



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

**“ANÁLISIS DE LA DISPENSACIÓN DE GASTROPROTECTORES  
EN TRES FARMACIAS COMUNITARIAS DE RIOBAMBA -  
ECUADOR”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN:**

**TIPO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Presentado para optar al grado académico de:

**BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO**

**AUTOR: DARÍO FREDY GUACHO PACA**

**TUTORA: DRA. ADRIANA RINCÓN PhD**

Riobamba-Ecuador

2019

©2019, Darío Fredy Guacho Paca

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

El Tribunal de titulación certifica que: El trabajo de investigación: Tipo Proyecto de Investigación “ANÁLISIS DE LA DISPENSACIÓN DE GASTROPROTECTORES EN TRES FARMACIAS COMUNITARIAS DE RIOBAMBA - ECUADOR”, de responsabilidad del señor DARIO FREDY GUACHO PACA, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, quedando autorizada su presentación.

FIRMA

FECHA

Dra. Valeria Rodríguez

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dra. Adriana Rincón PhD.

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dra. Mg. Elizabeth Escudero

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Yo, DARIO FREDY GUACHO PACA, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este Trabajo de Titulación y el patrimonio intelectual del Trabajo de Titulación pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Darío Fredy Guacho Paca

060459526-4

---

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de titulación a Dios, por ser desde siempre mi inspiración y razón de mí esmero. A mis padres, Laura y José, por ser mi ejemplo a seguir de lucha y perseverancia en el trabajo, enseñándome valores humanos muy importantes que me han formado como persona con el debido respeto, responsabilidad, humildad y honestidad.

A mi esposa Vilma por su apoyo incondicional, para así poder optar una carrera para nuestro futuro y crecer en mis capacidades, a pesar de los momentos difíciles que hemos pasado siempre me ha estado brindado cariño, amor y comprensión.

A mí amada hija Melany quien es la luz de mis ojos, por ser fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día y así poder luchar por un futuro mejor.

A mis hermanos, Adela, Denis, Adriana, Gioconda y Camilo por ser esos amigos a quienes no tuve que escoger y gracias a su valiosa ayuda brindada pude salir adelante.

Darío

## AGRADECIMIENTO

Primero agradezco a Dios, por la vida, la salud también por darme la sabiduría necesaria para enfrentar todos los obstáculos que a lo largo de la carrera se han presentado y por todas las oportunidades que me ha regalado durante el transcurso de mi vida.

A mi padre José Guacho por su apoyo y su motivación porque siempre supo guiarme para seguir mi meta, a mi madre Laura Paca pues nunca me dejó solo e hizo de mí una persona con grandes aspiraciones. A mis hermanos Adela, Denis, Adriana, Gioconda y Camilo porque siempre me inspiran a ser su ejemplo y deseo siempre que se sientan orgullosos de su hermano.

A mi esposa Vilma y toda su familia por la ayuda económica y moral brindada a mi familia ya que sin su apoyo no podría estar en este lugar.

A todos mis tíos, pero en especial a Santiago Paca por ser como un segundo padre para mí y para mis hermanos, por ser esa persona especial que Dios nos envió a nuestra familia.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y a la carrera de Bioquímica y Farmacia por acogerme y contribuir en gran manera a mi formación como profesional.

A los 3 establecimientos farmacéuticos con sus respectivos representantes que fueron partícipes de mi trabajo de titulación he hicieron posible que se pueda llevar a cabo dicha investigación como son: “BQF. Luis Chávez – Farmasur”, “BQF. Paulina Ramos, BQF. Anita Ramos – Biopharma” y “Sr. Marco Cáceres – Farmacia el Descuento”.

Mis más sinceros agradecimientos a la Dra. Adriana Rincón, por guiarme en el proyecto de titulación y compartir sus conocimientos, me ha enseñado que con la perseverancia y esfuerzo se obtienen grandes resultados, me ha hecho crecer como persona.

A la Dra. Elizabeth Escudero, por su valiosa colaboración y asesoramiento durante la elaboración de la tesis, de la misma manera agradezco a la Dra. Paola Villalón y a la Dra. Morella Guillen.

A mis maestros y amigos con quienes he compartido muchos momentos y he logrado alcanzar día a día un peldaño más en mi vida profesional.

Darío

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
ÍNDICE ANEXOS.....	xi
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL. ....</b>	<b>4</b>
1.1. Antecedentes. ....	4
1.2. Medicamento. ....	5
1.2.1. <i>Medicamento de prescripción médica</i> .....	5
1.2.2. <i>Medicamento de venta libre</i> .....	5
1.3. Uso racional de medicamentos. ....	5
1.4. Efectos adversos. ....	5
1.5. Farmacias Comunitarias. ....	5
1.6. Dispensación de medicamentos .....	6
1.7. Fármacos gastroprotectores en estudio.....	6
1.7.1. <i>Análogos a la prostaglandina E<sub>2</sub></i> . ....	6
1.7.1.1. <i>Misoprostol</i> . ....	6
1.7.2. <i>Inhibidores de la bomba de protones</i> .....	7
1.7.2.1. <i>Omeprazol</i> .....	8
1.7.3. <i>Antagonistas de los receptores H<sub>2</sub> de la histamina</i> .....	14
1.7.3.1. <i>Ranitidina</i> .....	14
1.8. Indicaciones para el uso de IBPs o Ranitidina. ....	18
1.8.1. <i>Enfermedad por reflujo gastroesofágico</i> . ....	18
1.8.2. <i>Enfermedad ulcerosa péptica</i> .....	19
1.8.3. <i>Estados de hipersecreción ácida</i> . ....	20

1.8.4. <i>Erradicación del Helicobacter pylori</i> .....	20
1.8.5. <i>Indicaciones de gastroprotección</i> .....	21
1.8.6. <i>Prevención y tratamiento de la gastropatía por AINE</i> .....	21
1.9. <i>Comparación terapéutica entre IBP y Antihistamínicos H2</i> .....	22
1.10. <i>Riesgos a largo plazo por uso de IBP</i> .....	22
<b>CAPÍTULO II</b>	
2. <b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	24
2.1. <b>Lugar de la investigación</b> .....	24
2.2. <b>Tipo y diseño de la investigación</b> .....	24
2.3. <b>Materiales y Equipos</b> .....	25
2.4. <b>Población de estudio</b> .....	25
2.5. <b>Criterios de inclusión</b> .....	25
2.6. <b>Tamaño de la muestra</b> .....	25
2.7. <b>Técnicas de recolección de datos</b> .....	26
2.8. <b>Análisis de resultados</b> .....	26
<b>CAPÍTULO III</b>	
3. <b>MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> ...27	
3.1. <b>Criterios para la adquisición de gastroprotectores durante el periodo octubre 2018 y enero 2019</b> .....	27
3.2. <b>Demanda de gastroprotectores en el periodo octubre 2018-enero 2019</b> .....	34
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>CONCLUSIONES</b> .....	37
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	38
<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	
<b>ANEXOS.</b>	



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b> Parámetros farmacocinéticas de los IBPs.....	10
<b>Tabla 2-1:</b> Dosificación de omeprazol en adultos por vía oral.....	13
<b>Tabla 3-1:</b> Dosificación de omeprazol en niños por vía oral.....	13
<b>Tabla 4-1:</b> Dosificación de omeprazol por vía parenteral.....	14
<b>Tabla 5-1:</b> Dosificación de ranitidina.....	18
<b>Tabla 6-1:</b> Tratamiento para erradicación de <i>Helicobacter pylori</i> .....	21
<b>Tabla 7-2:</b> Materiales y equipos.....	25
<b>Tabla 8-3:</b> Tiempo de administración de gastroprotectores.....	28
<b>Tabla 9-3:</b> Efectos adversos al consumir gastroprotectores.....	30
<b>Tabla 10-3:</b> Posología de administración de IBPs y Anti-H2.....	32
<b>Tabla 11-3:</b> Prueba de Anova de las hipótesis de estudio.....	33
<b>Tabla 12-3:</b> Demanda de gastroprotectores según la farmacia en estudio.....	36
<b>Tabla 13-3:</b> Dispensación de gastroprotectores (tabletas) / día.....	36

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-3:</b> Distribución de género y edad de la población estudiada.....	27
<b>Gráfico 2-3:</b> Forma de dispensación de gastroprotectores en la población encuestada.....	28
<b>Gráfico 3-3:</b> Tiempo de administración de gastroprotectores según los motivos de uso.....	29
<b>Gráfico 4-3:</b> Motivos de la dispensación de gastroprotectores con recípe.....	29
<b>Gráfico 5-3:</b> Motivos de la dispensación de gastroprotectores sin recípe.....	30
<b>Gráfico 6-3:</b> Efectos adversos reportados en función al tiempo de consumo.....	31
<b>Gráfico 7-3:</b> Nombre de los fármacos de mayor demanda.....	32
<b>Gráfico 8-3:</b> Consumo diario de gastroprotectores con/sin recípe.....	33
<b>Gráfico 9-3:</b> Consumo diario de gastroprotectores por grupo etario.....	34
<b>Gráfico 10-3:</b> Consumo diario de gastroprotectores por grupo etario con receta y sin receta...34	
<b>Gráfico 11-3:</b> Total gastroprotectores dispensados en el periodo octubre 2018-enero 2019.....	35
<b>Gráfico 12-3:</b> Demanda total de gastroprotectores en el periodo octubre 2018-enero 2019.....	35

## **ÍNDICE ANEXOS**

**Anexo A:** Modelo de encuesta realizado a la población.

**Anexo B:** Registro de dispensación de gastroprotectores con/sin recípe.

**Anexo C:** Encuestas realizadas en las farmacias de estudio.

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

FDA	Food and Drug Administration.
IBPs	Inhibidores de Bomba de Protones.
URM	Uso Racional de Medicamentos.
ANTI-H2	Antihistamínicos H2.
AINEs	Antiinflamatorios no Esteroideos.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
RGE	Reflujo Gastroesofágico.
CNMB	Cuadro Nacional de Medicamentos Básico.
DIGEMID	Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas.
MSP	Ministerio de Salud Pública de Ecuador.
AEMPS	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.

## RESUMEN

Actualmente los gastroprotectores se han convertido en los fármacos de mayor demanda en las farmacias comunitarias, siendo los más prescritos los Inhibidores de Bomba de Protones (IBPS) y en menor frecuencia los antihistamínicos H2 (anti-H2). El objetivo fue realizar una investigación sobre el análisis de la dispensación de gastroprotectores en tres farmacias comunitarias de la ciudad de Riobamba, mediante un estudio de tipo descriptivo, prospectivo y transversal. La muestra de estudio estuvo conformada por 108 personas que adquirían gastroprotectores, los datos fueron recolectados mediante una encuesta validada por juicio de expertos para así identificar los factores que influyen en la misma. El análisis estadístico se realizó utilizando Excel y SPSS. Los resultados obtenidos mostraron un promedio de edad de 43.5 años; con predominio de personas de género masculino (51.9%). El 44.4% de las personas consumen gastroprotectores en un tiempo de 1-3 meses, el 55.6% de las personas adquirieron estos medicamentos sin prescripción médica debido a la recomendación del farmacéutico, y el 44.4% los adquieren por prescripción médica siendo la principal razón la presencia de enfermedades gástricas. Los principales efectos adversos evidenciados fueron dolor abdominal 8.3%, náuseas 7.4%, diarrea 5.6% y vómito 2.8%. Los gastroprotectores de mayor consumo fueron IBPS (80%) como el omeprazol 20 mg y 40mg y los anti-H2 (20%) como la ranitidina 300 mg por lo general una vez al día, todas las personas que adquirían con prescripción médica y por la recomendación del farmacéutico lo administraban todos los días, por lo que sin prescripción médica se dispensó (71%) y con prescripción médica se dispensó (29%). Se concluye que la insuficiente e inadecuada información acerca de los medicamentos, hace que los usuarios adquieran y consuman de manera irracional estos fármacos. Se recomienda una mayor participación del Bioquímico farmacéutico brindando una información clara sobre los medicamentos, el tratamiento, la dosis y el tiempo adecuado de uso.

**Palabras claves:** <MEDICINA>, <FARMACOLOGÍA>, <GASTROPROTECTORES>, <INHIBIDORES DE BOMBAS DE PROTONES>, <ANTIISTAMÍNICOS H2>, <PRESCRIPCIÓN MÉDICA>, <EFECTOS ADVERSOS>, <DISPENSACIÓN>.

## **ABSTRACT**

Currently, the gastroprotective have been converted in drugs greater demand in pharmacies community, being the most prescribed Inhibitors Proton Pump (IPPS) and lower frequency antihistamines h2 (anti-h2). The aim was to make an investigation into the analysis of the dispensing gastroprotective in three pharmacies community of the city Riobamba by a study of type descriptive, prospective transverse. The sample of the study was made by 108 people who acquired gastroprotective, the data were collected by a survey validated by a trial expert in order to identify factors influencing the same. Statistical analysis was performed using Excel and SPSS. Results showed an average age of 43.5 years predominantly of people of male (51.9%). The 44.4% of people consume gastroprotective in a while 1-3 months, the 55.6% of people purchased these medications without a prescription because of the recommendation of the pharmacist, and 44.4% the acquired by prescription to be the main reason the presence of diseases gastric. Major adverse effects evidenced were abdominal pain 8.3%, nausea 7.4%, diarrhoea 5.6% and vomiting 2.8%. The gastroprotective higher consumption were IPPS (80%) as omeprazole 20mg and 40mg and anti-h2 (20%) as the ranitidine 300 mg usually once a day everyone acquire with prescription and the recommendation of the pharmacist what administered every day, so without a prescription be dispensed (71%) and with a prescription be dispensed (29%). Conclude that the insufficient and inadequate information about drugs, makes users acquire and consume so irrational these drugs. It is recommended greater participation biochemical pharmacist provide clear information about medications, treatment, the dose and adequate time of use.

**Keywords:** <MEDICINE>, <PHARMACOLOGY>, <GASTROPROTECTIVE >  
<INHIBITORS PUMPS PROTON>, <ANTIHISTAMINES H2> <PRESCRIPTION>,  
<ADVERSE EFFECTS>, <DISPENSING>

## INTRODUCCIÓN

El uso racional de medicamentos (URM) requiere que el paciente reciba la medicación apropiada a su necesidad clínica, en las dosis correspondientes con sus requerimientos individuales, por un periodo adecuado de tiempo, y al menor costo sanitario; sin embargo actualmente el uso indiscriminado de los medicamentos ha provocado problemas muy graves para la salud, este es el caso de los gastroprotectores como los inhibidores de bombas de protones (IBP) y antagonistas de histamina H2 (AntiH2), que son altamente prescritos y a su vez no tienen un uso adecuado. (Benítez, 2016, pp. 1-5)

Los inhibidores de la bomba de protones (IBP) constituyen uno de los grupos de medicamentos que más se dispensan en la farmacia comunitaria y actúan sobre los síntomas derivados de una excesiva acidez gástrica. Desde que los inhibidores de la bomba de protones se introdujeron como fármacos “gastroprotectores”, su consumo se ha incrementado exponencialmente, en muchos de los casos se debe a un uso inadecuado. Estos medicamentos son el pilar terapéutico en varias enfermedades relacionadas con trastornos de la secreción ácida del estómago. (Gascon Rodríguez. et al., 2016, pp. 143-153)

Un estudio realizado en Alemania en el año 2010, sobre 35 centros de atención primaria, se observó que el 54,5 % de los casos no existía justificación para el uso de IBP mientras que el 12,7 % las indicaciones eran inciertas. (Laura Suarez - Valeria Crespo, 2018, p. 14)

Otra investigación realizada en España en el año 2011, con una muestra de 256 pacientes, se observó que el 49,6% del consumo de IBP, no fueron prescritos de acuerdo a los protocolos establecidos para el efecto, el 83% de su prescripción no estaba registrado a algún factor asociado y el 5% fueron indicados en tratamientos con AINES como único factor asociado. (Laura Suarez - Valeria Crespo, 2018, p. 15)

En México en el año 2013 se evidenció alrededor de un 35,3% de consumo crónico de IBP, los motivos del uso indiscriminado fueron la prescripción sin diagnóstico, polifarmacia sin AINE, gastritis crónica, gastritis leve superficial, AINE a dosis mínima o esporádica, dispepsia no ulcerosa, metaplasia intestinal, hemorragia digestiva alta y por confirmación endoscópica de enfermedad ulcerosa. (Laura Suarez - Valeria Crespo, 2018, p. 15)

Por lo anterior se evidencia que los protectores gástricos más prescritos son los IBP, en concreto el omeprazol, desbancando a los protectores gástricos AntiH2 que consistían la indicación de primera línea en el año 2000. Los IBP han demostrado ser efectivos para las indicaciones

aprobadas por la FDA recogidas en sus respectivas fichas técnicas, y más eficaces que los antagonistas de los receptores H<sub>2</sub>.(Gordillo, 2015, pp. 2-3)

El uso de inhibidores de la secreción ácida gástrica es muy común tanto a nivel ambulatorio como hospitalario, a diario se observa en las prescripciones de los pacientes el uso de inhibidores de la secreción ácida gástrica como los IBP principalmente el omeprazol y ranitidina como un anti H<sub>2</sub>. (Cajamarca et al., 2013: pp.13-16)

Debido a la gran prevalencia de prescripción observada en varios estudios a nivel internacional, se decidió realizar el estudio en nuestro país en tres farmacias comunitarias de la ciudad de Riobamba sobre la indiscriminada prescripción y dispensación de los IBP y Anti H<sub>2</sub>, debido a la insuficiente información se espera que éste estudio sirva como base para futuras investigaciones que permitan comprender la realidad en que la sociedad está inmerso, buscar las mejores soluciones y estrategias a ésta problemática para reducir el uso inadecuado de éstos medicamentos altamente consumidos.(Cajamarca et al., 2013: pp.13-16)

Si bien la utilización de estos fármacos ha ayudado en gran medida al área de gastroenterología, debido a su excelente capacidad de inhibición ácida y su relativo bajo costo, sin embargo se ha comenzado a prescribir de manera irracional perjudicando a la población con los diferentes efectos adversos, que al administrar estos fármacos se pueden presentar.

Utilizar de manera racional y previa prescripción médica reducirá los niveles de efectos no deseados. Debido a los reportes internacionales que indican el uso indiscriminado de este tipo de fármacos y las graves complicaciones que presentan, se ha planteado realizar este estudio con el fin de evidenciar este problema a nivel nacional y específicamente a nivel comunitario en tres farmacias de la ciudad de Riobamba.



## **OBJETIVOS.**

### **General.**

- Analizar la dispensación de gastroprotectores en tres farmacias comunitarias de Riobamba – Ecuador.

### **Específicos.**

- Identificar las causas del consumo de gastroprotectores en los pacientes que acuden a las farmacias de estudio durante los meses de Octubre 2018 a Enero 2019.
- Determinar la demanda de los gastroprotectores en las farmacias de estudio durante los meses de Octubre 2018 a Enero 2019.
- Comparar los resultados obtenidos y los establecidos en la literatura.

# CAPÍTULO I

## 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.

### 1.1. Antecedentes.

Tanto a nivel comunitario, como a nivel intrahospitalario existen dos grupos principales de gastroprotectores más prescritos por los médicos a nivel nacional, como son los inhibidores de bombas de protones (IBP) y a los antihistamínicos H2 (Anti H2).

Los IBP son medicamentos efectivos para reducir la secreción ácida del estómago (denominados antiácidos) y por lo general se prescriben a nivel mundial. Por lo general son fármacos confiables pero aún no se conoce con certeza su efectividad y su seguridad en un determinado tiempo. Ciertos estudios mencionan que el uso de los IBP a un plazo prolongado podría producir lesiones precancerosas a nivel estomacal, y posteriormente existiría la aparición de problemas gástricos como es el cáncer del estómago. Por estas razones se deben considerar las cuestiones relacionadas con la seguridad del tratamiento con estos fármacos en un tiempo prolongado. (Song H, 2014)

Medicamentos de la familia de los antagonistas de la histamina H2, son fármacos utilizados en el bloqueo la acción que cumple la histamina en las células parietales a nivel estomacal, por lo que va a existir una disminución de ácido de estas células. Estos fármacos son los más usados en la dispepsia a pesar de existir fármacos más usados recientemente como son los IBP. (Etasto, 2014)

El antagonista de los receptores de la histamina H2 como la cimetidina fue desarrollado por Klein y French en los años 60, en el año de 1964 se conoció que la histamina producía la secreción de ácido del estómago y los antihistamínicos no producían dicho ácido estomacal. A partir de allí se postuló la existencia de dos receptores de la histamina como son: antihistamínico H1 y el antihistamínico H2. (Etasto, 2014)

La cimetidina se posicionó en el mercado en el año de 1976, con el nombre de Tajante, gracias a las relaciones cuantitativas estructura-actividad ayudo al desarrollo de otros fármacos de esta familia como fue la ranitidina, comercializado bajo el nombre de Santa que posee menos efectos adversos y tiene una actividad farmacológica mayor. (Etasto, 2014)

En el año de 1981 se introdujo la ranitidina al mercado y fue el medicamento con más recetas vendidas en el año de 1988, estos medicamentos fueron de gran demanda hasta la aparición de los medicamentos inhibidores de bombas de protones, convirtiendo el omeprazol en el gastroprotectores más utilizado en los últimos años. (Etasto, 2014)

## **1.2. Medicamento.**

Los medicamentos son sustancias o mezcla de sustancias que contienen uno o más principios activos, los cuales son administrados a nuestro organismo con fines terapéuticos y beneficiosos para la salud.(Fuentes Landy & Uquillas Mónica, 2016, p.7)

### ***1.2.1. Medicamento de prescripción médica***

Este tipo de medicamentos son entregados con prescripción facultativa, para poder ser dispensado requiere de una receta médica debidamente suscrita por un profesional de la salud. (Piaun, 2018)

### ***1.2.2. Medicamento de venta libre.***

Son los medicamentos de diferentes presentaciones y composiciones con una acción farmacológica determinada que son dispensados en las farmacias sin la necesidad de presentar una prescripción médica.(Piaun, 2018, p.7)

## **1.3. Uso Racional de Medicamentos (URM).**

URM es un proceso que consta de la prescripción correcta de los medicamentos, la disponibilidad de los mismos, la eficacia, seguridad y calidad comprobada con respecto a la relación entre el costo-beneficio, en condiciones estables de conservación, dispensación y administración al paciente. (Ministerio de Salud Pública de Chile, 2010)

## **1.4. Efectos adversos.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como efecto adverso a cualquier reacción nociva no deseada que se presentan a dosis habituales, utilizadas en el paciente para el tratamiento, diagnóstico o para modificar funciones fisiológicas. Por lo tanto se recomienda que al iniciar un tratamiento con un medicamento ya sea con receta o no, asegúrese de conocer adecuadamente toda la información con respecto a ese medicamento, para así evitar posteriormente los efectos adversos. (DeGennaro, 2013, p. 12)

## **1.5. Farmacias Comunitarias.**

Las farmacias comunitarias son establecimientos asépticos y sanitarios que tiene una amplia disponibilidad para el público a pesar de tener una titularidad privada. Tienen una amplia distribución a nivel geográfico, y por lo general son el primero y el único establecimiento de salud que tiene contacto entre un profesional de la salud y el paciente, por lo que esto se convierte en un establecimiento de atención primaria hacia la población.(Gastelurrutia., 2012, p. 78)

Esta casa de salud por lo general ayuda a la población con los procedimientos y actividades de salud pública que se desarrollan en su entorno, buscando así el bienestar del paciente, abordando

actividades como la promoción de la salud, cuidado y prevención de las enfermedades e información sanitaria. (Gastelurria, 2012, p. 78)

### **1.6. Dispensación de medicamentos**

Esta actividad se lo realiza mediante la entrega o dispensación de uno o más medicamentos o insumos médicos a un paciente, brindado también una información previa sobre su uso adecuado. Esta actividad tiene varias características como el análisis de la prescripción médica y la correcta información sobre el medicamento. Este proceso involucra de manera directa sobre el establecimiento farmacéutico y el personal que labora en dicha farmacia. Bioquímico farmacéutico y auxiliar en farmacia. (Piaun, 2018, p. 10)

### **1.7. Fármacos gastroprotectores en estudio.**

Son fármacos que evita la producción de ácido en el estómago, siendo el mismo muy importante para la digestibilidad de los alimentos, los efectos provocados son mínimos. En la actualidad se recomienda el uso de gastroprotectores solo para pacientes que consumen AINEs, ya que estos pueden ocasionar reacciones adversas a nivel gastrointestinal. (Aguirre, 2015, pp. 77-79)

#### ***1.7.1. Análogos a la prostaglandina E<sub>2</sub>.***

Las prostaglandinas son un grupo de gastroprotectores que actúan inhibiendo la COX-1 que es muy importante en la protección de la mucosa gástrica provocando efectos adversos significativos. Las principales funciones de las prostaglandinas sobre la mucosa gástrica se encuentran en constante movimiento. Así se evidencia ciertas funciones: (Madrigueros, 2009)

- Se ha demostrado que las PG reducen la acidez gástrica. (Madrigueros, 2009)
- Ejercen una acción protectora sobre la mucosa gástrica por sus acciones como la producción de mucus y bicarbonato, así como el incremento del flujo sanguíneo a la mucosa. (Madrigueros, 2009)
- En estudios experimentales se ha evidenciado una lesión o irritación ligera de la mucosa puede inducir la síntesis de prostaglandinas y de esta forma se refuerza la resistencia de la mucosa, concepto conocido como citoprotección adaptativa. (Madrigueros, 2009)
- Los AINEs al reducir las prostaglandinas intestinales afectan todos los mecanismos protectores de la mucosa gástrica. (Madrigueros, 2009)

#### ***1.7.1.1. Misoprostol.***

Fue el primer fármaco que demostró la reducción de úlceras gástricas y duodenales.

- **Dosis:** 200 u/6 horas.

- **Indicaciones:** Manejo farmacológico del aborto incompleto, diferido, hemorragia postparto.(CONASA, 2014)

**Contraindicaciones:**

- Hipersensibilidad al misoprostol y prostaglandinas.
- Embarazo normal.
- Ruptura prematura de membranas,
- Infección pélvica activa.
- Enfermedad cardíaca, pulmonar, renal y hepática.

Este fármaco ayuda a reducir la ulceración endoscópica gastroduodenal inducida por AINEs, no es recomendado para aliviar la dispepsia asociada a los AINEs. (Fabregas, 2008)

Un estudio realizado en más de 8.800 pacientes, una disminución del 40% de las complicaciones gastroduodenales cuando se compara con placebo, en enfermos de artritis reumatoide, pero el mismo estudio demostró que al tratar un episodio grave durante un año presenta una incidencia crónica del 95%. También demuestran una comparación entre el misoprostol y la ranitidina que presentan una efectividad alta en la úlcera duodenal. Pero el misoprostol tiene una acción mayor en la prevención de la úlcera gástrica. (Fabregas, 2008)

La tolerancia al tratamiento es el principal problema de este medicamento, estudios demuestran que entre el 40-50% de los enfermos presentan diarreas, lo que complica su cumplimiento de dosis. Lo más efectivo es tratar con dosis modificadas (bajas), pero con la dificultad de que existirá una reducción en el efecto terapéutico. Para administrar el misoprostol se debe realizarlo en conjunto con el AINE (diclofenaco), que ayuda a reducir el efecto secundario como la diarrea y presenta también bajos niveles de problemas ulcerosos. (Fabregas, 2008)

**1.7.2. Inhibidores de la bomba de protones.**

Los fármacos pertenecientes a los inhibidores de la bomba de protones son una familia de inhibidores irreversibles de la enzima H/K+ATPasa, están ubicadas en las membranas apicales de las células parietales del estómago. Esta familia de medicamentos sufre el efecto del primer paso ya que son absorbidos a nivel del duodeno para luego poder avanzar hacia el estómago, logrando traspasar la mucosa y así acumularse en los espacios canaliculares de las células parietales del estómago.(López et al., 2016: pp.5-8)

Una vez dentro del espacio canicular, el fármaco necesita de un medio ácido para poder transformarse en metabolito activo, ya que en ese estado va a ejercer la acción. Al activarse el IBP se va a unir a una porción de cisteína de la bomba de protones (enzima H/KATPasa), la unión

se llevará a cabo mediante un enlace covalente, para así poder bloquear de manera permanente la vía común de secreción del ácido gástrico.(Cajamarca et al., 2013:pp.17-18)

Los IBPs tienen un metabolismo hepático mediante el citocromo P-450 y algunas isoenzimas como son: CYP2C19, CYP3A4, CYP2C9 y 2D6; su eliminación se da por vía renal en un 80%; cabe mencionar que en la vejez la farmacocinética y la farmacodinámica sufre cambios importantes por ejemplo eleva la semivida del fármaco hasta 4 horas debido a la disminución del metabolismo hepático y así retarda su eliminación.(Valeria Crespo & Laura Suarez, 2016: p.20)

Este grupo de fármacos contienen un mismo compuesto principal que es el 2-piridilmetilsulfonilbencimidazol, que a su vez contienen diferentes sustituyentes de acuerdo al medicamento. Entre los principales medicamentos tenemos: Omeprazol, pantoprazol, esomeprazol, lansoprazol y rabeprazol. (Valeria Crespo & Laura Suarez, 2016: p.20)

Los gastroprotectores actúan uniéndose de manera parcial e irreversible a la subunidad alfa de la enzima H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATPasa de las células parietal del estómago, y son los encargados de transportar iones H<sup>+</sup> desde el interior de la celular parietal para así poder intercambiarlo por iones K<sup>+</sup>, este proceso se realiza en contra de la gradiente por lo que se utiliza ATP como energía. Estos medicamentos disminuyen la producción de secreción gástrica, pero la semivida de los mismos se acorta, ya que para continuar con la secreción es indispensable la síntesis o producción de nuevas bombas de protones, esto proporciona mejor efectividad que los fármacos antagonistas de los receptores H<sub>2</sub> de la histamina. (Valeria Crespo & Laura Suarez, 2016: p.21)

Según literatura la droga de primera elección para el tratamiento de úlceras gástricas, duodenal y la erradicación de *Helicobacter pylori* son los IBP como parte de la triple terapia asociado con dos antibióticos, en el tratamiento de la esofagitis por reflujo gastroesofágico (RGE) y el mantenimiento de su curación, nos ayuda también tratar el síndrome de Zollinger – Ellison, profilaxis de úlceras provocadas por los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), disminución de la mortalidad de hemorragias gástricas, prevención de úlceras por estrés en paciente con enfermedades graves, entre otras. (Cajamarca et al., 2013: pp.17-18)

#### ***1.7.2.1. Omeprazol***

Este fármaco es también conocido como un benzimidazol sustituido, es uno de los fármacos más potentes y selectivos para la inhibición de la secreción gástrica ya sea esta basal o estimulada, cabe mencionar también que desde su comercialización se ha convertido un grupo de fármacos antiulcerosos más usados a nivel mundial, gracias a estudios que demostraron que la bomba de protones configura la etapa final del proceso de secreción gástrica, condujo a la elaboración de fármacos capaces de inhibir la producción de secreción ácida en el mismo lugar donde esta se produce.(Gómez, R, 1997: p.257)

El Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos de la 9na edición, indica las diferentes presentaciones en la que se encuentra el omeprazol para su distribución a nivel nacional como medicamento genérico, ellas son:

**Presentaciones:**

- Sólido oral: 20 mg
- Sólido oral (polvo): 10 mg/5 ml
- Sólido parenteral: 40 mg

Además entre las características más importantes del omeprazol se mencionan las siguientes:

**Código ATC:** A02BC01

**Nombre químico.**

5-Metoxi-2 [[(4 - Metoxi-3, 5-dimetil-2-piridinil) metil] sulfinil]-1H-bencimidazol. (Illesca Vianca, 2016: p.15)

**Nombres comerciales (Ecuador).**

- |            |             |
|------------|-------------|
| • Acimed   | • Ulcozol   |
| • Danlox   | • Gastrotem |
| • Ulceral  | • Omapren   |
| • Fabrazol | • Omeprasec |
| • Gastec   | • Procelac  |

**Propiedades Físico Químicas**

**Apariencia:** Presenta un polvo fino cristalino, con un color blanco casi inodoro, que funde por descomposición a una temperatura de 155° C.(Maldonado, 2002: p.7)

**Solubilidad:** Presenta una solubilidad en etanol, metanol, cloruro de metileno.(Maldonado, 2002: p.7)

- Se disuelven en disoluciones diluidas de hidróxidos alcalinos.
- Poco soluble en acetona y en isopropanol.
- Muy ligeramente soluble en agua.

**Estabilidad:**

El omeprazol se sintetizó por primera vez en 1979 y la característica que presentó fue su inestabilidad en: medio ácido, temperatura, humedad y a la luz; por esa razón se presenta en forma de microgránulos con una cubierta entérica gastrorresistente, empleados para obtener una liberación controlada a nivel del intestino delgado, donde va a ejercer su función. (Castro, 2015)

### **Mecanismo de acción.**

Mediante el estímulo de la gastrina, histamina, y acetilcolina la bomba de protones de la célula parietal libera un protón (H<sup>+</sup>), que es la responsable de la acidez gástrica, por lo que este hidrogeno se une al cloro (Cl<sup>-</sup>) para formar ácido clorhídrico (HCl) a nivel estomacal. En presencia del ácido estomacal que rodea a la célula parietal el omeprazol se vuelve activo para así bloquear de manera irreversible la bomba de protones. De esta manera se inhibe la secreción ácida independientemente de donde esta proviene.(Maldonado, 2002: p.10)

### **Farmacocinética.**

La unión irreversible y covalente de la enzima ATPasa H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> con los IBPs hace que la acción de inhibir la secreción gástrica tarde por 48 horas; hay que tener en cuenta que los IBPs presenta una vida media de 60 min, en este periodo de tiempo estos fármacos pueden inhibir hasta un 70% de bomba de protones gástricos, tardándose de 2 a 3 días para llegar a una secreción ácida gástrica normal. (T. Oscanoa, 2011: p.51)

En la siguiente tabla se demuestra una comparación entre la farmacocinética de los principales medicamentos de los IBPs, donde no existe una gran diferencia a nivel terapéutico, por lo que según ciertos estudios a nivel internacional nos menciona que la variación principal seria el costo comercial de los mismo.

**Tabla 1-1:** Parámetros farmacocinéticas de los IBPs.

	Omeprazol	Lansoprazol	Pantoprazol	Rabeprazol	Esomeprazol
<b>Biodisponibilidad (%)</b>	35-60	80-90	77	52	64
<b>Tmax (h)</b>		1,5	2-2,5	3,5	1-2
<b>Unión a proteínas plasmáticas</b>	95	97	98	97	97
<b>Metabolismo</b>	Hepático	Hepático	Hepático	Hepático	Hepático
<b>Eliminación renal</b>	Renal (80%)	Biliar (70-85%)	Renal (80%)	Renal (90%)	Renal (80%)

Fuente: (Oscanoa, 2011: p.51)

### **Farmacodinamia.**

La bomba de protones es un medio de contra transporte que utiliza energía ATP para poder extraer protones H<sup>+</sup> a través de la membrana, para luego poder intercambiar por K<sup>+</sup>; esta bomba está constituida por dos subunidades: (T. Oscanoa, 2011: p.50)



- Subunidad alfa: Tiene función catalítica, transportadora y tiene una secuencia de la localización apical de la membrana.(T. Oscanoa, 2011: p.50)
- La subunidad beta: Se encuentra glucosilada y protege a la enzima de una degradación. (T. Oscanoa, 2011: p.50)

Cuando se encuentra en un estado no secretor la célula se encuentra en las vesículas citoplasmáticas, lugar donde no encontramos potasio; debido a la unión excesiva de potasio con la membrana, las células pueden llegar a secretar ácido hasta llegar a un pH de 1. Al final la inhibición de bomba de protones gástrica, constituye la fase terminal de secreción de ácido clorhídrico (HCl) por las células parietales que deben bloquear la secreción ácida gástrica en mayor proporción. El omeprazol pertenece a las bases débiles lipofílicas con un pH de 7 y un pKa de 4, esta a su vez no presenta carga eléctrica y puede atravesar las membranas con facilidad.(T. Oscanoa, 2011: p.51)

**Indicaciones:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.74)

- Tratamiento de úlcera gástrica y duodenal. Tratamiento de gastritis y enfermedad por reflujo gastroesofágico en adultos y niños. Manejo de úlcera gástrica relacionada con estrés y con AINEs.
- Profilaxis de aspiración ácida en anestesia general y durante el trabajo de parto.
- Síndrome de hipersecreción gástrica de Zollinger-Ellison.
- Mastocitosis sistémica y neoplasia endócrina múltiple.
- Coadyuvante en el tratamiento contra *H. pylori*.
- Prevención de sangrado gastrointestinal superior en paciente críticos.

**Contraindicaciones:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.74)

- Hipersensibilidad con anterioridad a los componentes.
- Administrarse antes de los alimentos.
- No se debe masticar o aplastar el fármaco ya que se desintegra con los jugos gástricos.

**Precauciones:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.75)

- Se ha asociado a diarrea por *Clostridium difficile*.
- En pacientes de edad avanzada puede ocurrir sufrir fracturas, infecciones respiratorias.
- No debe mantener una dosis alta o un tratamiento prolongado (no más de 8 semanas).
- En adultos mayores: la excreción disminuye y aumentan los niveles plasmáticos.
- Disminuir las dosis en pacientes con enfermedades hepáticas crónicas.
- Se ha reportado casos de hipergastrinemia y elevación moderada de las transaminasas en niños que lo han utilizado por períodos prolongados. (Más de 8 semanas).

**Efectos adversos:**

Entre los efectos adversos que podemos encontrar al administrar el omeprazol ya sea en un corto periodo de tiempo o por un tiempo prolongado son los siguientes: Cefalea, dolores abdominales, diarrea, náusea, vómito, mareo, dolor muscular, sueño; eritema multiforme, anemia, neutropenia, trombocitopenia, agranulocitosis, anemia hemolítica, leucocitosis, hematuria, nefritis intersticial, hepatotoxicidad, proteinuria, sintomatología de infección de vías urinarias, entre otras. (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.75)

**Uso en embarazo:** se observa que estos medicamentos presenta una categoría C, eso quiere decir que tienen cierto efecto secundario sobre el feto. (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.75)

**Interacciones:**

**Disminuye la acción terapéutica de:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.75)

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| ✓ Sales de hierro.       | ✓ Penicilina (oral). |
| ✓ Ketoconazol.           | ✓ Ampicilina.        |
| ✓ Itraconazol.           | ✓ Dicloxacilina.     |
| ✓ Clopidogrel.           | ✓ Erlotinib.         |
| ✓ Cefuroxima.            | ✓ Atazanavir.        |
| ✓ Cianocobalamina (B12). | ✓ Rilpivirine.       |

Todos estos medicamentos disminuyen su absorción al momento de elevar el pH gástrico.

**Eleva los efectos adversos de:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.75)

- ✓ Digoxina: Debido a la elevación de su absorción y sus niveles plasmáticos.
- ✓ Claritromicina: Mediante la inhibición del metabolismo hepático y al elevar los niveles plasmáticos de los dos medicamentos.
- ✓ Warfarina: Debido al metabolismo hepático y al aumentan los niveles plasmáticos (elevando el riesgo de sangrado gástrico).
- ✓ Ciclosporina y diazepam: mediante la inhibición del metabolismo hepático y aumentando los niveles plasmáticos.

**Dosificación:**

La dosis de un medicamento va a depender de las diferentes patologías que los pacientes pueden presentar, por consiguiente se presenta la dosificación del omeprazol tanto para adultos y niños por vía oral.

**Tabla 2-1:** Dosificación de omeprazol en adultos por vía oral.

Sintomatología	Dosis
Dispepsia no ulcerosa	20 mg. QD por 2-4 semanas
Reflujo gastroesofágico y esofagitis erosiva	20 mg. QD por 4 semanas o más
Úlcera duodenal	20 mg. QD por 4 semanas
Úlcera gástrica	20 mg. QD por 4 semanas
Úlceras por AINEs.	20 mg. QD por 4 – 8 semanas si es necesario
Síndrome de Zollinger-Ellison	60 mg. QD. Incrementar hasta 120 mg.
Profilaxis ácida	40 mg. Noche previa y de 2-6 horas antes de la intervención quirúrgica.
Úlcera péptica y/o gastritis asociada a infección por <i>Helicobacter pylori</i>	Omeprazol 20 mg + Claritromicina 500 mg + amoxicilina 1000 mg o metronidazol 500 mg. Todos a BID por 14 días.

**Fuente:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.76)

**Tabla 3-1:** Dosificación de omeprazol en niños por vía oral.

Edad	Dosis
Neonatos	700 µg/kg. QD. Elevar la dosis a 1.4 mg/kg
Niños de 1 mes a 2 años	700 µg/kg. QD; Elevar la dosis a 3 mg/kg
Niños con peso de 10 – 20 kg	10 mg. QD
Niños con peso mayor a 20 kg	20 mg. QD; Elevar a 40 mg de ser necesario.
Niños de 1 – 12 años. Úlcera péptica por <i>Helicobacter pylori</i> .	1–2 mg/kg. QD. Conjuntamente con claritromicina y amoxicilina
Adolescentes 12–18 años. Úlcera péptica por <i>Helicobacter pylori</i> .	40 mg. QD. Conjuntamente con claritromicina y amoxicilina.

**Fuente:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.76)

De la misma manera se demuestra también la dosificación del omeprazol por vía parenteral, tanto en adultos como en niños, por lo que se menciona que la ser administrado por esta vía evita el primer paso (absorción).

**Tabla 4-1:** Dosificación de omeprazol por vía parenteral.

Edad	Sintomatología	Dosis
Adultos	Síndrome de Zollinger – Ellison	* Dosis usual: 20 mg – 40 mg en QD. * Alternativa: 60 mg cada 12 horas.
Adultos	Úlcera péptica sangrante	Infusión IV: 80 mg/60 min; seguido de infusión continua de 8 mg/h por 72 H.
Niños (1 mes-12 años)	-	Inicio: 500 µg/kg hasta 20 mg/QD e incrementar a 2 mg/kg hasta 40 mg/QD.
Niños (12 - 18 años)	-	Administrar 40 mg/QD.

**Fuente:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.76)

➤ La administración IV directa se realiza por lo mínimo 5 minutos en infusión continua.

### ***1.7.3. Antagonistas de los receptores H2 de la histamina.***

Son compuestos que se unen de forma reversible y selectiva a los receptores de la histamina (H2) que se encuentran en la célula parietal, logrando así inhibir la producción de AMP-cíclico y la actividad secretora del ácido de la histamina. La histamina participa en la secreción de la gastrina y de la acetilcolina, los antagonistas de los receptos histamínicos H2 inhiben en bajo porcentaje la estimulación ácida secretada por los secretagogos que son los encargados de secretar este tipo de sustancias. (Cajamarca et al., 2013: p. 18)

Para el tratamiento de las patologías ulcerosas, actualmente tenemos varios medicamentos pertenecientes a esta familia, entre las cuales destacan las siguientes: Ranitidina, cimetidina, nizatidina, famotidina y roxatidina. (Cajamarca et al., 2013: p. 18)

Luego de ser administrados por vía oral, los antihistamínicos H2 son muy bien absorbidos, ciertos medicamentos como la ranitidina, famotidina y cimetidina son metabolizados de manera estable por el hígado tras su administración por vía oral. Por lo general todos son eliminados por la orina, cabe mencionar que en pacientes con insuficiencia renal se debe reducir la dosis de administración. (Cajamarca et al., 2013: p. 18)

#### ***1.7.3.1. Ranitidina.***

Es uno de los principales medicamentos de los antihistamínicos H2, inhibe la estimulación de ácido gástrico en el estómago, por lo general se usa en tratamientos de la úlcera péptica y de reflujo gastroesofágico entre las principales aunque también pueden ayudar al tratamiento de otras enfermedades que posteriormente será mencionado. (CAF-DIGEMID, 2016: P.1-3)

El Cuadro Nacional de Medicamentos nos menciona las principales presentaciones en las que se puede presentar este medicamento, entre ellas tenemos.

**Presentaciones:**

- Sólido oral: 150 mg
- Líquido parenteral: 25 mg/ml

Otras de las características más importantes de este medicamento son las siguientes:

**Código ATC:** A02BA02

**Mecanismo de acción.**

Inhibe de forma competitiva y reversible la unión de la histamina a los receptores H<sub>2</sub> de las células parietales, logrando así reducir la secreción del ácido basal o estimulado, proveniente tanto de los alimentos, cafeína, insulina o de la pentagastrina. La ranitidina actúa reduciendo el volumen de ácido excretado por los estímulos que se dan de forma indirecta, para poder reducir la secreción de pepsina. (Vademecun, 2010)

Sobre la gastrina, la ranitidina no presenta ningún efecto secundario, tampoco afecta al vaciado estomacal, motilidad gástrica, presión intraesofágica y la secreción biliar y pancreática. No presenta propiedades anticolinérgica. La ranitidina presenta una acción cicatrizante en la mucosa gastrointestinal logrando así proteger de la propiedad irritante del ácido acetilsalicílico y de otros medicamentos pertenecientes a los AINEs. (Vademecun, 2010)

En la eliminación del *Helicobacter pylori*, los antagonistas H<sub>2</sub> deben ser utilizados en conjunto con un régimen de 2 o más antibióticos entre las que van: amoxicilina + claritromicina o también amoxicilina + metronidazol entre otras combinaciones, el gastroprotector más utilizado es el lansoprazol y en conjunto con el antibiótico se lo comercializa como Lanzopral Heli-Pack.(CAF-DIGEMID, 2016)

**Farmacocinética.**

La administración de la ranitidina se puede realizar por vía oral o vía parenteral, pero al ser administrado por vía intramuscular se observa una biodisponibilidad entre el 90 al 100 % en relación con la dosis mínima por vía intravenosa, mientras que la biodisponibilidad al ser administrado por vía oral es de un 50-60 %, ya que el fármaco sufre el proceso del primer paso, los alimentos no afectan la absorción digestiva de la ranitidina. (Cruz, 2017)

Una vez administrada este fármaco se distribuye por todo el organismo, pudiendo así encontrar niveles significativos de los mismos en el líquido cefalorraquídeo y también en la leche materna. La duración de la acción inhibitorio del fármaco sobre el ácido gástrico es de 8 a 12 horas, luego la ranitidina se metaboliza en el hígado y se elimina por la vía renal y por las heces, una porción en forma de metabolitos y otra en forma de fármaco inalterado. Al administrar por vía intravenosa un aproximado del 70 % de la dosis inicial se elimina por la orina sin haber sufrido ninguna alteración. La semivida de este medicamento es de 2-3 horas, aumentando hasta 5 horas en pacientes que presentan insuficiencia renal. La eliminación renal de la ranitidina se lleva a cabo por secreción tubular y por filtración glomerular. (Vademecun, 2010)

### **Farmacodinamia.**

La ranitidina es un antihistamínico H2 con acción rápida y específica, su acción tiene una duración prolongada de manera que una dosis inicial de 150 mg eliminara la secreción ácida estomacal durante aproximadamente 12 horas. (HEISSILL, 2016: pp.4-6)

**Indicaciones.** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.72)

- Episodios agudos de dispepsia.
- Úlcera péptica.
- Gastritis.
- Reflujo gastroesofágico.
- Profilaxis de úlcera por estrés.
- Síndrome de Zollinger-Ellison.
- Ulceración gástrica asociada a AINEs.
- Sangrado gastrointestinal superior.

**Contraindicaciones:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.72)

- Hipersensibilidad a los componentes del fármaco.
- Porfiria.
- Daño hepático.
- Daño renal.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
- Diabetes mellitus.
- Fenilcetonuria.

**Precauciones:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.72)

- Tratamiento inadecuado para enfermedad por reflujo gastroesofágico.
- Riesgo de enmascarar cáncer gástrico.

- Insuficiencia renal.
- Pacientes con úlcera gástrica deben asegurarse que no exista un proceso maligno, ya que al usar la ranitidina podría ocultarse los síntomas de carcinoma gástrico.
- Riesgo de enterocolitis necrotizante en recién nacidos de muy bajo peso.
- Tener cuidado al usar este fármaco en un tratamiento prolongado ya que puede presentar efectos adversos.

**Efectos adversos:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.72)

- |   |   |
|---|---|
| ▪ Cefalea                                   | ▪ Broncoespasmo.                                  |
| ▪ Mareo                                     | ▪ Alucinaciones (edad avanzada o enfermos graves) |
| ▪ Agitación                                 | ▪ Reacciones de hipersensibilidad                 |
| ▪ Dolor abdominal (diarrea, náusea, vómito) | ▪ Leucopenia,                                     |
| ▪ Pancreatitis aguda                        | ▪ Hepatotoxicidad.                                |
| ▪ Radicardia                                | ▪ Alopecia  |

**Interacciones:**

**Disminuye la eficacia de:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.73)

- ✓ Sales de hierro
- ✓ Cefuroxima
- ✓ Captopril
- ✓ Ketoconazol e itraconazol: Reduce la absorción al administrarse por vía oral tras una elevación del pH gástrico, por lo que disminuye su acción y por esta razón se debe administrar 1 hora después de la ranitidina.

**Eleva los efectos adversos de:**

- ✓ **Metformina:** Reduce la excreción renal, eleva los niveles de metformina incluyendo acidosis láctica. Controlar la función renal. (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.73)
- ✓ **Triazolam:** Eleva la absorción por alcalinización gástrica, con riesgo de alteraciones del SNC. (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.73)
- ✓ **Warfarina:** Eleva el riesgo de sangrado debido a la inhibición hepática. Eleva el tiempo de protrombina. (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.73)

**Dosificación.**

Las diferentes sintomatologías que el paciente presenta, da origen a las diversas dosificaciones y por las distintas vías de administración dependiendo el caso, como se muestran a continuación.

**Tabla 5-1:** Dosificación de ranitidina

Sintomatología	Vía de administración	Etapa	Dosis
Úlcera gástrica. Dispepsia. Disminución de acidez gástrica.	Vía oral	Neonatos	1- 4 mg/kg/día en 2 o 3 tomas.
		Niños	0,5-5 mg/kg/día en 2 o 4 tomas por 4-8 semanas. Máxima: 300 mg/ día.
		Adultos	150 mg/BID o 300 mg/día de 4-8 sem.
	Vía parenteral	Neonatos	0.5-1 mg/kg/IV, cada 6 – 8 horas.
		Niños	0.5-5 mg/kg/IV, cada 6 –12 horas.
		Adultos	50 mg IV cada 6 – 8 horas.
Enfermedad de Zollinger–Ellison.	Vía oral	-	150 mg BID o TID, máximo 6 g/día de ser necesario.
	Vía parenteral	-	- Iniciar la infusión a 1 mg/kg/h. - Aumentar 0,5 mg/kg/h de acuerdo a la acidez gástrica (máximo 2.5 mg/kg/h y máximo 220 mg/h).
Profilaxis de úlcera duodenal por AINEs.	Vía oral	Adultos. Mayor de 15 años.	150 mg BID o 300 mg HS.
Profilaxis aspiración ácida.	Vía oral	Adultos. Mayor a 12 años.	150 mg 2 horas previos a la inducción anestésica.
	Vía parenteral	Adultos. Mayor a 12 años.	50 mg IV administración lenta 60 minutos antes de la inducción anestésica.

**Fuente:** (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.73-74)

Durante la administración IV lenta, se recomienda diluir 2,5 mg/ml de dextrosa al 5 % o cloruro de sodio al 0,9 %, eso quiere decir 50 mg en 20 ml de dextrosa al 5 % o cloruro de sodio al 0,9 %”, luego se debe administrar la solución por mínimo 3 min.(Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014: p.73-74)

## **1.8. Indicaciones para el uso de IBPs o Ranitidina.**

### **1.8.1. Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).**

La ERGE es una de las enfermedades digestivas más frecuentes y por lo tanto los IBP son los medicamentos de primera elección en paciente que presentan otros síntomas como: esofagitis, pacientes con esófago de Barret y paciente con extraesofagitis. Los pacientes con ERGE mencionan que es una enfermedad crónica que presentan recaídas y presencia de los síntomas luego de interrumpir el tratamiento; por eso el 80-90% de estos pacientes tratan de 6-12 meses



esta enfermedad, si no se ha seguido una terapia adecuada de tratamiento. (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

Ciertas investigaciones mencionan la efectividad superior de los IBP sobre cualquier otro fármaco, y son los medicamentos más efectivos para disminuir los síntomas, cicatrizar la esofagitis y mantener la remisión, independientemente de la gravedad de las lesiones y de la intensidad de los síntomas. Su dosis de administración va a depender de la gravedad de la esofagitis; por lo tanto para inhibir de manera potente la acidez, el más efectivo es el esomeprazol ya que presenta una relación entre la duración de la exposición ácida sobre la mucosa esofágica y severidad de la lesión. (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

Para determinar la eficacia del esomeprazol en las ERGE se tuvo que realizar diversos estudios clínicos, allí se evidencio que el esomeprazol de 40 mg brindaba una eficacia después de las 4 a 8 semanas de tratamiento, según estudios esto fue estadísticamente significativo frente a otros IBP, esto se evidencio en paciente con esofagitis severa; en esofagitis leves no había diferencia con otros IBP, por tal motivo el esomeprazol es considerado un fármaco de primera elección para tratar la esofagitis severa. (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

Las dosis más habituales son:

- Omeprazol, 20 mg/d.
- Lansoprazol, 30 mg/d.
- Pantoprazol, 40 mg/d.
- Esomeprazol, 40 mg/d.

En la ERGE grave o fracaso terapéutico se debe administrar a dosis mayores o dobles; todos lo IBP tienen una eficacia terapéutica similar, salvo el esomeprazol de 40mg/d que es superior al omeprazol de 20mg/d en las cicatrización de la esofagitis. (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

### ***1.8.2. Enfermedad ulcerosa péptica.***

Esta enfermedad se diagnostica y se trata de forma ambulatoria y se revuelve con la eliminación de la *H. pylori* o la suspensión de ciertos AINEs como la aspirina a la vez realizando la administración de los IBP. (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

Los IBP intravenosos pueden ser muy utilizados en ciertas anomalías como:

- ✓ **Hemorragia digestiva alta-no varicosa:** La hemorragia digestiva alta (HDA) es una de las principales sintomatologías en el área de gastroenterología y hasta un 50% de los pacientes con HDA llegan a presentar úlceras pépticas. En estos pacientes el tratamiento con fármacos tiene dos objetivos: primero ayuda a cicatrizar la úlcera; y luego a evitar el sangrado gástrico que ocurre en el 20% de pacientes sin tratamiento luego de la endoscopia. En la HDA no varica

los IBP son utilizados para aumentar el pH intragástrico para así poder ayudar a los mecanismos hemostáticos sobre la lesión, ayudando a equilibrar el coágulo y facilitando la agregación plaquetaria. Los estudios realizados actualmente nos mencionan que se debe utilizar IBP por vía IV para tratar hemorragias por úlceras con lesiones endoscópicas con un riesgo muy elevado de resangrado. La administración por vía IV se debe realizar con un bolo inicial de altas dosis como es omeprazol 80mg/IV, seguido por una perfusión continua de 8mg/h durante las 72 horas iniciales. (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

- ✓ **Estenosis gastroduodenal:** Es la principal complicación de úlceras duodenal o de canal pilórico, aquí el pilar fundamental será la descompresión gástrica, mediante la ayuda de la sonda nasogástrica para la aspiración, también la reposición de fluidos y electrolitos y la adecuada administración de IBP por vía IV. (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

### ***1.8.3. Estados de hipersecreción ácida.***

En esta anomalía se observa una excesiva secreción ácida. Esto se debe a que en la mayoría de estas secreciones se observa la presencia de una hormona que es la encargada de la secreción por parte de las células parietales. Esa hormona por lo general puede ser la gastrina aunque a veces también es la histamina. En estos pacientes se debe ajustar la dosis de los antisecretores de tal forma que se pueda aliviar los síntomas, prevenir la aparición de complicaciones y cicatrizar lesiones. Estudios recientes muestran que el esomeprazol puede tener una alta eficacia para tratar estas enfermedades, el tratamiento se debe iniciar con dosis muy altas (ejemplo: Omeprazol 40 mg o lansoprazol de 60 mg/día). (Illesca Vianca, 2016: pp. 20-21)

### ***1.8.4. Erradicación del *Helicobacter pylori*.***

Es una indicación incuestionable para el tratamiento de úlceras duodenal y gástrica, linfoma gástrico y duodenitis erosiva. Para esta erradicación se debe tratar con un antisecretor y dos antibióticos como pueden ser: claritromicina, amoxicilina o metronidazol; en el caso de los antisecretores los más efectivos son los IBP, la ranitidina también presenta una eficacia similar, pero al asociar los IBP con los antibióticos muestran una actividad bacteriana frente al *Helicobacter pylori*, a pesar de que su función principal es antisecretora - antibiótico, eso quiere decir también que va a elevar el pH, reducir la porción de secreción, retardar el vaciamiento gástrico, controlar el tiempo de estancia en el estómago y reduce la concentración inhibitoria de amoxicilina y claritromicina, logrando así mejorar la acción de estos antibióticos. (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

A continuación se muestra el tratamiento de primera y segunda elección para la erradicación del *Helicobacter pylori*, de acuerdo a las diferentes dosificaciones que puede presentar cada medicamento utilizado.

**Tabla 6-1:** Tratamiento para erradicación de *Helicobacter pylori*

<b>PRIMERA ELECCIÓN</b>		
IBP (omeprazol 20mg, lansoprazol 30mg, pantoprazol 40mg, rabeprazol 20mg)./12h	Amoxicilina 1g/12h	Claritromicina 500mg/12h
Ranitidina 300mg/12h	Amoxicilina 1g/12h	Claritromicina 500mg/12h
Si existe alergia a penicilina y derivados, la amoxicilina se sustituirá por metronidazol 500mg/12h.		
<b>SEGUNDA ELECCIÓN</b>		
IBP (omeprazol 20mg, lansoprazol 30mg, pantoprazol 40mg, rabeprazol 20mg)./12h	Subcitrato de bismuto 120mg/6h.	Tetraciclina 500mg/6h Metronidazol 500mg/8h

**Fuente:** (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

#### **1.8.5. Indicaciones de gastroprotección.**

El riesgo de complicaciones digestivas, se da a partir de la administración de AINEs dependiendo la dosis o la duración del tratamiento, este riesgo puede aumentar cuando se eleva la dosis de los AINEs y con la edad. Los riesgos también pueden aparecer al administrar más AINEs, también al administrar un AINE con anticoagulante, corticoides, antidepresivos (inhiben la recepción de serotonina) y antiagregantes plaquetarios. (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

#### **1.8.6. Prevención y tratamiento de la gastropatía por AINE.**

Al administrar los AINEs llegan a presentar síntomas como: erosiones, úlceras, estenosis, hemorragia y gastroduodenales. La prevención se da por ciertos criterios de eficacia y de riesgo y para esto se da por dos estrategias farmacológicas: (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

- Antisecretores (IBP y antihistamínicos H2).
- Prostaglandinas (Misoprostol).

Hay estudios que demuestran que los IBP (omeprazol de 20mg/día y lansoprazol de 30 mg/día) son los únicos que se pueden administrar en esta indicación y son más eficaces que los antihistamínicos H2. El tratamiento con gastroprotectores debe continuarse de 7 a 14 días después de haber finalizado el tratamiento con AINEs. (Cajamarca et al., 2013: pp.19-22)

### **1.9. Comparación terapéutica entre IBP y Antihistamínicos H2.**

Los diversos estudios analizados, mencionan que el omeprazol es más efectivo que la ranitidina. (Martínez Euclides & Garrido Osvaldo, 2013: p.42)

Ciertos estudios también muestran comparaciones entre los IBPs, donde demuestran que no existen diferencias significativas en cuanto a su eficacia, en lo que varían es en el costo de los mismos ya que el omeprazol es más económico que el esomeprazol. (Illesca Vianca, 2016: pp. 20-21)

Un estudio que compara el omeprazol y la ranitidina se dio en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú, con un total de 57 pacientes con endoscopia diagnóstica de úlcera sangrante; al grupo A se les administró 40mg en bolo IV seguido de una infusión continua de 8 mg/hora por 72 horas; luego el grupo B se le administró ranitidina 50 mg IV cada 8 horas por 72 horas. Esto demostró una terapia satisfactoria en ambos grupos; pero al verificar el sangrado se observó mejores resultados al tratar con omeprazol (grupo A). por tal motivo menciona que el omeprazol es mejor para aumentar el pH en un tiempo determinado y para mantener un pH intragástrico sobre el rango proteolítico de la pepsina. (Cajamarca et al., 2013: pp.39-41)

Otros estudio en pacientes con úlcera duodenal y gástrica, demostró que la mayoría presentaron una mejoría de los síntomas o curados después de tratar con omeprazol de 20 mg/día, en comparación con los pacientes que fueron tratados con ranitidina de 150mg/BID o 300 mg/día que presentaron la mejoría en un tiempo mucho mayor que a la del omeprazol. Un estudio muestra que el omeprazol administrado por vía IV, en comparación con la ranitidina/sucralfato también por vía IV, es más efectivo para controlar gastritis hemorrágica. (Cajamarca et al., 2013: pp.39-41)

Estudios demuestran también que una comparación entre el omeprazol de 40 mg y esomeprazol de 40 mg para tratar el reflujo gastroesofágico no erosivo presentan una efectividad similar entre ambos medicamentos, siempre y cuando debemos tener en cuenta al momento de su adquisición, debido a que el esomeprazol tiene un costo más elevado que el omeprazol. (Cajamarca et al., 2013: pp.39-41)

### **1.10. Riesgos a largo plazo por uso de IBP.**

Para evitar efectos adversos al consumir tanto IBP o antagonistas H2 se debe evitar utilizar por un largo periodo de tiempo, pero si fuera necesario su uso por largo plazo se debe reducir su dosis al mínimo, para así evitar peligros en la salud. (Valeria Crespo & Laura Suarez, 2016: pp. 25-27)

Por lo tanto debido al uso prolongado de los IBPs, se muestran los efectos adversos más significativos, entre ellos tenemos:

- ❖ **Fracturas:** Al administrar los IBPs se eleva el pH gástrico, se reduce la absorción de calcio (Ca<sup>+</sup>) logrando producir hipocalcemia, esto eleva la concentración de la paratohormona

estimulada por la glándula paratiroidea, para así provocar que los osteoclastos disminuyan el tejido óseo causando una predisposición a fracturas. (Valeria Crespo & Laura Suarez, 2016: pp. 25-27)

- ❖ **Infecciones:** Las infecciones entéricas como por ejemplo la diarrea está dada por el *Clostridium difficile*, a su vez aparece al consumir IBP, eso se debe a que reduce la acidez gástrica con un pH mayor a 4, por lo que las bacterias pueden sobrevivir con mayor facilidad. Pero no existen estudios seguros de esta conclusión ya que estas bacterias y sus esporas pueden sobrevivir a un medio ácido; este diagnóstico sería casi seguro en pacientes que se encuentren administrando IBP y la diarrea no cese. (Valeria Crespo & Laura Suarez, 2016: pp. 25-27)
- ❖ **Cáncer gástrico:** La aclorhidria, la atrofia y la hipergastrinemia son efectos secundarios presentados al consumir IBP por un largo periodo de tiempo. Estudios preclínicos realizados en ratas demuestran la hiperplasia de las células gástricas logrando producir tumores carcinoides, sin embargo no existen estudios que aseguren que los IBPs provoquen cáncer en humanos; lo que es seguro es la relación que existe entre la infección por *Helicobacter pylori* y la presencia de úlceras gástricas con el carcinoma gástrico. (Valeria Crespo & Laura Suarez, 2016: pp. 25-27)
- ❖ **Interacciones con Clopidogrel:** El ácido acetilsalicílico y el clopidogrel son utilizados por su efecto antiagregante en ciertas enfermedades cardiovasculares y al momento de usarlas pueden presentar hemorragias gastrointestinales por lo que se recomienda una adecuada protección gástrica. El omeprazol y el esomeprazol inhiben la enzima CYP 2C19, la cual es importante para activar el clopidogrel, como este es un profármaco, al inhibir su enzima reducirá su efecto antiagregante. La AEMPS recomienda el uso de omeprazol o esomeprazol en conjunto con el clopidogrel solo en casos estrictamente necesarios, siempre y cuando valorando su balance riesgo-beneficio. (Valeria Crespo & Laura Suarez, 2016: pp. 25-27)
- ❖ **Déficit de vitamina B12 y hierro:** La hipoclorhidria favorece a la disminución de vitamina B 12 y de hierro en pacientes que lleven un tratamiento prolongado, mayor a 12 meses. Sin embargo no es necesaria la vigilancia periódica ya que no existen estudios suficientes. (Valeria Crespo & Laura Suarez, 2016: pp. 25-27)

## CAPÍTULO II

### **2. MARCO METODOLÓGICO.**

#### **2.1. Lugar de la investigación.**

La presente investigación se llevó a cabo en tres farmacias comunitarias, ubicadas en las parroquias Lizarzaburu y Veloz, de la ciudad de Riobamba, que aceptaron participar en la investigación.

#### **2.2. Tipo y diseño de la investigación.**

Se realizó una investigación de tipo descriptivo, prospectivo y transversal, con el plan de analizar la dispensación de gastroprotectores en farmacias comunitarias. El diseño del estudio consideró la observación sobre la dispensación de gastroprotectores (IBPs y Anti-H2), en las farmacias que colaboraron y la aplicación de encuesta a personas que acudían a adquirir éste tipo de fármacos.

Para ello, se obtuvo la autorización de trabajo con los propietarios de las farmacias y se acordó que la información resultante se expresara utilizando una enumeración aleatoria para cada farmacia, sin que esto responda a un orden aleatorio. Con este acuerdo se encuestó a usuarios de las farmacias mayores de edad que cumplieran los criterios de inclusión que posteriormente se describen y que decidieron participar de manera voluntaria.

Los instrumentos de medida utilizados fueron una encuesta (anexo A) y una ficha de observación (Anexo B). El cuestionario fue validado a través de juicio de expertos, constituidos por profesionales de la Escuela de Bioquímica y Farmacia de la ESPOCH y Bioquímicos representantes de las farmacias respectivas, lo que permitió asegurar la pertinencia, contenido y exactitud de todos los ítems del instrumento.

El diseño de la intervención consideró recolectar información de la muestra, durante el periodo comprendido entre octubre 2018 hasta enero de 2019, trabajando 3 horas diarias de lunes a sábado en turnos por cada farmacia para completar 6 horas en la semana y 24 por mes. En las jornadas diarias se realizaron las encuestas y en colaboración con la información impartida por los auxiliares de farmacia se realizaron los registros en las fichas de observación sobre el número de tabletas dispensadas diariamente con y sin receta médica. Los datos recolectados se ingresaron en tablas para ser analizados mediante software estadístico lo que permitió obtener resultados que fueron discutidos con los responsables de las farmacias.

### 2.3. Materiales y Equipos.

Los materiales y equipos, utilizados para llevar a cabo la presente investigación se detallan en la tabla 7-2.

**Tabla 7-2:** Materiales y equipos.

<b>Materiales de oficina</b>	<b>Equipos</b>	<b>Material Didáctico</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Hoja de papel bond</li><li>✓ Copias e impresiones.</li><li>✓ Esferos.</li><li>✓ Carpetas.</li><li>✓ Tinta de impresora B/N y color</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Computadora.</li><li>✓ Impresora.</li><li>✓ Flash memory.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Registros</li><li>✓ Encuestas</li></ul>

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

### 2.4. Población de estudio.

La población de estudio estuvo conformada por las personas que asistieron a las farmacias del estudio, durante los meses de octubre 2018 y enero 2019.

### 2.5. Criterios de inclusión.

Todas las personas mayores de edad, de ambos sexos con autonomía cognitiva, que bajo consentimiento decidieron participar en el estudio y que acudieron a las farmacias a adquirir gastroprotectores, IBP y antihistamínicos H2 como grupos principales, durante los meses de octubre 2018 – enero 2019.

### 2.6. Tamaño de la muestra.

La muestra para la investigación se determinó mediante la fórmula de poblaciones desconocidas con un nivel de confiabilidad del 95%, con un margen de error del 5%, la cual se describe a continuación.(Morales, 2012)

$$n = \frac{p \times q}{e^2}$$

En donde:

**n** = número total de la población.

**p** = probabilidad de éxito. (0.5)

**q** = proporción esperada que no cumple con las características deseadas. [1-p= 0.5]

**e** = margen de error deseado 5%. (0.05)

$$n = \frac{0.5 \times 0.5}{0.05^2} = 100$$

$$n = 100$$

El tamaño óptimo de la muestra para un nivel de confianza del 95% una vez aplicada la fórmula fue de 100 personas, con un aproximado de 34 personas por farmacia.

### **2.7. Técnicas de recolección de datos.**

Los instrumentos utilizados fueron una encuesta y una ficha de observación, el cuestionario estuvo conformado por preguntas abiertas y cerradas, que permitieron recabar información sobre el conocimiento y la experiencia del uso de gastroprotectores en las personas que adquirieron este tipo de fármacos. El registro de dispensación que se recopiló con una ficha de observación que constaba de dos bloques, encontrándose en cada uno de ellos las diferentes familias de gastroprotectores, constituidos por el omeprazol, esomeprazol, lansoprazol como los principales IBP y la ranitidina como el antagonistas H2 más representativo. En este formato se registraba la demanda con recípe o sin recípe de los medicamentos antes mencionados, anotando el número de tabletas dispensadas por día, durante el periodo de estudio en cada farmacia. Cabe mencionar que por motivos de confidencialidad de la información receptada, no se mencionan específicamente los nombre de las farmacias y se enumeran de forma aleatoria como farmacia 1, farmacia 2 y farmacia 3.

### **2.8. Análisis de resultados.**

Para el procesamiento de la información con los resultados obtenidos se procedió a estructurar una base de datos en el programa estadístico Excel, para posteriormente ser procesados de manera automática utilizando el paquete estadístico SPSS. Los datos fueron analizados utilizando conceptos de estadística descriptiva e inferencial. Para la presentación de los resultados se emplearon tablas y gráficos con la finalidad de facilitar su interpretación. Finalmente, se realizaron revisiones y análisis bibliográficos con el fin de establecer comparaciones con estudios similares de la demanda de gastroprotectores.

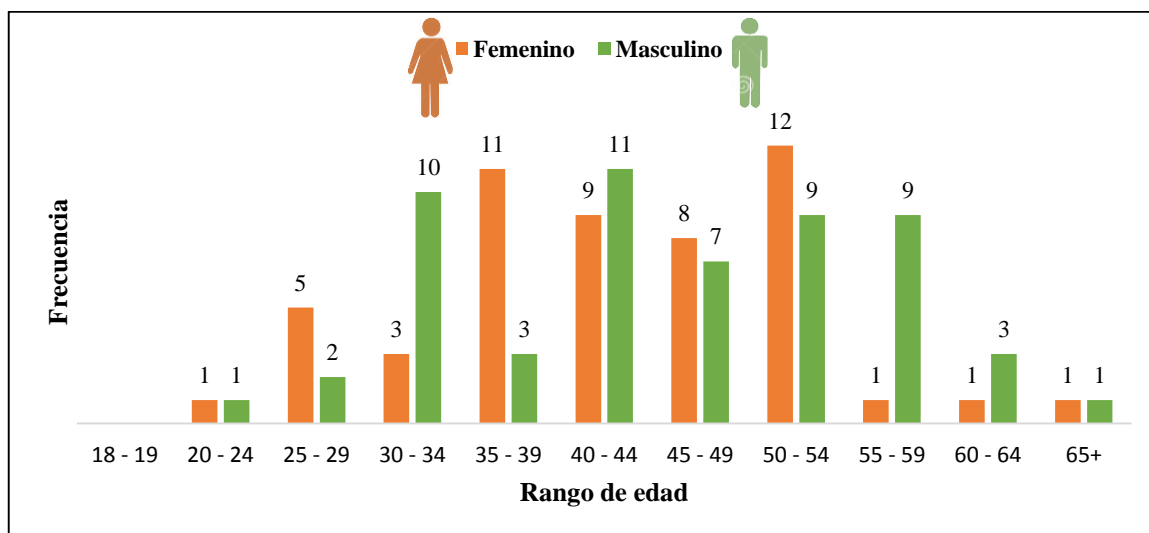


## CAPÍTULO III

### 3. MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

#### 3.1. Criterios para la adquisición de gastroprotectores durante el periodo octubre 2018 y enero 2019.

El estudio se realizó con la colaboración de 108 personas, 56 personas de género masculino y 52 de género femenino. Con respecto al grupo etario se encontró que 36 personas (33.3%) tenían edades comprendidas entre 20-39 años, 35 personas (32,4%) se encontraban en edades comprendidas entre 40-49 años, 31 encuestados (28.7%) pertenecían al grupo en edades entre 50-59 años y 6 personas (5,6%) fueron adultos mayores con edades mayores o iguales a 60 años. Los datos encontrados se pueden observar en el gráfico 1-3, donde se muestran las características generales de la edad y género de las personas que participaron en la investigación. Un estudio similar realizado en Cuenca observó una participación similar de hombres y mujeres lo que es consistente con los datos obtenidos, mientras el grupo etario de mayor consumo de gastroprotectores se encontraba en edades entre 45 - 64 años (adulto) lo que equivalía al 45.7%. (Cajamarca et al., 2013)



**Gráfico 1-3:** Distribución de género y edad de la población estudiada.

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

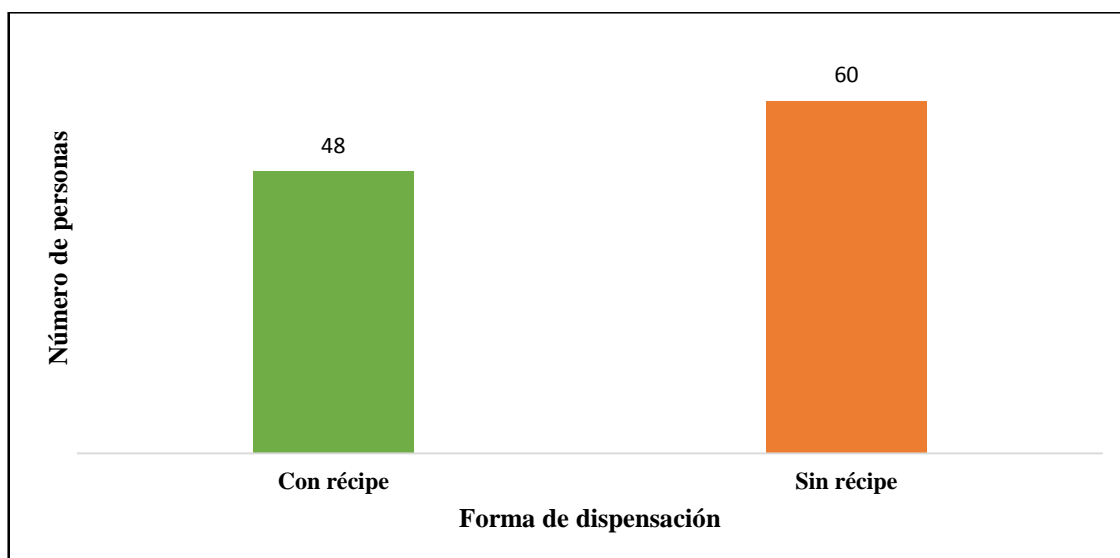
Se consultó sobre el tiempo que consumían los usuarios gastroprotectores y se determinó que el 23.1% lo usaban entre 10-20 días, el 44.4% los consumía de 1-3 meses, el 14.8% los empleaban entre 4-6 meses, el 10.2% los ingieren entre 7-12 meses y el 7.4% los utilizaban por un tiempo mayor a 1 año, como se puede observar en la tabla 8-3.

**Tabla 8-3:** Tiempo de consumo de gastroprotectores.

Tiempo de consumo	Frecuencia	Porcentaje
10-20 días	25	23.1
1 a 3 meses	48	44.4
4 a 6 meses	16	14.8
7 a 12 meses	11	10.2
Mayor a 1 año	8	7.4

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

Al consultar sobre la adquisición de éste tipo de fármacos, se determinó que 60 personas (56%) adquirieron gastroprotectores sin recípe o receta médica y 48 personas (44%) lo adquirieron con recípe, como se observa en el gráfico 2-3.



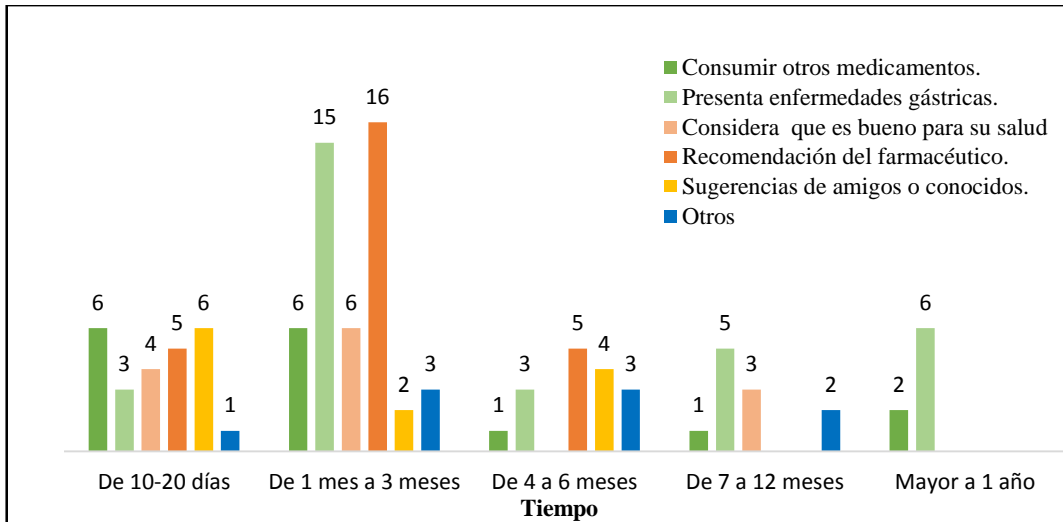
**Gráfico 2-3:** Forma de dispensación de gastroprotectores en la población encuestada.

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

Un estudio realizado en Perú por (Illesca Vianca, 2016), se describe la adquisición de gastroprotectores sin recípe por un 55.7% de las personas del estudio, por lo que se evidencia una similitud con respecto a la dispensación de gastroprotectores en ambos estudios.

De la misma manera se analizó el tiempo y los motivos de consumo de gastroprotectores, y se encontró que las personas que consumen gastroprotectores entre 10 días y 6 meses lo hacían en gran medida por sugerencia del farmacéutico, seguido por sugerencia de amigos y por presentar enfermedades gástricas. Por su parte quienes consumen gastroprotectores por un mayor tiempo afirman hacerlo por presentar problemas gástricos, tal como se observa en el gráfico 3-3. También

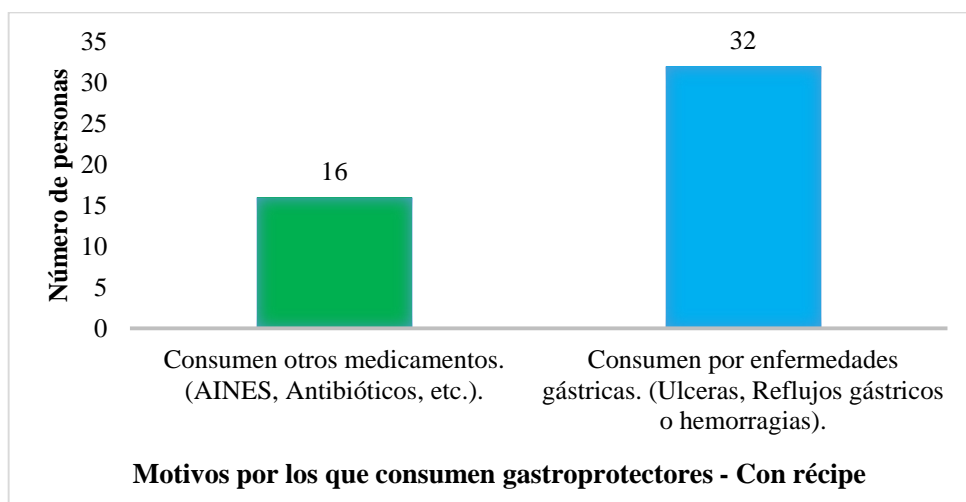
se determinó que el consumo de gastroprotectores durante un tiempo entre 10 días y 3 meses correspondían a las personas que justifican tener simultáneamente otra terapia medicamentosa. Estos resultados se asemejan con un estudio realizado en 2015, por Bescós, donde menciona que el 63.6% de los encuestados llevaba más de 1 año consumiendo gastroprotectores, de los cuales la gran mayoría fue por prescripción médica, por ser pacientes polimedicados o a su vez por presentar problemas gástricos.



**Gráfico 3-3:** Tiempo de administración de gastroprotectores según los motivos de uso.

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

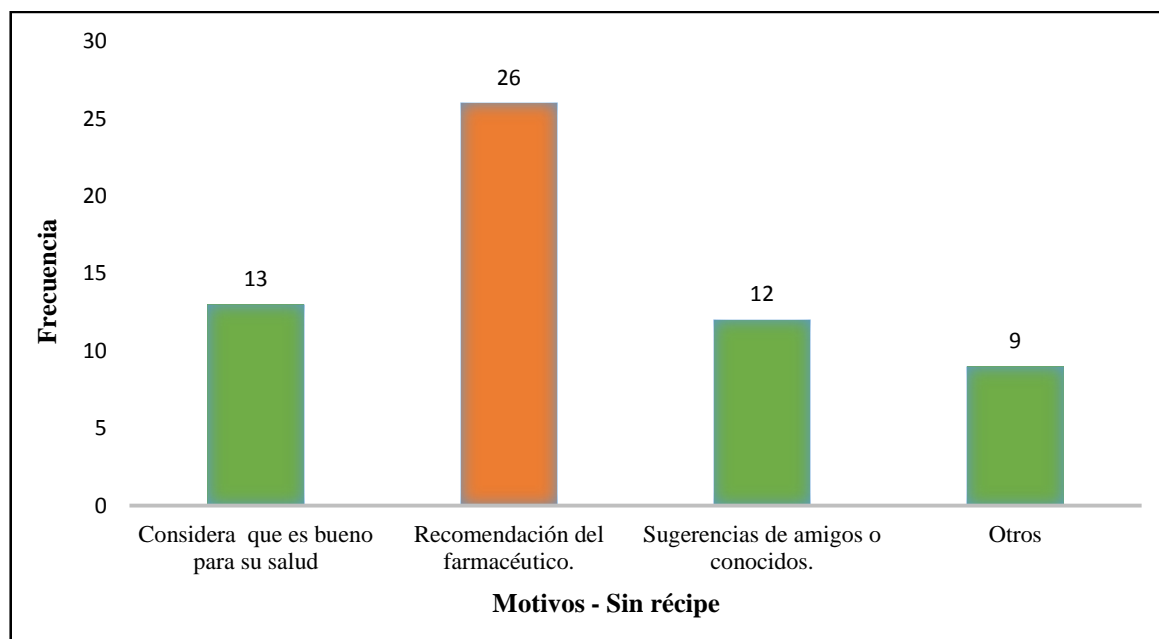
También se evidenciaron los motivos por los cuales se consumían gastroprotectores, encontrándose que 16 personas (14.8%), lo hacían por prescripción médica y por tener otra terapia medicamentosa, mientras que 32 personas (29.6%), lo adquirieron por problemas gástricos como úlceras, reflujo gástrico o hemorragias, tal como se observa en el gráfico 4-3.



**Gráfico 4-3:** Motivos de la dispensación de gastroprotectores con recípe.

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

A su vez las personas que adquirieron gastroprotectores sin prescripción médica lo realizaron por recomendación del farmacéutico 26 personas (24,1%), considerar que es bueno para la salud 13 personas (12%), sugerencia de amigos o conocidos 12 personas (11.1%) y por otros motivos 9 personas (8,3%) tal como se observa en la gráfica 5-3.



**Gráfico 5-3:** Motivos de la dispensación de gastroprotectores sin recípe.

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

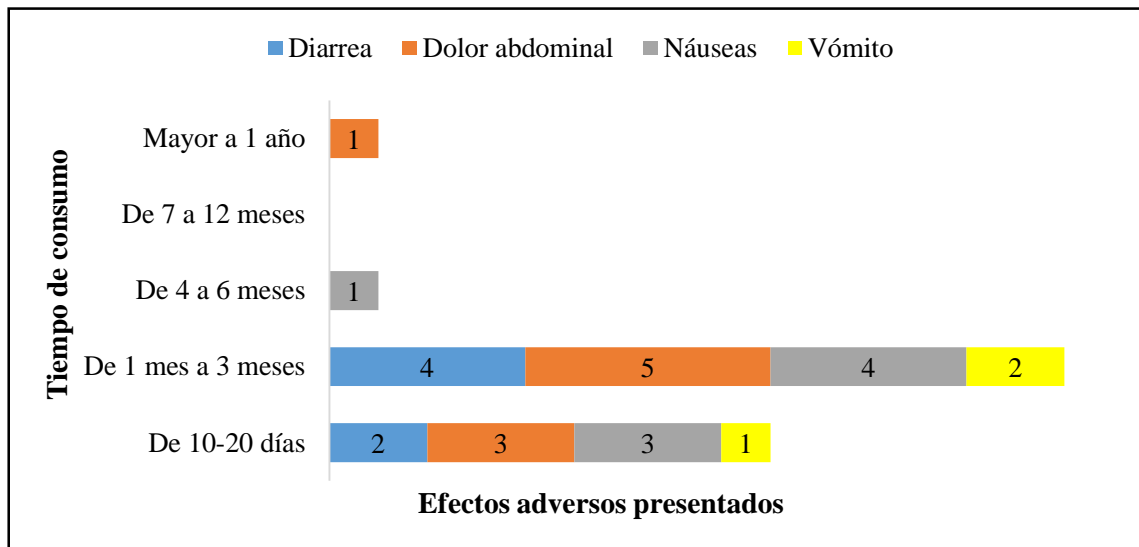
Con respecto a los efectos adversos referidos por los encuestados, se evidenciaron dolor abdominal 8.3%, náuseas 7.4%, diarrea 5.6% y vómito 2.8%; asimismo debido a los problemas gástricos que presentaban la gran mayoría de personas, no se evidenciaron efectos adversos al consumir estos medicamentos por lo que el 75% de las personas no reportaban ningún efecto, tal como se demuestra en la tabla 9-3.

**Tabla 9-3:** Efectos adversos al consumir gastroprotectores.

Efectos adversos	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	82	75.9
Dolor abdominal	9	8.3
Náuseas	8	7.4
Diarrea	6	5.6
Vómito	3	2.8
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100.0</b>

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

Además, se relacionaron los efectos adversos con el tiempo de consumo de los gastroprotectores, determinándose que con mayor frecuencia se presentaban en las primeras semanas o primeros meses de haber iniciado el tratamiento, encontrándose los siguientes: dolor abdominal, diarrea, náuseas y vómito, como se puede evidenciar en la gráfica 6-3. Un estudio realizado en 2016 por Vianca Illesca, reporta que al consumir gastroprotectores junto con otros medicamentos pueden existir interacciones entre los principios activos, produciéndose efectos adversos como dolor abdominal y diarrea.

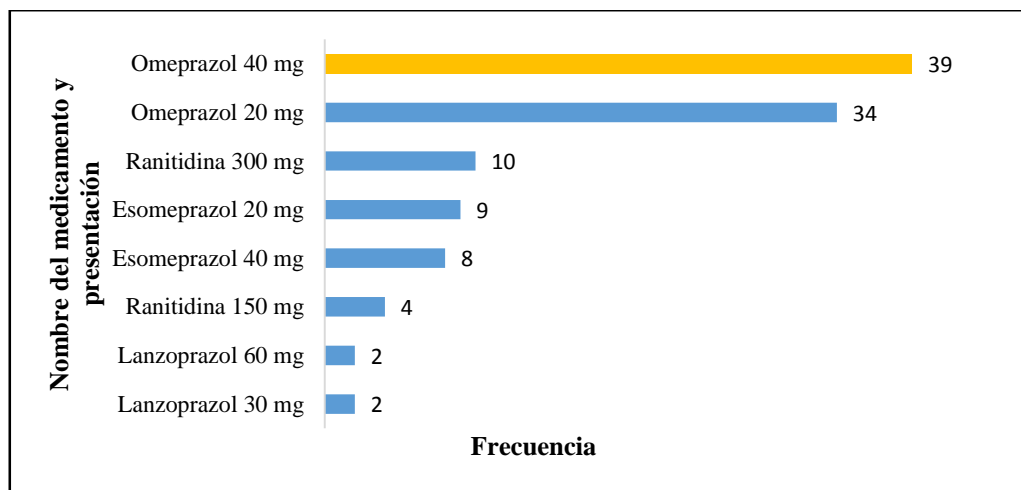


**Gráfico 6-3:** Efectos adversos reportados en función al tiempo de consumo.

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

De la misma manera se registró que los fármacos de mayor demanda, fueron los IBPs siendo adquiridos por 94 personas equivalentes al 87%, donde se observó que el omeprazol 40mg fue el más consumido (39 personas), seguido por el omeprazol 20 mg (34 personas), esomeprazol 20 mg (9 personas), esomeprazol 40 mg (8 personas), lansoprazol 30 mg (2 personas) y lansoprazol 60 mg (2 personas). Resulta importante señalar que el lansoprazol se adquiría como Lanzopral-Helipack, que es una asociación de (antibióticos-gastroprotectores) empleándose en la erradicación del *Helicobacter pylori*.

Los Anti-H2 fueron consumidos por 14 personas equivalentes al 13%, siendo la ranitidina de 300 mg adquirida por 10 personas y la ranitidina 150 mg por 4 personas. De las 108 personas que adquirieron gastroprotectores más del 65% (73 personas) consumieron omeprazol en las diferentes concentraciones. Como se evidencia en la gráfica 7-3.



**Gráfico 7-3:** Fármacos de mayor demanda, durante el estudio.

Realizado por: Guacho Darío, 2019

De igual manera, se indagó sobre la posología de los gastroprotectores empleados por los encuestados obteniéndose que 97 personas (90%) consumen este tipo de medicamento 1 vez al día y 11 personas (10%) administran este medicamento 2 veces al día, tal como se observa en la tabla 10-3.

El CNMB del MSP, indica que el omeprazol se administra 1 vez al día, con ciertas consideraciones de acuerdo a la patología que el paciente pueda presentar y la ranitidina varía de acuerdo a su concentración, administrándose 1 vez al día la ranitidina de 300 mg y 2 veces al día la ranitidina de 150 mg, esto debido a la baja actividad terapéutica que presenta este fármaco.

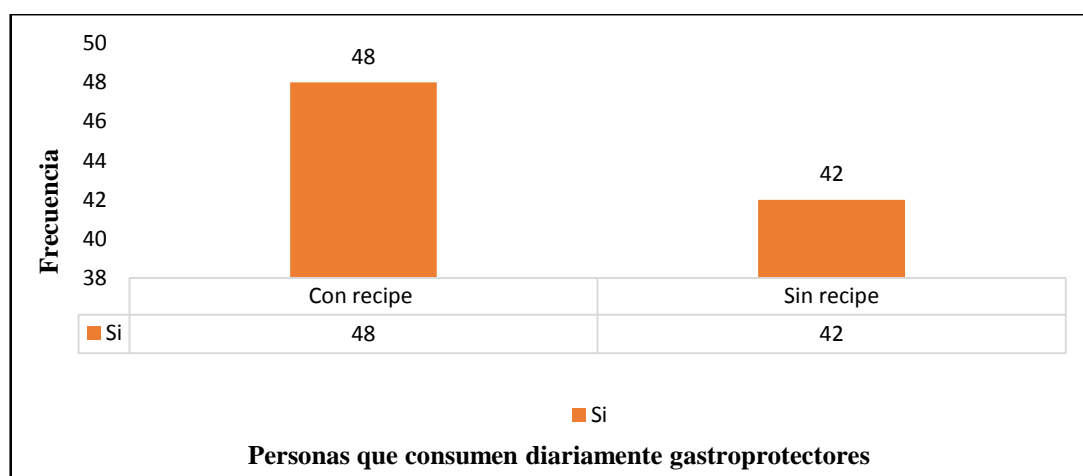
Por lo general, todos los gastroprotectores se administran antes del desayuno, pudiéndose administrar hasta de dos veces al día, antes del desayuno y de la merienda. (Consejo Nacional de Salud de Ecuador, 2014)

**Tabla 10-3:** Frecuencia de personas y su posología en función del tipo de gastroprotectores.

	Fármacos y Presentaciones							
	IBP						Anti-H2	
Posología	Esomeprazol 20 mg	Esomeprazol 40 mg	Lansoprazol 30 mg	Lansoprazol 60 mg	Omeprazol 20 mg	Omeprazol 40 mg	Ranitidina 150 mg	Ranitidina 300 mg
1 tableta al día	8	7	2	1	29	37	3	10
2 tabletas al día	1	1	0	1	5	2	1	0

Realizado por: Guacho Darío, 2019

Adicionalmente, el estudio permitió determinar a las personas que consumían diariamente gastroprotectores, así 48 lo hacían con receta médica, mientras que 42 no contaban con prescripción para la ingesta del fármaco, lo que se muestra en el gráfico 8-3. La jefa asociada del Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz de Madrid, asevera que el consumo diario de gastroprotectores se debe realizar bajo prescripción médica y/o por problemas gástricos que pudieran presentarse en pacientes polimedicados. Toda ingesta de éste tipo de fármacos debería estar acompañado de un análisis periódico por parte del galeno a cargo, puesto que pueden presentarse complicaciones en caso de no realizar un control adecuado. (Perez, 2016)



**Gráfico 8-3:** Consumo diario de gastroprotectores con/sin recípe.

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

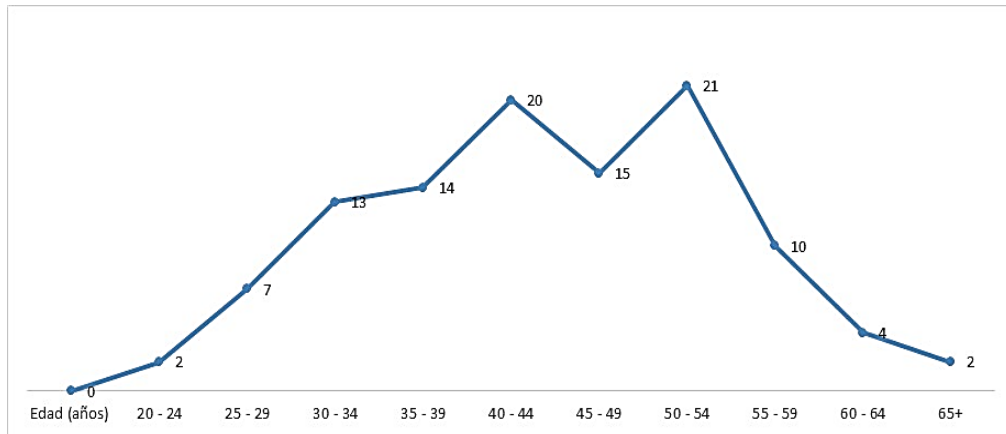
Para profundizar en el estudio, se analizó utilizando un Anova al 95% de confiabilidad, un error de 5% y alfa de 0,05, donde la hipótesis nula ( $H_0$ ) planteada consistió en que el grupo etario de los pacientes no influye en el consumo de gastroprotectores, y la hipótesis alternativa ( $H_a$ ) plantea que la diferencia de edades influye significativamente en el consumo de éstos fármacos. Así se obtuvo una significancia calculada de 0.095, lo que resulta mayor que alfa; razón por lo que no se acepta la hipótesis nula y se acepta que la edad es un factor que influye en el consumo de gastroprotectores, como se observa en tabla 11-3.

**Tabla 11-3:** Prueba de Anova de las hipótesis de estudio.

ANOVA					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
<b>Entre grupos</b>	3.633	9	0.404	1.718	0.095
<b>Dentro de grupos</b>	23.034	98	0.235		
<b>Total</b>	26.667	107			

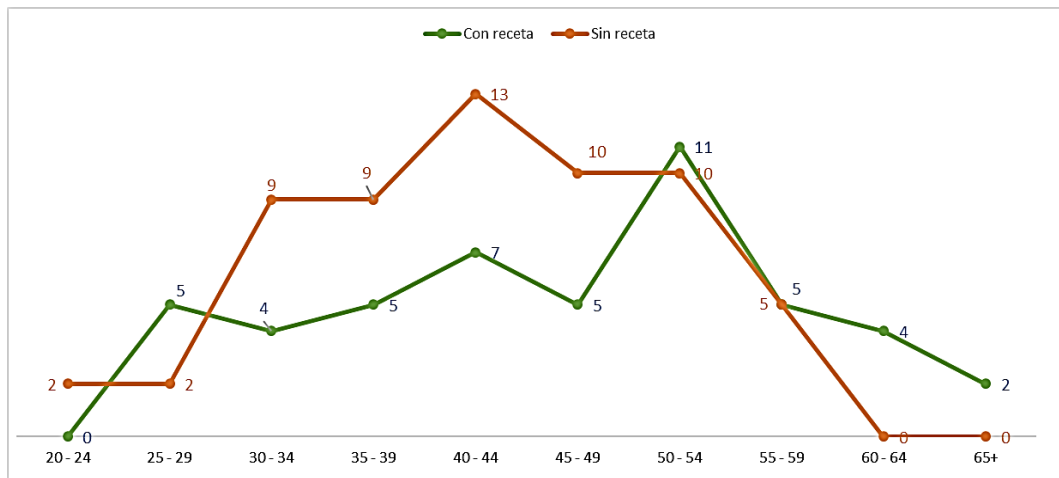
**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

Al analizar, la información de las variables se puede observar que el grupo entre los 40 y los 54 años de edad, corresponde al que más gastroprotectores consumen diariamente. Por su parte el grupo etario entre 50-54 años son los que más gastroprotectores consumen con receta médica, asimismo las personas con una edad entre 40-44 años realizan esta práctica sin prescripción médica, tal como se observa en las gráficas 9-3 y 10-3.



**Gráfico 9-3:** Consumo diario de gastroprotectores por grupo etario.

Realizado por: Guacho Darío, 2019



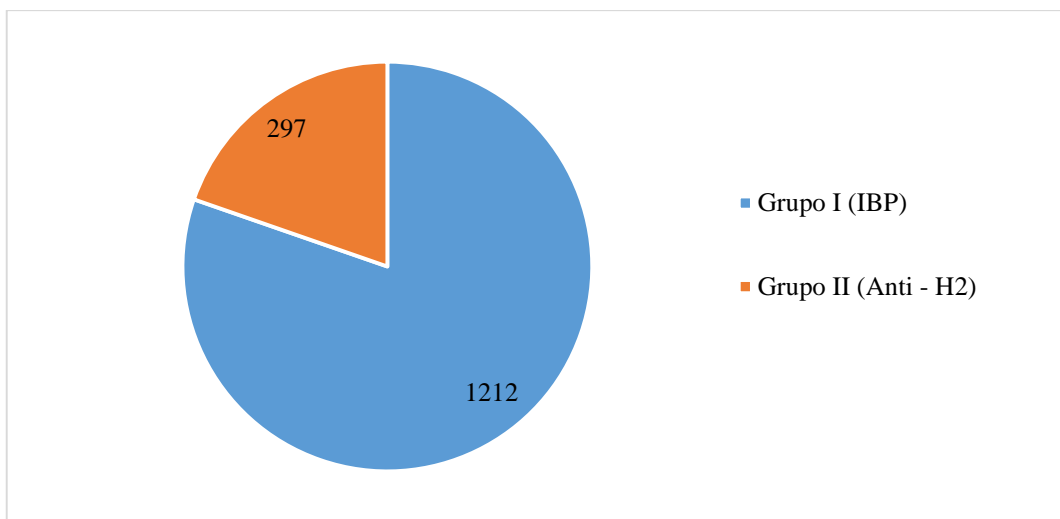
**Gráfico 10-3:** Consumo diario de gastroprotectores por grupo etario con receta y sin receta.

Realizado por: Guacho Darío, 2019

### 3.2. Demanda de gastroprotectores en el periodo octubre 2018-enero 2019

Para analizar la dispensación, se utilizaron fichas de observación en las que se registraron los medicamentos objeto de estudio despachados por día y por establecimientos farmacéutico, constatándose que se dispensaron durante el tiempo de estudio un total de 1509 tabletas de gastroprotectores, de las cuales 1212 tabletas (80%) pertenecían al Grupo I (IBP) y 297 tabletas (20%) pertenecían al grupo II Anti-H2, como se puede evidenciar en el gráfico 11-3.



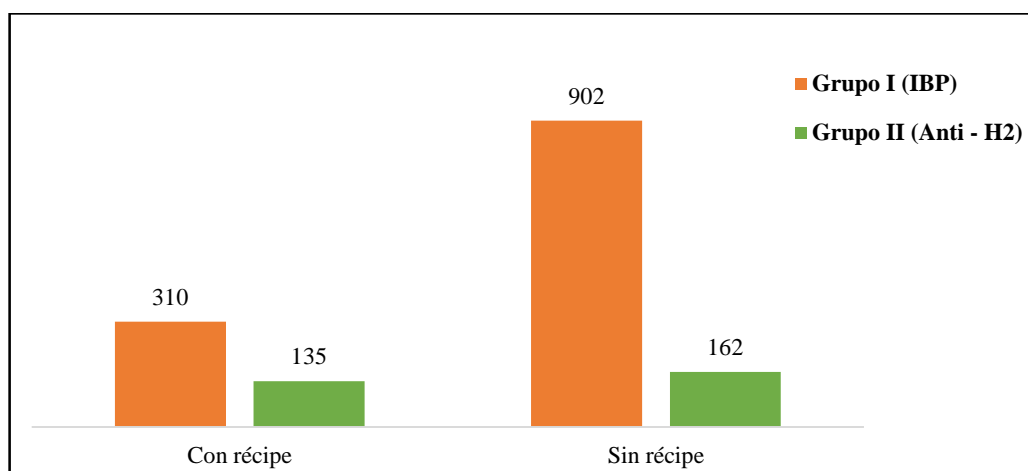


**Gráfico 11-3:** Total de gastroprotectores de cada grupo farmacológico, dispensados en el periodo octubre 2018-enero 2019.

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

De 1212 tabletas dispensadas, 310 correspondían a fármacos dispensados con recípe y 902 correspondían a fármacos dispensados sin receta médica, determinándose que se dispensaban casi 3 veces más gastroprotectores sin prescripción médica. Por su parte de las 297 tabletas pertenecientes al grupo II Anti-H2, se observó que 135 tabletas se dispensaron con receta médica y 162 comprimidos se realizaron sin recípe, habiendo una relación más equilibrada en relación a la dispensación del grupo I, estos resultados se observan en el gráfico 12-3.

Los resultados evidenciados muestran la necesidad de insistir en la intervención del Bioquímico Farmacéutico al momento de la dispensación en las farmacias comunitarias con el fin de brindar una información adecuada con respecto al uso racional de los medicamentos.



**Gráfico 12-3:** Demanda de gastroprotectores con y sin receta médica, en el periodo octubre 2018-enero 2019.

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

En relación a la dispensación, de las unidades de estudio, se logró evidenciar que la farmacia 1 dispensó un total de 450 tabletas, farmacia 2 dispensó 671 tabletas y la farmacia 3 un total de 388 tabletas, distribuyéndose la cantidad en cada uno de los grupos farmacológicos estudiados tal como se muestra en la tabla 12-3. El orden de las farmacias no responde a ningún criterio en particular, solo permitió organizar la información bajo las consideraciones previas de elaboración del trabajo. Es importante señalar, que se observaron una elevada demanda de IBP en comparación con los anti-H2. Una dispensación mayoritaria sin prescripción médica se evidenció en todas las farmacias de estudio.

**Tabla 12-3:** Demanda de gastroprotectores según la farmacia en estudio.

Farmacia	Con recípe		Sin recípe		Total		Total
	Grupo I (IBP)	Grupo II (Anti - H2)	Grupo I (IBP)	Grupo II (Anti - H2)	Grupo I (IBP)	Grupo II (Anti - H2)	
1	107	48	243	52	350	100	450
2	143	12	442	74	585	86	671
3	60	75	217	36	277	111	388

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

Por último, el estudio permitió determinar que los usuarios adquieren usualmente entre 1 y 9 tabletas, constatándose esto en todas las farmacias durante el mayor número de días evaluados; de igual manera se comprobó que en la farmacia 2 se dispensaron de 40-49 comprimidos solamente en dos días de todo el periodo de estudio y que las máximas dispensaciones se alcanzaron en la farmacia 2 donde en un solo día se dispensaron más de 70 tabletas, seguido de la farmacia 3 donde se determinó que en un solo día se dispensaron entre 60-69 tabletas, tal como se observa en la tabla 13-3.

**Tabla 13-3:** Dispensación de gastroprotectores (tabletas) / día.

Numero de tabletas	Farmacias /Número de días		
	Farmacia 1	Farmacia 2	Farmacia 3
1 - 9	36	45	38
10 - 19	12	12	12
20 - 29	0	3	4
30 - 39	3	4	1
40 - 49	0	2	0
50 - 59	0	0	0
60 - 69	0	0	1
70+	0	1	0

**Realizado por:** Guacho Darío, 2019

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES.

- La dispensación de gastroprotectores determinó que el 60% de las personas adquirieron gastroprotectores sin receta médica, mientras que el 40% lo realizaron bajo prescripción médica siendo las principales causas por problemas gástricos y por consumir fármacos gastrolesivos, debido a una patología diagnosticada.
- Se evidenció que la edad del paciente influye en el consumo de gastroprotectores, siendo el grupo etario entre 40 y los 54 años de edad quienes más gastroprotectores consumen diariamente, asimismo el grupo etario entre 50-54 años son los que más gastroprotectores consumen con receta médica, asimismo las personas con una edad entre 40-44 años realizan esta práctica sin prescripción médica.
- Al consumir gastroprotectores se observó varios efectos adversos por lo general en los primeros días o las primeras semanas de haber iniciado el tratamiento, por lo que con mayor frecuencia estos efectos en el estudio se determinaron en un tiempo de 1-3 meses.
- Se dispensaron un total de 1509 tabletas de gastroprotectores durante el estudio, donde 1212 tabletas (80%) correspondían a los IBPs, siendo el omeprazol 40mg y 20 mg los más dispensados, a su vez en mayor porcentaje lo dispensaban sin receta médica y 297 tabletas (20%) fueron los antihistamínicos-H<sub>2</sub>, como la ranitidina 300 mg y 150 mg, donde la dispensación sin receta médica es ligeramente mayor.
- La adquisición de los gastroprotectores registrados durante el mayor número de días de estudio fue de 1-9 tabletas en todas las farmacias, sin embargo, se encontraron resultados en donde en un solo día de evaluación se podían dispensar hasta mas de 70 tabletas.

## **RECOMENDACIONES.**

- El estudio permite recomendar la realización de campañas para los consumidores, con charlas y programas de sensibilización sobre el consumo e ingesta de gastroprotectores, con la finalidad de disminuir el consumo inadecuado de éste tipo de fármacos.
- Se recomienda crear proyectos o impulsar a la población a concientizar y ser más responsables sobre el estilo de vida saludable que deben llevar, para así evitar problemas gastrointestinales u otros y a su vez disminuir el consumo de los medicamentos que deben ser ingeridos de manera responsable.
- Es importante que exista mayor información a disposición de la población y un mayor apoyo de los responsables de las farmacias, auxiliares en farmacia y Bioquímicos Farmacéuticos en la dispensación de estos fármacos.
- Mencionar también que el presente estudio sirve de base para realizar nuevos análisis sobre el tema y profundizar en aspectos relacionados al consumo de gastroprotectores, estableciendo protocolos sobre el uso y demanda de este tipo de fármacos.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

**Aguirre, S.T.** “Uso de protectores gástricos en la profilaxis de úlcera por estrés en el Servicio de Medicina del Hospital Regional de Antofagasta, Julio a diciembre de 2014”. *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research* [en línea], 2015, (Chile) 3 (3), pp.77-79. [Consulta: 19 enero 2019]. ISSN 0719-4250. Disponible en:

[http://jppres.com/jppres/pdf/vol3/jppres15.072\\_3.3.77](http://jppres.com/jppres/pdf/vol3/jppres15.072_3.3.77).

**Aizpurua, I; et al.** “Inhibidores de la Bomba de Protones: Recomendaciones de Uso”. *Infac* [pdf], 2016, (España) 24 (2), pp.1-12. [Consultado: 10 enero 2019]. Disponible en:

[https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones\\_informes\\_estudio/es\\_pub/adjuntos/Inhibidores\\_de\\_la\\_Bomba\\_de\\_Protones\\_Recomendaciones\\_mayo\\_2016.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/Inhibidores_de_la_Bomba_de_Protones_Recomendaciones_mayo_2016.pdf)

**American Society of Health-System Pharmacists, Inc.** Omeprazol [En línea]. MedlinePlus: 15 de septiembre de 2018. [Consulta: 21 de enero 2019]. Disponible en:

<https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a693050-es.html>

**Benítez, M.** Uso Racional de Medicamentos. (En línea). Nairobi, 2016. [Consulta: 05 enero 2019]. Disponible en:

[http://www.med-informatica.net/TERAPEUTICA-STAR/Uso\\_racional\\_medicamentos.pdf](http://www.med-informatica.net/TERAPEUTICA-STAR/Uso_racional_medicamentos.pdf)

**Bescos, A & Trian, A.** Abuso del omeprazol. Análisis poblacional y posibles soluciones. [En línea] (Tesis). (Pregrado). Universidad de Complutense, Facultad de Farmacia, Madrid-España.2015. pp. 9-16. [Consulta: 05 enero 2019]. Disponible:

<https://eprints.ucm.es/48569/>

**Cajamarca Jenny & Calderón Mónica & Campoverde María.** Características de la prescripción de Omeprazol Y Ranitidina en Hospitales Públicos de Cuenca, en el año 2012 (Tesis) (Pregrado). Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. Cuenca – Ecuador. 2013. pp. 17-42. [Consulta: 10 diciembre 2018]. Disponible en:

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4081/1/MED181.pdf>

**Castro, V.** *Inhibidores de la bomba de protones, omeprazol* [En línea]. España: 22 junio 2015. [Consulta: 24 enero 2019]. Disponible en:

<https://es.scribd.com/document/269405209/Omeprazol>.

**Centro De Atención Farmacéutica (CAF DIGEMID), Peru.** Ranitidina. [En línea]. Perú. 2012. pp. 1-3. [Consulta: 03 enero 2019]. Disponible en:  
<http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Ranitidina.pdf>

**Consejo Nacional de Salud de Ecuador.** *Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos y Registro Terapéutico*. [En línea]. 9ª ed. Ecuador: 2014. [Consulta: 20 diciembre 2018]. Disponible en:  
[http://www.conasa.gob.ec/phocadownload/cnmb9na/Cuadro\\_Nacional\\_de\\_Medicamentos\\_Basicos\\_9na\\_Revision.pdf](http://www.conasa.gob.ec/phocadownload/cnmb9na/Cuadro_Nacional_de_Medicamentos_Basicos_9na_Revision.pdf)

**Crespo Valeria & Suarez Laura.** Prevalencia del uso inadecuado de inhibidores de la bomba de protones en pacientes adultos mayores del dispensario central del instituto ecuatoriano de seguridad social durante el año 2014, (Tesis) (Pregrado). Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. Cuenca – Ecuador. pp. 21-27. [Consulta: 12 diciembre 2018]. Disponible en:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25480/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>

**Cruz, M.** *Fármacos, farmacología*. [En Línea]. Slideshare: 27 de diciembre de 2017. [Consulta: 26 enero 2019]. Disponible en:  
<https://es.slideshare.net/josueadairdelacruzmorales/farmacos-farmacologia-uabjo-enfermeria-qfb>

**DeGennaro, L.** *Efectos secundarios de la farmacoterapia* [En Línea]. 1ª Ed. California- Estados Unidos. 2013. [Consulta: 12 enero 2019]. Disponible en:  
<http://moringavitae.com.mx/efectos-secundarios-de-la-moringa/>

**Etasto.** *Antagonistas H2, Historia y desarrollo, Farmacología, El uso clínico, Los efectos adversos, Interacción con otros medicamentos* [En línea]. 05 de febrero de 2014. [Consulta: 19 enero 2019]. Disponible en:  
<http://etasto.com/caja-de-cerebro/conocimiento-2087.html>

**Fábregas, C.** *Lesiones gastroduodenales inducidas por antiinflamatorios no esteroideos (AINEs)* [En línea]. InfoMED, 06 de junio de 2008. [Consulta: 25 enero 2019]. Disponible en:  
<http://www.sld.cu/sitios/gastroenterologia/temas.php?idv=13906>.

**Fuentes, L. & Uquillas, M.** Análisis de dispensación y consumo de antibióticos en las farmacias independientes del cantón Riobamba, (Tesis) (Pregrado) (En Línea). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Ciencias. Escuela de Bioquímica y Farmacia. Riobamba-Ecuador. 2016. pp. 17-20. [Consulta: 15 enero 2019]. Disponible en:  
<http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/6353>

**Gastelurrutia, M.** “El rol de la farmacia comunitaria en salud pública. (El caso del farmacéutico ante las toxicomanías)”. *Farmacéuticos Comunitarios*, [en línea], 2012. (España) 4 (2), pp. 78-83. [Consulta: 19 enero 2019]. Disponible en:  
<http://www.farmacéuticoscomunitarios.org/system/files/journals/152/articles/04-78-83.pdf>

**Gómez, R.** “Situación actual de la utilización del omeprazol en los hospitales españoles”. *Sociedad española de Farmacia Hospitalaria*. [En Línea], 1997, (España) 21 (5), pp. 257-271. [Consulta: 30 diciembre 2018]. Disponible en:  
[https://www.sefh.es/revistas/vol21/n5/243\\_256.PDF](https://www.sefh.es/revistas/vol21/n5/243_256.PDF)

**Gordillo, A.** Omeprazol, El Opresor Gástrico. [En línea] (Tesis). (Pregrado) Universidad de Complutense, Facultad de Farmacia, Madrid-España. 2015. pp. 2-17. [Consulta: 02 enero 2019]. Disponible en:  
<http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ALBA%20GORDILLO%20GARCIA.pdf>

**Heissill, C.** Impacto de una intervención educativa para el uso adecuado de ranitidina en los pobladores del pueblo joven de Villa María – Nuevo Chimbote, 2015 (Tesis) (Pregrado). Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica. Chimbote – Perú. 2016. pp. 6-12. [Consulta: 15 diciembre 2018]. Disponible en:  
<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/193>

**Illesca, V.** Evaluación del abuso del consumo de omeprazol en pacientes ambulatorios del Hospital Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión (Tesis) (Pregrado). Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt. Escuela Profesional de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica. Huancayo – Perú. 2016. pp. 14-24. [Consulta: 18 diciembre 2018]. Disponible en:

[http://repositorio.uroosevelt.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/ROOSEVELT/71/T105\\_45848363\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uroosevelt.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/ROOSEVELT/71/T105_45848363_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

**Madrigueros, R.** “Omeprazol y gastroprotectores”. *Elsevier* [En línea], 2009. España 23(7). pp. 393-420. [Consulta: 20 enero 2019]. Disponible en:

<http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-omeprazol-gastroproteccion-14811>

**Maldonado, R.** Evaluación físico - química in vitro de la capacidad de gastroresistencia y disolución en medicamentos antiulcerosos, (Tesis) (Pregrado). Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Químicas. Guayaquil-Ecuador. 2003. pp. 5-14. [Consulta: 10 diciembre 2018]. Disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/753/2/tesis%20final%20primera%20parte.pdf>

**Martínez, F.** “Estudio de la utilización de antiulcerosos en una oficina en una oficina de farmacia”. *e-farmacéutico comunitario* [En línea], 2006, (España) 1 (2). pp. 19-22. [Consulta: 10 diciembre 2018]. Disponible en:

[https://www.sefac.org/media/revistas/efarm/efarmaceutico\\_1-2.pdf](https://www.sefac.org/media/revistas/efarm/efarmaceutico_1-2.pdf)

**Ministerio de Salud Pública de Chile.** 1ª ed. Santiago- Chile: Uso racional de medicamentos, una tarea de todos. [En línea], 2010. [Consulta: 12 diciembre 2018]. Disponible en:

<https://www.minsal.cl/portal/url/item/8da19e5eac7b8164e04001011e012993.pdf>

**Morales, P.** Tamaño necesario de la muestra: Cuantos Sujetos Necesitamos. *Estadística aplicada a las Ciencias sociales*. [En línea]. 2012. (España). pp. 2-10. [Consulta: 20 septiembre 2018].

<https://web.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%fl0Muestra.pdf>

**Oscanoa, T.** “Seguridad de los Inhibidores de la Bomba de Protones”. *Scielo-Peru* [En línea], 2011, (Perú) 31 (1), pp. 50-54. [Consulta: 10 octubre 2018]. ISSN 1022-5129. Disponible en:

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v31n1/a09v31n1.pdf>

**Piaun, K.** Elaboración de un modelo de dispensación activa para protectores gástricos y antibióticos en pacientes ambulatorios de la farmacia de la Fundación Internacional Buen



Samaritano Paúl Martel, (Tesis) (Pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Ciencias. Escuela de Bioquímica y Farmacia. Riobamba-Ecuador. 2018. pp. 25-31. [Consulta: 15 enero 2019]. Disponible en:  
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/8896/1/56T00786.pdf>

**Pérez, P.** *Gastroprotectores: Un abuso continuado atrofia al estómago* [En línea]. La razón: 25 de abril de 2016. [Consulta: 20 enero 2019]. Disponible en:  
<https://www.larazon.es/atusalud/salud/gastroprotectores-un-abuso-continuado-atrofia-al-estomago-CO12495698>

**Rodríguez G., et al.** “Inhibidores de la bomba de protones: Análisis de su utilización en una oficina de farmacia”. *Pharmaceutical Care* [En línea], 2016, (España) 18(4). pp. 143-153. [Consulta: 18 diciembre 2018]. ISSN 1139-6202. Disponible en:  
[http://www.alergialafe.org/descargas/revistas/IBP\\_%20RODRIGUEZ.pdf](http://www.alergialafe.org/descargas/revistas/IBP_%20RODRIGUEZ.pdf)



**Song, H. Zhu, J. & Lu, D.** *Uso de inhibidores de la bomba de protones (IBP) a largo plazo y la aparición de lesiones gástricas premalignas* [En línea]. Cochrane: 02 de febrero 2014. [Consulta: 19 de enero 2019]. Disponible en:  
<https://www.cochrane.org/es/CD010623/uso-de-inhibidores-de-la-bomba-de-protones-ibp-largo-plazo-y-la-aparicion-de-lesiones-gastricas>

**Vademecum.** *Omeprazol* [En línea]. IBQ: 03 de septiembre de 2012. [Consulta: 25 enero 2019].  
<http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/o006.htm>

**Vademecum.** *Ranitidina* [En línea]. IBQ: 21 de septiembre de 2010. [Consulta: 26 enero 2019].  
<http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/r004.htm>

ANEXOS.

Anexo A. Modelo de encuesta realizado a la población.

 <p><b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b>  <b>FACULTAD DE CIENCIAS</b>  <b>ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA</b></p> 												
<p>Nombre de la Farmacia: <i>Biopharma</i>          Parroquia: <i>Veloz</i>          BQF responsable: <i>Aixa Ramos</i></p> <p><b>Objetivo:</b> Analizar la dispensación de gastroprotectores en tres farmacias comunitarias de Riobamba – Ecuador. Esta es una encuesta informativa, confidencial y no vinculante que forma parte de un proyecto de titulación. Es necesario que las respuestas se ajusten a la realidad. De antemano se agradece su colaboración con el presente estudio.</p>												
<p><b>ENCUESTA DE PROYECTO DE TITULACIÓN</b></p>												
<p>Edad: <i>51</i>          Genero: <i>M</i>          Conteste las siguientes preguntas. Marque con una X según corresponda.</p>												
<p>1.- Hace cuánto tiempo consume gastroprotectores:</p> <p><input type="checkbox"/> De 10-20 días  <input type="checkbox"/> De 1 mes a 3 meses  <input type="checkbox"/> De 4 a 6 meses  <input checked="" type="checkbox"/> De 7 a 12 meses  <input type="checkbox"/> Mayor a 1 año</p>												
<p>2.- Usted consume estos medicamentos por prescripción médica:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Sí <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Podría indicar los motivos por los que se lo indicó el médico:</td> <td>Podría indicar los motivos por los cuales los consume:</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Consumir otros medicamentos. (AINES, Antibióticos, etc.).</td> <td><input type="checkbox"/> Recomendación del farmacéutico.</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Presenta enfermedades gástricas. (Úlceras, Reflujos gástricos o hemorragias).</td> <td><input type="checkbox"/> Sugerencias de amigos o conocidos.</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Considerar que es bueno para su salud</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Otros. Cuales:.....</td> </tr> </table>	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Podría indicar los motivos por los que se lo indicó el médico:	Podría indicar los motivos por los cuales los consume:	<input type="checkbox"/> Consumir otros medicamentos. (AINES, Antibióticos, etc.).	<input type="checkbox"/> Recomendación del farmacéutico.	<input checked="" type="checkbox"/> Presenta enfermedades gástricas. (Úlceras, Reflujos gástricos o hemorragias).	<input type="checkbox"/> Sugerencias de amigos o conocidos.		<input type="checkbox"/> Considerar que es bueno para su salud		<input type="checkbox"/> Otros. Cuales:.....
Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>											
Podría indicar los motivos por los que se lo indicó el médico:	Podría indicar los motivos por los cuales los consume:											
<input type="checkbox"/> Consumir otros medicamentos. (AINES, Antibióticos, etc.).	<input type="checkbox"/> Recomendación del farmacéutico.											
<input checked="" type="checkbox"/> Presenta enfermedades gástricas. (Úlceras, Reflujos gástricos o hemorragias).	<input type="checkbox"/> Sugerencias de amigos o conocidos.											
	<input type="checkbox"/> Considerar que es bueno para su salud											
	<input type="checkbox"/> Otros. Cuales:.....											
<p>3.- Podría indicar cual/cuales de los siguientes síntomas ha presentado al consumir estos medicamentos.</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Dolor abdominal</td> <td><input type="checkbox"/> Flatulencia</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Estreñimiento</td> <td><input type="checkbox"/> Náuseas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Diarrea</td> <td><input type="checkbox"/> Vómito</td> </tr> <tr> <td>Otros:.....</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Ninguna</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Dolor abdominal	<input type="checkbox"/> Flatulencia	<input type="checkbox"/> Estreñimiento	<input type="checkbox"/> Náuseas	<input type="checkbox"/> Diarrea	<input type="checkbox"/> Vómito	Otros:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguna				
<input type="checkbox"/> Dolor abdominal	<input type="checkbox"/> Flatulencia											
<input type="checkbox"/> Estreñimiento	<input type="checkbox"/> Náuseas											
<input type="checkbox"/> Diarrea	<input type="checkbox"/> Vómito											
Otros:.....	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguna											
<p>4.- Podría indicar cuantas tabletas toma al día.  <i>..... 2 l. Omeprazol..... 20 mg.....</i></p>												
<p>5.- Podría indicar si toma estos medicamentos todos los días.</p> <p>Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cuando los toma: <i>Antes de comer.</i></p>												
<p><b>GRACIAS POR SU COLABORACIÓN</b></p> <p style="text-align: right;"><i>309</i></p>												

**Anexo B.** Registro de dispensación de gastroprotectores con/sin r cipe.

Escuela Superior Politecnica de Chimborazo  
Facultad de Ciencias  
Escuela de Bioquimica y Farmacia

Nombre de la Farmacia: *Farmacia el descuento*  
Parroquia: *El Ambato*  
Direccion: *Calle Vinay y Chile*  
BQF Responsable: *Mario Caceres*

**Registro de Demanda de Gastroprotectores**

RANITIDINA  
CIMETIDINA  
FAMOTIDINA  
NIZATIDINA  
Grupo II ( Anti-H2):

OMEPRAZOL  
PANTOPRAZOL  
LANSOPRAZOL  
ESOMEPRAZOL  
RABEPRAZOL  
Grupo I (IBP):

FECHA	CON RECIPES	SIN RECIPES	TOTAL
01/11/2018	2	5	7
03/11/2018		9	9
04/11/2018	3	7	10
07/11/2018		12	12
10/11/2018		5	5
16/11/2018	2	9	11
15/11/2018	1	11	12
19/11/2018	4	10	14
21/11/2018		3	3
23/11/2018		32	32
26/11/2018		10	10
28/11/2018	15	4	19
01/12/2018	10	2	12
02/12/2018	2	7	9
04/12/2018	04		4
06/12/2018	03	10	13

*[Signature]*  
FIRMA DEL BQF RESPONSABLE

FIRMA DEL TUTOR

*[Signature]*  
FIRMA DEL ESTUDIANTE

**Anexo C.** Encuestas realizadas en las farmacias de estudio.



Farmacia de estudio Farmasur ubicado por el sector mercado mayorista.



Farmacia Biopharma Ubicado en el centro de la ciudad.



Encuesta realizada en Farmacia el Descuento.



Paciente adulto realizado la encuesta en farmacia el Descuento.



Encuesta realizada en Biopharma.



Paciente atendida en Farmacia Biopharma.

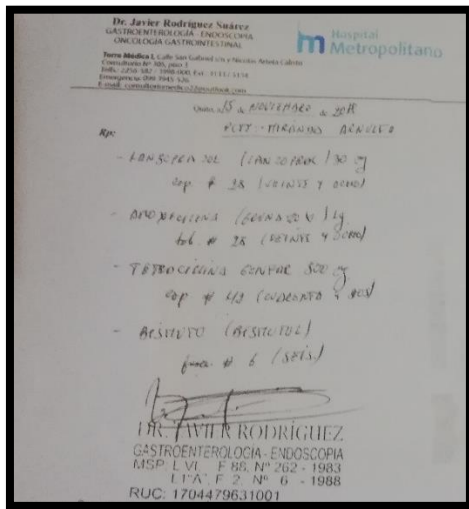




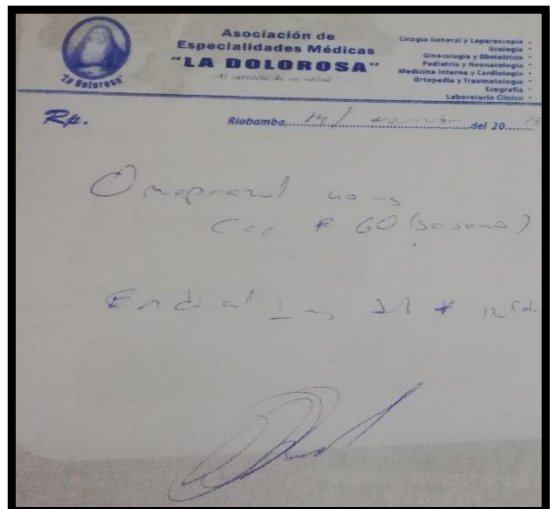
Encuesta realizada en farmacia Farmasur.



Farmacia el descuento Ubicado cerca del IESS.



Receta para tratamiento del Helicobacter pylori.



Receta de gastroprotector con otros medicamentos.