

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO



**TEMA:**

**DETERMINACIÓN CUALITATIVA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN  
HECES DE PACIENTES CON SINTOMATOLOGÍA SUGESTIVA A GASTRITIS  
QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DE LA UNIDAD COMUNITARIA DE  
SALUD FAMILIAR SAN FRANCISCO GOTERA, DEPARTAMENTO DE  
MORAZÁN, EN EL PERÍODO DE ABRIL A JUNIO DE 2014.**

**PRESENTADO POR:**

FÁTIMA EVELYN CENTENO  
YURI ZULEYMA JIMÉNEZ BENÍTEZ  
CARMEN VERÓNICA VENTURA BONILLA

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:  
LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO**

**DOCENTE ASESOR:**

LICENCIADA AURORA GUADALUPE GUTIÉRREZ DE MUÑOZ

OCTUBRE DE 2014

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

**INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**RECTOR**

**MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO**

**VICERRECTORA ACADÉMICA**

**MAESTRO OSCAR NOÉ NAVARRETE**

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA**

**SECRETARIA GENERAL**

**LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA**

**FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**AUTORIDADES**

**MAESTRO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ**  
**DECANO**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ**  
**VICEDECANO**

**MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ**  
**SECRETARIO**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO**  
**DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO**

**MAESTRA LORENA PATRICIA PACHECO HERRERA**

**COORDINADORA DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ**

**COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN**

**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

## **ASESORES**

LICENCIADA AURORA GUADALUPE GUTIERREZ DE MUÑOZ  
DOCENTE ASESOR

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ  
ASESORA METODOLÓGICA

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS TODOPODEROSO:**

Por habernos dado la oportunidad de vivir y por estar con nosotros en cada paso que damos, por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, por fortalecer nuestro corazón e iluminar nuestra mente y por haber puesto en nuestro camino a todas aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante todo el período de estudio.

### **A NUESTROS ASESORES:**

A la Licenciada Aurora Guadalupe Gutiérrez de Muñoz (docente director), Maestra Olga Yanett Girón de Vásquez (asesora de metodología), Ingeniero José Ismael Guevara (asesor de estadística), y a todos los demás docentes de la carrera, por brindarnos su tiempo, apoyo incondicional, el aliento de seguir adelante, la satisfacción de trabajar en equipo y orientación a lo largo de todo el proceso de realización del estudio.

### **AL PERSONAL QUE LABORA EN LA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR SAN FRANCISCO GOTERA ESPECIALMENTE A LA LICENCIADA CENIA FLORES PINEDA:**

Por mostrar su apoyo incondicional con el grupo de investigación y colaborar para la realización del estudio, por el tiempo y conocimientos brindados al momento de la ejecución.

Y a todas aquellas personas que nos dieron su apoyo, tiempo y aportaron sus conocimientos para llevar a cabo nuestra investigación.

Atentamente. Fátima, Yuri y Carmen.

## DEDICATORIA

A Dios por su infinito amor y misericordia al permitirme lograr esta meta profesional y conducirme hasta este momento tan importante, no tengo duda que durante mi vida y mis estudios Él ha estado a mi lado y su mano me ha sustentado.

A mi madre María Alcadia Centeno Bonilla por todo su amor, cariño, dedicación y por su entrega abnegada durante todos estos años que significaron un reto tanto para ella como para mí.

A mi hermana Liliana Centeno por su apoyo incondicional en todos los aspectos y por enseñarme que un ser humano es tan grande como sus sueños; y por prestarme sus alas para volar tan alto como me fuera posible, tratando siempre de animarme y por creer en mí; a mis hermanas Arely, Aracely y Beatriz por su amistad incondicional, por sus consejos, muestras de cariño, ayuda y apoyo, el cual fue trascendental en cada una de mis decisiones, porque sé que mis triunfos indudablemente se convierten en sus satisfacciones, a mi sobrina Lilisbeth por su cariño y buenas ideas.

A Edwin Eli por su amor, ayuda y comprensión durante toda mi carrera y por estar presente en mi vida de forma tan oportuna.

A la Licenciada Cenía Flores Pineda por su empatía con nuestro trabajo de tesis y por su apoyo durante la realización de este, a mis compañeros y amigos del Laboratorio Clínico de la UCSF de San Francisco Gotera, por su ayuda y cooperación.

A mis compañeras de tesis Yuri Jiménez y Carmen Ventura por haber hecho de este trabajo de tesis una aventura en la que todas ganamos y en la que siempre hubo muestras de responsabilidad, entrega y equidad en cada una de sus facetas.

Fátima Evelyn Centeno.

## DEDICATORIA

A Dios por iluminar mi camino durante todos estos años, por su protección y amparo durante mi camino, por todas las bendiciones, y todas aquellas personas que ha puesto en mi vida, mi familia y mis amigos.

A mis padres: Juan Ángel Jiménez Rubio y Santos Gladis Benítez de Jiménez por ser mi principal apoyo, su amor y comprensión, por todos los sacrificios que han hecho, por sus consejos, atención en fin las palabras se quedan cortas para agradecer, solo puedo decir que los amo y que gracias a Ustedes estoy a punto de cumplir uno de mis sueños.

A mis abuelos: Hermógenes Benítez Reyes y María Timotea Flores de Benítez Por todos sus sabios consejos, apoyo, amor y cariño.

A mi hermana: Dilma Priscila Rubio por su cariño, por consentirme, su apoyo y darme ánimo.

A mis tíos: Francisco, Melecio, Carlos, Douglas (QEPD) por darme siempre sus consejos, por apoyarme y estar siempre pendientes de mí, porque donde quiera que estén siempre estarán en mi corazón.

A mis amigas: Carmen Ventura y Keyri Sosa por estar siempre en las buenas y en las malas.

A mi compañera de tesis: Fátima Centeno por su comprensión y apoyo durante esta travesía.

Yuri Zuleyma Jiménez Benítez



## **DEDICATORIA**

A Dios por estar siempre conmigo, ayudándome, iluminándome y mostrándome el camino a seguir.

A mis padres Aristides Ventura y Carmen de Ventura por su amor incondicional, por creer en mí, por ser mi principal apoyo en todo momento y mis mejores ejemplos de superación.

A mis hermanos Walter, Geovanny y Nauncito por su amor, cariño y ayuda.

A mi novio por estar conmigo en todo este proceso, por su amor, apoyo y comprensión.

A mis amigas Keyri Sosa y Yuri Jiménez por su valiosa amistad.

A mi compañera de tesis Fátima Centeno por haber sido un gran apoyo.

Carmen Verónica Ventura Bonilla.

ÍNDICE	PÁG
<b>CONTENIDO</b>	
LISTA DE CUADROS.....	XI
LISTA DE GRÁFICAS.....	XIII
LISTA DE FIGURAS.....	XV
LISTA DE ANEXOS.....	XVI
RESÚMEN.....	XVII
1. INTRODUCCIÓN.....	XVIII
1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	18
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	21
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	21
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	22
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
3. MARCO TEÓRICO.....	23
4. SISTEMA DE HIPÓTESIS.....	35
5 DISEÑO METODOLÓGICO.....	38
6. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	45
7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	84
8. CONCLUSIONES.....	88
9. RECOMENDACIONES.....	89
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90

## LISTA DE CUADROS

	PÁG.
Cuadro1: Distribución de los pacientes según la edad.....	46
Cuadro 2: Distribución de los pacientes según sexo.....	47
Cuadro 3: Procedencia de la población en estudio .....	48
Cuadro 4: Resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces. ....	50
Cuadro 5: Resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces según rango de edad.....	51
Cuadro 6: Resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces según sexo.....	53
Cuadro 7: Resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces según procedencia de la población en estudio.....	55
Cuadro 8: Conocimiento de los pacientes acerca de la gastritis y de la bacteria que la produce .....	56
Cuadro 9: Presencia de náuseas y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	58
Cuadro 10: Presencia de vómitos y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	59
Cuadro 11: Presencia de inapetencia y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	61
Cuadro 12: Presencia de dolor y ardor en la parte superior del estómago y resultados de la prueba .....	62
Cuadro 13: Presencia de reflujo gástrico y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	64

Cuadro 14: Consumo de bebidas alcohólicas y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	65
Cuadro 15: Pacientes que se automedican y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	67
Cuadro 16: Pacientes que se automedican con ibuprofeno, acetaminofén, aspirina, diclofenaco y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces .....	69
Cuadro 17: Cumplimiento de los horarios de alimentación y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	71
Cuadro 18: Consumo de comidas picantes y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	72
Cuadro 19: Consumo de comidas condimentadas, ahumadas, saladas y resultado de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	74
Cuadro 20: Consumo de bebidas carbonatadas y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	75
Cuadro 21: Valoración de falsos negativos de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces de personas con tratamiento de gastritis.....	77
Cuadro 22: Control de falsos negativos de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces de personas con estreñimiento....	78
Cuadro 23: Tratamiento con antibióticos los últimos tres meses y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	80

LISTA DE GRÁFICAS	PÁG.
Gráfica 1: Distribución de los pacientes según la edad.....	47
Gráfica 2: Distribución de los pacientes según sexo.....	48
Gráfica 3: Procedencia de la población en estudio.....	49
Gráfica 4: Resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	51
Gráfica 5: Resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces según rango de edad.....	53
Gráfica 6: Resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces según sexo.....	54
Gráfica 7: Resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces según procedencia de la población en estudio.....	56
Gráfica 8: Conocimiento de los pacientes acerca la gastritis y la bacteria que la produce.....	57
Gráfica 9: Presencia de náuseas y resultados de la prueba de antígeno de <i>Helicobacter pylori</i> en heces .....	59
Gráfica 10: Presencia de vómitos y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	60
Gráfica 11: Presencia de inapetencia y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	62
Gráfica 12: Presencia de dolor y ardor en la parte superior del estómago y resultados de la prueba .....	63
Gráfica 13: Presencia de reflujo gástrico y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	65
Gráfica 14: Consumo de bebidas alcohólicas y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	66

Gráfica 15: Pacientes que se automedican y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> .....	68
Gráfica 16: Pacientes que se automedican con ibuprofeno, acetaminofén, aspirina, diclofenaco y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	70
Gráfica 17: Cumplimiento de los horarios de alimentación y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces..	72
Gráfica 18: Consumo de comidas picantes y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	73
Gráfica 19: Consumo de comidas condimentadas, ahumadas, saladas y resultado de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	75
Gráfica 20: Consumo de bebidas carbonatadas y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	76
Gráfica 21: Valoración de falsos negativos de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces de personas con tratamiento de gastritis.....	78
Gráfica 22: Control de falsos negativos de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces de personas con estreñimiento.	79
Gráfica 23: Tratamiento con antibióticos los últimos tres meses y resultados de la prueba de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	81

## LISTA DE FIGURAS

	PÁG.
Figura 1: Anatomía del Estómago.....	94
Figura 2: Morfología de la bacteria <i>Helicobacter pylori</i> .....	94
Figura 3: Interpretación de la prueba de determinación cualitativa de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	95
Figura 4: Paciente firmando el consentimiento informado.....	95
Figura 5: El equipo de investigación dando la charla informativa.....	96
Figura 6: El equipo de investigación entrevistando a los pacientes.....	96
Figura 7: El equipo de investigación realizando la prueba determinación de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.....	97

## LISTA DE ANEXOS

	<b>PÁG.</b>
Anexo 1: Cédula de entrevista.....	98
Anexo 2: Documento de consentimiento informado del paciente.....	101
Anexo 3: Hoja de reporte de resultados.....	102
Anexo 4: Presupuesto y financiamiento.....	103
Anexo 5: Cronograma de actividades a desarrollar en el proceso de graduación ciclo I y II año 2014 carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico.....	104
Anexo 6: Cronograma de actividades a desarrollar en el proceso de graduación ciclo I y II año 2014 carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico.....	105



## RESUMEN

La gastritis es un proceso inflamatorio primario de la mucosa gástrica, causada principalmente por una infección de la bacteria *Helicobacter pylori*, el diagnóstico precoz contribuye a la erradicación de esta y evita complicaciones posteriores como cáncer gástrico, úlceras pépticas entre otras. **El Objetivo** de esta investigación fue: Determinar el porcentaje de pacientes con sintomatología sugestiva a Gastritis que asisten a la consulta externa de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera, departamento de Morazán, que presentaron pruebas positivas a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces. La investigación se realizó con la **metodología** siguiente: fue un estudio prospectivo, transversal, descriptivo y de laboratorio. Se realizaron pruebas de laboratorio para determinar la presencia de antígenos en heces de *Helicobacter pylori*, además se pasó a los pacientes una cédula de entrevista para obtener información, la cual se detalló en tablas y gráficas que permitieron la interpretación de cada una de las interrogantes planteadas además la presentación de datos obtenidos de la prueba de laboratorio. **Resultados:** De 49 personas que participaron en la investigación, 24 presentaron pruebas positivas a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, el 46.2% de hombres y el 50% de mujeres resultaron positivos a la prueba; de las personas con edades entre 31 a 45 años y las personas con más de 60 años el 66.7% de ellos presentaron resultados positivos. **Conclusiones:** El 49% de los pacientes resultaron con pruebas positivas a antígenos de *Helicobacter pylori*, no habiendo suficiente evidencia muestral no se rechaza la hipótesis nula planteada en el trabajo, aceptando que el porcentaje encontrado es menor o igual al 40%. Tanto la edad como el sexo no son factores predisponentes a adquirir Gastritis por *Helicobacter pylori*, encontrando un porcentaje similar de positividad en ambos sexos, según este estudio este problema se presenta a cualquier edad. La automedicación y el consumo de comidas condimentadas ahumadas y saladas, son factores predisponentes a adquirir Gastritis por *Helicobacter pylori*. Así también, en la investigación se demostró que el reflujo gástrico es el principal síntoma de Gastritis causada por *Helicobacter pylori*.

**Palabras claves:** Antígenos, Antígenos de *Helicobacter pylori*, *Helicobacter pylori*, Gastritis.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La bacteria *Helicobacter pylori* fue descubierta en 1979 por el patólogo australiano Robin Warren, quien en investigaciones posteriores (a partir de 1982), junto a Barry Marshall, aisló este microorganismo de las mucosas de estómagos humanos y fué el primero que consiguió cultivarla. En el trabajo original, Warren y Marshall afirmaron que muchas de las úlceras estomacales y gastritis eran causadas por la colonización en el estómago por esta bacteria, y no por estrés o comida picante, como se sostenía hasta entonces.<sup>1-2</sup>

La bacteria fué llamada inicialmente *Campylobacter pyloridis*, después *Campylobacter pylori* (al corregirse la gramática latina) y en 1989, después de secuenciar su ADN, se determinó que no pertenecía al género *Campylobacter*, y se le reemplazó dentro del género *Helicobacter*.<sup>3</sup>

*Helicobacter pylori*, el patógeno más común del tracto gastrointestinal en seres humanos, es una bacteria flagelada, gramnegativa, en forma de espiral, microaerofílico es decir necesita poca cantidad de oxígeno para mantenerse viable, presenta unas dimensiones de 0.5 a 1.0 micras de ancho y 3 micras de largo, tiene de 4 a 8 flagelos polares fundamentales para su movilidad y que están recubiertos por una vaina de estructura lipídica igual que la membrana externa que parece tener la misión de proteger a los flagelos de su degradación por el medio ácido. Su característica bioquímica más importante es la producción de ureasa, una enzima encargada de hidrolizar la urea y originar bióxido de carbono y amoníaco, creando un microambiente alcalino, neutralizando así el pH ácido del estómago que permite que la bacteria sobreviva; tiene otras dos enzimas muy útiles para su identificación cuando crece en medios de cultivo; que son la oxidasa y la catalasa.<sup>4-5-6</sup>

Hasta este momento la bacteria sólo se ha encontrado en el epitelio gástrico donde tiende a agruparse en racimos, entre las uniones celulares; nunca invade o penetra en las células y no se ha encontrado en sangre.<sup>7</sup>

En los últimos años la prevalencia de esta bacteria ha ido en aumento y se ha demostrado que es una enfermedad Cosmopolita, se ha comprobado que está presente en casi la mitad de los habitantes del mundo por lo que se establece que es una de las enfermedades infecciosas más comunes.<sup>8</sup>

No todos los portadores de la bacteria presentan alguna enfermedad: 85 por ciento nunca experimentan síntomas, pero 15 por ciento corre el riesgo de desarrollar alguna patología grave.<sup>9</sup>

Existen diversas pruebas para la detección de *Helicobacter pylori*, las más utilizadas son las pruebas rápidas que detectan anticuerpos (en sangre) y antígenos (en muestras fecales), la cual tiene mayor sensibilidad.

La detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces fecales, mediante técnicas inmunoenzimáticas, se ha empleado para el diagnóstico inicial de la bacteria. El primer juego comercial desarrollado fue el Premier Platinum HpSATM (Meridian Diagnostics), que constaba de una mezcla de anticuerpos policlonales para el reconocimiento de los antígenos y aunque su sensibilidad era buena, la especificidad no era suficiente. Estos juegos han sido sustituidos por otros que contienen anticuerpos monoclonales, los cuales muestran una muy buena especificidad.<sup>10</sup>

Un juego inmunocromatográfico que detecta a la enzima catalasa, en su estado nativo en heces fecales, fue desarrollado y empleado en el diagnóstico de la infección por *Helicobacter pylori* en niños asintomáticos y personas de edad avanzada. Aunque con este juego se obtuvieron muy buenos resultados, es necesario realizar otros estudios para corroborar su eficiencia en el diagnóstico.<sup>11</sup>

En países como Estados Unidos y Canadá la prevalencia de la infección por la bacteria es del 30 por ciento mientras que en países como México, Centro y Sur América es del 70 al 90 por ciento.

Datos proporcionados por el Departamento de Microbiología y Parasitología de la Universidad Autónoma de México afirman que cerca del 50 por ciento de la población mundial adulta se encuentra colonizado por *Helicobacter pylori*. Sin embargo, el nivel de prevalencia varía entre ciudadanos de países desarrollados y en vías de desarrollo, en los primeros va del 20 a 40 por ciento, mientras en los segundos alcanza hasta un 90 por ciento.<sup>12</sup>

Según la Asociación Salvadoreña de Gastroenterología en El Salvador, la prevalencia es alta y existen diferencias de acuerdo al grupo socioeconómico y edad. Algunos estudios epidemiológicos en El Salvador indican que aproximadamente un 55 por ciento de los adultos mayores de 35 años están infectados, lo que representa una tasa intermedia, en relación a otros países de América Latina.<sup>13</sup>

En el año 2012, investigadores de la Universidad Dr. José Matías Delgado de El Salvador (UJMD) y Washington University en Saint Louis, Missouri (WUSTL) han determinado la secuencia completa del genoma (ELS37), de la bacteria patógena gástrica *Helicobacter pylori* que infectaba a un paciente salvadoreño de cáncer gástrico procedente del departamento de Ahuachapán ya que la tasa de incidencia en pacientes con cáncer gástrico en el país es de 69.6 por ciento. Este constituye

el primer genoma secuenciado de esta bacteria en Centroamérica, y el primer genoma secuenciado de un organismo vivo en El Salvador y posiciona al país como el tercero en Latinoamérica en tener un privilegio que hasta la fecha solo habían tenido Perú y Venezuela.<sup>14</sup>

Según estudios realizados en la zona oriental de El Salvador en el año 2006 sobre la determinación de anticuerpos anti *Helicobacter pylori* en docentes y estudiantes con sintomatología sugestiva a gastritis en la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental, en la cual se obtuvieron los resultados siguientes: de 124 pacientes a los que se le realizó la prueba 58 de estos (46.8%) estaban positivos a *Helicobacter pylori*.<sup>15</sup>

Estudios realizados por egresados de la carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador sobre el tema: Detección de *Helicobacter pylori* a través del método de ELISA, Ureasa rápida e histología, en pacientes con síntomas de gastritis, que consultaron el servicio de gastroenterología del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel durante el mes de Julio a Agosto de 2010, 59 personas resultaron positivas de 120 (49.1%) en las que se realizaron diferentes estudios para la detección de *Helicobacter pylori*.<sup>16</sup>

Otra investigación que se llevó a cabo en la Clínica Integral de Atención Familiar AmeriCares en la ciudad de Santiago de María, Usulután donde se indagó sobre la determinación de antígenos en muestras fecales y de anticuerpos en sangre contra *Helicobacter pylori* en pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis que asistieron a la consulta general, en el periodo de agosto a octubre de 2012. Se determinó que de 50 personas a las que se le realizó la prueba para la determinación de la bacteria *Helicobacter pylori* solamente 20 (40%) resultaron positivas.<sup>13</sup>

Según datos que proporcionó el Director de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de San Francisco Gotera en el departamento de Morazán; en el mes de febrero de 2014 de 2,787 pacientes que fueron atendidos, solo de 50 a 60 usuarios presentaban sintomatología sugestiva a gastritis.<sup>17</sup>

## 1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

De la problemática antes descrita se deriva el problema que se enuncia de la siguiente manera:

¿Qué porcentaje de pacientes con sintomatología sugestiva a Gastritis que asisten a la consulta externa de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera, departamento de Morazán, presentan pruebas positivas de antígeno de *Helicobacter pylori* en heces?

## 1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

*Helicobacter pylori* es la causa más frecuente de gastritis, esta es una enfermedad ulcero péptica que provoca un trastorno inflamatorio de la mucosa gástrica y duodenal provocando posteriores complicaciones severas como cáncer gástrico, cáncer de colon, cáncer duodenal entre otras diversas patologías<sup>18</sup>, pueden presentarse los siguientes síntomas clínicos: inapetencia, náuseas, vómitos, dolor en la parte superior del estómago y otros.<sup>18, 19</sup>

El propósito del presente estudio fue realizar pruebas cualitativas destinadas a la detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en los pacientes que asistieron a la consulta externa de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera, que presentaron sintomatología sugestiva a gastritis.

Esta investigación surgió en vista de que no en todos los laboratorios a nivel de salud pública se realizaba esta prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, ya que no se contaban con los recursos económicos ni materiales para realizar estos análisis destinados a la detección de antígenos *Helicobacter pylori* en heces, estudios previos similares a esta investigación reflejaron un alto porcentaje, alrededor de 40 al 49.1% de la población se encontró afectada por esta bacteria, por lo que se consideró importante la realización de este estudio.

El beneficio de esta prueba fue contribuir a un diagnóstico precoz de gastritis causada por *Helicobacter pylori*, antes que existan complicaciones mayores como las antes mencionadas, además de que se realizó de forma gratuita a los usuarios, tomando en cuenta que en este establecimiento de salud no se realizaba esta prueba para detección de antígenos de *Helicobacter pylori*. Este método tiene la ventaja de utilizar muestras de fácil obtención como es la muestra de heces y de poseer una elevada especificidad (93.8%) y sensibilidad (100%).

## **2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1 Objetivo General**

Determinar el porcentaje de pacientes con sintomatología sugestiva a Gastritis que asisten a la consulta externa de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera, departamento de Morazán, que presentan pruebas positivas a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Demostrar la presencia de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces de pacientes mediante el uso de la técnica cualitativa Righsign.
- Conocer el sexo y edad de los pacientes que resulten positivos a la presencia de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces.
- Identificar que factor predisponente a Gastritis es más frecuente en la población en estudio.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. ANATOMÍA DEL ESTÓMAGO**

El estómago es un ensanchamiento con forma de “J” del tubo digestivo, tiene una capacidad de 1 a 1.5 litros, mide aproximadamente 25 cm de largo y 10 cm de ancho. El estómago se localiza en la línea media y parte superior izquierda de la cavidad abdominal, por debajo del diafragma en el epigastrio. Sus paredes están formadas por 4 capas: serosa, muscular, submucosa y mucosa. La capa mucosa es la encargada de producir moco y el jugo gástrico.<sup>20</sup>

Tiene 4 regiones principales que son: el cardias, el fundus, el cuerpo y el píloro. El fundus se localiza inmediatamente después del cardias o zona de unión con el esófago, el antro antes del final del estómago (el píloro).

Posee dos esfínteres: El cardias que separa el estómago del esófago e impide que el contenido del estómago vuelva al esófago (reflujo gastroesofágico) y el píloro que separa el estómago de la primera porción del intestino delgado; es decir, el duodeno.<sup>21</sup>(Fig. 1)

#### **3.2 GASTRITIS**

La gastritis es un proceso inflamatorio primario de la mucosa gástrica, sin alteraciones macroscópicas características, se trata de una entidad de diagnóstico histopatológico.

Atendiendo a las características histológicas encontradas en muestras de biopsias de la incisura se puede clasificar en diferentes tipos:

- ✓ Gastritis aguda
- ✓ Gastritis crónica<sup>22</sup>

##### **3.2.1 Sintomatología de gastritis**

Cuando los factores defensivos no son capaces de proteger a la mucosa gástrica de la agresión de los factores agresivos ocurre el daño, con lo que pueden aparecer alteraciones histopatológicas de la mucosa gástrica. En ocasiones no se presentan síntomas, aunque lo más habitual es que se produzca ardor o dolor en el epigastrio, acidez, dolor abdominal en la parte superior y que puede empeorar al comer, indigestión abdominal, pérdida del apetito, eructos,

hemorragia abdominal, náuseas, vómitos, sensación de plenitud, pirosis, sangrado en las heces, entre otros.

El ardor en el epigastrio suele ceder a corto plazo con la ingesta de alimentos, sobre todo leche, aunque, unas dos horas tras la ingesta, los alimentos pasan al duodeno y el ácido clorhídrico secretado para la digestión queda en el estómago, lo que hace que se agudicen los síntomas.<sup>23</sup>

### **3.2.2 Factores predisponentes a gastritis**

Medicamentos:

Medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINES), entre los que se encuentran: ibuprofeno, diclofenaco y acetaminofén los cuales ejercen una acción tóxica dual sobre la mucosa gastroduodenal (una local, erosiva, fácilmente reversible) y otra sistémica, mediante la inhibición de la COX (enzima que reduce la sensación de dolor), que reduce la producción de prostaglandinas. Ya que las prostaglandinas inhiben la acción de la adenilciclasa que controla el funcionamiento de la bomba de protones, es lógico que la inhibición de su producción desarticule este mecanismo y provoque a la larga, hiperactividad de la bomba.

Irritantes gástricos, drogas, tabaco, radiación.

Alcoholismo:

La patogénesis del daño gástrico inducido por etanol también implica un aumento del estrés oxidativo en particular de radicales -OH y de anión superóxido y afecta la disponibilidad de óxido nítrico.

Alimentos y Bebidas:

Productos con cafeína: La cafeína es irritante para muchas personas. Aún si se consume café “descafeinado”, el cerebro podría notar la diferencia, pero para el estómago es lo mismo. También los refrescos como Coca Cola, Pepsi y otros contienen cafeína, como también el té, incluyendo el té verde, y el chocolate.

Alimentos picantes o con muchas especias: Esto incluye el “chile” o “ají” picante, pimienta, y salsas picantes y personas que no consumen alimentos a las horas establecidas causan una sensación de “ardor” en las paredes del estómago y el esófago. Aunque muchas personas están acostumbradas a ese “ardor” y sienten que no les daña, eso no significa que pueda ocasionar irritación interna en las paredes del estómago y el esófago.<sup>24</sup>



Traspaso de las comidas:

Uno de los factores causales de la gastritis es la falta o insuficiencia de alimentación, o el hecho de pasar mucho tiempo sin ingerir alimento, conocido comúnmente como: "se les traspasa la hora de comer" o "no comen a sus horas". Cuando esto último ocurre, a las personas se les disminuye el apetito e inician los síntomas de la gastritis.

Agentes Bacterianos:

*Helicobacter pylori* es una bacteria que infecta la mucosa gástrica de más del 50% de la población mundial y ha sido reconocida como el factor etiológico más importante en el desarrollo de diferentes afecciones gástricas como gastritis.

### **3.2.3 Gastritis aguda**

Las causas más frecuentes de gastritis aguda son infecciosas. La infección aguda por *Helicobacter pylori* induce gastritis. Se describe como un cuadro de presentación brusca en forma de dolor epigástrico, náuseas y vómitos, y los limitados estudios histológicos de la mucosa demuestran un intenso infiltrado de neutrófilos con edema e hiperemia. Si no se trata el cuadro avanzará a gastritis crónica. Después de la infección aguda por *Helicobacter pylori* se puede producir una hipoclorhidria que dure más de un año.

El medio gástrico intensamente ácido puede ser una de las razones por las cuales los procesos infecciosos del estómago son raros. Una infección bacteriana del estómago o gastritis flemonosa es un trastorno raro, aunque potencialmente letal, ya que se caracteriza por infiltrados inflamatorios agudos intensos y difusos en toda la pared del estómago, en ocasiones acompañados de necrosis.<sup>23</sup>

### **3.2.4 Gastritis crónica**

Se caracteriza por un infiltrado con linfocitos, células plasmáticas o ambas, si además presentan polimorfonucleares toma la denominación de gastritis crónica activa.

En las gastritis crónicas cuando el infiltrado compromete la zona superficial de la lámina propia entre las criptas de las foveolas hasta los cuellos glandulares, sin compromiso de las glándulas gástricas, se denomina como gastritis crónica superficial y si el infiltrado compromete la lámina propia en toda su extensión se le denomina gastritis crónica profunda.

Estas gastritis crónicas en el curso de su evolución presentan alteraciones degenerativas de las células epiteliales con reducción de la cantidad de glándulas acompañada de áreas variables de atrofia glandular tomando el nombre de gastritis crónica atrófica.<sup>24</sup>

### **3.3 ASPECTOS GENERALES SOBRE *Helicobacter pylori***

La clasificación *taxonómica* de esta especie bacteriana es la siguiente:

Familia: *Helicobacteriaceae*

Orden: *Campylobacterales*

Género: *Helicobacter*

Especie: *Helicobacter pylori*.

Desde 1875 se hallaron bacterias helicoidales en el estómago humano, pero fue redescubierta en 1979 por el patólogo australiano Robin Warren, quien junto con Barry Marshall la describieron como potencial causante de úlceras estomacales en 1983. Es una bacteria con forma espiral, gramnegativa, muy móvil y relacionada con el género *Campylobacter*. Mide de 2.5 a 3. micras de largo y de 0.5 a 1.0 micras de diámetro, posee entre 1 y 6 flagelos polares en un extremo. (Fig. 2). Se encuentra habitualmente en las porciones más profundas del gel de moco que recubre la mucosa gástrica, o entre la capa de moco y el epitelio gástrico. Puede fijarse al epitelio gástrico, pero en circunstancias normales no parece invadir las células. Está estratégicamente diseñada para vivir en el medio agresivo del estómago por su capacidad de producir ureasa, una potente enzima la cual protege a la bacteria de los efectos letales de ácido gástrico mediante la formación de una nube de amonio que le sirve para tamponizar su entorno vital y poder colonizar el epitelio.<sup>25</sup>

#### **3.3.1 Mecanismos de transmisión**

La infección por *Helicobacter pylori* se asocia con mecanismos de transmisión directa o indirectamente relacionados con la higiene ambiental. Lo que también ha permitido explicar la alta prevalencia encontrada en individuos mayores de 50 años de países industrializados. Según éstos criterios, es posible que esos individuos de países desarrollados vivieran una niñez en ambientes con condiciones higiénicas como las que hoy prevalecen en muchos países en vías de desarrollo. Tal patrón epidemiológico hace suponer que la vía de infección es

común y muy efectiva. En tal sentido se han propuesto por lo menos tres mecanismos de transmisión.<sup>26</sup>

**Mecanismo de Transmisión Oro-oral:** Se puede producir a través de la saliva, por la presencia de *Helicobacter pylori* en lesiones de la cavidad oral y en la placa dental. Esta transmisión se logra a través de los besos boca a boca, al compartir alimentos y utensilios contaminados con la saliva. La placa dental puede ser un sitio de colonización del *Helicobacter pylori* y puede actuar como importante reservorio manteniendo la infección, perpetuando el ciclo infeccioso de la bacteria.

**Mecanismo de Transmisión Gastro-oral:** esta probabilidad se apoya en la ocurrencia de algunos brotes asociados con manejo y desinfección inadecuada de gastroscopios, tal posibilidad llevaría también a relacionarle con el vómito lo que en cierta medida podría explicar las altas tasas de infección en niños, ya que estos vomitan más frecuentemente que los adultos, además constantemente se llevan objetos a la boca.

**Mecanismo de Transmisión Feco-oral.** Existen informes sobre la existencia de la bacteria en heces, y que estas contaminan aguas y alimentos. La transmisión a través del agua ha demostrado ser tres veces más frecuentes en los niños de hogares con bajos ingresos económicos y en especial los que tienen sus fuentes de agua bebible externas a sus hogares. En familias con iguales condiciones económicas, los que reciben agua de dudosa potabilidad tienen mucha más posibilidad de infección por *Helicobacter pylori*, que los que tienen agua con seguridad higiénica.

La infección a través de los alimentos es más factible por la ingesta de vegetales no cocinados, por la posibilidad de contaminación con aguas cloacales que se utilizan para el riego de las plantaciones.<sup>27,28,29.</sup>

### **3.3.2 Patogenia**

Cuatro factores de virulencia son importantes para la colonización del estómago por el *Helicobacter pylori* con la consiguiente lesión de las células epiteliales:

- a) Movilidad de la bacteria en virtud de sus flagelos, que permite que el organismo evite la acidez y el peristaltismo del estómago.
- b) Producción de moléculas de adhesión que permiten la unión de las bases moleculares a los receptores de la célula parietal gástrica.

c) Actividad de las proteasas y la ureasa que permiten la digestión del moco en el que se mueve la bacteria. La forma helicoidal del *Helicobacter pylori* le permite penetrar en el moco y por otra parte, también el microorganismo inhibe las respuestas inmunes de las células epiteliales y la infección genera la producción de auto anticuerpos que reaccionan de forma cruzada con las células epiteliales gástricas, causando muerte celular y gastritis atrófica.

d) Además del amonio ( $\text{NH}_3$ ), *Helicobacter pylori* fabrica otras sustancias citotóxicas como la citotoxina vacuolante, factor de activación plaquetaria, proteasas, fosfolipasas y factores quimiotácticos que atraen a los neutrófilos y a los linfocitos T, provocando que los linfocitos migren desde la sangre al intersticio, provocando de esta forma inflamación.<sup>30</sup>

### 3.3.3 Epidemiología

En menos del 20% de las personas menores de 30 años se encuentra *Helicobacter pylori* en la mucosa gástrica pero su prevalencia aumenta del 40 al 60% en las personas mayores de 60 años, incluso en las personas asintomáticas. En los países en desarrollo la prevalencia de la infección en adultos puede ser de 80% o mayor. Es probable la transmisión del *Helicobacter pylori* de una persona a otra dado al hacinamiento intrafamiliar de la infección. Las epidemias agudas de gastritis sugieren una fuente común del *Helicobacter pylori*.<sup>31</sup>

### 3.3.4 Efectos patológicos en el organismo humano

Se ha relacionado la presencia de *Helicobacter pylori* con el desarrollo de patologías tales como: la dispepsia, la gastritis crónica, la úlcera péptica, y el cáncer de estómago. La bacteria puede actuar como patógeno, cuando daña directamente el epitelio gástrico o cuando desarrolla procesos de inflamación crónica, que pueden complicarse, es decir hay un daño irreversible del epitelio gástrico. Si bien la infección está presente en más de la mitad de la población, la mayoría de las personas infectadas desarrollan gastritis asintomáticas más que patologías severas.<sup>32</sup>

## 3.4 DIAGNÓSTICO

Las técnicas empleadas para el diagnóstico de *Helicobacter pylori* se pueden dividir en dos grupos:

### **Técnicas invasivas:**

Un procedimiento invasivo es aquel que se vale de una o varias técnicas médicas que invaden el cuerpo, con un fin diagnóstico o terapéutico. Por lo general, cortan o punzan la piel, o insertan instrumentos dentro del cuerpo entre éstas tenemos: prueba rápida de la ureasa, tinciones histológicas, cultivo y la reacción en cadena de la polimerasa. Son muy útiles porque permiten detectar directamente la bacteria y por lo tanto, son altamente específicas, pero su sensibilidad está muchas veces comprometida por la heterogénea distribución de la bacteria en el estómago, lo que conlleva obtener falsos negativos.

### **Técnicas no invasivas:**

Los procedimientos no invasivos son aquellas que no involucran instrumentos que rompen la piel o que penetran físicamente en el cuerpo. Los ejemplos abarcan: la prueba del aliento, serología y detección de antígenos en heces fecales, las técnicas no invasivas poseen buena sensibilidad, pero es la especificidad la que resulta en ocasiones comprometida, en algunas de ellas se obtienen falsos positivos.<sup>33</sup>

## **3.4.1 Técnicas invasivas para el diagnóstico de *Helicobacter pylori***

### **3.4.1.1 Prueba rápida de la Ureasa**

La prueba rápida de la ureasa es una técnica cualitativa que determina la actividad de la enzima ureasa en una pequeña muestra de mucosa gástrica, dicha prueba es universalmente empleada para detectar la presencia de este microorganismo. Se realiza colocando la pieza de biopsia en un tubo con urea que además contiene un indicador de cambio de pH. Si la muestra presenta actividad ureásica, se hidroliza la urea y se forman iones de amonio, los cuales aumentan el pH de la solución, produciendo el cambio de color.

Por su sencillez, rapidez y bajo costo, se considera como una técnica de elección para el diagnóstico inicial de la infección por *Helicobacter pylori* en aquellos pacientes que se someten a endoscopia. Sin embargo, la sensibilidad de la prueba se ve afectada en los pacientes que han recibido tratamiento con antibióticos (tratamiento no erradicador) y en los pacientes tratados con fármacos inhibidores

de la bomba de protones entre los cuales tenemos: Omeprazol, Lanzoprazol, Esomiprazol y Ribaprazol.<sup>34</sup>

#### **3.4.1.2 Cultivo**

Las cepas de *Helicobacter pylori* son microaerófilas es decir que crece en un ambiente de CO<sub>2</sub> al 10%; la temperatura óptima de crecimiento es de 35 a 37 °C, aunque algunas cepas crecen a 42 °C. También se ha observado que la humedad elevada favorece el crecimiento. La mayoría de cepas tardan entre 3 a 5 días en crecer y algunas requieren hasta 7 días de incubación antes de que se observe crecimiento. Pueden cultivarse en medios selectivos que contienen sangre como agar infusión cerebro corazón (BHI) con 7% de sangre de caballo, agar Belo Horizonte en los que se producen pequeñas colonias grises y traslúcidas. En la tinción Gram se observan bacilos pequeños, curvos y ligeramente pleomórficos y reacciones positivas en las pruebas de identificación como: catalasa, oxidasa y ureasa proporcionando así su identificación.

#### **3.4.1.3 Histología y visión microscópica**

El estudio histológico de la biopsia permite conocer las lesiones de la mucosa además de detectar la infección por *Helicobacter pylori*. La confirmación histológica de la inflamación de la mucosa es fundamental para el diagnóstico de la gastritis y su clasificación, permite detectar zonas de metaplasia intestinal. La técnica de tinción a partir de biopsia gástrica es una técnica fácil, rápida, de muy bajo costo y de utilidad en el estudio de la infección por el microorganismo. Se han utilizado diferentes tinciones como la de Gram, Gram modificada o bien el examen en fresco utilizando un microscopio con contraste de fases. Otras tinciones son útiles, para determinar el diagnóstico de la infección, y conocer el grado de patología gástrica. Entre ellas se destacan la tinción de Giemsa, carbolfucsina, tinción triple de carbolfucsina/azul de Alcina/hematoxilina-eosina y tinciones de inmunohistoquímica.

Las diferentes tinciones permiten evidenciar microorganismos curvos o en espiral.

Se ha demostrado la presencia de *Helicobacter pylori* por medio de la visualización directa con microscopía de luz de las biopsias teñidas con las tinciones de hematoxilina eosina y Gram.<sup>35</sup>

#### **3.4.1.4 Reacción en cadena de la polimerasa**

Con la aparición de las pruebas moleculares se ha podido detectar *Helicobacter pylori* en muestras que no son de biopsias gástricas y que era muy difícil obtener resultados positivos para esta bacteria por metodología convencional; es así como se ha podido determinar su presencia en muestras de placa dental, aftas bucales, saliva, jugos gástricos, heces y placa ateromatosa, ofreciendo una mejor alternativa para el diagnóstico clínico y para estudios de investigación relacionados con su modo de transmisión; como por ejemplo la transmisión de reservorios en agua de consumo no potable o por la contaminación de los acueductos.

El diagnóstico por PCR de *Helicobacter pylori* tiene una sensibilidad y especificidad de 95 % y su principal ventaja es que se puede detectar el microorganismo sin importar la viabilidad de la bacteria en las muestras. La especificidad de esta técnica viene dada por el uso de oligonucleótidos sintéticos, específicos para determinado gen y que facilitan la amplificación de una secuencia nucleotídica, que a su vez es específica para el *Helicobacter pylori*.<sup>36</sup>

#### **3.4.2 Técnicas no invasivas para el diagnóstico de *Helicobacter pylori***

##### **Prueba del aliento (UBT).**

Consiste en la ingestión de urea marcada, la cual es sometida a hidrólisis por *Helicobacter pylori*, dando como resultado la producción de CO<sub>2</sub> y amonio. El bióxido de carbono es absorbido por la sangre de los vasos gástricos, llegando por ella hasta los pulmones donde es excretado por el aire exhalado. Para el marcaje de la urea se puede utilizar carbono 13 o carbono 14, necesitándose para su valoración un espectrofotómetro de masas o bien un contador de centelleo, en el segundo caso. En ambas situaciones la sensibilidad es del 90-100% y su especificidad es superior al 95 %.<sup>37</sup>

##### **Serología**

Se considera que la serología constituye la prueba de elección, ya sea en solitario o en combinación con la prueba antigénica. La infección por *Helicobacter pylori* estimula una reacción inmunitaria humoral que persiste como consecuencia de la exposición continua a las bacterias. En una fase inicial de la enfermedad se sintetizan inmunoglobulinas M (IgM), las cuales desaparecen posteriormente. Los anticuerpos IgG e IgA se producen poco después que los IgM y pueden perdurar durante meses incluso, años. Debido a que los títulos de anticuerpos se mantienen durante muchos años, ésta prueba no se puede usar para distinguir

entre una infección pasada y otra activa. Además, el valor del título de anticuerpos no presenta correlación alguna con la gravedad de la enfermedad ni con la respuesta al tratamiento. Sin embargo, estas pruebas son útiles para demostrar la exposición a las bacterias, tanto para estudios epidemiológicos como para la evaluación inicial de un paciente sintomático.<sup>38</sup>

### **3.5 DETECCIÓN ANTIGÉNICA EN HECES**

Existe la posibilidad de detectar antígenos de *Helicobacter pylori* excretados en las heces por medio de un enzimoimmunoanálisis policlonal comercial. Dichas pruebas poseen una sensibilidad del 100% y una especificidad del 98.3%.

La detección de antígenos en muestras fecales tiene la ventaja de ser totalmente no invasiva y por tanto muy útil para el diagnóstico de la infección en pacientes de cualquier edad sobre todo en niños.<sup>39</sup>

La bacteria *Helicobacter pylori* es causante de las úlceras pépticas y gastritis en el análisis de la materia fecal se utiliza para determinar si hay antígenos de *Helicobacter pylori* en el sistema gastrointestinal. Los antígenos son sustancias que estimulan al sistema inmunológico a reaccionar contra la infección.

La detección de antígenos se puede considerar una nueva opción diagnóstica tanto para el diagnóstico inicial de la infección como para la confirmación de su erradicación.

#### **3.5.1 Significado clínico**

La importancia del test de *Helicobacter pylori* Antígeno se ha incrementado enormemente desde la fuerte correlación entre la presencia de la bacteria y enfermedades gastrointestinales (estómago y duodeno) como gastritis, úlcera péptica y carcinoma gástrico.

#### **3.5.2 Principio del método de detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces**

Esta prueba consiste en un inmunoensayo cromatográfico. Para la realización de la prueba, la muestra de heces debe ser diluida para reaccionar con el conjugado coloreado (anticuerpos monoclonales anti-antígeno-partículas de látex coloreadas) secado previamente en la membrana de la tira de reacción. Este complejo avanza



por capilaridad a través de la membrana. Para dar el resultado como positivo, una línea de color rojo aparecerá en la zona de resultado de la membrana. La ausencia de esta línea roja sugiere un resultado negativo.

### **3.5.3 Recolección de la muestra**

Las muestras de heces deben ser recolectadas en recipientes que no contengan medios, conservantes, suero animal o detergentes o cualquier otro aditivo que puede interferir con la prueba rápida del antígeno *Helicobacter pylori* y no utilizar muestras acuosas o diarreicas.

Los mejores resultados se obtienen si el exámen se realiza en las seis horas siguientes a la colección de la muestra.

Las muestras se pueden conservar, hasta el momento de utilizarlas, 3 días a 2-8 °C si no han sido examinadas durante las seis primeras horas. Para conservar las muestras durante un tiempo prolongado, deben mantenerse congeladas a -20°C. La muestra debe descongelarse totalmente y alcanzar la temperatura ambiente para poder utilizarla en la prueba.<sup>40</sup>

### **3.5.4 Preparación de la muestra**

- Se deja que la placa de reacción, muestra, buffer y los controles alcancen una temperatura ambiente estable ( 15-30°C) antes de realizar la prueba.

1) Para coleccionar muestras fecales:

Se recolecta suficiente cantidad de heces (1-2mL o 1-2g) en un envase colector de muestras limpio y seco para obtener una cantidad importante de antígenos(si estuviesen presentes).

2) Para procesar muestras fecales:

- Para muestras sólidas:

Se desenrosca la tapa del tubo colector de la muestra, después se introduce el aplicador dentro de la muestra fecal en al menos tres sitios diferentes para coleccionar aproximadamente 50 mg de heces. No sacudir la muestra fecal.

- Para muestras líquidas:

Se sostiene el gotero verticalmente, luego se aspira la muestra fecal y se transfieren dos gotas dentro del tubo colector de la muestra que contiene el buffer de extracción.

3) Antes de abrir el sobre que contiene la placa de reacción este debe encontrarse a temperatura ambiente. Se debe remover la placa del sobre laminado y usar tan pronto sea posible, los mejores resultados se obtienen cuando el examen se realiza inmediatamente después de abrirse el sobre laminado.

4) Se sostiene el tubo colector hacia arriba y se rompe la punta del tubo colector de la muestra. Invertir el tubo colector de la muestra y transferir dos gotas completas de la muestra extraída al pozo de la muestra (S) de la placa del examen, luego empezar a cronometrar, evitar atrapar burbujas en el pozo de la muestra (S). (Ver anexo 3).

5) Se espera hasta que las líneas coloreadas aparezcan, luego proceder a leer resultados a los diez minutos después de haber dispensado las gotas de las muestras. No leer resultados después de veinte minutos.

**Nota.** Si la muestra no migra (presencia de partículas) centrifugar la muestra diluída que contiene el vial del buffer de extracción, Colectar dos gotas de sobrenadante, dispensar en el pozo de la muestra (S) de una nueva placa de examen y comenzar nuevamente siguiendo las instrucciones dadas anteriormente.<sup>41</sup>

Los resultados falsos-negativos ocurren si la prueba se hace cuando el paciente está tomando antibióticos, bismuto (Pepto-Bismol) o inhibidores de la bomba de protones; Omeprazol,(pepticum, losec, parizac) Lanzoprazol,(Ogastro, Opiren Flash, Zoton, Inhibitol), Esomeprazol (Nexium, Gletop, ESOZ,) Pantoprazol, (Pantecta, Protonix, Somac, Pantoloc) Rabeprazol, (Rabecid, Aceipx, Pariet) estos medicamentos deben discontinuarse al menos 2 semanas antes de hacer la prueba.

No se sabe completamente el impacto que podría tener el tránsito intestinal en la precisión de esta prueba; en teoría, el antígeno podría degradarse si el tránsito intestinal es lento como en el estreñimiento, mientras un tránsito intestinal rápido haría eliminar el antígeno sin alteración aunque más diluido.

Si el resultado de la prueba es negativo y la sospecha de la infección es muy fuerte puede ser conveniente repetir la prueba con una nueva muestra.<sup>41</sup>

## **4. SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **4.1. HIPÓTESIS DE TRABAJO**

**Hi:** Mayor al 40% de pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis que asisten a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera presentan pruebas positivas de antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras de heces.

### **4.2. HIPÓTESIS NULA**

**Ho:** Menor o igual al 40% de pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis que asisten a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera presentan pruebas positivas de antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras de heces.

### **4.3. VARIABLE**

Antígenos de *Helicobacter pylori*

### **4.4 UNIDAD DE ANALISIS**

Pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis.

#### 4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Hipótesis	Variables	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores
Mayor al 40% de pacientes con sintomatología sugestiva a Gastritis que asisten a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera presentan pruebas positivas de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces.	Antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces	Son sustancias liberadas por la bacteria presente en heces de pacientes con Gastritis por <i>Helicobacter pylori</i> que desencadenan una respuesta inmunológica contra la infección.	Pruebas de laboratorio para detección de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> .	Mediante el uso de la prueba cualitativa Righsign para la determinación de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces, pruebas que se realizaron a las muestras de pacientes con sintomatología sugestiva a Gastritis que consultaron en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera.	Resultados de la prueba para antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces: <b>Negativo:</b> Una sola línea de color rojo aparece en la ventana central del dispositivo de reacción, en la zona marcada con la letra C (línea de control). <b>Positivo:</b> Además de la línea de control rojo, también aparece una línea roja (línea de resultado) en la zona marcada con la letra T (zona de resultado).

Hipótesis	Variables	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores
			Falsos Negativos.	Por medio de la cédula de entrevista dirigida a los pacientes, se indagó sobre los posibles factores que conllevan a resultados falsos negativos.	<p>Tratamiento contra Gastritis (Bismuto, Metronidazol y Tetraciclina).</p> <p>Tratamiento con inhibidores de la bomba de protones: Omeprazol, Lanzoprazol, Esomeprazol, Pantoprazol.</p> <p>Aspectos sociodemográficos de la población:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sexo</li> <li>- Edad</li> <li>-Procedencia</li> </ul> <p>Factores predisponentes:</p> <p>Alcoholismo, automedicación, cumplimiento de los horarios de alimentación, consumo de comidas picantes, condimentadas ahumadas o saladas y bebidas carbonatadas.</p>

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO

### 5.1 TIPO DE ESTUDIO

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información el estudio fue:

**Prospectivo:** Porque se elaboró un registro de la información en el momento en el que se obtuvieron los resultados de las muestras fecales procesadas en el laboratorio.

Según el período y secuencia de estudio fue de corte:

**Transversal:** Porque la ejecución se realizó en el período comprendido de abril a junio de 2014 sin ningún seguimiento posterior.

Según el análisis y alcance de resultados la investigación fue:

**Descriptiva:** Porque se buscó conocer la presencia o ausencia de antígenos de *Helicobacter pylori*, en heces de pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis, que asisten a la consulta externa de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de San Francisco Gotera, detallando el porcentaje de resultados positivos.

Según la fuente de información la investigación fue:

**De Laboratorio:** Porque se utilizó un método inmunológico para detectar la presencia de antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras fecales y que posteriormente se procesaron en el Laboratorio de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de San Francisco Gotera, departamento de Morazán.

## **5.2. POBLACIÓN**

La población estuvo conformada por pacientes de ambos sexos y de todas las edades con sintomatología sugestiva a gastritis que asisten a la consulta externa de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de San Francisco Gotera, Morazán, en el periodo de abril a junio de 2014 con una estimación de 50-60 pacientes mensuales, según información proporcionada por el Director de la Unidad de Salud Dr. Manuel de Jesús Vásquez Viera.

## **5.3 CRITERIOS PARA DETERMINAR LA POBLACIÓN**

### **5.3.1. Criterios de inclusión**

Los pacientes que se incluyeron en el estudio cumplieron con los siguientes requisitos:

- Pacientes de ambos sexos, que poseían expediente en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de San Francisco Gotera, Morazán.
- Personas que presentaban sintomatología sugestiva a gastritis como son: inapetencia, dolor y ardor en el área superior del estómago, vómito, reflujo gástrico, náuseas.
- Pacientes que aceptaron participar en la investigación mediante consentimiento informado.

### **5.3.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes que no tenían expedientes en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera.
- Pacientes que no presentaban sintomatología sugestiva a Gastritis.
- Pacientes que no aceptaron participar en la investigación.

## 5.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 5.5.1 Técnicas documentales

**Documental Bibliográfico:** Para obtener información del tema en estudio y construir el marco teórico se revisaron libros de Microbiología, Medicina Interna, documentos científicos, que nos permitieron ampliar la información.

**Documental Hemerográfico:** A través del cual se revisó la información de tesis, sitios electrónicos, revistas médicas y científicas.

### 5.5.2. Técnicas de trabajo de campo

A través de una entrevista para obtener la información necesaria para validar el estudio y cumplir con los objetivos de la investigación.

### 5.5.3 Técnicas de Laboratorio

Se utilizó la prueba de detección de antígenos de *Helicobacter pylori* (Rigthsign). La prueba rápida de detección del antígeno de *Helicobacter pylori* es un inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa de antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras de heces humanas. La membrana es recubierta con anticuerpo anti *Helicobacter pylori* en la banda de la región de prueba. Durante la prueba, el espécimen reacciona con partículas cubiertas con anticuerpos anti-*Helicobacter pylori*. La mezcla migra hacia arriba de la membrana cromatográficamente por acción capilar para reaccionar con el anticuerpo de la prueba y genera una línea coloreada. La presencia de una línea coloreada en la banda de la región de la prueba indica un resultado positivo, mientras que su ausencia indica un resultado negativo para servir como un proceso, una línea coloreada siempre aparecerá en la banda de control, indicando que un volumen apropiado del espécimen ha sido incluido y que la reacción de la membrana ha ocurrido. (Fig. 3).



## **5.6 INSTRUMENTO**

Se utilizó una cédula de entrevista (ver anexo 1), que constaba de quince ítems, la cual permitió recopilar información del paciente de manera directa, obteniéndose los datos requeridos para la investigación.

## **5.7 MATERIAL, EQUIPO Y REACTIVOS**

### **5.7.1 Materiales**

- Frascos plásticos para muestras de heces.
- Baja lenguas.
- Guantes.
- Papel higiénico.
- Bolsas plásticas.
- Descartes.
- Plumones.
- Aplicadores.
- Pipetas

### **5.7.2. Equipos**

- Refrigeradora
- Termómetro.
- Cronómetro.
- Centrífuga.

### **5.7.3. Reactivos**

Set de pruebas rápidas Righsign, para la detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces el cual contiene partículas recubiertas de anticuerpos de Anti-*Helicobacter pylori* y Anticuerpos anti-*Helicobacter pylori* recubierto en la membrana y tubos colectores de espécimen con buffer de extracción.

## **5.8. PROCEDIMIENTO**

### **5.8.1 Planificación de la investigación**

Una vez elegido el tema de investigación se inició la búsqueda de materiales bibliográficos que servirían para la elaboración del perfil de investigación siguiendo los lineamientos establecidos para su desarrollo, y fue presentado el informe escrito para su posterior revisión. Ya realizadas las correcciones se procedió a estructurar el protocolo de investigación contando con asesoría metodológica y estadística y posteriormente el trabajo final de la investigación.

### **5.8.2 Ejecución de la investigación**

#### **Validación del instrumento**

Antes de iniciar la ejecución de la investigación se realizó una prueba piloto para la validación del instrumento en pacientes de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera, que cumplieran con los criterios de inclusión con el objetivo de evaluar la comprensión de las preguntas y comprobar si el instrumento sustentaba las necesidades del estudio y de esta manera verificar si se requería reestructurar el instrumento.

#### **Recolección de datos**

El estudio se realizó en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera, Departamento de Morazán en donde una semana antes de iniciar la ejecución del estudio se procedió a la validación del instrumento en los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión. Una vez validado el instrumento se llevó a cabo la ejecución de la investigación, esta inició con una reunión previa con el Director de la Unidad de Salud y con los médicos de la consulta externa para informarles acerca de la realización de la investigación y coordinar actividades donde se les explicó que se requeriría de su colaboración, para remitir al laboratorio del mismo establecimiento de salud a cada paciente con sintomatología sugestiva a gastritis para la prescripción de la prueba, donde cada paciente firmaría el consentimiento informado, (ver anexo 2) (fig. 4) posteriormente se les explicó el tipo de muestra adecuada para el análisis, los cuidados que debe de seguir al momento de obtenerla y a la vez se les proporcionó los materiales adecuados para la recolección y se les citó un día específico para que entregaran la muestra. El día que asistieron los pacientes a los que se les indicó la prueba, se les dió una charla informativa acerca de lo que es la gastritis y la bacteria *Helicobacter pylori* (fig. 5). Seguidamente se realizó la entrevista, (Fig 6) y se

recibieron las muestras, estas fueron procesadas inmediatamente en el laboratorio del mismo establecimiento (fig 7). Los resultados (Ver anexo 3) fueron entregados a los pacientes una semana después de la realización de la prueba.

### **5.8.3 Plan de análisis de los resultados**

Para la interpretación de cada una de las interrogantes planteadas en la investigación con respecto a la determinación de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces de pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis, se realizó la tabulación de datos utilizando el programa SPSS V19.0 (Software Procesador de Datos Estadísticos Versión 19). De esta manera se realizaron las tablas y gráficas que permitieron el análisis e interpretación de los resultados de cada una de las respuestas a través de métodos de frecuencia y porcentaje simple, lo cual permitió la presentación de los datos de forma sistemática, a fin de ser analizados e interpretados lo que contribuyó al momento de plantear las conclusiones y recomendaciones.

## **5.9. RIESGOS Y BENEFICIOS**

### **Riesgos**

- No hay riesgo directamente relacionado a la participación en esta investigación.

### **Beneficios**

- El paciente obtuvo beneficio porque las pruebas se realizaron de forma gratuita a la población en estudio.
- Contribuir al diagnóstico temprano de la gastritis causada por *Helicobacter pylori*, evitando complicaciones de la misma.
- El médico refirió a los pacientes al Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel para recibir el tratamiento adecuado.

## **5.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

- La participación de la población fue voluntaria y confidencial; previamente se les explicó en que consistía el estudio para que con su consentimiento fueran entrevistados (ver anexo 2).
- Los resultados se manejaron de forma confidencial.

## 6. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

A continuación se presenta la tabulación, análisis e interpretación de resultados obtenidos en la realización de la prueba cualitativa para detectar antígenos de *Helicobacter pylori* en heces a la que se sometieron 49 pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis, de ambos sexos que asistieron a la consulta externa de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de San Francisco Gotera Departamento de Morazán en el período de abril a junio de 2014, se eligió esta población debido a que la gran mayoría de los pacientes que consultaron por gastritis eran de escasos recursos económicos por lo que se les dificultaba realizarse la prueba en un laboratorio privado, debido a que esta no se realiza en establecimientos de Salud Pública.

Esta prueba se realizó para determinar, si la sintomatología presentada por los pacientes se debía a gastritis provocada por *Helicobacter pylori* que es el agente bacteriano en estudio, o por otros factores ajenos a la bacteria.

## CUADRO 1: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN LA EDAD

RANGO DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15-30	24	49.0%
31-45	12	24.5%
46-60	4	8.2%
más de 60	9	18.4%
Total	49	100.0%

Fuente: Cédula de entrevista.

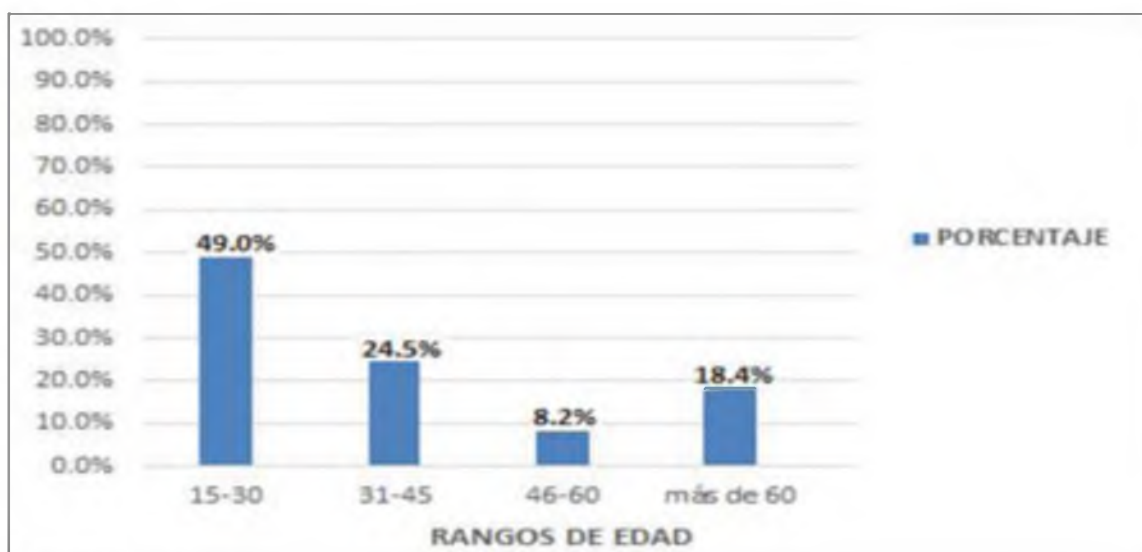
### ANÁLISIS:

En el cuadro 1 se reflejan las edades de los pacientes que presentaban sintomatología sugestiva a Gastritis, a quienes se les realizó el estudio, resultando que en el rango de 15 a 30 años participaron 24 pacientes que representaron un 49.0%, de 31-45 años se muestrearon 12 personas con un 24.5%; y de 46-60 años fueron 4 con un 8.2%; 9 pacientes de más de 62 años que participaron representando estos el 18.4% restante.

### INTERPRETACIÓN:

La gráfica 1 muestra que la población que participó en este estudio fue de todas las edades siendo los de menor edad, el grupo comprendido en el rango de 15-30 años que tuvieron la mayor participación con un 49.0% hasta el rango de más de 62 años que tuvo un 18.4%, es importante mencionar que la infección producida por *Helicobacter pylori* se puede dar a cualquier edad y que ésta es capaz de infectar tanto a niños como a adultos independientemente de la edad, indicando esto que todos estamos propensos a adquirir la infección por *Helicobacter pylori*.

## GRÁFICA 1: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN LA EDAD



Fuente: Cuadro 1

## CUADRO 2: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN SEXO

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	13	26.5%
Femenino	36	73.5%
Total	49	100.0%

Fuente: Cédula de entrevista

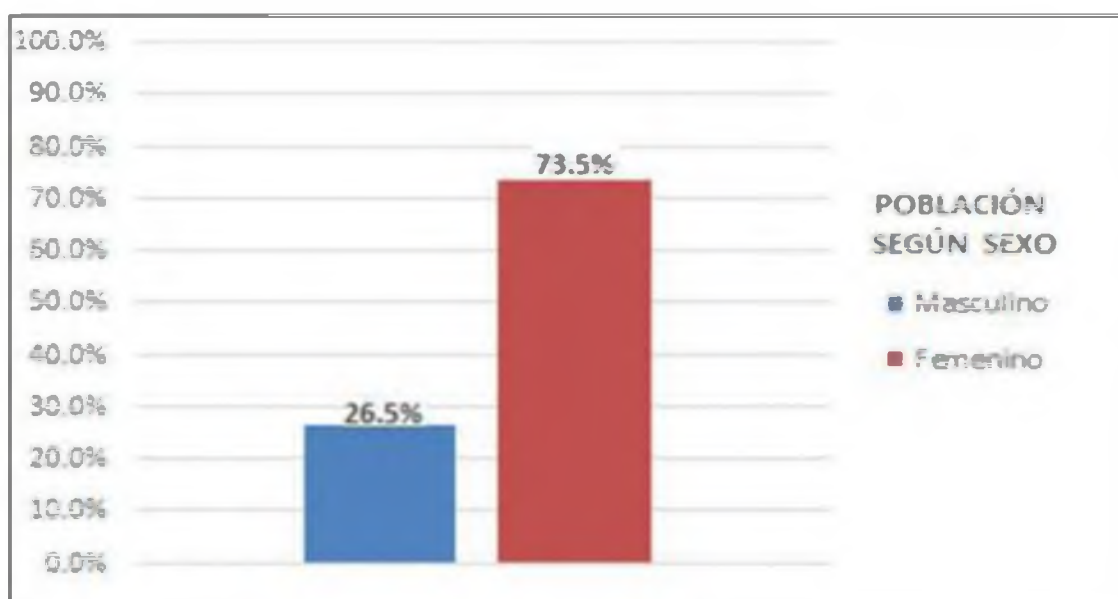
## ANÁLISIS:

El cuadro 2 representa la participación de las personas en el estudio de determinación de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, obtenida de acuerdo al sexo, en la que participaron 13 hombres constituyendo estos el 26.5% y 36 mujeres que representaron el 73.5%.

## INTERPRETACIÓN:

La gráfica 2 refleja una mayor participación del sexo femenino en el estudio con un 73.5%, a diferencia de un total de 26.5% en hombres, esto debido a que las mujeres son las que frecuentaron más la consulta externa por problemas gástricos. Tomando en cuenta que el sexo no es considerado un factor predisponente para adquirir o padecer una infección por *Helicobacter pylori*.

## GRÁFICA 2: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN SEXO



Fuente: Cuadro 2.

## CUADRO 3: PROCEDENCIA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

PROCEDENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Rural	25	51.0%
Urbana	24	49.0%
Total	49	100.0%

Fuente: Cédula de entrevista



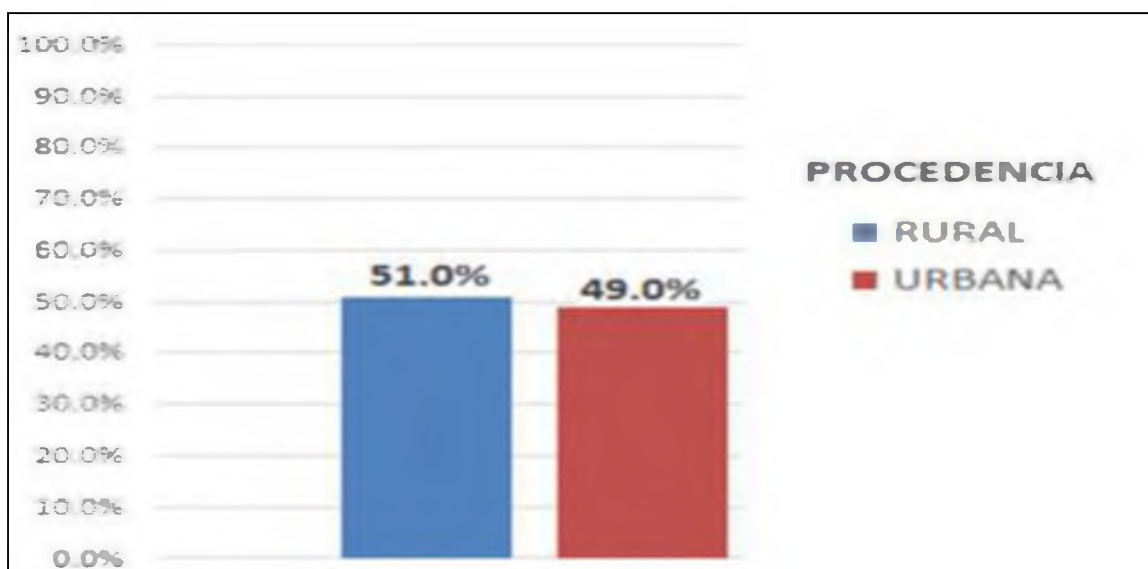
## ANÁLISIS:

En el cuadro 3 Se reflejan las zonas donde residen los pacientes que se sometieron al estudio cualitativo de determinación de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces en el cual se detalla que 25 pacientes con un 51.0% provenían de un área rural mientras que 24 residían en el área urbana siendo estos un 49.0%.

## INTERPRETACIÓN:

La gráfica 3 muestra que la participación en la investigación fue de pacientes que provenían del área rural como del área urbana, siendo entre estos mínima la diferencia en la participación, es importante mencionar que la infección por *Helicobacter pylori* prevaleció en el área rural principalmente debido a la carencia de recursos económicos y de malos hábitos higiénicos, sin embargo en ambos lugares se evidencio la sintomatología de este enfermedad.

## GRÁFICA 3: PROCEDENCIA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO



**Fuente:** Cuadro 3

#### CUADRO 4: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES

RESULTADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
POSITIVO	24	49%
NEGATIVO	25	51%
TOTAL	49	100%

Fuente: Exámenes de laboratorio.

#### ANÁLISIS:

El cuadro 4 refleja el número de pacientes que presentaron pruebas positivas y pruebas negativas a la determinación cualitativa de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces del total que fue de 49 personas, 24 resultaron positivas que equivale a un 49% y 25 personas resultaron negativas, estos representan el 51% de la población estudiada.

#### INTERPRETACIÓN:

En la gráfica 4 se puede apreciar que el 49% de la población estudiada, con sintomatología sugestiva a gastritis resultaron positivos a antígenos de la bacteria *Helicobacter pylori* en heces, lo que indica que estas personas tienen gastritis producida por esta bacteria, ya que este método permite la detección de la bacteria cuando existe una infección activa. El resto de la población estudiada que corresponde al 51% también presentó la sintomatología sugestiva a gastritis, sin embargo no resultó positiva, es probable que la gastritis se deba a otras causas diferentes al agente bacteriano tales como: alcoholismo, automedicación, tiempo de ayuno prolongado, comidas picantes, saladas, ahumadas o muy condimentadas así como también al alto consumo de bebidas carbonatadas.

**GRÁFICA 4: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**



**Fuente:** Cuadro 4

**CUADRO 5: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES SEGÚN RANGO DE EDAD**

RANGO DE EDAD	RESULTADOS DE LA PRUEBA				TOTAL
	POSITIVO		NEGATIVO		
	F	%	F	%	
15-30 años	9	37.5	15	62.5	100%
31-45 años	8	66.7	4	33.3	100%
46-60 años	1	25.0	3	75.0	100%
Más de 60	6	66.7	3	33.3	100%
Total	24	48.97	25	51.03	100%

**Fuente:** Exámenes de laboratorio.

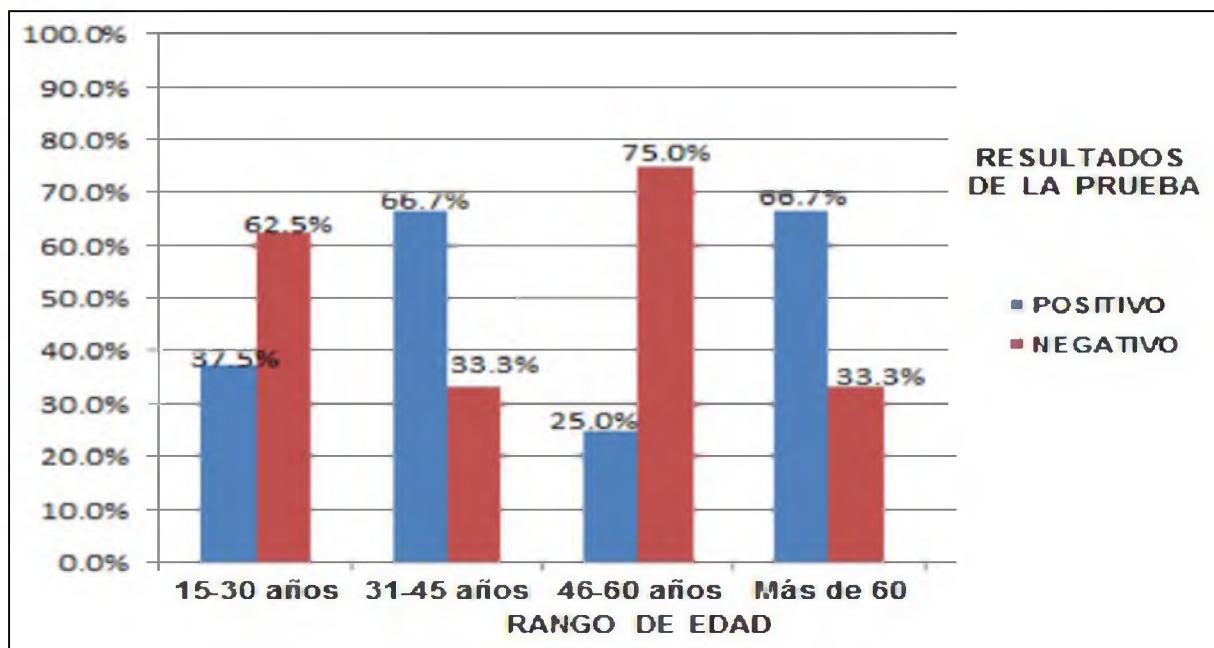
## ANÁLISIS:

El cuadro 5 refleja las edades de los pacientes a quienes se les realizó el estudio, para una mejor comprensión se dividieron en rangos de edad. Resultando que en el rango de 15 a 30 años, de 24 pacientes que se sometieron a la prueba, 9 pacientes resultaron positivos siendo el 37.5%, 15 resultaron negativos representando el 62.5%; en el rango de edad que comprende pacientes de 31 a 45 años 8 fueron positivos (66.7%) y 4 casos negativos mostrando un 33.3%, en el rango de edad de 46 a 60 años 1 paciente resultó positivo siendo este el 25%, 3 negativos indicando un 75%, el último rango de edad que es de más de 60 años 6 fueron positivos (66.7%), 3 negativos que representan 33.3%.

## INTERPRETACIÓN:

En este estudio los rangos de edad con mayor prevalencia de gastritis por *Helicobacter pylori* resultaron ser los correspondientes a los intervalos comprendidos entre las edades de 31 a 45 años con el 66.7% de pruebas positivas y el de más de 60 años con igual porcentaje de positividad (66.7%), siendo el rango de edad de 46 a 60 años el que presentó menor prevalencia de infección de gastritis por *Helicobacter pylori* (25%) demostrando que la infección producida por esta bacteria se puede dar a cualquier edad, ya que sus factores de virulencia potencializan su acción patógena, permitiéndole invadir la mucosa gástrica y ser la única que sobrevive en el ambiente ácido del estómago, siendo ésta capaz de infectar tanto a niños como a adultos independientemente de la edad, indicando que todos estamos propensos a adquirir la infección por *Helicobacter pylori*.

**GRÁFICA 5: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES SEGÚN RANGO DE EDAD**



Fuente: Cuadro 5

**CUADRO 6: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES SEGÚN SEXO**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	F	%	F	%
POSITIVO	6	46.2	18	50.0
NEGATIVO	7	53.8	18	50.0
TOTAL	13	100.0	36	100.0

Fuente: Exámen de laboratorio

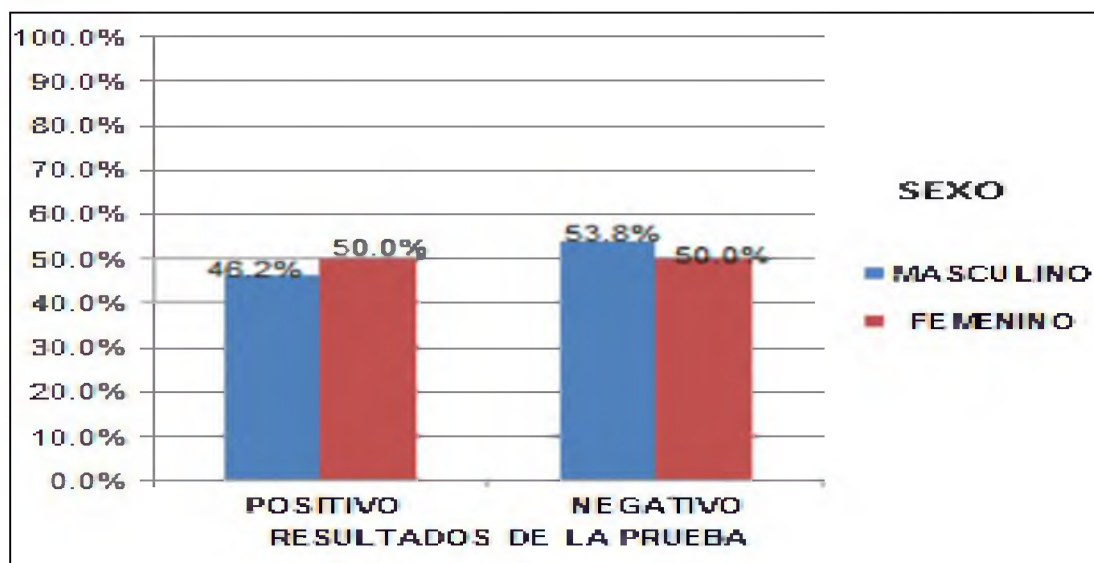
## ANÁLISIS:

El cuadro 6 presenta los resultados positivos y negativos a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, obtenidos de acuerdo al sexo de los pacientes, en la que participaron 13 hombres y 36 mujeres en el estudio, obteniéndose en hombres 6 resultados positivos equivalentes al 46.2%, 7 negativos siendo el 53.8% y en mujeres 18 resultados positivos indicando un 50% e igual cantidad y porcentaje de negativos.

## INTERPRETACIÓN:

La grafica 6 refleja mayor porcentaje de positividad en el análisis para el sexo femenino (50%), aunque la diferencia es mínima en comparación con el sexo masculino, indicando que ambos sexos (42.2%) tienen la misma probabilidad de adquirir gastritis por *Helicobacter pylori*, tomando en cuenta que el sexo no es considerado un factor predisponente para adquirir o padecer dicha infección.

**GRÁFICA 6: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES SEGÚN SEXO**



Fuente: Cuadro 6

**CUADRO 7: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES SEGÚN PROCEDENCIA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	PROCEDENCIA			
	ZONA RURAL		ZONA URBANA	
	F	%	F	%
POSITIVO	13	52.0	11	45.8
NEGATIVO	12	48.0	13	54.2
TOTAL	25	100.0%	24	100.0%

**Fuente:** Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista.

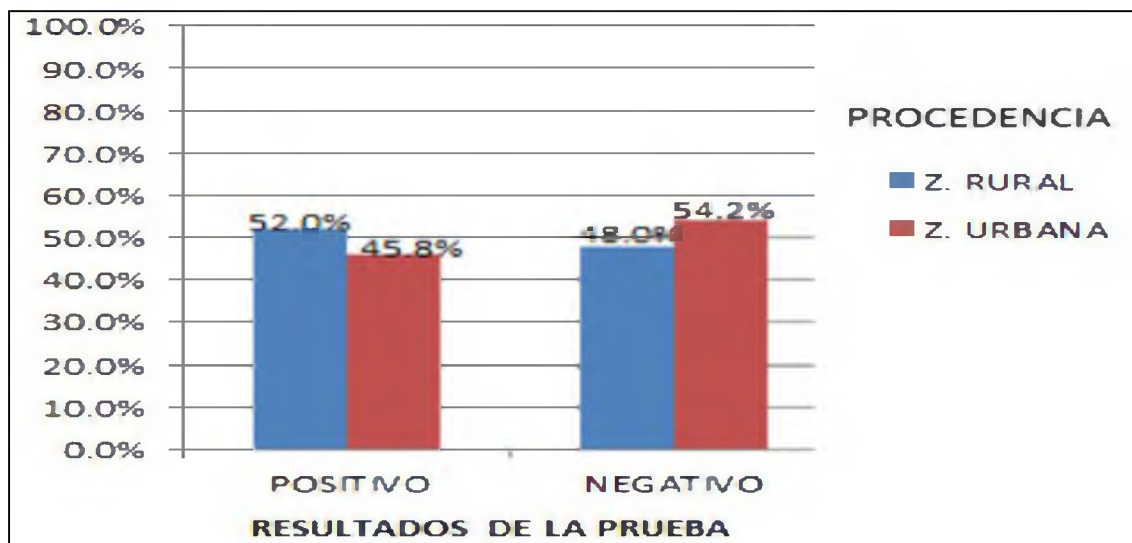
**ANÁLISIS:**

En el cuadro 7 se reflejan las zonas donde residen los pacientes que se sometieron al estudio cualitativo de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, en el cual se detallan que 25 provenían de un área rural, dando como resultado positivo 13 pacientes indicando un 52.0%, 12 resultados negativos representado el 48.0% mientras que 24 pacientes residían en el área urbana, de estos 11 resultaron positivos con un 45.8% y 13 negativos con un 54.2%.

**INTERPRETACIÓN:**

Este estudio muestra que la participación en la investigación fue de pacientes que provenían del área rural, así también los que residían en un área urbana observándose una diferencia mínima tanto en la participación como positividad en los resultados. Es decir hubieron 25 participantes del área rural de los cuales 13 resultaron positivos (52.0%), y 24 del área urbana de los cuales 11 son positivos (45.8%). Es importante recordar que está comprobado que la infección producida por *Helicobacter pylori* prevalece en el área rural debido a la carencia tanto de condiciones socioeconómicas como de hábitos higiénicos.

**GRÁFICA 7: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES SEGÚN PROCEDENCIA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**



**Fuente:** Cuadro 7

**CUADRO 8: CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES ACERCA DE LA GASTRITIS Y DE LA BACTERIA QUE LA PRODUCE**

CONOCIMIENTO	SI		NO		TOTAL
	F	%	F	%	
Acerca de gastritis	44	89.8	5	10.2	49 (100%)
Acerca de la bacteria que produce la Gastritis	26	53.06	23	46.94	49 (100%)

**Fuente:** Cédula de entrevista.



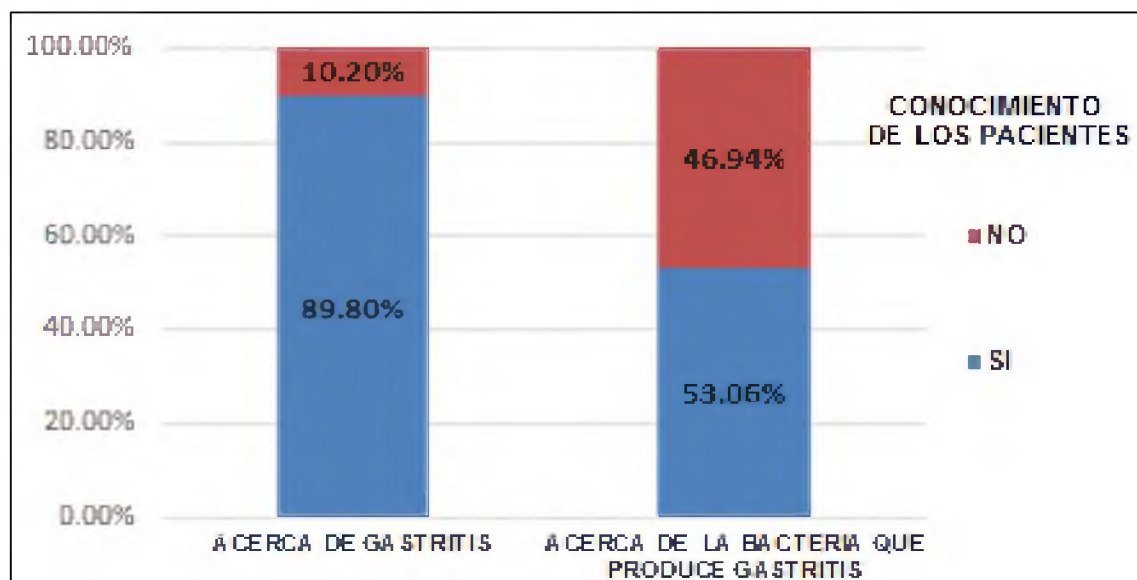
## ANÁLISIS:

El cuadro 8 refleja el número y porcentaje de pacientes que manifestaron tener conocimiento sobre la gastritis estos son 44 (89.8%) y 5 (10.2%) manifestaron no tenerlo, mientras los que dijeron tener conocimiento sobre la bacteria *Helicobacter pylori* fueron 26(53.06%) y 23 (46.96%)

## INTERPRETACIÓN:

Un alto porcentaje de personas 89.8% manifestaron saber que es la gastritis sin embargo solo 53.06% conocía que *Helicobacter pylori* es la bacteria que produce gastritis.

**GRÁFICA 8: CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES ACERCA DE LA GASTRITIS Y LA BACTERIA QUE LA PRODUCE**



Fuente: cuadro 8

**CUADRO 9: PRESENCIA DE NÁUSEAS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	PRESENCIA DE NÁUSEAS			
	SI		NO	
	F	%	F	%
POSITIVO	23	52.0	1	45.8
NEGATIVO	20	48.0	5	54.2
TOTAL	43	100.0%	6	100.0%

**Fuente:** Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista.

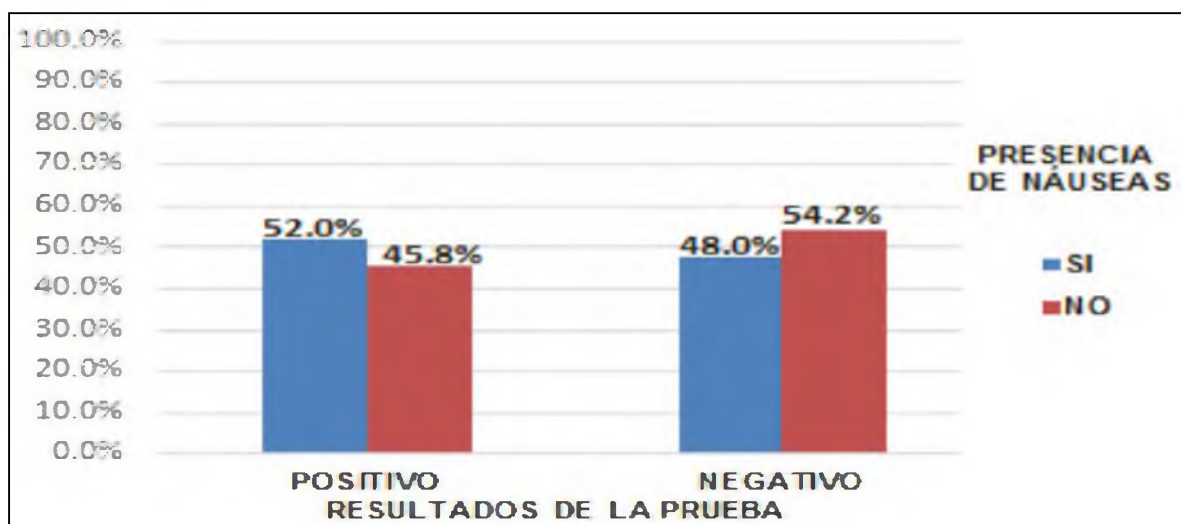
**ANÁLISIS:**

El cuadro 9 refleja la frecuencia y porcentaje de pacientes que presentaban náuseas, del total de personas que se sometieron al estudio, 43 (87.75%) presentaban este síntoma, de los cuales 23 (52.0%) presentaban pruebas positivas a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces con un 53.5% y 20 pruebas negativas con un 48.0%.

**INTERPRETACIÓN:**

Este estudio muestra la frecuencia de pacientes que padecen el síntoma de náuseas relacionados a la gastritis, el cual es muy común en este padecimiento, del total de personas que participaron en el estudio se observa que 43 presentaban este síntoma, lo cual no podría ser representativo ante una infección activa por la bacteria *Helicobacter pylori*, porque de los que presentaron la sintomatología el 48% presentó resultados negativos a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces.

### GRÁFICA 9: PRESENCIA DE NÁUSEAS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES



Fuente: Cuadro 9

### CUADRO 10: PRESENCIA DE VÓMITOS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES

RESULTADOS DE LA PRUEBA	PRESENCIA DE VÓMITOS			
	SI		NO	
	F	%	F	%
POSITIVO	10	47.6	14	50.0
NEGATIVO	11	52.4	14	50.0
TOTAL	21 (42.85)	100%	28(57.15)	100%

Fuente: Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista.

### ANÁLISIS:

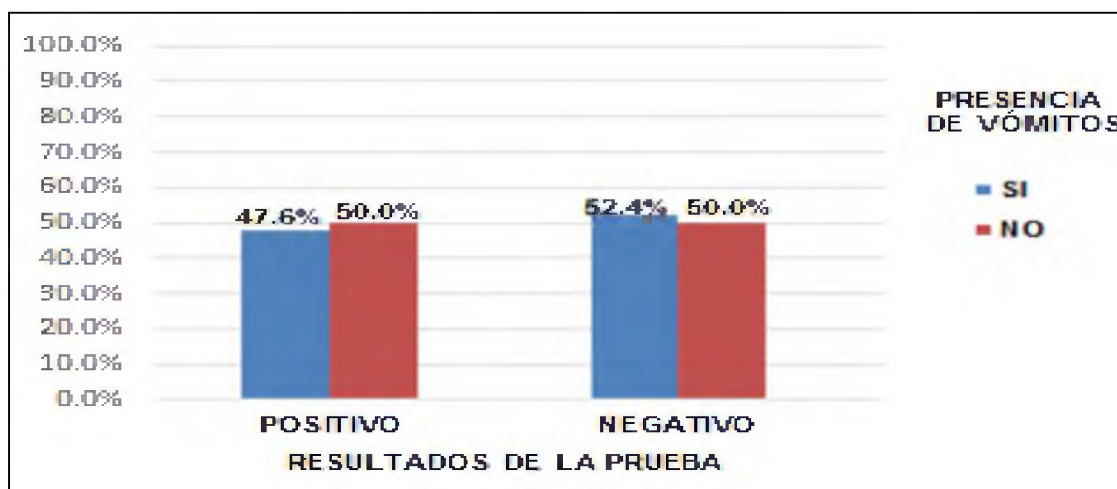
El cuadro 10 refleja la frecuencia y porcentaje de pacientes que presentaban vómitos, siendo estos 21, de los cuales 10 (47.6%) resultaron positivos a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y 11 negativos con un 52.4%; mientras

que 28 no presentaban este síntoma, sin embargo 14 (50.0%) resultaron positivos a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces con un 50.0%; y 14 (50%) negativos.

## INTERPRETACIÓN:

Este estudio muestra la frecuencia de pacientes que presentaban vómitos, el cual es un síntoma relacionado a la gastritis; de 49 personas que participaron en el estudio se observa que 21 (42.85%) padece este síntoma y 28 (57.15) no, esto indica que del total de personas que manifestaron presentar vómitos el 47.6% resultó positivo a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori*, y el 52.4% que manifestaron presentar vómitos resultaron negativos a la prueba, esto indica que no es un síntoma específico de la infección por *Helicobacter pylori* y que la gastritis podría estar siendo causado por otros factores diferentes a la bacteria.

**GRÁFICA 10: PRESENCIA DE VÓMITOS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**



**Fuente:** Cuadro 10

**CUADRO 11: PRESENCIA DE INAPETENCIA Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	PRESENCIA DE INAPETENCIA			
	SI		NO	
	F	%	F	%
POSITIVO	15	53.6	9	42.9
NEGATIVO	13	46.4	12	57.1
TOTAL	28 (57.14)	100%	21(42.86)	100%

**Fuente:** Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista.

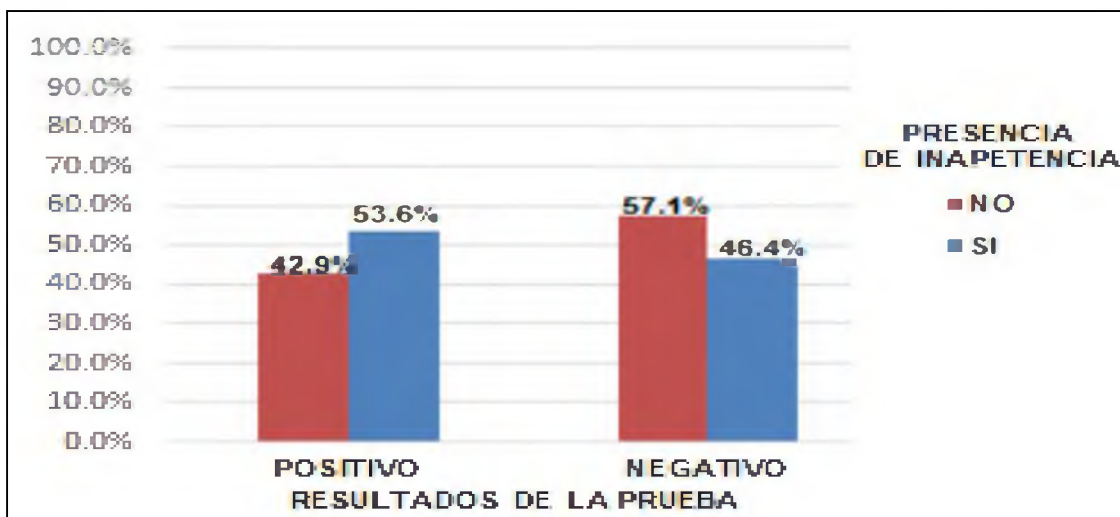
**ANÁLISIS:**

El cuadro 11 refleja la frecuencia y porcentaje de pacientes que presentaron inapetencia; estos fueron 28, de los cuales 15 (53.6%) tenían pruebas positivas a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y 13 (46.4%) presentaron pruebas negativas; mientras que de 21 pacientes que no presentaban este síntoma resultaron 9 (42.9%) pruebas positivas de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y 12 (57.1%) pruebas negativas.

**INTERPRETACIÓN:**

La gráfica 11 muestra el porcentaje de pacientes que presentaban el síntoma de inapetencia relacionado a gastritis por *Helicobacter pylori*, ya que la presencia de la bacteria en las paredes de la mucosa del estómago puede provocar una sensación de "llenura o plenitud" en los pacientes. De 49 personas que participaron en el estudio se observa que 28 presentaban este síntoma, y 21 no lo presentaban; de los que presentaban el síntoma el 53.6% resultó positivo a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y el 46.% fue negativo a la prueba. No hay mayor diferencia en el porcentaje de positividad a antígenos de *Helicobacter pylori* en los pacientes que presentaban dicho síntoma, por lo que no es un síntoma característico o específico para esta causal.

**GRÁFICA 11: PRESENCIA DE INAPETENCIA Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**



**Fuente:** Cuadro 11

**CUADRO 12: PRESENCIA DE DOLOR Y ARDOR EN LA PARTE SUPERIOR DEL ESTÓMAGO Y RESULTADOS DE LA PRUEBA**

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS	PRESENCIA DE DOLOR Y ARDOR EN LA PARTE SUPERIOR DEL ESTÓMAGO			
	SI		NO	
	F	%	F	%
POSITIVO	23	53.5	1	16.7
NEGATIVO	20	46.5	5	83.3
TOTAL	43 (87.75)	100%	6 (12.25)	100%

**Fuente:** Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista.

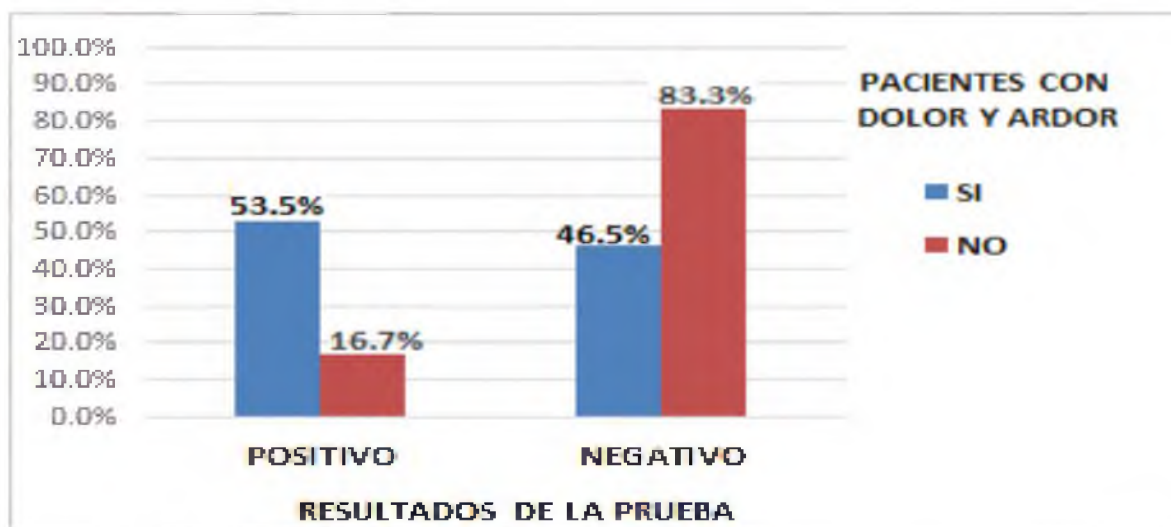
## ANÁLISIS:

El cuadro 12 refleja la frecuencia y porcentaje de pacientes que presentaban dolor o ardor en la parte superior del estómago siendo estos 43, de los cuales 23 (53.5%) resultaron positivos a la prueba y 20 negativos con un 46.5%. De 6 pacientes que no tenían este síntoma, 1 (16.7%) resultó positivo y 5 (83.3%) negativos.

## INTERPRETACIÓN:

Este estudio muestra el porcentaje de pacientes que presentaban dolor o ardor en la parte superior del estómago, de 49 personas que participaron en el estudio, 43 manifestaron presentar este síntoma mientras que 6 no lo presentaban, no hay mayor diferencia en el porcentaje de positividad (53.5%) y de negatividad (46.5%) a antígenos de *Helicobacter pylori* en los pacientes que presentaban dicho síntoma, por lo cual este síntoma no es representativo en la gastritis por *Helicobacter pylori*.

## GRÁFICA 12: PRESENCIA DE DOLOR Y ARDOR EN LA PARTE SUPERIOR DEL ESTÓMAGO Y RESULTADO DE LA PRUEBA



Fuente: Cuadro 12

**CUADRO 13: PRESENCIA DE REFLUJO GÁSTRICO Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	PRESENCIA DE REFLUJO GÁSTRICO			
	SI		NO	
	F	%	F	%
POSITIVO	22	66.7	2	12.5
NEGATIVO	11	33.3	14	87.5
TOTAL	33 (67.34)	100%	16 (32.66)	100%

**Fuente:** Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista.

### ANÁLISIS:

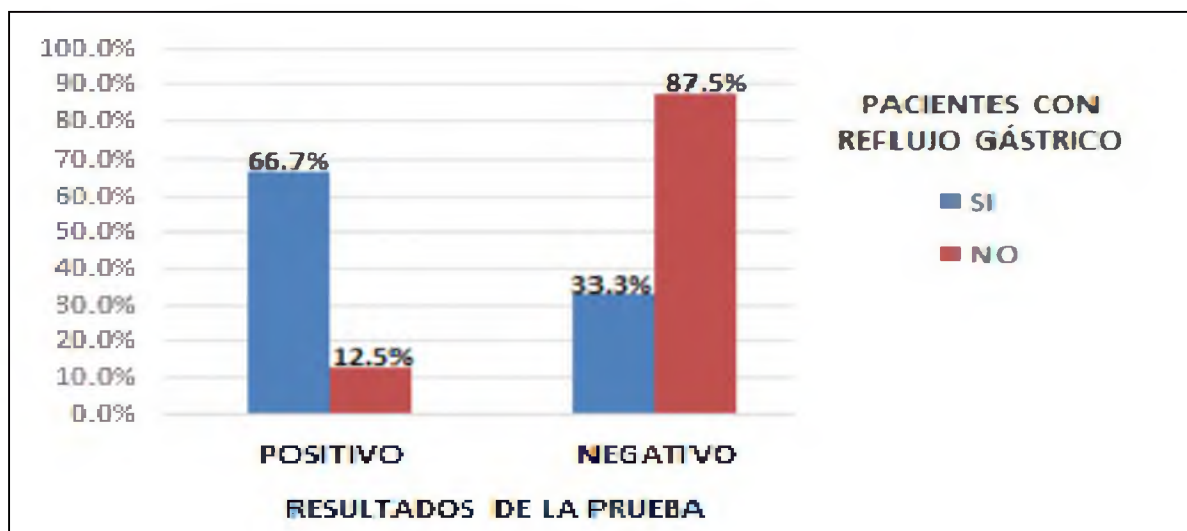
El cuadro 13 refleja frecuencia y porcentaje de pacientes que presentaron reflujo gástrico siendo estos 33, de los cuales 22 (66.7%) resultaron positivos y 11 (33.3%) negativos a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces; mientras que quienes no presentaban este síntoma tuvieron 2 (12.5%) pruebas positivas a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y 14 (87.5%) resultados negativos.

### INTERPRETACIÓN:

Este estudio muestra el porcentaje que presentaban reflujo gástrico relacionado con la gastritis, debido a que se produce más ácido gástrico en personas que tienen la bacteria *Helicobacter pylori* que en aquellos que no la tienen. Del total de personas que participaron en el estudio, 33 manifestaron presentar este síntoma; mientras que 16 no lo presentaban, siendo mayor el porcentaje de positividad (66.7%) a antígenos de *Helicobacter pylori* en los pacientes que presentaban este síntoma que los que dieron prueba positiva y no presentaban el síntoma (12.5%) por lo que se puede decir que es un síntoma indicativo de gastritis por *Helicobacter pylori*.



**GRÁFICA 13: PRESENCIA DE REFLUJO GÁSTRICO Y RESULTADO DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**



Fuente: Cuadro 13

**CUADRO 14: CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS	CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS			
	SI		NO	
	F	%	F	%
POSITIVO	4	57.1%	20	47.6%
NEGATIVO	3	42.9%	22	52.4%
TOTAL	7 (14.28%)	100%	42(85.72)	100%

Fuente: Exámen de laboratorio y dato de cédula de entrevista.

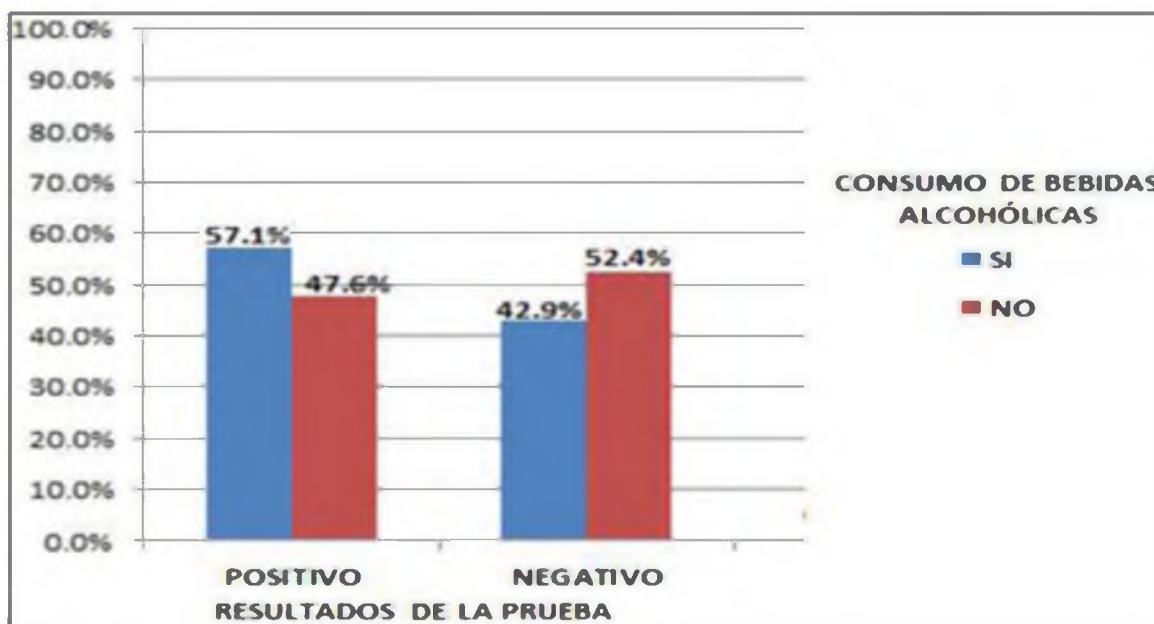
## ANÁLISIS:

El cuadro 14 muestra que 7 personas aceptaron que consumían bebidas alcohólicas, de estas 4 resultaron positivas a la prueba de detección de antígenos de *Helicobacter pylori* lo que representa el 57.1% de estas, y los negativos fueron 3 que corresponde al 42.9% el resto de pacientes que respondieron no consumir bebidas alcohólicas 20 resultaron positivas lo que representa un 47.6% y 22 resultaron negativo lo que representa un 52.4%.

## INTERPRETACIÓN:

La gráfica 14 refleja el porcentaje de los pacientes entrevistados, solamente 7 respondieron que sí las consumían y manifestaron hacerlo solamente una vez por semana, de estos 4 (57.1%) resultaron positivos y 3 (42.9%) negativos a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, tomando en cuenta que el consumo de alcohol aunque se haga una vez por semana favorece la inflamación e irritación de la mucosa gástrica.

**GRÁFICA 14: CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**



Fuente: Cuadro 14

**CUADRO 15: PACIENTES QUE SE AUTOMEDICAN Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	PACIENTES QUE SE AUTOMEDICAN			
	SI		NO	
	F	%	F	%
POSITIVO	13	50	11	47.8
NEGATIVO	13	50	12	52.2
TOTAL	26(53.06%)	100%	23(46.94%)	100%

**Fuente:** Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista.

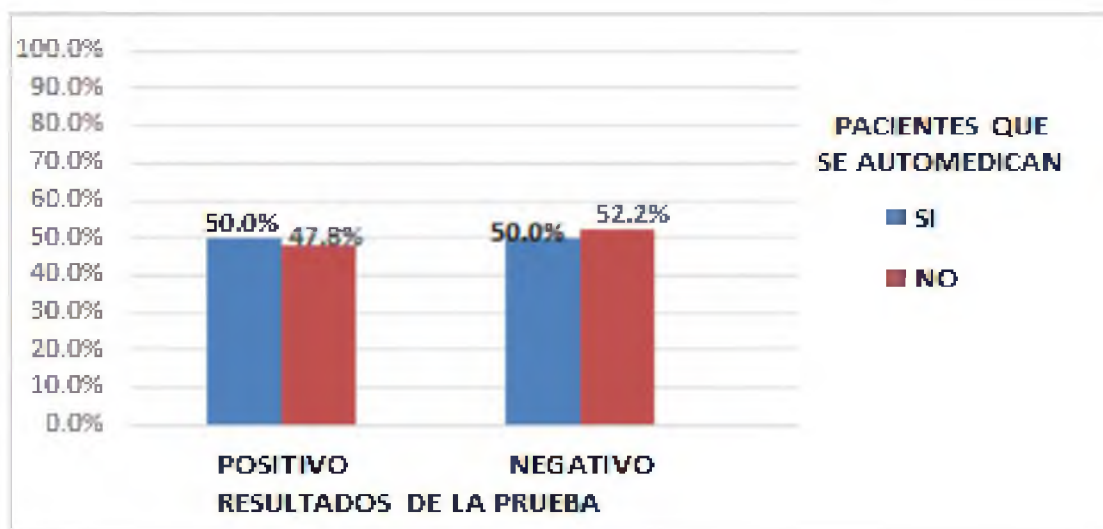
**ANÁLISIS:**

El cuadro 15, refleja los pacientes que se automedicaban, del cual se obtienen los siguiente datos: de un total de 26 pacientes que aceptaron que se automedicaban, 13 (50%)de estos resultaron positivos a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, mientas que hubo igual cantidad y porcentaje de pacientes que dieron negativos a la prueba, así también de los pacientes que respondieron no automedicarse, una cantidad de 11 (47.8%) personas mostraron pruebas positivas y 12 (52.2%) resultaron negativos.

**INTERPRETACIÓN:**

La gráfica 15 presenta el porcentaje de pacientes que se automedicaban, de 49 personas que participaron en el estudio 26 manifestaron que se automedicaban y 23 no lo hacían, esto indica que del total de personas que manifestaron tener esta práctica 13 (50%) resultó positivo y 13 (50%) de los que respondieron no automedicarse resultaron negativos a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, indicando que la automedicación es una práctica frecuente que contribuye a padecer gastritis tanto por *Helicobacter pylori* como por este factor.

**GRÁFICA 15: PACIENTES QUE SE AUTOMEDICAN Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENO DE *Helicobacter pylori* EN HECES**



**Fuente:** Cuadro 15

**CUADRO 16: PACIENTES QUE SE AUTOMEDICAN CON IBUPROFENO, ACETAMINOFÉN, ASPIRINA, DICLOFENACO Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**

RESULTADOS		AUTOMEDICACION			
MEDICAMENTO	RESULTADOS DE LA PRUEBA	SI		NO	
		F	%	F	%
IBUPROFENO	POSITIVO	11	47.8	13	52.2
	NEGATIVO	12	52.2	13	47.8
ACETAMINOFÉN	POSITIVO	12	48.0	12	52
	NEGATIVO	13	52.0	12	48
ASPIRINA	POSITIVO	5	62.5	12	37.5
	NEGATIVO	3	37.5	12	62.5
DICLOFENACO	POSITIVO	7	46.7	17	53.3
	NEGATIVO	8	53.3	17	46.7

**Fuente:** Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista

### ANÁLISIS:

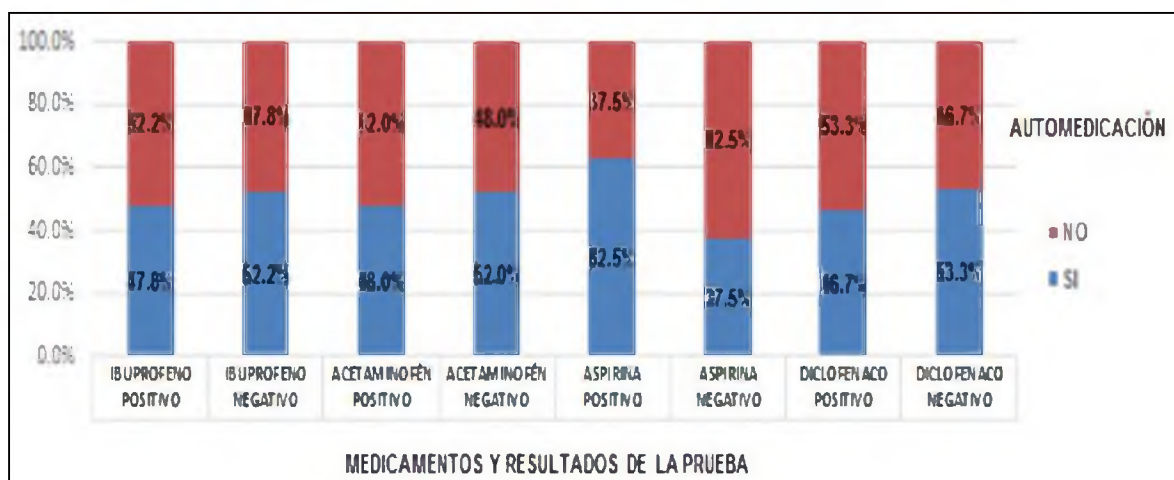
Del total de pacientes que manifestaron automedicarse con ibuprofeno y resultaron positivos fueron 11 (47.8%) y 13 (52.2%) negativos a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, de los que no se automedicaban 12 (52.2%) están positivos y 13(47.8%) negativos, los que se automedicaban con acetaminofén los positivos son 12 (48.0%) y los negativos 13 (52.0%) y los que no se automedicaban con este medicamento y resultaron positivos fueron 12 ( 52%) y

negativos 12 (48%), los que se automedicaban con aspirina los positivos son 5 (62.5%), los que no se automedicaban con aspirina y resultaron positivos son 12 (37.5%) y negativos 12 (62.5%). Los que manifestaron automedicarse con diclofenaco y resultaron positivos son 7 (46.7%) y los negativos 8 (53.3%) los que no se automedican con diclofenaco y resultaron positivos son 17 (53.3%) y los negativos son 17 (46.7%).

### INTERPRETACIÓN:

Más del 40.0% de las personas que resultaron positivas a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* se automedicaban, ya sea con Ibuprofeno, Acetaminofén, Aspirina y Diclofenaco, lo que viene a contribuir y a complicar la situación del paciente que padece de gastritis.

**GRÁFICA 16: PACIENTES QUE SE AUTOMEDICAN CON IBUPROFENO, ACETAMINOFÉN, ASPIRINA, DICLOFENACO Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**



Fuente: Cuadro 16

**CUADRO 17: CUMPLIMIENTO DE LOS HORARIOS DE ALIMENTACIÓN Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES.**

RESULTADOS DE LAS PRUEBA	CUMPLE CON LOS HORARIOS DE ALIMENTACIÓN					
	SI		NO		A VECES	
	F	%	F	%	F	%
POSITIVO	5	55.6	2	66.7	17	45.9
NEGATIVO	4	44.4	1	33.3	20	54.1
TOTAL	9 (18.36)	100%	3 (6.13)	100%	37(75.51)	100%

**Fuente:** Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista

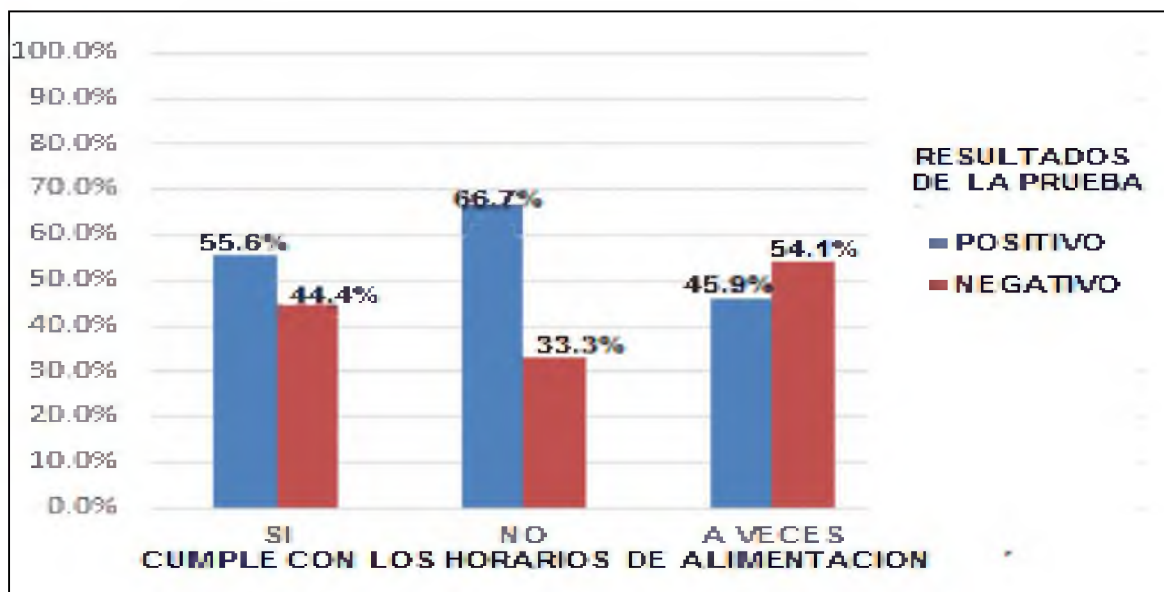
**ANÁLISIS:**

El cuadro 17 presenta los pacientes que fueron encuestados sobre el cumplimiento de los horarios de alimentación; los que respondieron que sí, fueron 9 personas, de las cuales 5 (55.6%), resultaron con pruebas positivas a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y 4 (44.4%) pacientes resultaron negativos, los pacientes que manifestaron no cumplir con los horarios de alimentación fueron 3 de los cuales, 2 (66.7%) resultaron positivos y 1 negativo (33.3%); las personas que contestaron que a veces cumplían los horarios de alimentación fueron 37, de los cuales 17 (45.9%) resultaron positivos y 20 (54.1%) negativos a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori*.

**INTERPRETACIÓN:**

En la gráfica 17 se puede comprender que un porcentaje de 66.7% son pacientes que resultaron positivos a la prueba de detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y que no cumplían los horarios alimenticios, cabe destacar que un porcentaje considerable del 45.9% de pacientes indicaban que a veces cumplían los horarios de alimentación siendo esta una práctica de riesgo para adquirir gastritis, estas personas además de presentar estas costumbres o actitudes presentan la bacteria *Helicobacter pylori*.

**GRÁFICA 17: CUMPLIMIENTO DE LOS HORARIOS DE ALIMENTACIÓN Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**



Fuente: Cuadro 17

**CUADRO 18: CONSUMO DE COMIDAS PICANTES Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES.**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	CONSUMO DE COMIDAS PICANTES					
	SI		NO		A VECES	
	F	%	F	%	F	%
POSITIVO	8	42.1	7	53.8	9	52.9
NEGATIVO	11	57.9	6	46.2	8	47.1
TOTAL	19 (38.77)	100%	13 (26.5)	100%	17 (34.69%)	100%

Fuente: Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista.

**ANÁLISIS:**

El cuadro 18 presenta el número de pacientes que consumían comidas picantes, siendo estos 19, de los cuales 8 (32.1%) tenían pruebas positivas y 11 (57.9%)

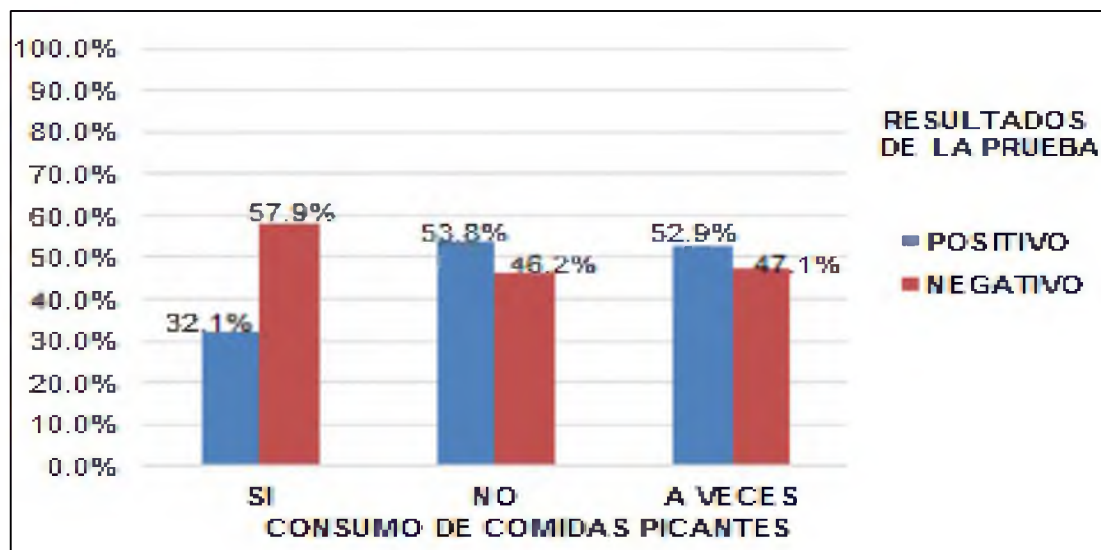


negativas; a la vez hay 13 pacientes que no comían picante de éstos hay 7 (53.8%) que dieron pruebas positivas y 6 (46.2%) resultaron negativas; mientras que 17 personas respondieron que a veces consumían comidas picantes, de los cuales 9 (52.9%) pruebas dieron positivas y 8 (47.1%) negativas.

## INTERPRETACIÓN:

El consumo de comidas picantes es una práctica de muchos, esto favorece el desarrollo de enfermedades en la mucosa del estómago ya que tiende a debilitarla, irritarla e inflamarla. De los que manifestaron tener esta práctica, el 32.1% presentaron resultados positivos a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y negativos 57.9%, los que respondieron que a veces consumían comidas picantes el 52.9% resultó positivo a la prueba y el 47.1% negativa. Esta práctica tiende a complicar la enfermedad de la gastritis porque estas personas presentan no sólo la bacteria *Helicobacter pylori* sino que también otro factor que está contribuyendo a dañar la mucosa gástrica.

**GRÁFICA 18: CONSUMO DE COMIDAS PICANTES Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**



Fuente: Cuadro 18

**CUADRO 19: CONSUMO DE COMIDAS CONDIMENTADAS, AHUMADAS, SALADAS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	CONSUMO DE COMIDAS CONDIMENTADAS, AHUMADAS O SALADAS					
	SI		NO		A VECES	
	F	%	F	%	F	%
POSITIVO	10	58.8	6	54.5	8	38.1
NEGATIVO	7	41.2	5	45.5	13	61.9
TOTAL	17 (34.69)	100.0%	11 (22.44)	100.0%	21 (42.85)	100%

**Fuente:** Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista

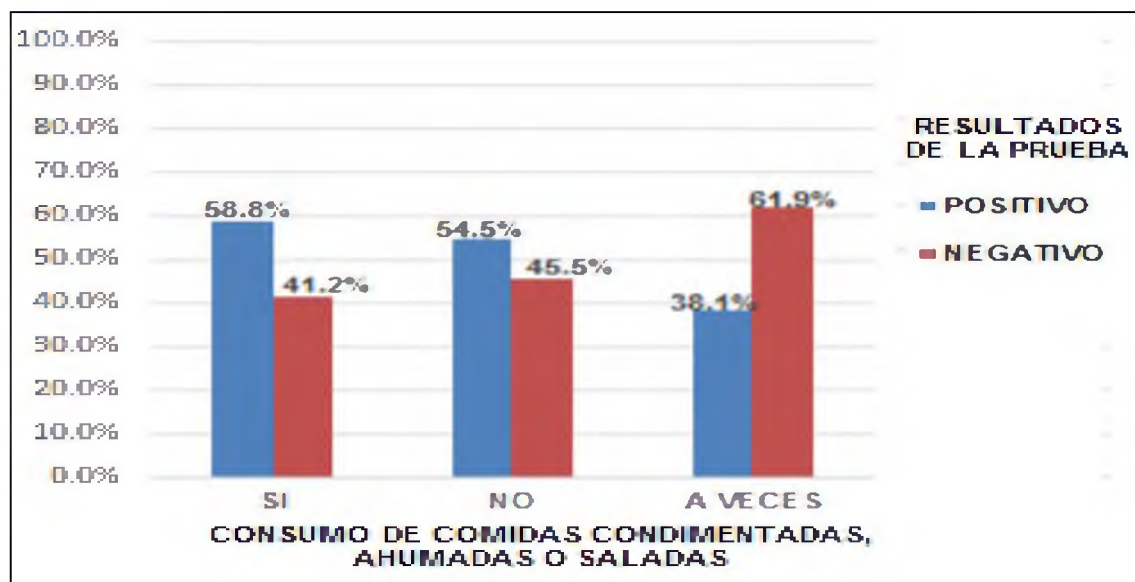
**ANÁLISIS:**

El cuadro 19 presenta el número de pacientes que consumían comidas condimentadas ahumadas o saladas, siendo estos 17 que si lo hacían de los cuales 10 (58.8%) presentaban pruebas positivas y 7 (41.2%) pruebas negativas, 11 pacientes que no tenían dicho hábito alimenticio; 6 (54.5%) resultaron positivos y 5 (45.5%) negativos, mientras que hay 21 que a veces consumían este tipo de comidas de los cuales 8 (38.1%) dieron positivos y 13 (61.9%) negativos a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces.

**INTERPRETACIÓN:**

El consumo de comidas condimentadas, ahumadas y saladas es una práctica muy común en la población en estudio, esto favorece el desarrollo de enfermedades en la mucosa del estómago ya que tiende a debilitarla, irritarla, e inflamarla. De los que manifestaron tener esta práctica, el 58.8% presentaron resultados positivos a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces; y 36.1% de los que dicen que a veces consumían comidas condimentadas, ahumadas y saladas también presentaron resultados positivos. Esto viene a complicar la enfermedad de la gastritis porque éstas personas presentan no solo la bacteria *Helicobacter pylori* sino que también este factor que está contribuyendo a dañar su mucosa gástrica.

**GRÁFICA 19: CONSUMO DE COMIDAS CONDIMENTADAS, AHUMADAS, SALADAS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**



**Fuente:** Cuadro 19

**CUADRO 20: CONSUMO DE BEBIDAS CARBONATADAS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	CONSUMO DE BEBIDAS CARBONATADAS					
	SI		NO		A VECES	
	F	%	F	%	F	%
POSITIVO	11	52.4	5	55.6	8	42.1
NEGATIVO	10	47.6	4	44.4	11	57.9
TOTAL	21(42.85)	100%	9(18.36)	100%	19(38.77)	100%

**Fuente:** Exámen de laboratorio y datos de la cédula de entrevista.

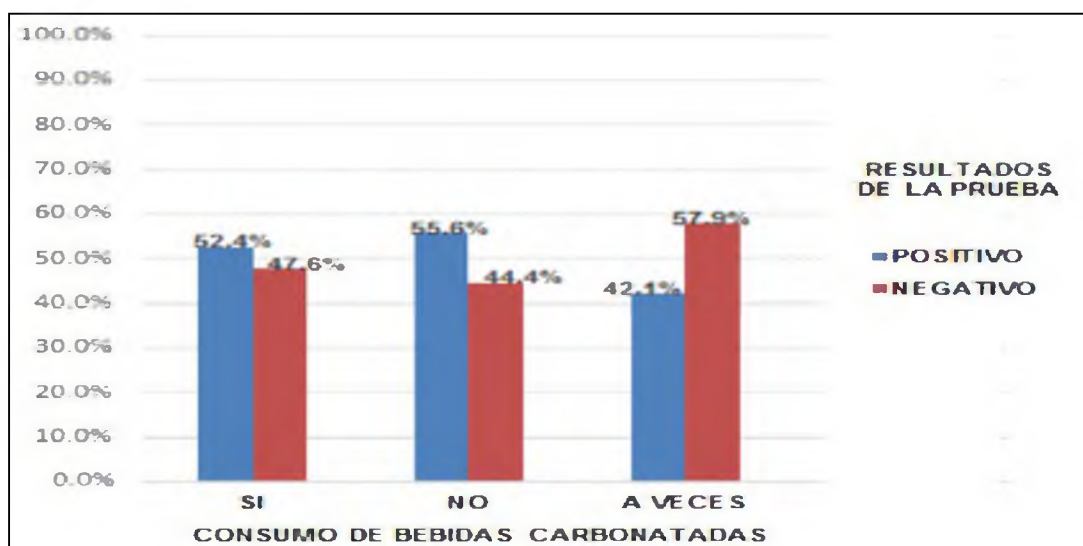
## ANÁLISIS:

El cuadro 20 refleja el número de pacientes que manifestaron que ingerían bebidas carbonatadas, siendo estos 21, de los cuales 11 (52.4%) presentaron pruebas positivas a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y 10 (47.6%) negativas; los que no las consumían fueron 9, de los cuales 5 (55.6%) pruebas dieron positivas y 4 (44.4%) negativas; mientras quienes lo hacían a veces fueron 19, con 8 (42.1%) pruebas positivas y 11 (57.9%) negativas.

## INTERPRETACIÓN:

El consumo de bebidas carbonatadas es una práctica muy común en la población en estudio, esto favorece el desarrollo de enfermedades en la mucosa del estómago ya que tiende a debilitarla, irritarla, e inflamarla. De los que manifestaron tener esta práctica, el 52.4% presentó resultados positivos a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces; y 42.1% de los que dicen que a veces consumían bebidas carbonatadas. Esto viene a complicar la enfermedad de la gastritis porque estas personas presentan no solo la bacteria *Helicobacter pylori* sino que también otro factor que está contribuyendo a dañar su mucosa gástrica.

**GRÁFICA 20: CONSUMO DE BEBIDAS CARBONATADAS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES DE PACIENTES**



Fuente: Cuadro 20

**CUADRO 21: VALORACIÓN DE FALSOS NEGATIVOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES DE PERSONAS CON TRATAMIENTO DE GASTRITIS**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	¿ACTUALMENTE ESTA USTED RECIBIENDO TRATAMIENTO CONTRA LA GASTRITIS?				
	SI		NO		TOTAL
	F	%	F	%	
POSITIVO	1	4.2	23	95.8	100%
NEGATIVO	3	12.0	22	88.0	100%
TOTAL	4	8.16	45	91.4	100%

. Fuente: Exámen de laboratorio y cédula de entrevista

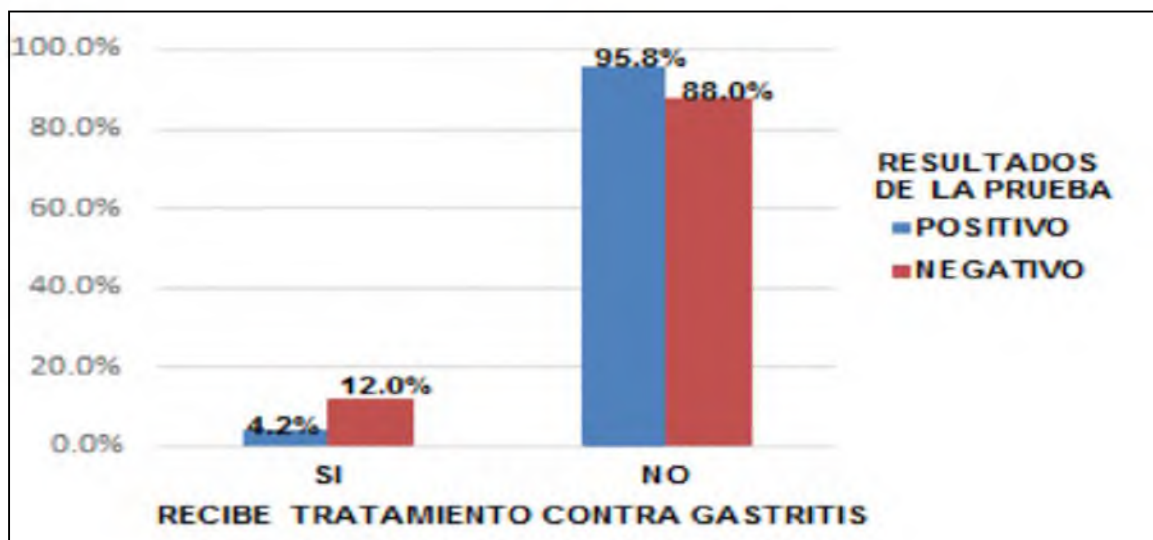
**ANÁLISIS:**

El cuadro 21 refleja la frecuencia y porcentaje de pacientes que estaban recibiendo tratamiento contra la gastritis, de los cuales 4 estaban recibiendo dicho tratamiento; de estos sólo 1 (4.2%) resultó positivo a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y 3 (12.0%) pruebas negativas; mientras que 45 no estaban en tratamiento, de estos 23 (95.8%) resultaron positivos y 22 (88.0%) fueron negativos.

**INTERPRETACIÓN:**

Del total de la población encuestada 4 respondieron que si estaban recibiendo tratamiento contra la gastritis de los cuales 3 (12.0%) presentaron pruebas negativas a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, indicando que estos pacientes con tratamiento habían tenido una respuesta favorable aunque existía la posibilidad que el efecto de los fármacos pudiera estar contribuyendo a que se presentaran falsos negativos en los resultados de la prueba, en las personas que recibían tratamiento contra gastritis causada por *Helicobacter pylori*.

**GRAFICA N° 21: VALORACIÓN DE FALSOS NEGATIVOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES DE PERSONAS CON TRATAMIENTO DE GASTRITIS**



Fuente: Cuadro 21

**CUADRO 22: CONTROL DE FALSOS NEGATIVOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES DE PERSONAS CON ESTREÑIMIENTO**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	¿PADECE DE ESTREÑIMIENTO?				
	SI		NO		TOTAL
	F	%	F	%	
POSITIVO	6	25.0	18	75.0	100%
NEGATIVO	6	24.0	19	76.0	100%
TOTAL	12	24.48	37	75.52	100%

Fuente: Exámen de laboratorio y datos de cédula de entrevista

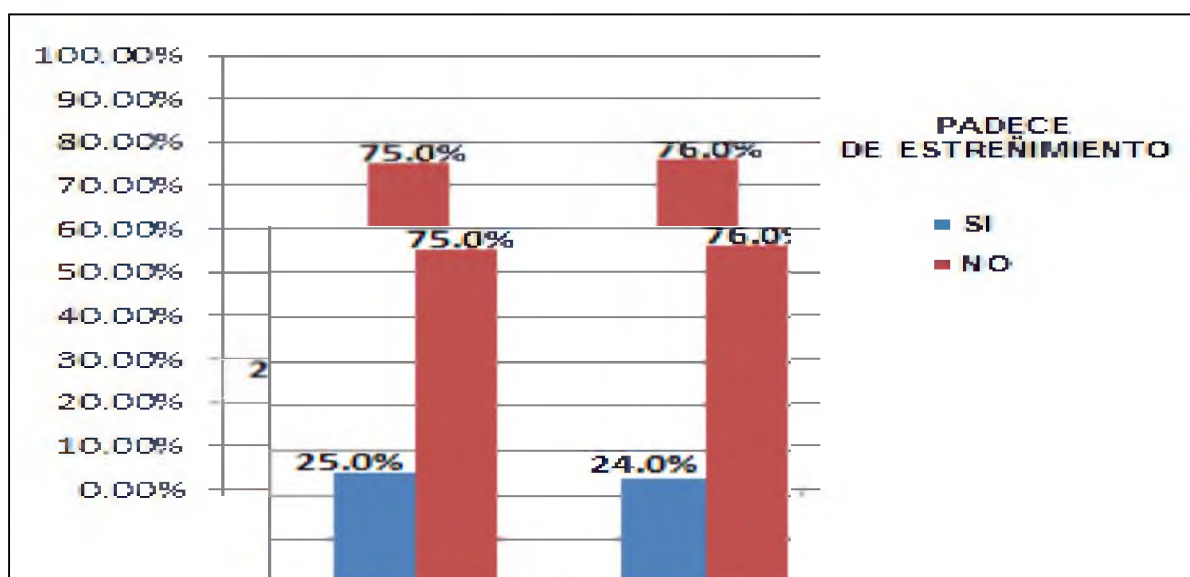
## ANÁLISIS:

El cuadro 22 refleja la frecuencia y porcentaje de pacientes que padecían de estreñimiento que fueron 12, de estos resultaron 6 (25%) pruebas positivas y 6 (24.0%) negativas; mientras que 37 pacientes no padecían de estreñimiento, de estos 18 (75.0%) resultaron positivos y 19 (76.0%) resultaron negativos.

## INTERPRETACIÓN:

Del total de pacientes entrevistados 12 manifestaron padecer de estreñimiento de estos 6 (25.0%) resultaron positivos y 6 (24.0%) negativos a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, estos últimos pudieran estarse viendo afectados por el estreñimiento ya que este padecimiento podría estar degradando el antígeno debido al tránsito lento de la materia fecal en el intestino.

## GRÁFICA 22: CONTROL DE FALSOS NEGATIVOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES DE PERSONAS CON ESTREÑIMIENTO



Fuente: Cuadro 22

**CUADRO 23: TRATAMIENTO CON ANTIBIÓTICOS LOS ÚLTIMOS TRES MESES Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**

RESULTADOS DE LA PRUEBA	¿HA ESTADO EN TRATAMIENTO CON ANTIBIÓTICOS LOS ÚLTIMOS TRES MESES?			
	SI		NO	
	F	%	F	%
POSITIVO	5	38.47	19	52.63
NEGATIVO	8	61.53	17	47.37
TOTAL	13	100	36	100

**Fuente:** Exámen de laboratorio y cédula de entrevista

**ANÁLISIS:**

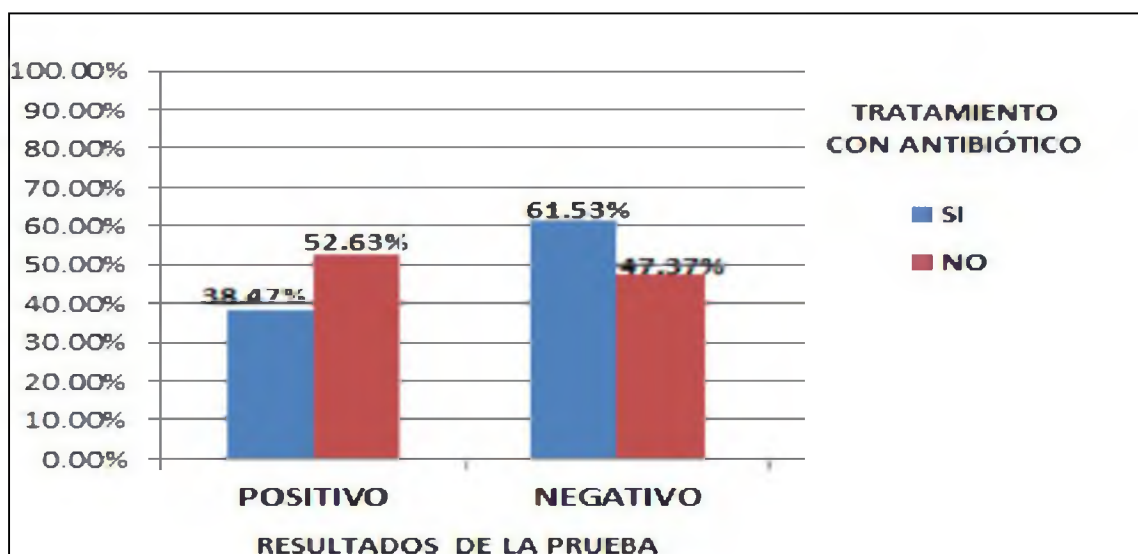
El cuadro 23 refleja la frecuencia y porcentaje de personas que estuvieron en tratamiento con antibióticos en los últimos tres meses, estos fueron 13 de los cuales 5 (38.47%) tuvieron pruebas positivas, 8 (61.53%) pruebas negativas a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces; mientras que 36 manifestaron no estar en tratamiento con antibióticos, de los cuales 19 (52.63%) presentaron pruebas positivas y 17 (47.37%) pruebas negativas a antígenos de *Helicobacter pylori*.

**INTERPRETACIÓN:**

Del total de pacientes entrevistados 13 manifestaron estar en tratamiento con antibióticos en los últimos 3 meses, de los cuales el 38.47% resultó positivo y el 61.53% resultaron negativos a la prueba antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, considerando que dichos medicamentos suprimen la acción bacteriana incluida la de *Helicobacter pylori*, considerando esta una probabilidad de obtener un falso negativo.



**GRÁFICA 23: TRATAMIENTO CON ANTIBIÓTICOS LOS ÚLTIMOS TRES MESES Y RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES**



Fuente: Cuadro 23

## COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

### 1. Formulación de hipótesis

Hi:  $P > 40\%$

Ho:  $P \leq 40\%$

2. Obteniendo el valor crítico de Z para la prueba haciendo uso de la tabla de distribución normal con la tabla de distribución normal (Zt) para una 95% de confianza, este es  $Z_{0.95}=1.645$  y  $\alpha 0.5$ .

### 3. Calculando el valor de Z con los datos de la muestra Zc

$$Z_c = \frac{\hat{p}-P}{\sigma_p} \text{ Donde } \sigma_p = \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

Entonces: Sustituyendo

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{0.4(1 - 0.4)}{49}} = 0.0699$$

Por lo que:

$$Z_c = \frac{\frac{24}{49} - 0.4}{0.0699} = 1.2875$$

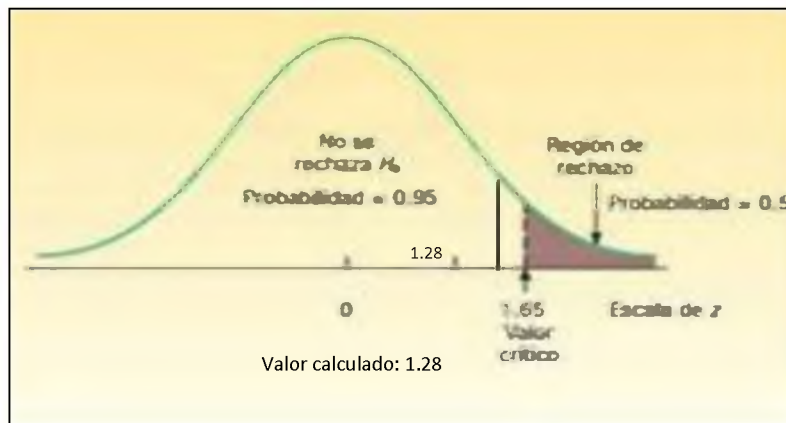
Regla de decisión

Si Z calculado es  $<$  que Z crítico entonces se acepta Ho.

Si Z calculado es  $>$  que Z crítico entonces se rechaza Ho.

## 5. Decisión estadística.

Dado que  $Z$  calculado es  $= 1.2875$  y es menor a  $Z$  crítico  $= 1.645$  entonces se acepta la  $H_0$  la cual dice que menor o igual al 40% de pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis que asisten a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera presentan pruebas positivas de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces.



## 7. DISCUSIÓN

La realización del estudio cualitativo de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces de pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis que consultaron en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar de San Francisco Gotera, surge en vista de la necesidad de realizar pruebas que indiquen la presencia de la bacteria como el agente causal de la gastritis, ya que en estudios anteriores realizados en otras poblaciones se demostró que existe una alta prevalencia de gastritis por *Helicobacter pylori*; cabe mencionar que en esta población no hay estudios previos realizados sobre dicho tema.

En este estudio del total de pacientes (49) a quienes se les realizó la determinación cualitativa de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, 24 resultaron positivos que representan 49.0%. En el año 2006 se llevó a cabo un estudio sobre la determinación de anticuerpos anti *Helicobacter pylori* en docentes y estudiantes con sintomatología sugestiva a gastritis en la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental, en la cual se obtuvieron los resultados siguientes: de 124 pacientes a los que se le realizó la prueba 58 de estos (46.8%) estaban positivos a *Helicobacter pylori*. Otro estudio realizado sobre la detección de *Helicobacter pylori* a través del método de ELISA, Ureasa rápida e histología, en pacientes con síntomas de gastritis, que consultaron el servicio de gastroenterología del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel durante el mes de Julio a Agosto de 2010, 59 personas resultaron positivas de 120 (49.1%). Otra investigación que se llevó a cabo en la Clínica Integral de Atención Familiar AmeriCares en la ciudad de Santiago de María, Usulután donde se indagó sobre la determinación de antígenos en muestras fecales y de anticuerpos en sangre contra *Helicobacter pylori* en pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis que asistieron a la consulta general, en el período de agosto a octubre de 2012. Se determinó que de 50 personas a las que se le realizó la prueba para la determinación de la bacteria *Helicobacter pylori* solamente 20 (40%) resultaron positivas. Demostrando así que en esta investigación se obtuvo similar positividad en comparación con estudios previamente realizados en otras poblaciones.

ESTUDIO	LUGAR	PERIODO	% DE POSITIVIDAD DE <i>Helicobacter pylori</i>
Determinación de anticuerpos anti <i>Helicobacter pylori</i> (suero) en docentes y estudiantes.	Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria oriental.	Julio a Septiembre de 2006	46.8%
Detección de <i>Helicobacter pylori</i> a través del método de ELISA ureasa rápida e histología en pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis.	Servicio de gastroenterología del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel.	Julio a Agosto de 2010	49.1%
Determinación de antígenos en muestras fecales y de anticuerpos en sangre contra <i>Helicobacter pylori</i> .	Clínica Integral de atención Familiar AmeriCares, Santiago de María, Usulután.	Agosto a Octubre de 2012	40.0%
En el presente estudio: Determinación cualitativa de antígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en heces de pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis.	Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera, Morazán.	Abril a Junio de 2014	<b>49.0%</b>

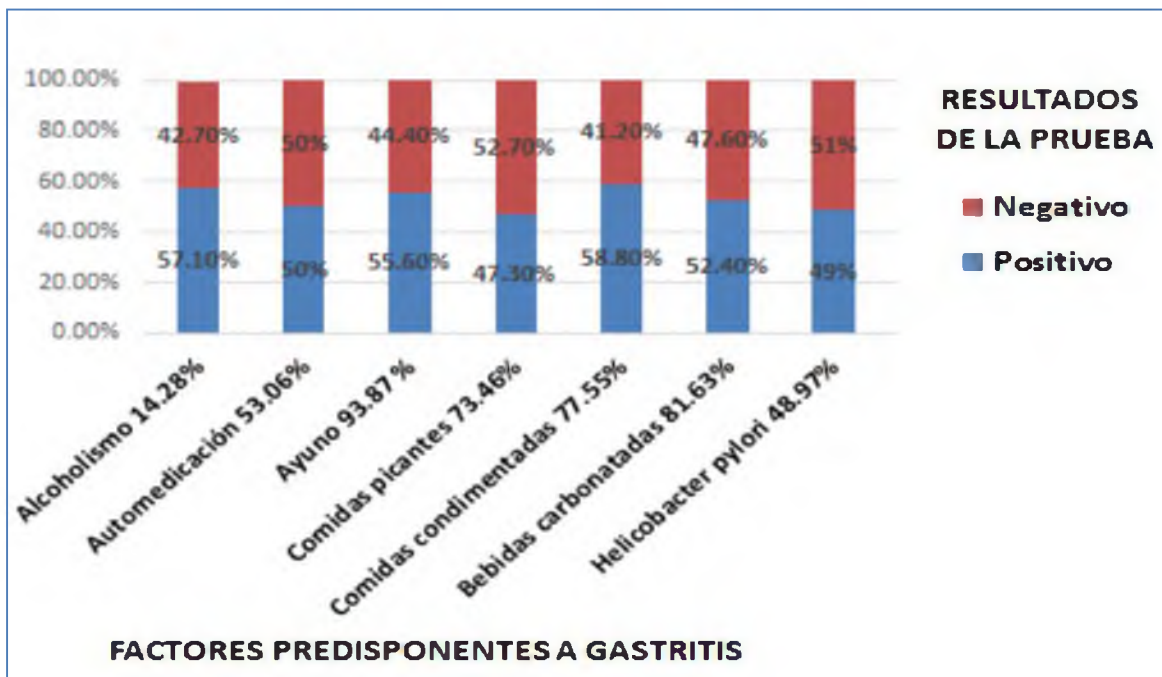
En cuanto al sexo, esta investigación refleja que ambos sexos tuvieron similar porcentaje de positividad ya que de 13 hombres que participaron, 6 resultaron positivos (42.2%) y de 36 mujeres que se sometieron al estudio 18 fueron positivas (50.0%), tomando en cuenta que la teoría indica que el sexo no es un factor predisponente a adquirir infección por *Helicobacter pylori*.

En este estudio, el rango de edad en el que existe mayor prevalencia de *Helicobacter pylori*, es el que comprende las edades de 31-45 años (66.7%) y la

población de más de 60 años (66.7%) demostrando así que los resultados son similares a los obtenidos en la investigación realizada en el año 2011 por la Asociación Salvadoreña de Gastroenterología en El Salvador, indica que aproximadamente un 55 por ciento de los adultos mayores de 35 años están infectados, lo que representa una tasa intermedia, en relación a otros países de América Latina.

Esta investigación demostró que los factores predisponentes más importantes para adquirir gastritis, en la población en estudio fueron; la automedicación con aspirina, ya que de 8 pacientes que se automedicaban con este fármaco, 5 resultaron positivos (62.5%), este ejerce una acción tóxica dual sobre la mucosa gastroduodenal (una local, erosiva, fácilmente reversible) y otra sistémica, mientras que de 17 personas que manifestaron consumir alimentos condimentados, ahumados o saladas, 10 resultaron positivos a la prueba (58.8%), debido a que estos ocasionan irritación interna en las paredes del estómago, comprobando así lo que la teoría afirma.

Factor Predisponente	Frecuencia	Porcentaje	Resultados de las Pruebas de <i>Helicobacter pylori</i>			
			Positivo		Negativo	
			Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Alcoholismo	7	14.28%	4	57.1%	3	42.7%
Automedicación	26	53.06%	13	50%	13	50%
Periodos prolongados de ayuno	46	93.87%	22	44.89%	24	48.97%
Consumo de comidas picantes	36	73.46%	17	47.3%	19	52.7%
Consumo de comidas condimentadas, ahumadas o saladas	38	77.55%	18	36.73%	20	40.81%
Consumo de bebidas carbonatadas	40	81.63%	19	38.77%	21	42.85%
<i>Helicobacter pylori</i>	49	100%	24	48.97%	25	51.03%



En esta investigación se identificaron algunos factores predisponentes para adquirir gastritis; entre los factores se citan: el alcoholismo, la automedicación, el traspaso de comidas, el consumo de comidas picantes, el consumo de comidas condimentadas, ahumadas y saladas, y el consumo de bebidas carbonatadas. En la población en estudio, muchos de los pacientes además de presentar el factor predisponente, también se encontraron positivas a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces.

## 8. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se concluye lo siguiente:

El 49% (24) de los pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis que se sometieron al estudio resultó positivo a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces y el 51% (25) resultó negativo. No habiendo suficiente evidencia muestral no se rechaza la hipótesis nula planteada en el trabajo, aceptando que el porcentaje encontrado es menor o igual al 40%.

De acuerdo a la edad, los rangos con mayor positividad fueron los comprendidos entre 31 a 45 años y el de más de 60 años, ambos con el 66.7%, demostrando que la infección producida por la bacteria *Helicobacter pylori* se puede dar a cualquier edad.

Según el sexo, de las 49 personas que participaron en la investigación 36 fueron mujeres, de las cuales el 50% (18) dieron pruebas positivas; de 13 hombres que se sometieron a la prueba el 46.2% (7) resultaron positivos a antígenos de *Helicobacter pylori*, indicando que el sexo no es un factor predisponente para contraer la infección por la bacteria *Helicobacter pylori*.

Esta investigación demostró que la automedicación es uno de los principales factores predisponentes a adquirir gastritis, ya que más del 40.0% de las personas que resultaron positivas a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces se automedicaban, ya sea con Ibuprofeno, acetaminofén, aspirina y diclofenaco. Otro factor importante a considerar es el consumo de comidas condimentadas ahumadas y saladas, ya que se obtuvo un 53.8% de pruebas positivas a antígenos de *Helicobacter pylori* en heces, esto viene a complicar la enfermedad de la gastritis porque estas personas presentan no solo la bacteria *Helicobacter pylori* sino que también este factor que está contribuyendo a dañar su mucosa gástrica.

Esta investigación demostró que el reflujo gástrico es el principal síntoma de gastritis causada por *Helicobacter pylori*, ya que del total de personas que participaron en el estudio, el 66.7% resultó positivo a la prueba de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces; por lo que se comprueba que es un síntoma característico de la infección producida por esta bacteria.



## 9. RECOMENDACIONES

De acuerdo al desarrollo de la investigación se recomienda lo siguiente:

### **Al Ministerio de Salud y Clínicas Privadas.**

Promover campañas de concientización a la población para prevenir la infección por *Helicobacter pylori*, brindar información acerca de la bacteria ya que la mayoría de la población no tienen conocimiento sobre esta bacteria ni sobre los efectos que esta causa.

### **A la población:**

Cumplir los horarios de alimentación, evitar los largos periodos de ayuno, evitar el consumo excesivo de alimentos picantes, condimentados, ahumados o salados que dañen la mucosa gástrica.

Evitar el alcoholismo, ya que es una causa directa para producir gastritis, no automedicarse, debido que diversos fármacos producen efectos tóxicos en la mucosa gástrica, no ingerir agua contaminada, ya que es una causa muy frecuente para adquirir la infección por *Helicobacter pylori*.

Realizarse exámenes para detectar *Helicobacter pylori*, debido a que esta bacteria por lo general no produce síntomas.

### **A los estudiantes de Laboratorio Clínico:**

Que continúen realizando estudios e investigaciones acerca de *Helicobacter pylori* para poder beneficiar a la población en general en cuanto a la prevención y educación, a la vez aumentar sus conocimientos acerca del agente bacteriano y los métodos más sensibles y específicos de laboratorio, para la detección temprana de este y que realicen estudios en otras poblaciones para determinar otros síntomas indicativos de Gastritis por *Helicobacter pylori* además del reflujo gástrico y así comparar la positividad de la prueba en relación a los síntomas.

### **A la Universidad de El Salvador.**

Profundizar en temas relacionados a *Helicobacter pylori* y las patologías producidas por este agente bacteriano para concientizar directamente a los futuros profesionales de la salud que estarán posteriormente educando a la población de pacientes en general.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ordoñez Mishel, Peláez Sofía, Riascos Humberto. Prevalencia de la bacteria *Helicobacter pylori* en pacientes con sintomatología de gastritis que acuden al Hospital Manuel Ygnacio Montero Valdivieso (IEES) Loja en el período diciembre 2008 marzo 2009. [Diapositiva]. Loja Ecuador: Slideshare; 2009. 47 diapositivas.
2. Albaponeer, Toledo R, Viana Cabral M, *Helicobacter pylori*, Clínica, Diagnóstico y Tratamiento, Revista de postgrado de la VI Cátedra de Medicina 2006; IC156, 9-12
3. Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal. Rosenthal, Michael A Pfaue, Microbiología Medica, 5a.ed. Madrid: El Servier España; S.A. 2003.
4. Fochesatto N. Guayan V., Moran E. *Helicobacter pylori* y Enfermedades Gastroduodenales, Bases para el Diagnóstico y tratamiento. Revista de postgrado de la VI Cátedra de medicina 2004; 1 (138): 11-17.
5. Lera Omiste. Métodos diagnósticos de la infección por *Helicobacter pylori* en Huesca [Tesis Doctoral]. Zaragoza Medicina, Psiquiatría y Dermatología Universidad de Zaragoza; 2009.
6. Geo F. Brook, Daniel S Butel, Stephen A. Morse Microbiología de Jawetz, Melnick y Adelbe, 2003, Distrito Federal, El manual modern S.A de C.A.
7. *Helicobacter pylori* (En línea) México: facultad de Medicina (Universidad Autónoma de Mexico) 2012 [fecha de acceso 03-02-2014]. Disponible en [www.facmed.unab.mx](http://www.facmed.unab.mx).
8. *Helicobacter pylori* es cosmopolita buscar con Google Académico (Internet). Citado 10 de febrero de 2014, recuperado a partir de [www.scholarGoogle.com.sv](http://www.scholarGoogle.com.sv)
9. Estómago | Salud180 [Internet]. [Citado 11 de febrero de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.salud180.com/salud-dia-dia/la-habitante-sigilosa>.
10. Bermudes L. Torres L. González, Métodos para la detección de la infección por *Helicobacter pylori*. Revista Cubana de medicina 20009, 48 CU 15-25.
11. Gisbert J., Cabrera M., Pajares J.: Detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces para el diagnóstico inicial de la infección y para la confirmacion de su erradicación tras el tratamiento. Revista Medicina Clínica. 2002 118(11), 2-6.
12. Torres Valadez Fernández. *Helicobacter pylori* en el ejercicio actual de la medicina. México; Universidad Autónoma de México; 2012.
13. Granados González CJ. Determinación de antígenos en muestras fecales y de anticuerpos en sangre contra *Helicobacter pylori* en pacientes con sintomatología sugestiva a gastritis que asisten a la consulta general de la

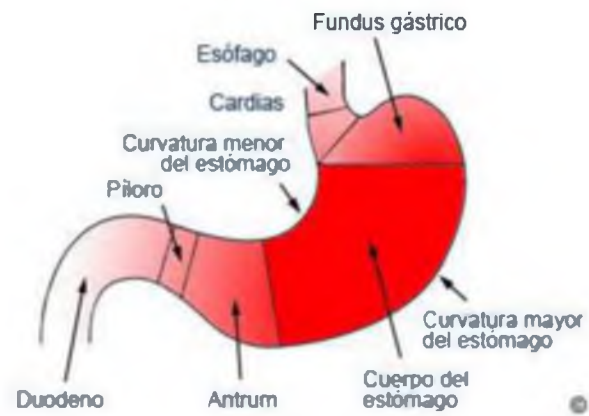
- Clínica Integral de Atención Familiar AmeriCares, en la ciudad de Santiago de María, Usulután, periodo de agosto a octubre de 2012. San; 101 p.
14. Ciencia en El Salvador: El genoma de la cepa salvadoreña de *Helicobacter pylori* ELS37 [Internet]. [Citado 27 de febrero de 2014]. Recuperado a partir de: <http://cienciaenelsalvador.blogspot.com/2012/07/el-genoma-de-la-cepa-salvadorena-de.html>.
  15. Jurado ME. Determinación de anticuerpos contra *Helicobacter pylori* en la población docente y estudiantil que presenten sintomatología sugestiva a gastritis en el Departamento de Medicina, Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el periodo de julio a septiembre de 2006. San Miguel: UES; 101 p.
  16. Acosta Henríquez RC. Detección de *Helicobacter pylori* a través del método de ELISA, ureasa rápida e histología en pacientes con síntomas de gastritis que consultan el servicio de gastroenterología del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel durante el mes de julio a agosto de 2010. San Miguel: UES; 71 p.
  17. Datos proporcionados por el Director de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar San Francisco Gotera, Dr. Manuel de Jesús Vásquez Viera.
  18. Driggs Sánchez D. Cruz Aguilar T., Laurencio González I., Infección por *Helicobacter pylori* y cáncer gástrico. Correo Científico Médico. Junio de 2013; 17(2) 189-91
  19. Gastritis: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [Citado 11 de febrero de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001150.htm>
  20. Anatomía Aparato Digestivo [Internet] [citado 7 de marzo de 2012] Recuperado a partir de: <http://www.slideshare.net/robinmax/anatomia-aparato-digestivo-1933697>.
  21. Anatomía del estómago [internet]. [Citado 7 de marzo de 2014]. Recuperado a partir de: [https://www.aecc.es/SOBRE\\_EL\\_CANCER/Cancerporlocalizacion/Anatomia.aspx](https://www.aecc.es/SOBRE_EL_CANCER/Cancerporlocalizacion/Anatomia.aspx).
  22. Rodríguez Sánchez V., Quintana Ribazo L., Diagnóstico y tratamiento de medicina interna. La Habana Cuba. Ciencias médicas; 2012
  23. Casper A. Braun Wald. Fauzi. Medicina Interna de Harrison, 16a Ed. Estados Unidos. Mc Graw H. LL. 2006.
  24. Valdivia Roldan Mario. Gastritis y gastropatía Revista de Gastroenterología del Perú 2011 vol. 31n:1, pp 42-48
  25. Amabili Cuevas C., Mivon Botan I., Fundación Lusara para la investigación científica. Diccionario de infectología y microbiología y microbiología clínica. Lusara, 2008
  26. Michael T. Maradigan . John M Martingo, Jack Parker. Microbiología de los Microorganismos. 10a Ed. Mexico: Pearson, 2008.

27. Pinol Jiménez F. Paniagua Steves M. Mediadores Bacterianos de la Inflamación en la gastritis crónica por *Helicobacter pylori*, Revista Cubana de Medicina [on line] 1999, vol. 38 número 4pp 276-283, 156-302.
28. Rivas Traverso F., Hernández F. *Helicobacter pylori*: factores de virulencia, Patología y Diagnostico. Biomed, 2000, 11(3): 187-205.
29. C Fábregas Rodríguez. Conferencia de *Helicobacter pylori*: La Habana Cuba Infomed 2010.
30. Geo Brooks F., Butel S., Molse; Microbiología Médica de Jawetz, Melnick y Adelbe 18a Ed Mexico. Manual Moderno SA. CV. 2005.
31. Suarez Guerrero J. Reyes Vera G., Herreros Rosa L., *Helicobacter pylori*: Revisión de los aspectos fisiológicas y patológicos. Revista de los Estudiantes de Medicina de la Universidad Industrial de Santander 2011, 10{1}, 290-296.
32. Ramírez V., Alarcón O., Villasmil L., Davila A., Villaroel A., Relacion entre estrato socioeconómica y presencia de gastritis en adultos que acuden a la consulta en IHAULA Mérida, revista de la facultad de medicina Universidad de los Andes. 2003,12 {1}.
33. Bermúdez Díaz L., Torres Rodríguez L., Rodríguez Gonzales B. Métodos para la detección de la infección por *Helicobacter pylori*, La Habana Cuba, Revista médica, 48{1} 2009.
34. Koneman EW, Allwn S. Koneman. Diagnostico Microbiológico/ Microbiológica diagnosis: Texto y Atlas en color Ed. Medica panamericana 2008.
35. Seimc-procedimientomicrobiologia17.pdf [Internet] [citado 11 marzo de 2014]. Recuperado a partir de: <https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia17.pdf>.
36. Premolig, González A. Milán B., Percoco T., Vielma A., Diagnostico de *Helicobacter pylori* mediante la reacción en la cadena de la polimerasa. Revista Cubana de Medicina Tropical. 2004: 56 (12): 1551-3054.
37. Parkin R. Murray, Key. Rosenthal, Michael A. Pfauer. Microbiología Médica, 5a Ed. España, Elsevier, España, SA, 2007.
38. Comes N., Álvarez L., Zapaties J., Vargas P. Eficiencia de la pruebas de antígenos en heces y Serologías para el diagnóstico de *Helicobacter pylori* en la población Ecuatoriana. Revista de Gastroenterología de México 2004: 70 n{149-150}
39. Técnicas para la detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces [on line]. Perú. Consejo Superior de Investigaciones Científicas: 2007 [fecha de acceso 11 de febrero del 2014] URL Disponible en: <http://www.enfervalencia.org>.

40. Antígenos en heces de *Helicobacter pylori* [Internet] [citado el 28 de marzo de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.gastrolabperu.com/web/content/examen.php?examen=MB006>
41. Test inmunocromatográfico rápido para la detección de antígenos de *Helicobacter pylori* [internet] [citado el 28 de marzo de 2014] Recuperado a partir de: [http://www.diagnosticsinternacional.com.mx/admin/tablas/productos/IID\\_1051\\_022012\\_v11.pdf](http://www.diagnosticsinternacional.com.mx/admin/tablas/productos/IID_1051_022012_v11.pdf)

## LISTA DE FIGURAS

**FIGURA 1**



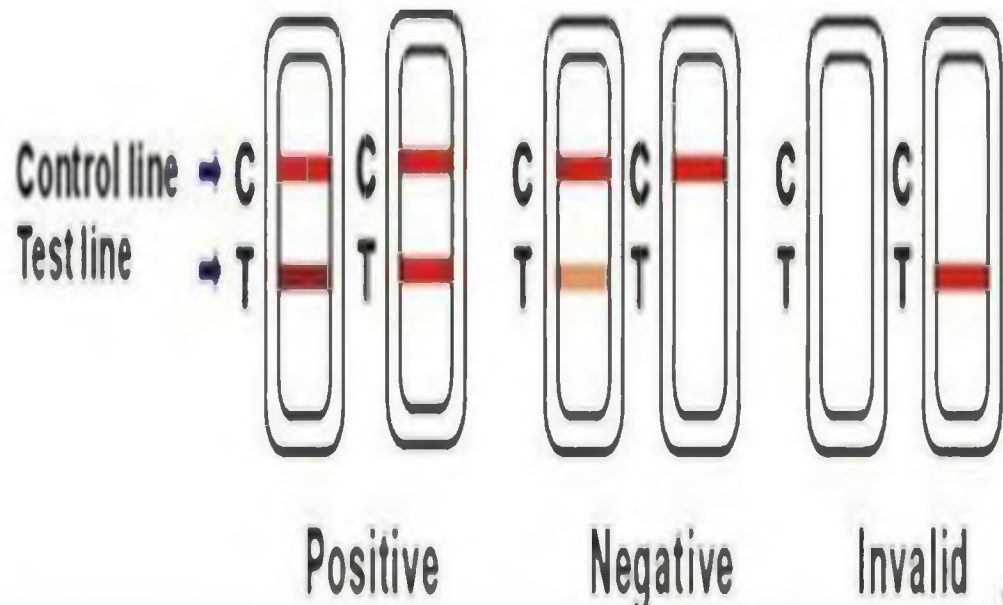
Anatomía del estómago

**FIGURA 2**



Morfología de la bacteria *Helicobacter pylori*

**FIGURA 3**



Interpretación de resultados de la prueba de detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces

**FIGURA 4**



Paciente que se sometió al estudio firmando el consentimiento informado

**FIGURA 5**



Equipo de investigación dando la charla informativa

**FIGURA 6**



Equipo de investigación entrevistando a paciente



**FIGURA 7**



Equipo de investigación realizando la prueba determinación de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces

## ANEXO 1



### CÉDULA DE ENTREVISTA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M\_\_\_\_ F\_\_\_\_

Zona rural: \_\_\_\_\_ Zona urbana: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS PACIENTES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DE LA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR DE SAN FRANCISCO GOTERA, MORAZÁN, POSTERIOR A LA CHARLA INFORMATIVA ACERCA DE GASTRITIS Y LA BACTERIA *Helicobacter pylori*.

**Objetivo:** Obtener información sobre la sintomatología sugestiva a gastritis que Presenta la población en estudio.

**Indicación:** Conteste de forma confidencial las siguientes interrogantes.

Número de entrevista. \_\_\_\_\_

### Generalidades.

1. ¿Sabía usted que es la gastritis? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

2. ¿Sabía usted que una bacteria puede producir gastritis? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

### Sintomatología.

3- ¿Actualmente ha presentado algunos de los siguientes síntomas?

- Náuseas. (deseos de vomitar) SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_
- Vómitos. SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_
- Inapetencia. (falta de apetito) SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_
- Dolor o ardor en la parte superior del estómago. SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_
- Reflujo gástrico (agruras). . SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

### **Factores Predisponentes a Gastritis.**

4- ¿Ha Consumido usted bebidas alcohólicas? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

5- Si su respuesta es sí ¿con qué frecuencia lo hace?

a) 1 vez por semana b) 3 veces por semana c) más de 3 veces por semana.

6- ¿Acostumbra usted automedicarse? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

7- ¿Si su respuesta es sí ¿cuál de los siguientes medicamentos ingiere?

Ibuprofeno. (Aleve, Dorival, Taylenol) SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

Acetaminofén. (Panadol, Salvadol, Winalzol) SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

Aspirina. SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

Diclofenaco. SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

8- ¿Cumple con los horarios de alimentación?

SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ A VECES\_\_\_\_

9-¿Consume comidas picantes?

SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ A VECES\_\_\_\_

10-¿Consume comidas condimentadas, ahumadas o saladas?

SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ A VECES\_\_\_\_

11- ¿Ingiere bebidas carbonatadas?

SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_ A VECES\_\_\_\_

### **Falsos negativos.**

12- Actualmente ¿está usted recibiendo tratamiento contra la Gastritis?

SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

13- ¿Padece usted de estreñimiento?.

SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

14- ¿Ha estado con tratamiento de antibióticos estos últimos meses?

SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

**Datos de control para la muestra.**

15- ¿A qué horas recolectó la muestra? \_\_\_\_\_

Hora de análisis. \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

### DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Yo he sido elegida(o) para participar en la investigación llamada: "DETERMINACIÓN CUALITATIVA DE ANTÍGENOS DE *Helicobacter pylori* EN HECES DE PACIENTES CON SINTOMATOLOGIA SUGESTIVA A GASTRITIS QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA, DE LA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR DE SAN FRANCISCO GOTERA, MORAZÁN, EN EL PERIODO DE ABRIL A JUNIO DE 2014"

Se me explicó en que consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecha(o) con las repuestas brindadas por los investigadores. Consiento voluntariamente a participar en esta investigación.

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma o huella dactilar del participante

Fecha: \_\_\_\_\_

**ANEXO 3**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**HOJA DE REPORTE**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

EXÁMENES REALIZADOS: DETERMINACIÓN CUALITATIVA DE ANTÍGENOS  
DE *Helicobacter pylori* EN HECES.

RESULTADO:

OBSERVACIONES:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

F: \_\_\_\_\_

SELLO Y FIRMA DEL LABORATORISTA RESPONSABLE

## ANEXO 4 PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Cant	Concepto	Precio Unitario en \$	Precio Total en \$
1	Impresor Canon	35.00	35.00
3	Memorias USB 8 GB	6.00	18.00
7	Resmas de papel bond tamaño carta	3.75	26.25
150	Pruebas de detección de antígenos en heces para <i>Helicobacter pylori</i>	4.00	600
1	Caja de guantes	8.00	8.00
150	Frascos plásticos	0.10	15.00
150	Bajalenguas	0.05	7.5
1	Termómetro	2.00	2.00
150	Palillos de madera	0.01	1.5
4	Rollos de papel higiénico	0.75	3.00
3	Lápiz graso	1.00	3.00
1	Caja de bolígrafos	0.25	3.00
2	Cartucho de tinta a color	20.00	40.00
4	Cartucho de tinta negra	15.00	60.00
25	Folders	0.20	5.00
25	Fasteners	0.15	3.75
3	Marcadores	1.50	4.50
6	CD para lectura	1.00	6.00
20	Anillados	2.00	40.00
6	Empastados	10.00	60.00
20	Galones de gasolina	4.19	83.30
10	Lápiz de carbón	0.25	2.50
1	Engrapador	4.50	4.50
1	Caja de grapas	1.00	1
1000	Fotocopias varios	0.03	30.00
10%	Imprevistos		141.28
	Total		1062.80

La investigación fúe financiada por el grupo investigador:

1. Br. Fátima Evelyn Centeno US\$ 354.27
2. Br. Yuri Zuleyma Jiménez Benítez US\$ 354.27
3. Br. Carmen Verónica Ventura Bonilla US\$ 354.26

**ANEXO 5: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN CICLO I Y II AÑO 2014 CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

MESES	Febrero-2014				Marzo-2014				Abril-2014				Mayo-2014				Junio-2014				Julio-2014				Agosto-2014				Septiembre-2014				Octubre-2014			
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.Reuniones generales con la coordinación del proceso de graduación																																				
2. Inscripción del proceso de graduación.																																				
3.Elaboración del perfil de investigación .																																				
4. Elaboración del protocolo de investigación																																				
5. Entrega del protocolo de investigación																																				
6. Ejecución de la investigación.																																				
7. Tabulación, Analisis e Interpretación de los datos.																																				
8. Redacción del informe final																																				
9. Entrega del Informe Final																																				
10. Exposición de Resultados y defensa de Informe de Investigación.																																				



**ANEXO 6: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACIÓN CICLO I  
Y II AÑO 2014 CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

MESES	Febrero-2014				Marzo-2014				Abril-2014				Mayo-2014				Junio-2014				Julio-2014				Agosto-2014			
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.Reuniones generales con la coordinación del proceso de graduación																												
2. Inscripción del proceso de graduación.																												
3.Elaboración del perfil de investigación .																												
4. Elaboración del protocolo de investigación																												
5. Entrega del protocolo de investigación																												
6. Ejecución de la investigación.																												
7. Tabulación, Analisis e Interpretación de los datos.																												
8. Redacción del informe final																												
9. Entrega del Informe Final																												
10. Exposición de Resultados y defensa de Informe de Investigación.																												

## GLOSARIO

- **Antígeno:** Es una sustancia que induce la formación de anticuerpos, debido a que el sistema inmune la reconoce como una amenaza. Esta sustancia puede ser extraña (no nativa) proveniente del ambiente (como químicos) o formada dentro del cuerpo (como toxinas virales o bacterianas).
- **Antígeno de *Helicobacter pylori*:** Son sustancias que estimulan una respuesta inmunológica contra la infección producida por *Helicobacter pylori*.
- **Especificidad:** Adaptación exacta y exclusiva de un anticuerpo a un antígeno.
- **Fovéola:** Es el nombre que se le da a cada una de las profundizaciones del epitelio gástrico en el tejido conjuntivo interno del estómago.
- **Gastroscoپیo:** Instrumento de fibras ópticas para examinar el interior del estómago.
- **Gastritis.** La gastritis es un proceso inflamatorio primario de la mucosa gástrica, sin alteraciones macroscópicas característica, se trata de una entidad de diagnóstico histopatológico.
- **Gastritis flemonosa:** Forma rara pero grave de gastritis que afecta a la capa conjuntiva de la pared gástrica. Se produce como complicación de algunas infecciones sistémicas, úlceras pépticas, neoplasias, intervenciones quirúrgicas y otros estreses graves y constituye una urgencia abdominal aguda.
- ***Helicobacter pylori*:** Es una bacteria con forma espiral, gramnegativa, muy móvil y relacionada con el género *Campylobacter*. Mide de 2.5 a 3.5 micras de largo y de 0.5 a 1.0 micras de diámetro, posee entre 1 y 6 flagelos polares en un extremo.
- **Hipoclorhidria:** Disminución de la cantidad de ácido clorhídrico (libre o combinado) contenido en el jugo gástrico; síntoma frecuente en el cáncer del estómago.
- **Proteasa:** Enzima que cataliza la hidrólisis proteica.
- **Quimiotaxis:** Respuesta que supone un movimiento positivo, hacia un estímulo químico, o negativo, alejándose del mismo.
- **Reflujo gastroesofágico:** Desplazamiento retrógrada del contenido del estómago hacia el esófago, a menudo debido a incompetencia del esfínter esofágico inferior. El jugo gástrico es ácido y por tanto produce dolor urente en el esófago.
- **Sensibilidad:** Susceptibilidad a una sustancia, como un fármaco o un antígeno.