugerido su uso en monodosis, cuya eficacia ha sido similar a la administración en multidosis en diversos estudios, los cuales también han demostrado una tendencia a menor toxicidad. Entre los efectos adversos, la nefrotoxicidad y la ototoxicidad requieren una vigilancia cuidadosa durante su administración. (Palomino & Pachon, 2013)

La historia de los aminoglucósidos comienza en 1944 con la estreptomina. La aparición posterior de kanamicina en 1957 y, más tarde, de gentamicina y tobramicina constituyeron verdaderos avances en el tratamiento de las infecciones causadas por bacilos gramnegativos, de manera que dichos antimicrobianos se convirtieron en el tratamiento habitual de estas infecciones. En la década de 1970, los aminoglucósidos semisintéticos, dibekacina, amikacina y netilmicina demostraron la posibilidad de conseguir compuestos que fueran activos contra cepas bacterianas que habían desarrollado mecanismos de resistencia frente a los aminoglucósidos iniciales y mostrar un perfil toxicológico distinto. El uso amplio de aminoglucósidos puso de manifiesto problemas como toxicidad, resistencia bacteriana y sobreinfección y se comprobó que la molécula de aminoglucósido no podía ser modificada para menguar su toxicidad sin reducir al mismo tiempo su actividad antimicrobiana. Por ello, la investigación y el desarrollo de nuevas moléculas de aminoglucósidos ha sufrido una ralentización llamativa, por no decir que ha llegado a un punto muerto. Como contrapartida, en las últimas décadas se ha asistido a una intensa actividad investigadora farmacodinámica, experimental y clínica, que nos ha llevado a contemplar los aminoglucósidos desde una perspectiva muy distinta a la de los años 1970 del siglo pasado. Estas investigaciones, unidas a un conocimiento más completo de su farmacodinámica, han llevado a la aplicación de nuevas estrategias de dosificación. (Palomino & Pachon, 2013)

- **Clasificación y estructura química de los amino glucósidos**

Su estructura química se compone de aminoazúcares unidos por enlaces glucosídicos a un alcohol cíclico hexagonal con grupos amino (aminociclitol). Por tanto, su denominación correcta sería “aminoglucósidos aminociclitoles”. No obstante, en la práctica se utiliza sólo el primer nombre para designar a este grupo de antibióticos. Según que el componente aminociclitol sea la estreptidina o la desoxiestreptamina, se clasifican en dos grandes grupos. El primero está compuesto sólo por la estreptomina. El segundo es más amplio e incluye a la mayoría de los compuestos utilizados en la práctica clínica actual. Un compuesto peculiar es la espectinomicina, cuya estructura está compuesta solamente por aminociclitol sin componente aminoglucósido. (Palomino & Pachon, 2013)

### **Cloranfenicol**

Cloranfenicol. Antibiótico bacteriostático aislado originalmente del *Streptomyces venezuelae*. En la actualidad, dada la sencillez de su estructura química, se obtiene por síntesis. Tiene un espectro de acción bastante amplio pero debido a su toxicidad, su uso actual ha quedado limitado al tratamiento de aquellas infecciones sensibles que comprometan la vida del paciente, para las que no exista otra alternativa terapéutica. Tiamfenicol es un antibiótico del mismo grupo que cloranfenicol, obtenido por sustitución del grupo NO<sub>2</sub> de éste por un SO<sub>2</sub>; que parece producir menos anemia aplásica. (FACMED, 2013)

- **Mecanismo de acción y resistencia**

Es bacteriostático, excepto para *Haemophilus influenzae* para el que es bactericida. El fármaco penetra por difusión facilitada al interior de la bacteria donde se une a la fracción 50S del ribosoma impidiendo la transpeptidación entre los aminoácidos de la cadena peptídica, con lo que impide la elongación de la cadena en crecimiento. El mecanismo de resistencia más importante es extracromosómico, y se debe a un plásmido adquirido por conjugación que transmite la capacidad para acetilar el antibiótico. El cloranfenicol acetilado no se une al ribosoma. (FACMED, 2013)

- **Espectro antibacteriano**

Es activo frente a una gran variedad de gérmenes, aunque muchos de ellos han desarrollado resistencia. Destaca la gran sensibilidad a cloranfenicol de *Haemophilus influenzae*, salmonella, y la mayoría de los anaerobios. También son sensibles los micoplasmas, rickettsias y chlamydias. (FACMED, 2013)

- **Farmacocinética**

Muy liposoluble. Se absorbe bien por vía oral, se distribuye por todo el organismo, penetrando en sistema nervioso central (SNC), donde alcanza concentraciones terapéuticas. Se elimina por metabolismo hepático en forma inactiva y se excreta por vía renal.  $t_{1/2} = 2$  a 3 horas. (FACMED, 2013)

- **Reacciones adversas**

- Toxicidad hematológica, que puede cursar como 2 cuadros distintos de depresión medular: directa y dependiente de la dosis (reversible, afecta sobre todo a la serie roja, incidencia de 1/20 pacientes tratados, usualmente empieza a los 7 o 10 días de iniciado el tratamiento).
- Toxicidad idiosincrásica, no-dependiente de la dosis, (baja incidencia de 1/30.000 tratamientos, produce un cuadro de aplasia medular, que puede aparecer incluso meses después de finalizado el tratamiento y que suele ser fatal).
- Síndrome gris del recién nacido, se debe a inmadurez hepática del niño para metabolizar el cloranfenicol. Se caracteriza por náuseas, vómitos, flacidez, acidosis, hipotermia y color grisáceo. (FACMED, 2013)

- **Indicaciones**

Siempre que no existan otras opciones más seguras:

- Tratamiento de infecciones por Salmonella
- Meningitis por H. influenzae
- Infecciones por B. fragilis
- Infecciones por rickettsias (FACMED, 2013)

### **Alteraciones de la membrana bacteriana.**

La membrana plasmática cumple funciones importantes para la vitalidad de la bacteria. Entre sus propiedades incluye el actuar como barrera de permeabilidad selectiva, controlando de esta forma la composición del medio interno celular. (Saenz Peña, 2007)

Los antibióticos utilizados en clínica, que actúan modificando la membrana celular, son las polimixinas y los polienos (nistatina y anfotericina B). Actúan como detergentes o tensioactivos catiónicos y provocan una grave alteración de la membrana celular, modificando la permeabilidad y permitiendo el escape de aminoácidos intracelulares, purinas, pirimidinas y otras moléculas fundamentales para la vida celular. Las polimixinas actúan de este modo, interactuando sobre los fosfolípidos de la membrana celular, mientras que la nistatina y la anfotericina B son activos frente a hongos, se unen a un grupo esterol de la membrana que solamente contienen los microorganismos contra los cuales se utilizan estos ATB. (Saenz Peña, 2007)

Las bacterias más susceptibles son las que tienen en su membrana un mayor contenido de fosfolípidos (gramnegativas). La insensibilidad o resistencia está en relación con la impermeabilidad de la pared celular para estos fármacos, como el caso de las grampositivas que tienen una pared celular muy gruesa. (Saenz Peña, 2007)

Todos estos antibióticos son líticos, incluso en bacterias en reposo y tienen cierto potencial tóxico, especialmente la anfotericina B, ya que son capaces

de unirse con los lípidos de membranas citoplasmáticas de las células de los mamíferos. (Saenz Peña, 2007)

### **Política nacional de medicamentos.**

Los medicamentos, cuando son necesarios y se usan adecuadamente, pueden conferir beneficios a la salud si van acompañados de estilos de vida saludables y condiciones ambientales apropiadas, nutrición y educación. Muchos medicamentos salvan vidas o restablecen la salud y se consideran una intervención costo-efectiva. (Ministerio de Salud, 2004)

Las razones que sustentan la implementación de una política nacional de medicamentos son: a) los medicamentos constituyen un componente básico del ejercicio del derecho a la salud y todos deben tener acceso a ellos; b) los medicamentos representan un alto porcentaje del gasto en de las familias; c) el uso de medicamentos es la intervención que más se utiliza para enfrentar problemas de salud; d) el uso inapropiado de medicamentos tiene consecuencias negativas para la salud del usuario y para la salud pública; e) los medicamentos se relacionan directamente con la salud por lo que debe asegurarse su calidad. (Ministerio de Salud, 2004)

## **Situación de los medicamentos en el Perú**

- **Acceso a medicamentos**

Se estima que la tercera parte de la población mundial no tiene acceso regular a medicamentos esenciales, situación que se agrava cuando se trata de medicamentos que salvan vidas y no están al alcance de la población. (Ministerio de Salud, 2004)

En el Perú varios estudios muestran que gran parte de la población tiene limitado acceso a medicamentos, situación agravada por la pobreza. En 1997, la Encuesta nacional sobre Niveles de Vida mostró que sólo el 50% de pacientes que recibieron una prescripción compraron sus medicamentos. Los porcentajes de satisfacción fueron de 39% en áreas rurales y de 61% en la zona urbana de Lima, lo que muestra la gran inequidad entre las dos zonas evaluadas. Además un gran segmento de la población peruana no cubierta por ningún seguro asigna un alto porcentaje de su presupuesto de salud a medicamentos, el gasto de bolsillo puede fluctuar entre 43% y 77% según sea consulta institucional o informal. El mercado farmacéutico ha experimentado un crecimiento en términos monetarios pero una reducción en el número de unidades comercializadas, lo que sugiere que este crecimiento se debe al aumento de los precios de medicamentos. Siendo el precio un factor determinante para el acceso a los medicamentos que la población necesita. (Ministerio de Salud, 2004)

- **Regulación y calidad de los medicamentos**

La eficacia, seguridad y calidad de los medicamentos son requisitos esenciales que deben ser garantizados para el otorgamiento del registro sanitario y durante todo el proceso de comercialización del medicamento. (Ministerio de Salud, 2014)

La autoridad de salud (DIGEMID) debe establecer regulaciones cuyo cumplimiento garantice la eficacia, seguridad y calidad de los medicamentos que se comercializan en el país, implementando un sistema de vigilancia sanitaria. En el año 2000, DIGEMID reportó que del total de medicamentos sometidos a control de calidad, el 26% presentaron observaciones, tanto para medicamentos de marca como medicamentos genéricos. (Ministerio de Salud, 2014)

### **Automedicación**

El término “Self-Medication” está incluido en los MeSH Terms o tesauro de la National Library of Medicine de Estados Unidos, y es definido como “la auto administración de medicación no prescrita por un médico o de una manera no dirigida por un médico” (año de introducción: 1965). No obstante, es interesante apreciar el doble origen del término dentro del árbol de términos relacionados. Por un lado, se deriva de “Drug Therapy” (terapia farmacológica) y, por el otro, de “Self Care” (autocuidado). A su vez, los dos vocablos anteriores se derivan de uno común: “Therapeutics” (terapéutica). Esta doble derivación es interesante desde el punto de vista de sus implicaciones prácticas y éticas, ya que, por un lado, sugiere una

práctica responsable (auto cuidado) y, por otro, una desviación de la terapia farmacológica, y por lo tanto irresponsable. (Ruiz Sternberg & Pérez Acosta, 2011)

En el pronunciamiento de la Asociación Médica Mundial sobre este tema se puede apreciar una división explícita. Se señala que la automedicación responsable es “el uso de un medicamento, registrado o sustentado en monografías científicas, legalmente disponible sin prescripción médica, bien sea por iniciativa individual o siguiendo el consejo de un profesional de la salud”. El lado no responsable del fenómeno se define como “el uso de medicinas de prescripción sin una previa prescripción médica”. (Ruiz Sternberg & Pérez Acosta, 2011)

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la automedicación responsable es la práctica mediante la cual los individuos tratan sus enfermedades y condiciones con medicamentos que están aprobados y disponibles sin prescripción, y que son seguros y efectivos cuando se usan según las indicaciones. (Ruiz Sternberg & Pérez Acosta, 2011)

**Señala también la OMS que la automedicación responsable requiere de:**

1. Medicamentos que tengan seguridad, calidad y eficacia probadas.
2. Condiciones que sean auto-reconocibles por el individuo o también para condiciones crónicas o recurrentes (luego de un diagnóstico médico inicial). (Ruiz Sternberg & Pérez Acosta, 2011)

En todos los casos, estos medicamentos deben estar diseñados para el propósito específico y requerirán de la dosis apropiada. (Ruiz Sternberg & Pérez Acosta, 2011)

La World Self Medication Industry –ONG con relaciones oficiales con la OMS y que representa a productores y distribuidores de medicamentos de venta libre en el mundo presenta una definición que muestra solamente el lado responsable del fenómeno de la automedicación, que implica el uso de medicamentos específicamente producidos con el fin de ser usados sin supervisión médica. (Ruiz Sternberg & Pérez Acosta, 2011)

En general se entendería la automedicación como un acto individual y autónomo; sin embargo, como ya se vio en el pronunciamiento de la Asociación Médica Mundial, empieza a aparecer una versión ampliada del fenómeno para dar cabida a la participación de médicos y otros profesionales de la salud. (Ruiz Sternberg & Pérez Acosta, 2011)

### **Causas de automedicación**

La automedicación es un fenómeno de amplias implicancias sociales dentro de sus causas más comunes tenemos: (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

- El fácil acceso a los medicamentos: Con o sin prescripción médica, en farmacias, y boticas, además de las fuentes informales como vendedores ambulantes, curanderos tradicionales y tiendas no autorizadas. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

- Una legislación laxa: Ley de salud que favorece la proliferación de medicamentos a consecuencia de registros automáticos. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)
- Influencia de la propaganda: Transmitida tanto a público como a profesionales de la salud, no siempre es la más objetiva, debido a su fin mercantil. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

### **Consecuencias de la Automedicación:**

La práctica inadecuada de la utilización de medicamentos autorizados para su utilización previa prescripción de un profesional médico, conlleva a un grave riesgo para la salud de la población, debido a: (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

- El uso de medicamentos sin receta médica puede interferir en el diagnóstico y tratamiento oportuno de las enfermedades. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)
- Cuando la adquisición de medicamentos se realiza en establecimientos no registrados, no existe garantía en la calidad de los mismos, ni en su procedencia, pudiendo adquirirse productos falsificados, adulterados, vencidos o mal conservados. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

## **Papel del profesional farmacéutico en la automedicación**

La automedicación es posible debido a la existencia y disponibilidad al público de los medicamentos de venta libre o sin receta, llamados también OTC (“over the counter”). Los productos OTC requieren una comunicación directa con el consumidor para su venta, de ahí que las empresas productoras de OTC no sólo usen los medios publicitarios sino también tengan vendedores que distribuyen información en las farmacias organizando programas 11 especiales y cursillos dirigidos a vendedores de cadenas de farmacias o de establecimientos independientes. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

Últimamente hay una tendencia en los países del primer mundo a liberar la venta de medicamentos con no menos de cinco años en el mercado, promoviendo así la automedicación responsable. Ésta constituye la práctica por medio de la cual los individuos reconocen en sí mismos enfermedades o síntomas y los tratan con medicamentos disponibles sin prescripción médica. Por ello, la dispensación de los medicamentos deberá ser restringida a las farmacias exclusivamente. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

Para alcanzar los objetivos propuestos en la automedicación responsable y a los fines de lograr la correcta atención y contención de un paciente ante determinada situación de no-salud o síntoma de enfermedad, el farmacéutico debe:

- a) Ofrecer a los pacientes una farmacia comunitaria con carácter profesional a fin de que los pacientes confíen en el tipo de cuidado sanitario que se brinda.
- b) Disponer en la farmacia de un lugar adecuado donde el paciente pueda preguntar al farmacéutico sin que la conversación sea escuchada por otras personas presentes.
- c) Destacar en todo momento el acto farmacéutico.
- d) Que el público distinga al farmacéutico como el profesional que lo puede asesorar sobre la calidad, seguridad y eficacia de los medicamentos.
- e) Respetar siempre el código de ética profesional y no inducir al público al consumo y/o compra de medicamentos en cantidades mayores a las necesarias.
- f) No emitir juicios de colegas ni otros actores del equipo de salud, que debilite el ejercicio del criterio profesional del farmacéutico o médico interviniente.
- g) No debe olvidarse recomendar al paciente de concurrir a la consulta médica en el caso de que los síntomas no remitan con el tratamiento indicado. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

### **Factor socio-económico-cultural.**

Son muchos los factores que influyen en este tipo de conducta, destacando los factores sociales como la presión de grupo o de nuestros propios familiares que nos ofrecen una alternativa para la solución de nuestros problemas de salud basados en su propia experiencia. También influye el bajo nivel de instrucción de personas especialmente de los padres de familia, los cuales ignoran por completo el riesgo que implica la automedicación. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

Dentro de los factores económicos que influyen en la automedicación destacan el desempleo, las malas condiciones de trabajo y de vida de la mayoría de la población y sobre todo el bajo ingreso económico familiar que no les permite acceder a los servicios de salud lo cual se traduce en la falta de prescripción por un profesional capacitado. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

Dentro de los factores culturales influyen la falta de acceso y escasa disponibilidad de información lo que permite a las empresas farmacéuticas difundir información sesgada que incita a la población al consumo de fármacos supuestamente muy seguros, esto además se une a la deficiente educación sanitaria con la que contamos. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

La implantación de la Automedicación y su influencia sobre los sistemas sanitarios ha aumentado considerablemente en las últimas décadas, favorecida por factores tales como: aumento del número de medicamentos

disponibles sin receta, mejor educación sanitaria sobre medicamentos, facilidad de acceso de la población a la información fomentada por el desarrollo de nuevas tecnologías y sistemas de información, profusión de publicaciones, influencia informativa de la industria farmacéutica; y por intereses de reducción de los costos sanitarios, así como por el hecho de considerar innecesaria la asistencia médica para el tratamiento de dolencias menores. El aumento de la práctica de Automedicación entre la población, justifica la necesidad de mejorar la información dirigida a los pacientes. Según la OMS, es esencial que dicha información se adecue al nivel de educación y conocimientos de la población a la que va dirigida; y podría evitar la mayoría de los riesgos de la Automedicación. El farmacéutico a menudo constituye la única vía de información del paciente que se automedica, por lo que su intervención es esencial para que la Automedicación se realice de forma racional, segura y eficaz, así como para mejorar el cumplimiento del tratamiento. (Alvarado Alvarado & Vargas Valladolid, 2013)

### **Autocuidado**

Se entiende por autocuidado la inclinación por facilitarnos atenciones a nosotros mismos. Como norma general, el autocuidado está dirigido a nuestra propia salud. (Editorial Definición MX, 2015)

Ciertos hábitos saludables deberíamos realizarlos por propia iniciativa, como un conjunto de pautas orientadas al bienestar físico y psicológico. La lista de medidas que son recomendables es de todas conocidas: buena alimentación, ejercicio moderado, evitar el alcohol y el tabaco, controlar el

estrés y fomentar el pensamiento positivo. Cada una de estas pautas es una manifestación del autocuidado. Hay un motivo evidente que explica por qué actuamos así: el instinto de supervivencia. Así, de una manera más o menos consciente sabemos que es necesario protegernos y cuidarnos para preservar nuestra vida. (Editorial Definición MX, 2015)

Al margen del autocuidado relacionado con la salud como tendencia natural, este concepto se puede plantear en situaciones específicas (por ejemplo, el autocuidado de la mujer embarazada o el relacionado con los ambientes laborales). El autocuidado en cualquiera de sus manifestaciones tiene una motivación en común: la preservación, ya sea de la salud, de la belleza o de otro aspecto de la vida. (Editorial Definición MX, 2015)

### **Uso de medicamentos**

La Organización Mundial de la Salud continúa trabajando en fortalecer el cumplimiento de los objetivos de las políticas farmacéuticas nacionales. Las propuestas relacionadas al uso racional de medicamentos fueron ampliadas en el documento denominado “Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales”. (Minchon Medina, 2011)

El uso racional de medicamentos exige que los pacientes reciban medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor coste posible para ellos y para la comunidad. Entonces, el uso irracional o no racional es la utilización de medicamentos

de un modo no acorde con la definición anterior de uso racional. Algunos tipos frecuentes de uso irracional de medicamentos son:

- **Polifarmacia**, o uso de demasiadas medicinas por paciente.
- **Uso inadecuado de antimicrobianos:** a menudo en dosis incorrectas, para infecciones no bacterianas.
- **Uso excesivo de inyecciones**, en casos en los que serían más adecuadas formulaciones orales.
- Recetado no acorde con las directrices clínicas.
- **Automedicación inadecuada**, a menudo con medicinas que requieren receta médica. (Minchon Medina, 2011)

El uso inadecuado y excesivo de medicamentos supone un desperdicio de recursos, a menudo pagados por los pacientes, y traen como consecuencia un considerable perjuicio al paciente en cuanto a la falta de resultados positivos y a la incidencia de reacciones adversas a medicamentos. Por otra parte, el uso excesivo de medicamentos antimicrobianos está teniendo como resultado una mayor resistencia antimicrobiana, y las inyecciones no esterilizadas contribuyen a la transmisión de la hepatitis, el VIH/SIDA y otras enfermedades transmitidas por la sangre. Finalmente, el uso excesivo irracional de medicamentos puede estimular una demanda desproporcionada por parte de los pacientes, y reducir el acceso y los índices de consultas debido a la escasez de medicamentos y a la pérdida de confianza del paciente en el sistema sanitario. (Minchon Medina, 2011)

Para encargarse del problema del uso irracional de medicamentos, se debe supervisar regularmente el recetado, la dispensación y su uso por los pacientes, siendo necesario investigar:

- Los tipos de uso irracional, para que puedan aplicarse distintas estrategias a problemas específicos cambiantes.
- El volumen de uso irracional, para conocer el tamaño del problema y poder supervisar el impacto de las estrategias utilizadas.
- Los motivos por los que se utilizan de modo irracional los medicamentos, para poder así elegir estrategias adecuadas, eficaces y factibles. A menudo existen razones perfectamente racionales para utilizar los medicamentos de forma irracional. Entre las causas del uso irracional se cuentan la falta de conocimientos, habilidades o información independiente, la disponibilidad sin restricciones de los medicamentos, el exceso de trabajo del personal sanitario, la promoción inadecuada de medicamentos y las ventas de medicinas basadas en el ánimo de lucro. (Minchon Medina, 2011)

### **Información y educación**

Los antibióticos son un tipo de medicamentos que tienen una característica especial que los hace tan necesarios en nuestro sistemas de salud, y es que estos son de los pocos medicamentos que realmente curan una enfermedad, en este caso los de origen infeccioso o causada por bacterias.

El mismo hecho de que estos medicamentos combatan pequeños microorganismos como las bacterias, los hace susceptibles de ser superados por el instinto de supervivencia de los microorganismos, quienes frente a una terapia con antibióticos mal llevada, vulneran su punto débil ocasionando la pérdida de su efecto terapéutico. Como si fuera poco, estas bacterias se vuelven resistentes a este antibiótico en posteriores tratamientos. De este modo, las consecuencias de un mal uso de estos

medicamentos traen efectos perjudiciales para la salud de las personas, quienes empeoran su cuadro clínico y tienen que recurrir a otros antibióticos más caros que puedan tener un efecto frente a estas bacterias. Este mismo hecho, trae aun consecuencias aún más funestas para los sistemas de salud, ya que al tener una población de personas con bacterias resistentes a los antibióticos más comunes, tienen que adquirir antibióticos recientes mucho más costosos, encareciendo los costos del sistema de salud, poniendo en peligro la sostenibilidad del sistema. (Sanchez, Yeager, & Sosa, 2015)

El Ministerio de Salud del Perú - MINSA tiene enmarcados dentro de sus lineamientos de política sectorial, objetivos estratégicos, claros para la educación al público en temas de Uso Racional de Medicamentos; que está definido como “La forma en que los pacientes reciben el tratamiento adecuado a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requerimientos individuales, durante un período de tiempo y al menor costo posible para ellos, su familia y nuestra comunidad”. (Sanchez, Yeager, & Sosa, 2015)

Creemos además que la participación comunitaria y la educación al público son un factor clave en la solución de esta problemática, porque permitirá el aprendizaje de nuevos estilos y actitudes apropiadas ante el uso de medicamentos, siendo los promotores y promotoras de salud una pieza importante de éxito. (Sanchez, Yeager, & Sosa, 2015)

## Glosario de términos

- **Eficacia del medicamento:** es la capacidad del medicamento para producir los efectos propuestos, la cual es determinada por métodos científicos.
- **Factores socioeconómicos:** Factores sociales y económicos que caracterizan al individuo o al grupo dentro de la estructura social.
- **Medicamento:** sustancia química, de origen natural o sintético, que sirve para curar, aliviar, controlar, prevenir o diagnosticar una enfermedad en personas o animales.
- **Medicamento genérico:** medicamento que se comercializa con la Denominación Común Internacional del principio activo, recomendada por la Organización Mundial de la Salud.
- **Medicamento de marca:** medicamento que se comercializa bajo un nombre de “fantasía” determinado por el fabricante.
- **Seguridad del medicamento:** característica de un medicamento de poder usarse con la mínima probabilidad de causar efectos tóxicos injustificables.
- **Nivel de conocimientos:** conocimientos, actitudes y conductas relacionadas con la salud, su prevención y tratamiento, en este caso al uso de medicamentos como forma de prevenir o tratar una enfermedad.
- **Uso racional del medicamento:** hace referencia a que se prescriba el medicamento apropiado, se tenga disponibilidad oportuna y accesibilidad a éste, se dispense en las condiciones adecuadas y que se tome en las dosis indicadas, a los intervalos y durante el tiempo preciso. El medicamento ha de ser de calidad, seguro y eficaz.

### **1.3. Justificación de la investigación**

La presente investigación aportará a hacer un diagnóstico sobre las características y patrones de la automedicación con antibióticos a nivel local.

Si bien los antibióticos son una herramienta fundamental en la farmacoterapia de las enfermedades infecciosas, su uso indiscriminado promueve el aumento de la magnitud y prevalencia de la resistencia bacteriana, de la aparición de las reacciones adversas, y el aumento del costo social para la recuperación de la salud de las personas.

Si se afirma que la práctica de la automedicación es especialmente prevalente en países en vías de desarrollo como el nuestro y en poblaciones vulnerables donde existe menos acceso a sistemas de salud y menos control del Estado, es necesario tener datos del problema a nivel local, para diseñar y ejecutar políticas que permitan promover el uso apropiado de los antibióticos, para lograr su máxima eficacia, reducir sus efectos adversos y la aparición de resistencia microbiana.

## **1.4. Problema de la Investigación**

### **1.4.1. Formulación del Problema**

#### **a. General**

¿Cuál es la prevalencia de la demanda de antibióticos sin receta médica en una oficina farmacéutica de la provincia de Sullana?

#### **b. Específicos**

1. ¿Cuáles son las características de los usuarios de una oficina Farmacéutica de la Provincia de Sullana. que recurren a la práctica de la automedicación con antibióticos?
2. ¿Qué factores influyen en la realización de la automedicación con antibióticos en usuarios de una Oficina Farmacéutica de la provincia de Sullana?
3. ¿Cuáles son los medicamentos más utilizados en la práctica de automedicación con antibióticos por parte de usuarios de una Oficina Farmacéutica de la Provincia de Sullana?
4. ¿Cuál es el rol y participación del personal de una Oficina Farmacéutica de la Provincia de Sullana, Frente a la automedicación con antibióticos en sus usuarios?

## **1.5. Conceptuación y operacionalización de las variables**

### **1.5.1. Variable independiente**

Automedicación con antibióticos en usuarios de oficina farmacéutica.

### **1.5.2. Conceptualización**

Hace referencia a la proporción de usuarios que adquieren medicamentos antibióticos en una oficina farmacéutica sin la presentación de la prescripción correspondiente, refiriéndose también a las características sociales, culturales y demográficas de los usuarios de una oficina farmacéutica que se auto medican con antibióticos.

### **1.5.3. Operacionalización**

Como método de recolección de datos se utilizó el cuestionario, pues tiene la ventaja de su bajo costo, el tiempo para recolectar la información es menor, los datos obtenidos son fáciles de cuantificar, analizar e interpretar y se pueden minimizar los sesgos del encuestador.

### **1.5.4. Variable dependiente**

Antibióticos utilizados en automedicación.

## **1.6. Hipótesis de la Investigación**

### **1.6.1. Hipótesis general**

La automedicación con antibióticos es una práctica recurrente en usuarios de las Oficinas Farmacéuticas de la Provincia de Sullana.

### **1.6.2. Hipótesis específicos**

1. Existen diferencias significativas en las características sociodemográficas de los usuarios de una de las Oficinas Farmacéuticas de la Provincia de Sullana, que recurren a la práctica de la automedicación con antibióticos.
2. Existen varios factores que influyen en los usuarios y/o cliente de las Oficinas Farmacéuticas de Sullana, para que recurran a la automedicación con antibióticos.
3. Existe diferencia significativa en la frecuencia de uso de diferentes grupos de medicamentos antibióticos (según clasificación farmacoterapéutica) en automedicación en usuarios y/o clientes de las Oficinas Farmacéuticas de la Provincia de Sullana.
4. Existe nula o insuficiente participación del personal de las Oficinas Farmacéuticas de la Provincia de Sullana, frente a la automedicación con antibióticos en sus usuarios.

## **1.7. Objetivos de la Investigación**

### **1.7.1. Objetivo General**

Determinar la prevalencia de la automedicación con antibióticos en usuarios y/o clientes en una de las Oficinas Farmacéuticas de la Provincia de Sullana.

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

- 1) Determinar las características sociodemográficas de los usuarios y/o clientes de una de las Oficinas Farmacéuticas de la Provincia Sullana, que recurren a la práctica de la automedicación con antibióticos.
- 2) Determinar los factores que influyen para la automedicación con antibióticos en usuarios y/o clientes de una de las Oficinas de la Provincia Sullana.
- 3) Determinar grupos de medicamentos antibióticos (según clasificación farmacoterapéutica) y su frecuencia de uso en automedicación en usuarios y/o clientes de una de las Oficinas Farmacéuticas de la Provincia Sullana.
- 4) Evaluar la participación e información entregada del personal de una de las Oficinas Farmacéuticas de Sullana, frente a la automedicación con antibióticos en sus clientes.

## **II. METODOLOGÍA**

### **2.1. Tipo y Diseño de investigación**

#### **2.1.1. Tipo**

El tipo de investigación es de tipo cuantitativa porque se basó a la recopilación de datos cuantificables y se utilizó un software Excel 2013. Se analizó en función a las variables.

#### **2.1.2. Nivel**

La investigación será calificada a nivel descriptiva Simple el mismo que se complementara con el examinar, estadístico, análisis, y aplicado en razón para su desarrollo en la parte teórica conceptual, describiendo la Demanda de Antibióticos sin Receta Médica en una Oficina Farmacéutica de la Provincia de Sullana.

#### **2.1.3. Diseño**

El diseño de la investigación es, no experimental y de corte transversal porque las variables fueron estudiadas y analizadas en su estado real sin sufrir ningún tipo de manipulación o cambio y se tomó la población en un espacio y tiempo determinado.

## **2.2. Población y Muestra**

### **2.2.1. Población**

La población N, está conformada por usuarios clientes que acuden a solicitar medicamentos a una de las Oficinas Farmacéuticas de la Provincia de Sullana.

### **2.2.2. Muestra**

Como muestra se tomara a todos los usuarios clientes que acuden a solicitar medicamentos a una de las Oficinas Farmacéuticas de Sullana. Por lo tanto se considerara una población mostral de 50 Clientes. Seleccionada por conveniencia.

## **2.3. Técnicas e Instrumentos de Investigación**

### **2.3.1. Técnicas**

Como método de recolección de datos se utilizará el cuestionario, pues tiene la ventaja de su bajo costo, el tiempo para recolectar la información es menor, los datos obtenidos son fáciles de cuantificar, analizar e interpretar y se pueden minimizar los sesgos del encuestador.

### **2.3.2. Instrumentos**

Para cuantificar la percepción de la población en estudio sobre la calidad de los medicamentos genéricos se combinará el cuestionario con la entrevista, con preguntas abiertas específicas sobre este tema.

### **2.3.3. Procesamiento y análisis de la información**

#### **a) Procesamiento**

El procesamiento de los datos obtenidos, serán procesados a través de tablas de tabulación, tablas de frecuencias y gráficos estadísticos.

#### **b) Análisis**

El análisis de los datos obtenidos, serán analizados por herramientas de las estadísticas a analizar para obtener los resultados.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Análisis Descriptiva del Instrumento

**Tabla 01: Frecuencia de rango de edad de pacientes – clientes que acudieron a la oficina farmacéutica en días alternos.**

<b>Rango de edad</b>	<b>N° de pacientes - Clientes</b>	<b>Porcentaje</b>
20 a 39 años	16	32%
40 a 59 años	15	30%
60 a 79 años	5	10%
Mayor a 80 años	4	8%
Menor o igual a 19 años	10	20%
Total General	50	100%

Elaborado por: B.J.P.N

**Tabla 02: Grupo de fármacos adquiridos con mayor frecuencia**

<b>Familia de Fármacos</b>	<b>Fam. Mas adquiridas</b>	<b>Porcentaje</b>
Aines	13	26%
Antibióticos	25	50%
Otros	9	18%
Vitaminas	3	6%
Total General	50	100%

Elaborado por: B.J.P.N

**Tabla 03: Tipo de enfermedad por lo que acudieron a la oficina farmacéutica**

<b>Enfermedad</b>	<b>Pacientes Clientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Dolor de cabeza	7	14%
Dolor de garganta	18	36%
Dolor de estomago	13	26%
Tos	7	14%
Vitaminas	5	10%
Total General	50	100%

Elaborado por: B.J.P.N

**Tabla 04: Nivel de conocimiento para la adquisición del medicamento**

<b>Motivo de adquisición</b>	<b>Pacientes - Clientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Confianza	14	28%
Levedad de los síntomas	5	10%
Suficiente conocimiento	31	62%
Total General	50	100%

Elaborado por: B.J.P.N

**Tabla 05: Medicamentos consumidos durante el estudio**

<b>Medicamento</b>	<b>Cantidad de Medicamento Consumido</b>	<b>Porcentaje</b>
Amoxicilina	1	2%
Azitromicina	10	20%
Ciprofloxacino	2	4%
Complejo B	7	14%
Diclofenaco	11	22%
Paracetamol	7	14%
Sulfametoxazol + Trimetoprima	12	24%
Total General	50	100%

Elaborado por: B.J.P.N

**Tabla 06: Adquisición de los productos con receta medica**

<b>Receta Medica</b>	<b>Cientes con Receta</b>	<b>Porcentaje</b>
No	50	100%
Total General	50	100%

Elaborado por: B.J.P.N

**Tabla 07: Establecimiento visitado**

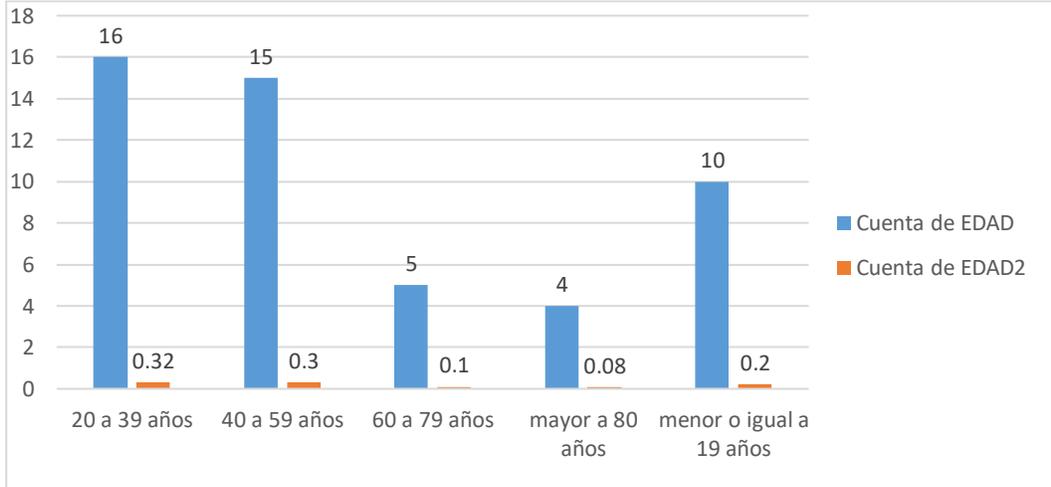
<b>Establecimiento</b>	<b>Clientes que Acudieron</b>	<b>Porcentaje</b>
Farmacia	50	100%
Total General	50	100%

Elaborado por: B.J.P.N

**Tabla 08: Esquema de tratamiento**

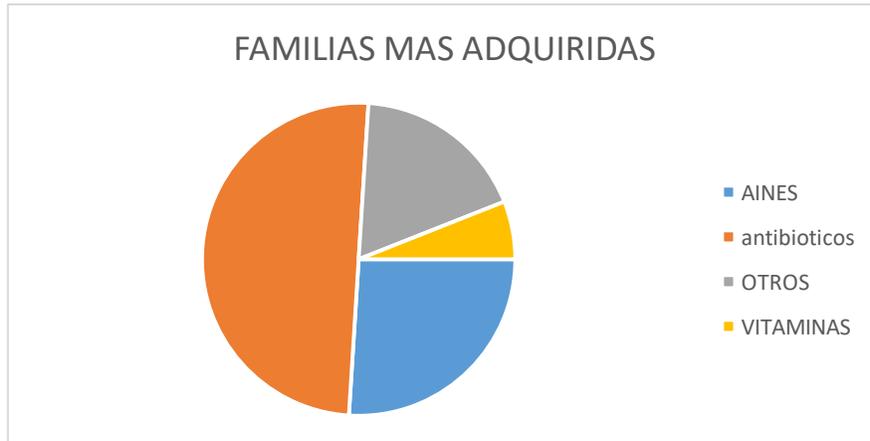
<b>Tratamiento</b>	<b>Cantidad de Pacientes - Clientes</b>	<b>Porcentaje</b>
No	50	100%
Total General	50	100%

Elaborado por: B.J.P.N



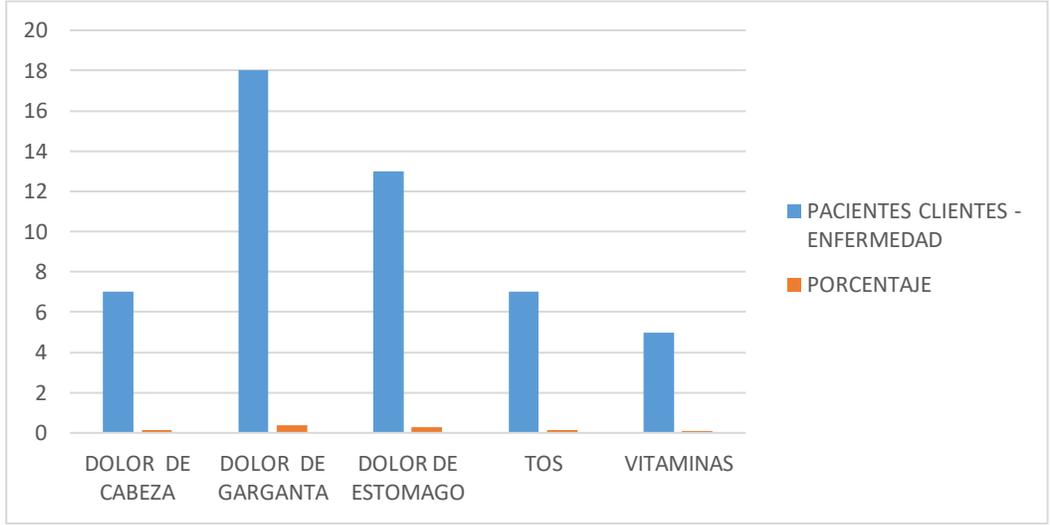
**Grafico 01: Distribución por edades de los clientes – pacientes que acudieron al establecimiento.**

Elaborado por: B.J.P.N



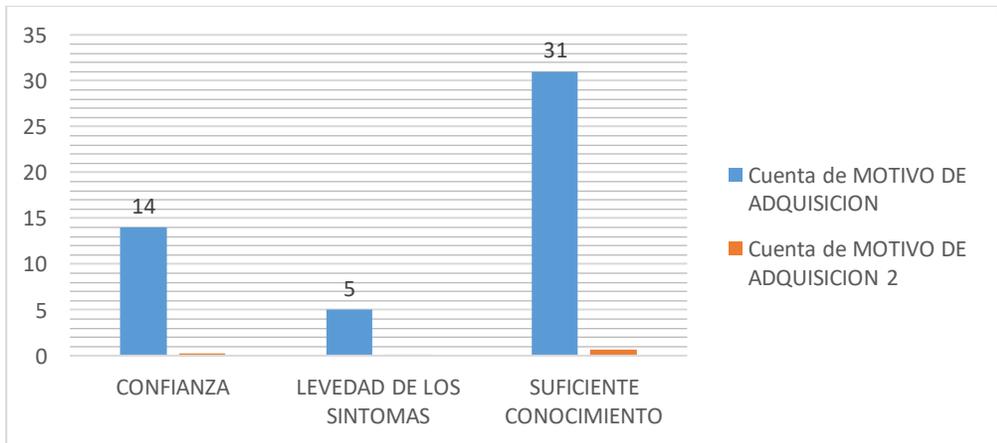
**Grafico 02: Familias de medicamentos más adquiridos**

Elaborado por: B.J.P.N



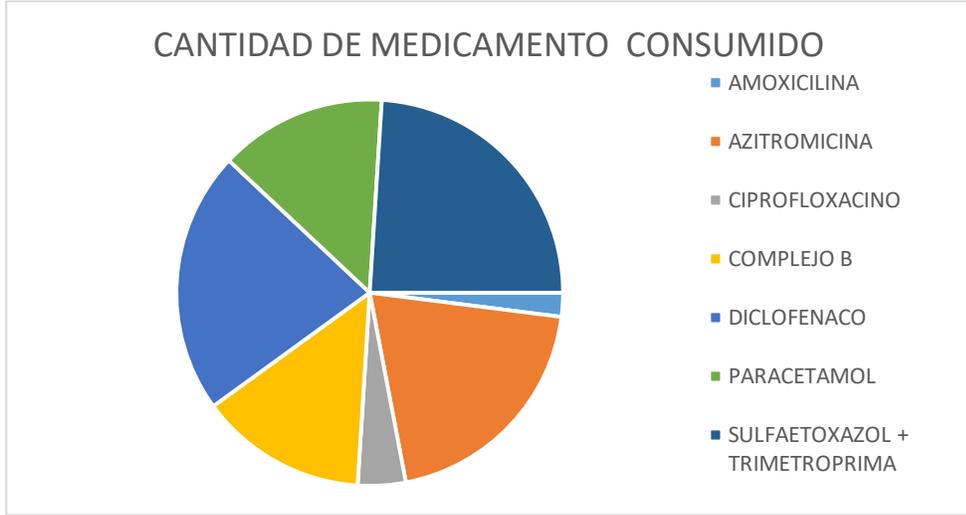
**Grafico 03: Tipo de enfermedad**

Elaborado por: B.J.P.N



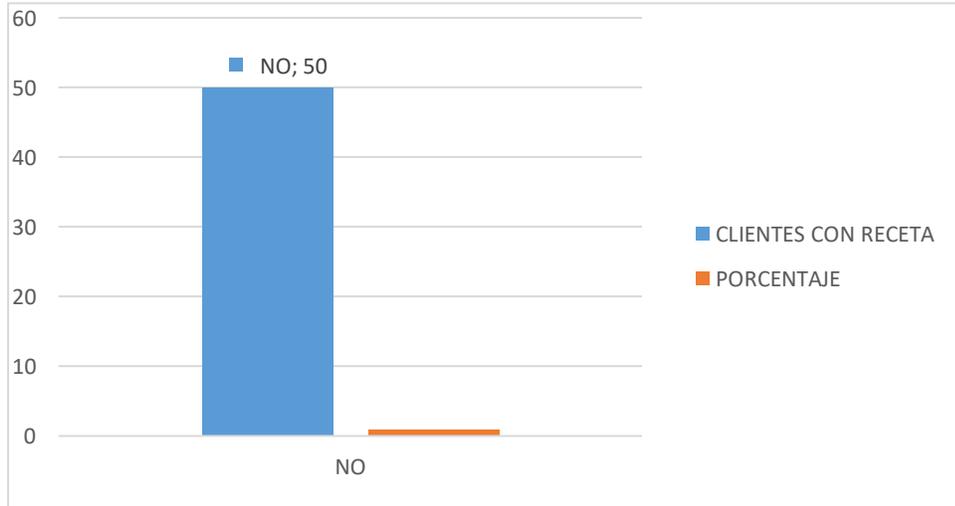
**Grafico 04: Motivo de adquisición**

Elaborado por: B.J.P.N



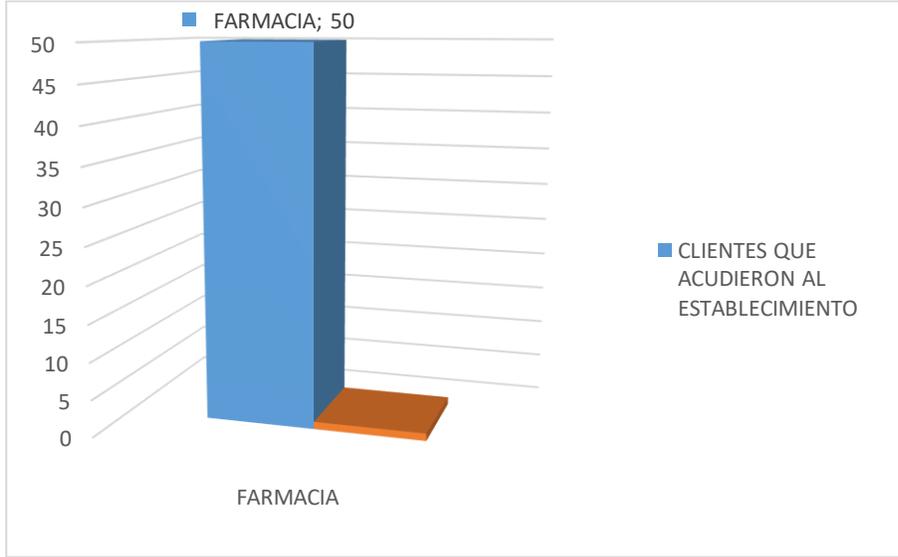
**Grafico 05: Medicamentos consumidos**

Elaborado por: B.J.P.N



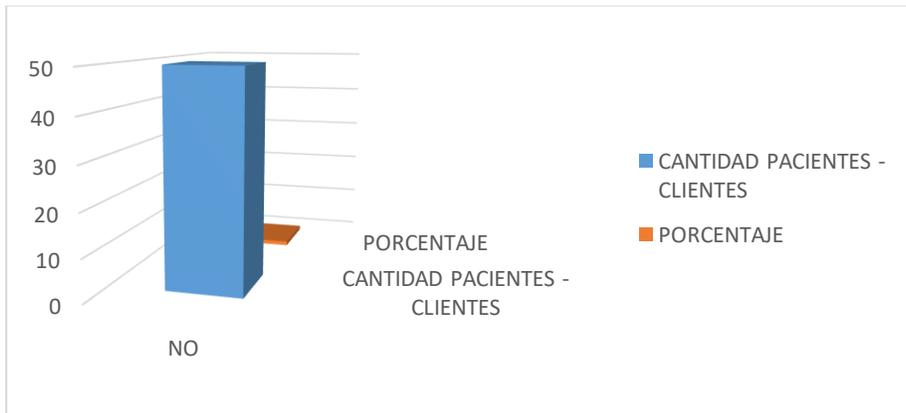
**Grafico 06: Clientes que adquirieron el medicamento con receta médica o sin receta médica.**

Elaborado por: B.J.P.N



**Grafico 07: Lugar donde adquirieron el medicamento**

Elaborado por: B.J.P.N



**Grafico 08: Clientes que adquirieron el medicamento y llevaron tratamiento completo.**

Elaborado por: B.J.P.N

#### IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En el presente estudio se observó una alta prevalencia de automedicación en los pobladores que acuden a las Oficinas Farmacéuticas de la provincia de Sullana, una red de boticas que cuenta con un personal altamente capacitado para este tipo de atención en salud. Los estudios de prevalencia muestran altos valores según la zona donde se realizó la encuesta; de esta manera, dos estudios realizados, muestran que un 50 % de las compras realizadas sin receta médica son antibióticos y un 26 % AINES.

En la tabla 1 encontramos que los pacientes - clientes que acudieron al establecimiento el mayor porcentaje las edades oscilan entre los 20 a 50 años. No se tomó el género de los clientes puesto que la investigación se basó solo en ver qué tipo de antibióticos adquirirían y con qué frecuencia.

En una visión panorámica se evidencia que los pacientes y/o clientes que acuden a un establecimiento farmacéutico ya están familiarizados con una sintomatología y lo relacionan con un medicamento en particular en esta caso antibióticos en primer lugar y aines como segunda instancia y no siguen la indicación del Farmacéutico ya que este es considerado como un educador para el uso racional del medicamento.

Esta adquisición al instinto se debe a que en el Perú varios estudios han demostrado que gran parte de la población tiene limitado acceso a medicamentos, situación agravada por la pobreza. Ya que sólo el 50% de pacientes que recibieron una prescripción compraron sus medicamentos ya sea porque la prescripción fue genérica o el prescriptor indico un nombre de marca

y el nombre genérico al lado de dicha prescripción (pauta que comúnmente no se realiza por parte del facultativo).

Visto estos resultados de la tabla 3 los pacientes y/o clientes que acuden a un establecimiento farmacéutico familiarizan su dolencia y la relacionan con un medicamento en particular antibiótico en primera instancia y un AINE como segunda instancia esto se debe a la intervención de fuentes externas ya sea un familiar, la radio, la televisión, etc. Que le indica que tomar ante una sintomatología peculiar acudiendo a la oficina farmacéutica con la seguridad de que el medicamento que va a adquirir va a solucionar su problema de salud con el mínimo de tomas necesarias según indicado por otras fuentes dejando la intervención del farmacéutico de lado.

La tabla 5 nos detalla los medicamentos adquiridos con mayor frecuencia dando como resultado que los antibióticos son los más adquiridos siguiendo los aines en segunda instancia. Esto sigue generando una problemática puesto que genera resistencia y preocupación puesto que se está dando con mayor fuerza la automedicación y con esquemas terapéuticos elaborados por los propios clientes y esto pone en peligro su salud y su economía llevándolo a problemas perjudiciales en su organismo como es la resistencia bacteria y lesiones gastrointestinales, la adquisición sin receta médica es sin lugar a duda lo más preocupante de la realidad que se vive en el ámbito farmacéutico valiéndose de la atención del personal de ventas ya que estos se sienten bajo presión de ventar por parte de las cadenas farmacéuticas que lo único que se limitan a hacer es atender al cliente dejando de lado el arte de la dispensación.

El 100% de los clientes llego a comprar los productos sin receta médica y no llevan el tratamiento completo dejando de lado las indicaciones del personal de ventas y la atención farmacéutica por parte del Químico Farmacéutico.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

En el presente trabajo realizado se concluyó que el uso de antibióticos adquiridos sin receta médica en una oficina farmacéutica de las muchas que hay en la provincia en el 2018.

Los clientes que mayormente consumen antibióticos oscilan entre 20 y 60 años desconociendo los potenciales peligros de esta práctica.

El 100 % de los encuestados no presento receta médica al momento de adquirir el producto, al mismo tiempo no cumplen con el tratamiento completo indicado por el personal técnico y Químico Farmacéutico.

Los antibióticos más consumidos en este estudio fueron Sulfametoxazol + Trimetoprima con un 24 % y Azitromicina con un 20 %.

No es objeto de estudio pero el nivel socio – cultural influye de manera significativa en este problema, ya que los establecimientos se encuentran ubicados en el mercado de la ciudad, motivo por el cual se pone en práctica este hábito.

## **5.2. Recomendaciones**

Se recomienda continuar el estudio de este tema en diferentes localidades de la ciudad y comparar el grado de automedicación dependiente de la zona geográfica.

Intervención del ministerio de Salud con apoyo de DIGEMID para el control de transacciones vía sistema de ventas de no solo los antibióticos si no otros medicamentos que deben ser expedidos con receta médica así disminuiría de manera exitosa este problema de salud pública que afecta enormemente al Perú.

Realizar campañas de sensibilización a la población explicándoles el potencial peligro que conlleva la automedicación.

## **VI. AGRADECIMIENTO**

A Dios por regalarme la vida, salud y por permitir estar al lado de mi familia, protegiéndome en todo momento y darme la fortaleza para superar obstáculos y toda prueba en el trayecto de toda mi vida.

Un fraterno y especial agradecimiento al Docente, QF. Walter Gonzales Ruiz, por su notable entrega y valiosa guía en el asesoramiento al desarrollo de la tesis, así mismo por sus sabios consejos, paciencia, apoyo y animo que recibí de su parte durante las clases la cual he logrado aprender y concluir este proyecto desde sus inicios.

Finalmente, agradezco a los DT. De las Oficinas Farmacéuticas de Sullana, por su consentimiento y colaboración con la predisposición de facilitarme la información y requerimientos que solicitaba, y cooperar el periodo necesario en la etapa de recolección de datos e investigación de las oficinas farmacéuticas.

**Berenisse Josefina Pacherez Noriega**

## VII. DEDICATORIA

A Dios

Por darme la vida, otorgarme la sabiduría, salud, energía y guiar cada uno de mis pasos; y así permitirme cumplir una de mis metas trazadas en la vida.

A mis Padres, Alberto y Carmen

Por ser las personas que más admiro en la vida y por ello son los seres más importantes en mi vida, asimismo por su apoyo moral, económico e incondicional que siempre me brindaron en mi formación personal y profesional, ya que gracias a sus enseñanzas y sus buenas costumbres han hecho de mí, una buena persona, teniendo presente que con esfuerzo y dedicación todo se puede lograr, trazándonos un futuro exitoso.

A mi Esposo

Porque es un ser incondicional a quien le debo mucho en esta vida, siendo el motor para que me inspire a ser una profesional ya que siempre estuvo allí para darme palabras de aliento y poder terminar mis estudios universitarios.

**Berenisse Josefina Pacherez Noriega**

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado Alvarado, N., & Vargas Valladolid, D. C. (2013). *Características de la automedicación en estudiantes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica – UNAP – Iquitos 2013*. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos. Iquitos - Perú: Tesis de Pregrado. Recuperado el 14 de 01 de 2019, de: [http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3571/Noemi\\_Tesis\\_Titulo\\_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3571/Noemi_Tesis_Titulo_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Barris, D., Rodriguez Zarzuelo, C., Garrido, B., Gutierrez Alvarez, J. L., & Martinez Rey, A. (2006). *Evolución de la demanda de antibióticos orales sin receta en una farmacia comunitaria*. Malaga: Proyecto de Investigacion.
- Clavero Camacho, I., & Perez Aranda, E. (2014). *Resistencia a antibioticos*. Universidad de Malaga: Informe de 3er grado de Bioquímica.
- Delgado Condori, W. (2011). *issuu*. Recuperado el 14 de 01 de 2019, de [issuu.com](https://issuu.com/wadeco/docs/antibioticos): <https://issuu.com/wadeco/docs/antibioticos>
- Editorial Definición MX. (2015). *Editorial Definición MX*. Mexico: Editorial Definición MX. Obtenido de [definicion.mx](http://definicion.mx): <https://definicion.mx/autocuidado/>
- FACMED. (29 de 04 de 2013). *Ecured*. Obtenido de [www.ecured.cu](http://www.ecured.cu): <https://www.ecured.cu/Cloranfenicol>
- Instituto Químico Biológico. (14 de 02 de 2004). *Iqb*. Obtenido de <http://www.iqb.es>: <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma03/parte07/antibioticos/mecres01.htm>
- Mamani Palacios, M. D., & Vasquez Salinas, F. M. (2016). *Estudio del uso racional de antibióticos en la población del Distrito de Huancayo*. Huancayo: Tesis de Pregrado.
- Martinez Cevallos, L. C. (2013). *Percepción de la automedicación con antibióticos en los usuarios externos en un hospital publico en lima*. Lima: Tesis.
- Minchon Medina, C. A. (2011). *Impacto en el uso racional de medicamentos en el Perú*. Universidad Nacional De Trujillo, Trujillo. Trujillo: Tesis. Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5483/Tesis%20Doctorado%20-%20Carlos%20Minchon%20Medina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Salud. (2004). *Política Nacional de Medicamentos*. Peru: Minsa. Recuperado el 14 de 01 de 2019, de <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s18052es/s18052es.pdf>

- Ministerio de Salud. (2014). *Ministerio de Salud Direccion General de Medicamentos Insumos y Drogas*. Recuperado el 14 de 01 de 2019, de Minsa - DIGEMID: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/main.asp?Seccion=936>
- Molinero, A., Carbajal de Lara, J. A., Cantalapiedra Fernández, F., Eguilleor Villena, A., & Gutiérrez Ríos, P. (2018). *Análisis de la demanda de antibióticos en farmacia comunitaria con receta privada, prescripción irregular y sin receta (automedicación): perfil de las farmacias y los farmacéuticos comunitarios participantes*. España: Farmaceuticos Comunitarios.
- Moran, A. (17 de 12 de 2014). *Dciencia ciencia para todos*. Obtenido de <http://www.dciencia.es>: <http://www.dciencia.es/antibioticos/>
- Morejon Garcia, M. (2013). Betalactamasas de espectro extendido. *Revista Cubana de Medicina*, 52, 52. Recuperado el 14 de 01 de 2019, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232013000400006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232013000400006)
- Organizacion Mundial de la Salud. (05 de 02 de 2018). *Sitio Web Mundial*. Obtenido de [www.who.int](http://www.who.int): <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/resistencia-a-los-antibi%C3%B3ticos>
- Palomino, J., & Pachon, J. (2013). *Aminoglucósidos*. Sevilla - España: Tesis - Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Obtenido de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/apua-cuba/a6-aminoglucoSIDOS.pdf>
- Ruiz Sternberg, A. M., & Pérez Acosta, A. M. (2011). Automedicación y términos relacionados: una reflexión conceptual. *Revista Ciencias de la Salud*, 69. Recuperado el 14 de 01 de 2019, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-72732011000100007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732011000100007)
- Saenz Peña. (10 de 05 de 2007). *Hipertextos del área de la Biología*. Recuperado el 14 de 01 de 2019, de [biologia.edu.ar](http://www.biologia.edu.ar): <http://www.biologia.edu.ar/bacterias/antibioticos/antimicrobianos2.htm#Mecanismos%20de%20resistencia%20bacteriana%20a%20los%20distintos%20ATB>
- Sanchez, M., Yeager, B., & Sosa, A. (2015). *Manual sobre uso apropiado de los medicamentos en la Comunidad*. Perú: USAID MINSa SMPV. Obtenido de [http://bvs.minsa.gob.pe/local/DIGEMID/837\\_DIGEMID54.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/DIGEMID/837_DIGEMID54.pdf)
- Seija, V., & Vignoli, R. (2015). *Principales grupos de antibióticos*. Uruguay: Informe.

Townsend, C. M. (2005). *Wikipedia la enciclopedia libre*. Obtenido de es.wikipedia.org:  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Antibi%C3%B3tico>

Vicente, M. (08 de 10 de 2009). *El País*. Obtenido de elpais.com:  
[https://elpais.com/sociedad/2009/10/08/actualidad/1254952806\\_850215.html](https://elpais.com/sociedad/2009/10/08/actualidad/1254952806_850215.html)

## IX. ANEXOS

### 9.1. Anexos

#### Anexo 01: Instrumento

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

El presente cuestionario forma parte del trabajo de investigación, para determinar **LA DESCRIPCIÓN DE LA DEMANDA DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA MÉDICA EN UNA OFICINA FARMACÉUTICA DE LA PROVINCIA DE SULLANA**. Por el cual le solicitamos su participación respondiendo a cada pregunta con objetiva y veraz la información a proporcionar, los resultados serán utilizados para el presente trabajo de investigación.

Por favor, lea cuidadosamente cada una de las siguientes premisas y conteste o marque con un aspa (X) la alternativa que crea conveniente. Toda la información que registre será confidencial por lo que no necesita poner algún dato (nombre) que la pueda identificar.

#### I. DATOS DE LOS ENCUESTADOS

Edad:                       Sexo:

**Grado de instrucción:**

( ) Primaria            ( ) Secundaria            ( ) Superior

**Ocupación:**

( ) Estudiante ( ) Ama de casa ( ) Trabajo Independiente ( ) Trabajo dependiente

**1. ¿Qué tipos de medicamentos adquirió en este establecimiento?**

- a) Analgésicos
- b) Antibióticos
- c) Antigripales
- d) Antihistamínicos
- e) Antiácidos
- f) Anticonceptivos
- g) Digestivos
- h) Ansiolíticos
- i) otros

**2. ¿Qué tipo de enfermedades y/o síntomas motivaron a comprar estos medicamentos?**

- a) Dolores de cabeza
- b) Menstrual
- c) Estomacal
- d) Garganta
- e) Acidez
- f) Gastritis
- g) Trastornos digestivos

- h) Alergias
- i) Decaimiento
- j) Agotamiento
- k) Síntomas gripales
- l) Resfriado
- m) Fiebre
- n) Tos

**3. ¿Cuáles son los motivos que llevaron a adquirir el medicamento?**

- a) Levedad de los síntomas
  - b) Poseer suficiente conocimiento
  - c) Confianza
  - d) Falta de tiempo para asistir a una consulta
  - e) Otros motivos (especifique) \_\_\_\_\_
- 

**4. ¿Qué medicamentos para la infección consume comúnmente?**

- a) Amoxicilina
- b) Dicloxacilina
- c) Ciprofloxacino
- d) Cefalexina
- e) Azitromicina

- f) Doxicilina
- g) Tetraciclina
- h) Nitrofurantoina
- i) Cloranfenicol
- j) Penicilina benzatinica
- k) Sulfametoxazol+trimetoprim

**5. ¿Los adquiere con receta médica?**

Si

No

**6. ¿Lleva el tratamiento completo?**

Si

No

**7. ¿Qué formas de acceso a los medicamentos emplea?**

- a) Farmacia comunitaria
- b) Botiquín
- c) Farmacia botica
- d) Te lo dio un familiar o amigo
- e) Indicado por el personal de botica (no Q.F)

## Anexo 02: Evidencias fotográficas

### Aplicación del Instrumento de Investigación





