



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
TECNOLOGÍA MÉDICA  
ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

**“DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE  
ANTICUERPOS IgM Anti- *Helicobacter pylori* COMO  
POSIBLE MARCADOR DE CÁNCER GÁSTRICO CON EL  
MÉTODO DE ELISA EN AGRICULTORES DE CAÑETE-  
2015”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO  
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE LABORATORIO  
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**ESTEFANIA VICENTE LOBATON**

**ASESOR:**

**Dr. CABELLO-VILCHEZ, ALFONSO MARTIN**

**LIMA-PERÚ**

**2015**

# HOJA DE APROBACIÓN

ESTEFANIA VICENTE LOBATON

**“DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE ANTICUERPOS IgM  
Anti- *Helicobacter pylori* COMO POSIBLE MARCADOR DE  
CÁNCER GÁSTRICO CON EL MÉTODO DE ELISA EN  
AGRICULTORES DE CAÑETE-2015”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciado en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

---

---

---

LIMA – PERÚ

2015

Se dedica este trabajo:

A Dios, por ser mi guía y bendecirme cada día de mi vida, de manera muy especial a mi madre Venilda Lobaton por brindarme todo el apoyo, amor y comprensión incondicional quien es el más puro ejemplo de superación y por ser mi fortaleza el motor y motivo hacia mis metas anheladas.

A mis hermanos quienes me apoyan y son fieles testigos de mi esfuerzo constante.

A mi hermanito Luis Vicente que sé que desde el lugar maravilloso en el que se encuentra siempre estará apoyándome y velando por que mis sueños se cumplan.

Se agradece por su Contribución para el Desarrollo de esta Tesis:

A Lic. TM. Yenni Garcia Melgarejo, amiga por su decisión voluntaria y gesto de ayuda en el proceso.

A la Lic. TM. Carmen Moreno por ser guía fundamental y gran ejemplo de persona amiga y compañera.

A Laboratorio clínico “San José María” de TM. Laiza Vásquez Vicente por el apoyo en obtención de muestra.

A Laboratorio Clínico “Lab medica del Perú” de Dr. Benjamín Muñoz Aliaga por brindarme la oportunidad de ejecutar mi proyecto de investigación.

A mi Alma Mater “UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS” quien la llevo en mi corazón a todo lugar y en todo momento.

## RESUMEN

La infección por *Helicobacter pylori* con el tiempo puede llegar a desarrollar ulcera péptica y hasta cáncer gástrico por lo que es necesario realizar pruebas para la detectar esta bacteria por ende el trabajo de investigación tiene como objetivo la ***Determinación de los niveles de anticuerpos IgM anti-Helicobacter pylori como posible marcador de cáncer gástrico con el método de Elisa en agricultores de Cañete.*** La investigación realizada fue de tipo descriptiva. La población estuvo formada por 180 trabajadores que asistieron a la sociedad agrícola Viñasol (AVSA) en Cañete durante el periodo que duro el muestreo y que aceptaron participar en el estudio después de una selección previa. La recopilación de la información se llevó a cabo a través de una encuesta mediante entrevista dirigida a los trabajadores y la muestra estuvo conformada por 120 trabajadores donde se empleó el muestreo no probabilístico a quienes se les tomo una muestra de sangre para detección de Anticuerpos IgM Anti-*H.pylori* con el método de ELISA. En este estudio se encontró una frecuencia de 52,5% positivos para *Helicobacter pylori* de trabajadores infectados los más representativos 37,5% fueron mujeres, el rango de edades que más prevaleció fue 36 a 45 años de edad. Donde la que más se asoció con los resultados positivos fue una higiene alimentaria inadecuada 27,5%, el consumo de agua no hervida en 47,5 % y el consumo de agua de pozo en un 28,3%. Se obtuvo un porcentaje representativo de trabajadores positivos con *Helicobacter pylori* donde esta se relaciona con la higiene y consumo de agua inadecuada.

**PALABRAS CLAVE:** *Helicobacter pylori*, Anticuerpos, Cáncer gástrico, Ulcera péptica, Método de Elisa.

## SUMMARY

*Helicobacter pylori* infection over time may develop peptic ulcers and even stomach cancer so it is necessary to test for detecting the bacteria therefore the research aims to ***Determinación of the levels of antibodies IgM anti - Helicobacter pylori as possible scoreboard of gastric cancer with Elisa's method in farmers of Cañete.*** The research was descriptive. The population consisted of 180 workers who attended the agricultural society Viñasol (AVSA) Cañete during the sampling period hard and who agreed to participate in the study after a pre-selection. The Information gathering was conducted through a survey conducted by interviewing workers and the sample consisted of 120 workers where no probability sampling who are taking a blood sample for detection of IgM antibodies was used anti-*H.pylori* with ELISA method. In this study one found a frequency of 52,5 positive % for *Helicobacter pylori* of infected workers the most representative 37,5 % was women, the range of ages that more prevailed was 36 to 45 years of age. Where the one that more associated with the positive results it was a food inadequate hygiene 27,5 %, the consumption of water not boiled in 47,5 % and the water consumption of well in 28,3 %. A representative percentage of positive workers with *Helicobacter pylori* where this is related to inadequate hygiene and water consumption was obtained.

**KEY WORDS:** *Helicobacter pylori*, Antibodies, gastric Cancer, peptic ulcer, Elisa's Method.

## LISTA DE GRAFICOS

Gráfico N° 1: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> con el método (Elisa).....	35
Gráfico N° 2: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según genero sexual y resultado.....	36
Gráfico N° 3: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según edad y resultado serológico.....	37
Gráfico N° 4: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según higiene alimentaria y resultado.....	38
Gráfico N° 5: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según higiene después de deposiciones de la excretas y resultado serológico.....	39
Gráfico N° 6: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según antecedentes familiares y resultado serológico .....	40
Gráfico N° 7: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según el consumo de agua no hervida y resultado serológico .....	41
Gráfico N° 8: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según tipo de agua que consumé y resultado serológico.....	42
Gráfico N° 9: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según horarios de alimentación y resultado serológico.....	43

## LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> con el método (Elisa).....	35
Tabla N° 2: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según genero sexual y resultado.....	36
Tabla N° 3: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según edad y resultado serológico.....	37
Tabla N° 4: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según higiene alimentaria y resultado.....	38
Tabla N° 5: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según higiene después de deposiciones de la excretas y resultado serológico.....	39
Tabla N° 6: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según antecedentes familiares y resultado serológico .....	40
Tabla N° 7: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según el consumo de agua no hervida y resultado serológico .....	41
Tabla N° 8: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según tipo de agua que consumé y resultado serológico.....	42
Tabla N° 9: Frecuencia de <i>Helicobacter pylori</i> según horarios de alimentación y resultado serológico.....	43



## ÍNDICE

CARATULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
RESUMEN.....	05
ABSTRACT.....	06
LISTA DE FIGURAS.....	07
LISTA DE TABLAS.....	08
INTRODUCCIÓN.....	10
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1. Planteamiento del Problema.....	11
1.2. Formulación del Problema.....	12
1.2.1. Problema General.....	12
1.2.2. Problemas Específicos.....	12
1.3. Objetivos.....	13
1.3.1. Objetivo General.....	13
1.3.2. Objetivos Específicos.....	13
1.4. Justificación.....	14
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Bases Teóricas.....	15
2.2. Antecedentes.....	23
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	23
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	25
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1. Diseño del Estudio.....	27
3.2. Población.....	27
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	27
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	27
3.3. Muestra.....	27
3.4. Operacionalización de Variables.....	28
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	29
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	34
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS</b>	
4.1. Resultados.....	35
4.2. Discusiones de resultados.....	44
4.3. Conclusiones.....	46
4.4. Recomendaciones.....	47
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	49
<b>ANEXOS</b> .....	53
<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA</b> .....	62

## INTRODUCCION:

Desde el descubrimiento por Marshall Warren 1984 investigación inicial respecto al cultivo en mucosa gástrica humana (9). La infección por *Helicobacter pylori* es reconocido como un patógeno implicado en el desarrollo de gastritis, ulcera péptica, Cáncer gástrico patologías inducidas a largo plazo por la colonización del estómago y un proceso inflamatorio crónico asociado con la presencia del microorganismo y la actividad de sus factores de virulencia.

Los porcentajes de colonización varían de acuerdo con las condiciones de cada país presentándose en tasas más altas en países que están en vía de desarrollo.

Existen múltiples factores que pueden estar asociados con la infección por *Helicobacter pylori*. Entre los más importantes están el contacto de persona a persona ingestión de alimentos y agua contaminada.

La infección por *Helicobacter pylori* se presenta en casi la mitad de la población mundial convirtiéndose en la infección bacteriana más común y está en muchos de los casos esta es asintomática.

La necesidad de fortalecer la promoción de hábitos saludables, la detección temprana de infección por *Helicobacter pylori* han motivado a la determinación de los niveles de anticuerpos IgM anti- *Helicobacter pylori* como posible marcador de cáncer gástrico con el método de Elisa en agricultores de cañete ya que este es un grupo que puede estar predispuesto por lo que en su mayoría no cuentan con agua tratada ya que este es una de las principales fuentes para un individuo se infecte.

## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema:

El cáncer gástrico se puede describir como una enfermedad neoplásica que está localizada en las paredes del estómago cuya característica es el crecimiento celular anormal, invasión y destrucción de tejidos y otros órganos ,en un estudio realizado en Cuba se encontró El 60,7 % fueron casos positivos para la bacteria *Helicobacter Pylori* (1,25). La infección por *Helicobacter pylori* actualmente constituye un factor de riesgo hacia el cáncer de estómago el cual representa la principal causa de mortalidad por cáncer en el Perú. Distintos estudios muestran que el 50% de la población mundial se infecta en algún momento en su vida y que 1-3% de los infectados desarrollan cáncer gástrico con el tiempo (2,3).

El consumo de agua no tratada constituye el mecanismo más importante de infección en países en vías de desarrollo. Los primeros estudios sobre la ruta de la transmisión acuática de este microorganismo a humanos fueron establecidos por estudios epidemiológicos realizados en países en vías desarrollo como Perú, Colombia, Chile y Venezuela (4).Se puede indicar que el agua puede ser como uno de los más importantes intermediarios en la trasmisión fecal – oral, que actúa como un reservorio donde el *Helicobacter pylori* puede permanecer por largos periodos (5).

En la provincia de cañete se puede observar que un miembro de cada familia, presenta problemas estomacales como: dolor e inflamación abdominal, pérdida de peso ya que estos pueden estar asociados a las pobres condiciones sanitarias, hacinamiento, deficiencia de agua potable sobre todo en personas que se dedican a la agricultura. Esto podría

indicar un compromiso del tejido gastro-intestinal con algún microorganismo que sobrevive en medio acuoso. Teniendo en cuenta según el Departamento de Epidemiología y Estadística del Cáncer del INEN (Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas) menciona 10 casos nuevos de cáncer de estómago en Cañete (30). Por ende sería importante establecer la presencia temprana de *Helicobacter pylori* mediante el test de ELISA para detectar y su posterior tratamiento en su debido tiempo y así se mejore la calidad de vida de cada paciente.

## **1.2. Formulación del Problema:**

### **1.2.1. Problema General:**

¿Cuánto es la frecuencia de los niveles de Anticuerpos IgM anti-*Helicobacter pylori* como posible marcador de Cáncer Gástrico con el método de ELISA en agricultores de Cañete?

### **1.2.2. Problemas Específicos:**

- ¿Cuánto es la frecuencia de los niveles de Anticuerpos IgM anti-*Helicobacter pylori* como posible marcador de Cáncer Gástrico con el método de ELISA en agricultores de Cañete según su edad?
- ¿Cuánto es la frecuencia de los niveles de Anticuerpos IgM anti-*Helicobacter pylori* como posible marcador de Cáncer Gástrico con el método de ELISA en agricultores de Cañete según su sexo?
- ¿Cuál es la frecuencia de los niveles de Anticuerpos IgM anti-*Helicobacter pylori* como posible marcador de Cáncer Gástrico con el método de ELISA en agricultores de Cañete según

comportamiento higiénico- sanitario?

- ¿Cuál es la frecuencia de los niveles de Anticuerpos IgM anti-*Helicobacter pylori* como posible marcador de Cáncer Gástrico con el método de ELISA en agricultores de Cañete según antecedentes familiares?

### **1.3. Objetivos:**

#### **1.3.1. Objetivo General:**

Determinar niveles de Anticuerpos IgM anti-*Helicobacter pylori* como posible marcador de Cáncer Gástrico con el método de ELISA en agricultores de Cañete.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

- Determinar niveles de Anticuerpos IgM anti-*Helicobacter pylori* como posible marcador de Cáncer Gástrico con el método de ELISA en agricultores de Cañete según su edad.
- Establecer niveles de Anticuerpos IgM anti-*Helicobacter pylori* como posible marcador de Cáncer Gástrico con el método de ELISA en agricultores de Cañete según sexo.
- Demostrar los niveles de Anticuerpos IgM anti-*Helicobacter pylori* como posible marcador de Cáncer Gástrico con el método de ELISA en agricultores de Cañete según comportamiento higiénico- sanitario.
- Describir los niveles de Anticuerpos IgM anti-*Helicobacter pylori* como posible marcador de Cáncer Gástrico con el método de ELISA en agricultores de Cañete según antecedentes familiares.

#### **1.4. Hipótesis:**

El presente trabajo descriptivo de corte transversal no contiene hipótesis.

#### **1.5. Justificación:**

*Helicobacter pylori*, es una bacteria que se encuentra en fuentes de agua y el 70 % de los peruanos estamos colonizados por esta bacteria, sin embargo solo algunas personas desarrollan cáncer gástrico, un entidad clínica mortal. La asociación entre *H. pylori* y el cáncer gástrico ha sido establecido. En este estudio determino la frecuencia de anticuerpos y los niveles de estos en una población de Cañete que muestra una inusual tasa de cáncer gástrico. Por ende pretendo evaluar si los niveles de anticuerpos son inusualmente elevados en el rango de IgM.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Bases Teóricas:**

#### **2.1.1. CANCER GASTRICO**

El cáncer se define como un crecimiento incontrolado de células, además de una propagación de estas nuevas células anormales a territorios satélites. El cáncer gástrico (CG) es el tumor más frecuente dentro de los tumores gastrointestinales a nivel mundial. Los tumores del estroma gastrointestinal (TEGI) son tumores mesenquimatosos. El mesénquima es un tejido embrionario que proviene específicamente del mesodérmico del que derivan gran parte de los tejidos orgánicos. El mesénquima se describe como un conjunto de tejido conectivo laxo, de consistencia viscosa, rica en colágeno y fibroblastos. La pared del estómago está compuesta por tres capas de tejido: la capa interna o mucosa, la capa media o muscularis y la capa externa o serosa (7).

#### **2.1.2. ETIOLOGIA DE CÁNCER GASTRICO**

- **Dieta**

El vínculo entre la dieta y el cáncer gástrico, ha sido que las dietas altas en vegetales frescos y frutas reducen el riesgo de cáncer gástrico, al igual que el consumo de alimentos salados, ahumados, picantes y aquellos que contienen nitrosaminas. Están correlacionados con la aparición del cáncer gástrico.

- **Nivel socioeconómico**

Se ha demostrado que la mortalidad por cáncer gástrico está estrechamente relacionada con las condiciones socioeconómicas. Esta conclusión es

consistente con la mayor prevalencia de infección con *H. pylori*, en la niñez de poblaciones pobres (8).

### **2.1.3. ESTRUCTURA DE *Helicobacter pylori***

En el año 1984 Marshall Warren, publicaron su investigación inicial respecto al cultivo en mucosa gástrica humana de una bacteria Gram negativa conocida como *Helicobacter pylori* y demostraron su rol etiopatogenico en úlcera péptica (UP). Su trabajo genero gran revolución en la comprensión y tratamiento de patologías digestivas tan importantes como como ulcera péptica y cáncer gástrico por lo que fueron premiados con el premio nobel en fisiología y medicina 2005 (9).

*Helicobacter pylori* bacteria Gram negativa es de forma espiral, de alrededor de 3 micras de largo y con un diámetro aproximado de unas 0,5 micras. Tiene unos 4–6 flagelos. Es microaerófila, Usa hidrógeno y metalogénesis como fuente de energía. Además es oxidasa y catalasa positiva. Coloniza exclusivamente la mucosa gástrica (10).

### **2.1.4. FACTORES DE VIRULENCIA**

Existen cinco factores de virulencia que son importantes para la colonización del estómago por el *H. 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 del estómago.
- b. Las moléculas de adhesión que permiten la unión de las bases moleculares a los receptores de la célula parietal gástrica. (11).
- c. Actividad de las proteasas y la ureasa que permiten la digestión del moco en que se mueve la bacteria. El estómago y el duodeno de los



pacientes infectados con *H. pylori* tienen una capa de moco más delgada y menos protectora. Por otra parte, la actividad de ureasa, a través de la producción de amonio, neutraliza el ácido gástrico (Que es tóxico para el *H. pylori*) en el microambiente de la bacteria. Además, el amonio es tóxico para la célula parietal. La forma helicoidal del agente le permite penetrar en el moco y por otra parte, 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 (12)

- d. Además del amonio (NH<sub>3</sub>), el microorganismo fábrica otras sustancias citotóxicas como la citotóxica vacuolante, provocando que los linfocitos migren desde la sangre al intersticio, provocando de esta forma inflamación (13).
- e. La proteína VacA es una de las principales toxinas de *H. pylori* y uno de los factores de virulencia que más se ha visto asociado a la incidencia de enfermedades gástricas severas, en conjunto con CagA. Al interactuar con las células epiteliales esta toxina induce la formación de vacuolas, con lo cual altera las funciones normales que ocurren en la vía endocítica, ya que facilita la liberación de hidrolasas al medio extracelular, lo que a su vez afecta la integridad del epitelio gástrico y la degradación de ligandos exógenos. (14).

#### **2.1.5. RUTAS DE TRANSMISIÓN DE *Helicobacter pylori***

Comprender la(s) forma(s) en que *H. pylori* se transmite dentro de la población humana. Existen evidencias que sugieren la transmisión persona a

persona, por ingesta de alimentos y agua contaminada. La transmisión persona a persona dentro de las familias parece ser el modo predominante, lo que indica que el contacto íntimo es importante. No obstante, las infecciones con *H. pylori* a veces se presentan como epidemias, sugiriendo un origen común como puede ser los alimentos o el agua (15).

- **Transmisión gastro-oral**

Se apoya en la ocurrencia de algunos brotes estén asociados con manejo y desinfección no adecuada de gastroscopios. Los endoscopistas suelen estar expuestos a las gotitas microscópicas de los jugos gástricos durante la manipulación del endoscopio. Tal posibilidad llevaría también a relacionarle con el vómito, lo que en cierta medida podría explicar las altas tasas de infección en niños, entre los cuales los vómitos y el reflujo gastro-esofágico son comunes y más frecuentes que en los adultos, además de que constantemente se llevan objetos a la boca. (16,17).

- **Transmisión oral-oral**

Se ha considerado como un reservorio apropiado para la subsistencia de *H. pylori* y la transmisión oral-oral, por lo tanto se ha sugerido que pueda producirse con besos u otro tipo de contacto con saliva infectada, con el uso de palillos chinos o, como ocurre en algunos grupos étnicos, de madres a bebés, ya que ellas pre-mastican sus alimentos. Asimismo, constituyen un apoyo para esta propuesta el hallazgo de *Helicobacter pylori* en placa dental, en saliva o bien la identificación de su genoma en esta secreción (16,18).

- **Transmisión fecal-oral**

La identificación del genoma de esta bacteria en agua potable, tanto en países en desarrollo como en países industrializados, apoya la transmisión fecal de este agente. Otro argumento a favor de la ruta fecal-oral, lo constituye el hecho de que estas infecciones se esparcen más fácilmente entre niños en quienes *Helicobacter pylori* es comúnmente adquirida. Se ha señalado, adicionalmente, que las personas que trabajan en la asistencia sanitaria, representan un importante factor de riesgo para la transmisión *H. pylori*. Asimismo, el agua y los alimentos contaminados con heces pueden constituir una fuente de infección (19,20).

- **Transmisión iatrogénica**

Debido a la detección de *H. pylori* en heces, secreciones orales y jugos gástricos, la endoscopia puede ser una ruta de transmisión para algunos individuos. Esta forma constituye la transmisión iatrogénica, en la que los tubos o los endoscopios que han estado en contacto con la mucosa gástrica de un individuo son utilizados para otro paciente. La infección con *H. pylori* puede ocurrir tanto en pacientes como en miembros del personal. En los primeros por el inadvertido uso de equipos descontaminados inadecuadamente y en los segundos por el contacto con secreciones infectadas de los pacientes (21).

## **2.1.6. METODOS PARA DETECCION DE *Helicobacter pylori***

### **TÉCNICAS INVASIVAS**

- **Prueba rápida de la ureasa**

La prueba rápida de la ureasa es una técnica cualitativa que consiste en determinación de la actividad de la enzima ureasa en una pequeña muestra de mucosa gástrica, 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 (31).

- **Histología**

La presencia del microorganismos de forma espiral en cortes histológicos con diferentes tinciones es un método sencillo para diagnosticar la infección por *H. pylori*, así como para determinar la densidad de la colonización. En la actualidad se emplean la tinción más habitual es hematoxilina-eosina, aunque se demuestra más fácilmente con otras la tinciones como la de Giemsa, probablemente una de las más populares, por ser fácil de realizar y económica y con buenos resultados en el diagnóstico. Los análisis histológicos son importantes no sólo para el diagnóstico de la infección por *H. pylori*, sino fundamentalmente para determinar el nivel de daño hístico (32).

- **Cultivo**

El cultivo microbiológico es necesario para la identificación definitiva del microorganismo y para determinar la sensibilidad a los agentes antimicrobianos. Ello tiene importancia tanto desde el punto de vista epidemiológico como para conocer el patrón de resistencia frente a

distintos regímenes terapéuticos. Esta presenta una especificidad del 100% y una sensibilidad inferior a la de otras técnicas. Este microorganismo requiere una atmósfera de microaerofilia, alta humedad, temperatura de 35-37 °C y un tiempo de incubación de 5 a 10 d. *H. pylori* se identifica sobre la base de su morfología colonial (colonias pequeñas, grisáceas y brillantes de aproximadamente 1 mm de diámetro), la tinción de Gram (organismos espiralados o esféricos, gramnegativos), y su positividad en las pruebas de actividad de la ureasa, la catalasa y la oxidasa (33).

- **Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)**

La PCR también permite detectar los genes de factores de patogenia específicos de *H. pylori* como CagA y VacA. Es, además, un método rápido y aplicable a diferentes tipos de muestras. Su principal inconveniente lo constituye la presencia en la muestra de restos de tejido gástrico, lípidos u otros componentes que inhiben la reacción de la PCR y que por tanto favorecen la obtención de falsos negativos. La mayoría de los métodos basados en esta técnica tienen 100 % de sensibilidad, también varios estudios sugieren que la PCR es tan válida como el cultivo para confirmar la erradicación del microorganismo y para detectar los fallos de las múltiples terapias empleadas en la erradicación de este patógeno (34).

## **TÉCNICAS NO INVASIVAS**

- **Prueba del aliento**

La prueba del aliento se basa también en la actividad de la ureasa de *H. pylori*, pero en este caso con urea marcada. Como resultado de la

ingestión de una suspensión de urea marcada con C13 o C14, La prueba del aliento es un método cualitativo que, a diferencia de la prueba de la ureasa rápida, estudia toda la superficie del estómago, son muy altas su sensibilidad y especificidad, tanto en pacientes que no han sido tratados previamente, como en aquellos que sí han recibido un tratamiento erradicador. Además, la presencia de atrofia gástrica puede favorecer la obtención de falsos negativos, por lo que en estos casos se ha demostrado la utilidad de realizar además, pruebas serológicas para el diagnóstico de *H. pylori* (35).

- **Serología**

Las pruebas serológicas para el diagnóstico de la infección por *H. pylori* se basan en la detección de anticuerpos séricos de clases IgG o IgA contra antígenos específicos de este microorganismo. Las técnicas más empleadas para la detección de anticuerpos son: ensayo inmunoenzimático de enzima ligada (ELISA) esta es muy útil estudios epidemiológicos a gran escala, aglutinación en látex, inmunoensayos e inmunocromatografías (36).

- **Detección de antígenos en heces fecales**

La detección de antígenos de *H. pylori* en heces fecales, mediante técnicas inmunoenzimáticas, se ha empleado para el diagnóstico inicial de la bacteria y para confirmar la erradicación de la misma después del tratamiento. Los juegos policlonales fueron sustituidos por otros que contienen anticuerpos monoclonales, los cuales muestran una muy buena especificidad. Esta técnica tiene la ventaja de ser totalmente no

invasiva y por tanto muy útil para el diagnóstico de la infección en pacientes de cualquier edad, sobretodo en niños (37).

### **2.1.7. TRATAMIENTO PARA *Helicobacter pylori***

Los esquemas de tetraciclina, furazolidona y bismuto por 7 y 10 días si son efectivos para erradicar al *Helicobacter pylori* (94,7% y 95% respectivamente). La erradicación del *Helicobacter pylori* se acompaña de una mejoría en los siguientes parámetros histológicos: grado de gastritis crónica (infiltrado LMN), presencia y grado de la actividad inflamatoria (infiltrado PMN), presencia, grado y extensión del daño mucoso. La tasa de re-infección al año es de solo 5,4% para la población estudiada (6).

## **2.2. Antecedentes:**

### **2.2.1. Antecedentes Internacionales:**

En 2006, México Hospital Universitario de Puebla. Se calculó la prevalencia de seropositividad de anticuerpos IgG e IgM contra *Helicobacter pylori* mediante quimioluminiscencia. Se incluyeron 57 residentes. La prevalencia de seropositividad de anticuerpos IgG e IgM fue del 24.6 y 33.3%, respectivamente, mientras que la prevalencia de seropositividad combinada de IgG e IgM fue del 43.9%(22).

En Venezuela durante junio de 2006 a enero de 2008. Se realizó un estudio transversal en dos Centros Médicos de San Felipe, Yaracuy, Venezuela, la muestra fue seleccionada por muestreo no probabilístico, lo cual conformo 186 pacientes con ulcera gástrica o duodenal, diagnosticados mediante endoscopia digestiva superior.

Cuyo objetivo es describir la infección por *Helicobacter Pylori* en la úlcera gástrica y duodenal donde se encontró presente en 83,3% de las úlceras gástricas y 93,5% duodenal con predominio 50-59 años y prevalecieron las de sexo femenino (24).

En el período comprendido desde enero de 2007 hasta diciembre de 2008, en el Centro de Diagnóstico Integral del municipio «Rafael Urdaneta», República Bolivariana de Venezuela. Se realizó un estudio a 908 pacientes con diagnóstico de úlcera péptica y positiva al test rápido de ureasa para describir el comportamiento de algunas variables higiénicas-sanitarias en pacientes con úlceras gastroduodenales por *Helicobacter pylori*. Se llegó a determinar que hay estrecha relación entre la infección por *Helicobacter pylori* y el hábito higiénico, siendo más frecuente en los pacientes con hábito higiénico inadecuado (26).

En Cuba, durante el período comprendido entre julio y diciembre del 2010 se evaluó la utilidad de la serología, reacción a la cadena de la polimerasa e histología para el diagnóstico de *Helicobacter pylori* utilizando pacientes que acudieron al servicio de Gastroenterología del Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgica (CIMEQ) con indicación de endoscopia digestiva superior. El 60,7 % fueron casos positivos para la bacteria; la serología fue el método más sensible y la reacción a la cadena de la polimerasa el más específico para el diagnóstico del *Helicobacter pylori* (25).



En el 2011, Guatemala, se realizó este estudio la presencia de anticuerpos IgG e IgM anti *Helicobacter pylori* por el método de ELISA. La investigación incluyo a 173 estudiantes ,111 docentes y 48 miembros del personal administrativo de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia .La frecuencia para anticuerpos IgM fue 4.82%, para IgG 39,76 % (23).

### **2.2.2. Antecedentes Nacionales:**

En la Universidad Mayor de San Marcos (UNMSM), para determinar la prevalencia de *Helicobacter pylori* (Hp) en estudiantes de Odontología y establecer la relación de los seroreactores positivos con sintomatologías conexas a Hp como: estrés, gastritis, úlcera y cáncer; se seleccionó al azar 91 estudiantes de 15-24 años de edad, para la detección de anticuerpo IgG, A la misma muestra poblacional se le aplicó una ficha. En donde se determinó que el 72,5 % de los seroreactores positivos, se halla dentro del rango de seroprevalencia de Hp de los países en Desarrollo; qué hay una alta relación (>60%) de seroreactores positivos con sintomatología registradas en las fichas como: estrés, gastritis y úlcera; igualmente revelan cifras sugerentes de la presencia de estas sintomatología (27).

En San Juan de Lurigancho-Chosica durante los meses de julio a setiembre del 2003 se incluyeron en el estudio a los trabajadores

que acudían para su control pre-vacacional con finalidad de determinar la prevalencia de serología positiva para *Helicobacter pylori* en trabajadores en una refinería de Zinc. De 501 trabajadores se seleccionaron 92 obteniendo un tamaño muestral de 80 trabajadores se utilizó la prueba de ELISA para la detección cuantitativa de IgG donde de los 92 trabajadores 57(61.96%) presentaron serología positiva ,22 (23,91%) negativos (29).

En el Hospital Nacional Cayetano Heredia en el periodo de Julio 2009 a Junio 2010 con objetivo de Validar el test rápido de ureasa (TRU) en pacientes con HDA. Se incluyeron pacientes mayores de 14 años que presentaron HDA por úlcera péptica y que tuvieron estudios histológicos y TRU para la búsqueda de *H. pylori*. Se tomó como prueba de oro la histología. Se incluyeron 93 pacientes siendo la principal etiología la úlcera gástrica. Se determinó El TRU tiene una alta sensibilidad para la detección de *H. pylori* en pacientes con hemorragia digestiva alta por enfermedad ulcerosa péptica (28).

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño del Estudio:**

Estudio descriptivo de tipo transversal

### **3.2. Población:**

Se atendió a trabajadores que asistieron a la Sociedad Agrícola Viñasol (AVSA). En cañete, Perú durante el mes julio del año 2015 .En el periodo que duro el muestreo y que aceptaron participar en el estudio (N=180).

#### **3.2.1. Criterios de Inclusión:**

- Todos los Trabajadores mayores que aceptaron voluntariamente pertenecer a este estudio previa firma de un consentimiento informado (ANEXO 1)

#### **3.2.2. Criterios de Exclusión:**

- Trabajadores que no aceptaron participar en el estudio a realizar
- Trabajadores con datos de información incompletos en encuesta (ANEXO 02),
- Trabajadores que hayan recibido tratamiento contra *Helicobacter pylori*.
- Muestra de sangre hemolizada de agricultores.

### **3.3. Muestra:**

Se pretendió estudiar a 120 trabajadores en donde se empleó el muestreo no probabilístico de 180 (ANEXO 3) a los cuales se les realizo

el examen para detección de Anticuerpos IgM anti-*Helicobacter pylori* en sangre con el método de ELISA.

### 3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Forma de Registro
<b>Principal:</b> <i>Helicobacter pylori</i>	Es la concentración de <i>Helicobacter pylori</i> en sangre U/mL en agricultores	Elisa	Continua	IgM:>40 U/mL (Confirmada)
<b>Secundarias:</b> Edad	Tiempo de vida en años de los trabajadores	Encuesta	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 -25</li> <li>• 26-35</li> <li>• 36-45</li> <li>• 46-55</li> <li>• 56-65</li> </ul>
Sexo	Características físicas que determinan el género de cada trabajador	Encuesta	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
Comportamiento higiénico	Es el Lavado de manos antes de consumo de	Encuesta	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuada</li> <li>• Inadecuada</li> </ul>

	alimentos			
Comportamiento Sanitario	Es el Lavado de manos después de la deposición de las excretas	Encuesta	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuada</li> <li>• Inadecuada</li> </ul>
Antecedentes familiares	Es la relación de los trabajadores con relación a su familia con respecto a cáncer Gástrico	Encuesta	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

### 3.5. Procedimientos y Técnicas:

#### 3.5.1. METODOLOGIA DEL ENSAYO ELISA

El uso de pruebas serológicas para comprobar el anticuerpo producido inmunológicamente por la infección de *Helicobacter pylori* se ha sugerido como el método de elección para el monitoreo en grandes poblaciones. Las mediciones de los anticuerpos de *Helicobacter pylori* se ha hecho por hema-glutinación, la fijación del suero de complemento y aglutinación bacterial. Este procedimiento, con la sensibilidad mejorada de la ELISA, permite una fácil detección de anticuerpos específicos para el *Helicobacter pylori* IgM. En edición, los resultados son cuantificados por un espectrofotómetro, el cual elimina la interpretación subjetiva.

La metodología de inmunoensayo de enzima por microplato de Monobind, provee al técnico con una sensibilidad óptima así como también requiere de muy pocas manipulaciones técnicas. En este método el suero de

referencia, la muestra de la paciente diluida, o control es primero agregado a un pozo de microplato. Se añade el Biotinilado de *Helicobacter pylori* entonces se mezcla los reactivos Una reacción resulta entre los auto anticuerpos del *Helicobacter pylori* y el *Helicobacter* Biotinilado para formar un complejo inmune, el cual es depositado sobre la superficie de los pozo a cubiertos con streptavidina a través de la alta afinidad de la reacción de biotin y streptavidin.

Después de completado el periodo de incubación requerido, los reactivos que no quedaron adheridos a los pozos, son separados por la aspiración o decantación .La enzima anti-humana IgM para *Helicobacter pylori*. Después del lavado, la actividad de la enzima es determinada por la reacción con el sustrato para producir color .El empleo de varias referencias de suero con la actividad de anticuerpos conocidos permiten la construcción de un gráfico de la actividad enzima anticuerpo .De la comparación de la curva de la reacción a dosis, la actividad de un espécimen desconocido se puede correlacionar con el nivel de anticuerpo autoinmune.

### **3.5.2. RECOLECCION Y PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS**

Las muestras óptima para el ensayo debe ser de suero o plasma y deben ser observadas las precauciones generales para la colección de muestra de venopuncion. La sangre se debe obtener en un tubo tapa roja sin anticoagulante (para suero) o tubo de vacío que contiene EDTA o heparina. Permitir que la sangre se coagule para muestras de suero. Centrifugar la muestra para separar el suero o plasma de las células .Las muestras pueden ser refrigeradas de 2 - 8°C por un periodo máximo de

(5) días de no poder procesar las muestras pueden ser almacenadas a temperaturas de 20 °C durante un máximo de 30 días.

### **3.5.3. REACTIVOS:**

A. CALIBRADORES Anti-*H.pylori*-1ml/vial-icónos A-E

B. REACTIVO BIOTIN de *H. pylori* – 13 ml/vial – icono

Un frasco de *H. pylori* biotinilado inactivo (IgM) en una matriz de buffer

C. REACTIVO ENZIMA de *H. pylori* – 13ml/-frasco del icono

Un frasco de conjugado de IgG, IgM anti-humano

D. Placa recubierta con streptavidina – 96 pozos – icono

E. DILUYENTE DE SUERO – 20ml

F. SOLUCION DE LAVADO CONCENTRADA – 20ml-icóno

G. SUSTRATO A- 7ml icono

H. SUSTRATO A- 7ml icono

I. SOLUCION DE PARADA – 8 ml

### **3.5.4. PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA**

Antes de proceder con el análisis, permita que los reactivos sueros de referencia y controles estén a temperatura ambiente (20 – 27°C).

1. Marque los pozos de la micro placa para cada suero de referencia, control y muestras de pacientes para que sean probados en duplicado

2. Pipetear 0,0025 ml (25 ul) de solución del suero de referencia apropiado, control o muestra de paciente diluida en el pozo asignado para la determinación de IgG. IgM 0.050 ml (50 ul)

3. Agregar 0.100 ml (100 µl ) de solución del reactivo de biotina *H. pylori*
4. Agitar la microplaca suavemente por 20 -30 segundos para mezcla y cubrir
5. Incubar 60 minutos a temperatura ambiente
6. Descarte el contenido de la microplaca por decantación o aspiración. Si decanta seque la placa con papel absorbente
7. Añadir 350 µl de buffer de lavado decantar o aspirar repita dos veces adicionales para un total de tres lavados.
8. Añadir 0,100 ml (100µl) de reactivo de enzima de *H. pylori* a todos los pocillos. no sacuda la placa después de la adición de enzimas
9. Cubrir e incubar durante 30 minutos a temperatura ambiente
10. Repita los pasos 6 y 7, como se explica anteriormente .Adicione 0.100 ml (100µl) de solución de trabajo a todos los pozos. no sacuda la placa después de la adición de sustrato
11. Incubar a temperatura ambiente durante 15 minutos
12. Agregue 0.050 ml (50 µl) de la solución de parada a cada pocillo y agitar la microplaca suavemente por 15-20 segundos para mezclar
13. Leer la absorbancia en cada pocillo a 450 nm (usando una longitud de onda de referencia de 620-630 nm para minimizar imperfecciones del pozo) en un lector de microplacas. Los resultados deben leerse dentro de los 30 minutos de agregar la solución de paro (39).



## RANGO DE VALORES ESPERADOS

La presencia de anticuerpos contra *H.pylori* confirmada:

	(CONC)
IgG	>20 U/mL
IgM	>40 U/mL

### 3.5.5. SENSIBILIDAD

La sensibilidad (95% de certeza) para calcular la dosis mínima en caso de IgM para *Anti-Helicobacter Pylori* .Accubind sistema de pruebas ELISA tiene una sensibilidad de 0.065U/ml (38).

### LECTOR DE ELISA PARA POCILLOS Stat Fax® 3200

Versión aumentada del equipo Stat Fax® 2100.  
Para usarse en placas de 96 micropocillos.  
Completamente automático.  
Lee e imprime absorbancias de 96 pocillos en ~2 min.

### ESPECIFICACIONES

- **óptica bicromática.** El modelo estándar con cuatro filtros (405, 450, 492 y 630 nm)
- **Rango de absorbancia:** -0,2 a 3,0 A.
- **Modos de cálculo:** calibración de un punto, ajuste de curva punto a punto, regresiones polinomiales o lineales, corte por absorbancia, multipunto % de absorbancia.  
Display digital de cristal líquido, que permite ver gráficos.  
La memoria no volátil almacena hasta 72 programas o curvas.

Incluye puertos serial y paralelo para conexión a PC.  
Fuente de luz de tungsteno.  
Certificado por NRTL (Laboratorio de ensayo Nacionalmente reconocido).

### **3.6. Análisis de datos:**

Para el procesamiento de los datos y el correspondiente análisis estadístico, se utilizó el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 21. Se elaboró tablas de distribución de frecuencias y gráficas para la presentación resumida de los datos. Se estableció frecuencias absolutas, porcentajes, medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar)

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

### 4.1. Resultados

#### CARACTERÍSTICAS Y DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE *Helicobacter pylori* CON EL MÉTODO (ELISA)

Tabla 1. Frecuencia de *Helicobacter pylori* con el método (Elisa).

<i>Helicobacter pylori</i> ( método Elisa)	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	63	52,5%
Negativo	57	47,5%
Total	120	100 %

La tabla N° 1: El estudio se realizó en 120 trabajadores, de los cuales 81 fueron mujeres (67,5%) y 39 fueron varones (32,5%) la edad promedio fue 35 y un rango de edades entre 18 a 59 años. Los trabajadores que presentaron *Helicobacter pylori* positivo con el método (Elisa) fueron 63 (52,5%) de frecuencia y los negativos 57 (47,5%).

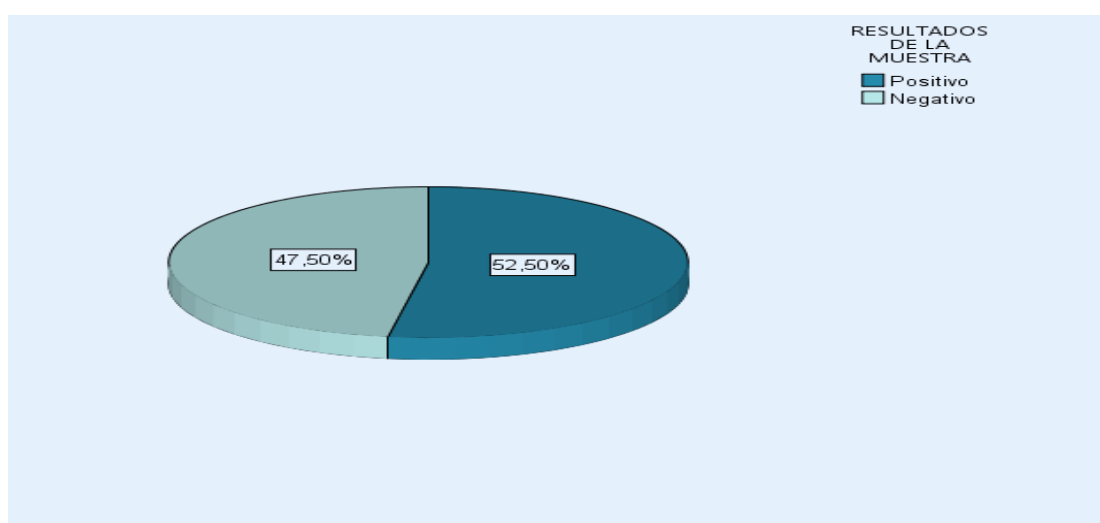


Gráfico 1. Frecuencia de *Helicobacter pylori* con el método (Elisa)

Los porcentajes correspondientes se muestran en la gráfico N° 1.

## DISTRIBUCION FRECUENCIA DE *Helicobacter pylori* SEGÚN GÉNERO SEXUAL Y RESULTADO A SEROLÓGICO

Tabla 2. Frecuencia de *Helicobacter pylori* según genero sexual y resultado a serológico

Variable		Resultados de <i>Helicobacter pylori</i> (método Elisa)					
		Positivo		Negativo		Total	%
		n	%	N	%		
sexo	Femenino	45	37.5%	36	30.0%	81	67.5%
	Masculino	18	15.0%	21	17.5%	39	32.5%
Total		63	52.5%	57	47.5%	120	100%

La tabla N° 2: De todos los trabajadores con *Helicobacter pylori* positivos, 45 (37,5%) fueron mujeres y 18 (15,0%) fueron varones. Los trabajadores con resultado negativos para *Helicobacter pylori* fueron 36 (30,0%) femeninos y 21 (17,5%) fueron varones.

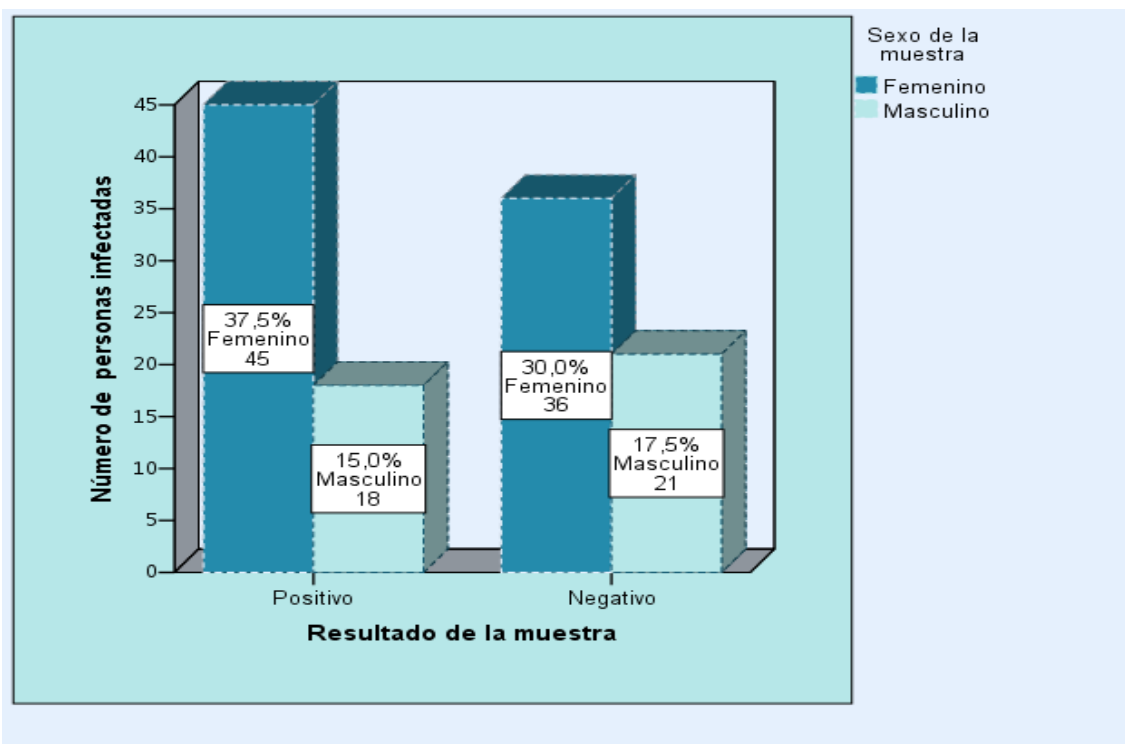


Gráfico 2. Frecuencia de *Helicobacter pylori* según genero sexual y resultado serológico

Los porcentajes correspondientes se muestran en la grafico N° 2

## DISTRIBUCIÓN FRECUENCIA DE *Helicobacter pylori* SEGÚN EDAD Y RESULTADO SEROLÓGICO

Tabla 3. Frecuencia de *Helicobacter pylori* según edad y resultado serológico

Variable		Resultados de <i>Helicobacter pylori</i> (método Elisa)					
		Positivo		Negativo		Total	%
		n	%	n	%		
Edades	15 - 25	3	2,5%	21	17,5%	24	20,0%
	26 - 35	22	18,3%	13	10,8%	35	29,2%
	36 - 45	25	20,8%	18	15%	43	35,8%
	46 - 55	10	8,3%	5	4,2%	15	12,5%
	56 - 65	3	2,5%	0	0,0%	3	2,5%
Total		63	52,5%	57	47,5%	120	100%

La tabla N° 3: De los Trabajadores con resultado para *Helicobacter pylori* positivos más representativos, tuvieron edades entre 36 a 45 años (20,8%), seguido de los trabajadores 26 a 35 años (18,3%) y trabajadores entre 46 a 55 años (8,3%).

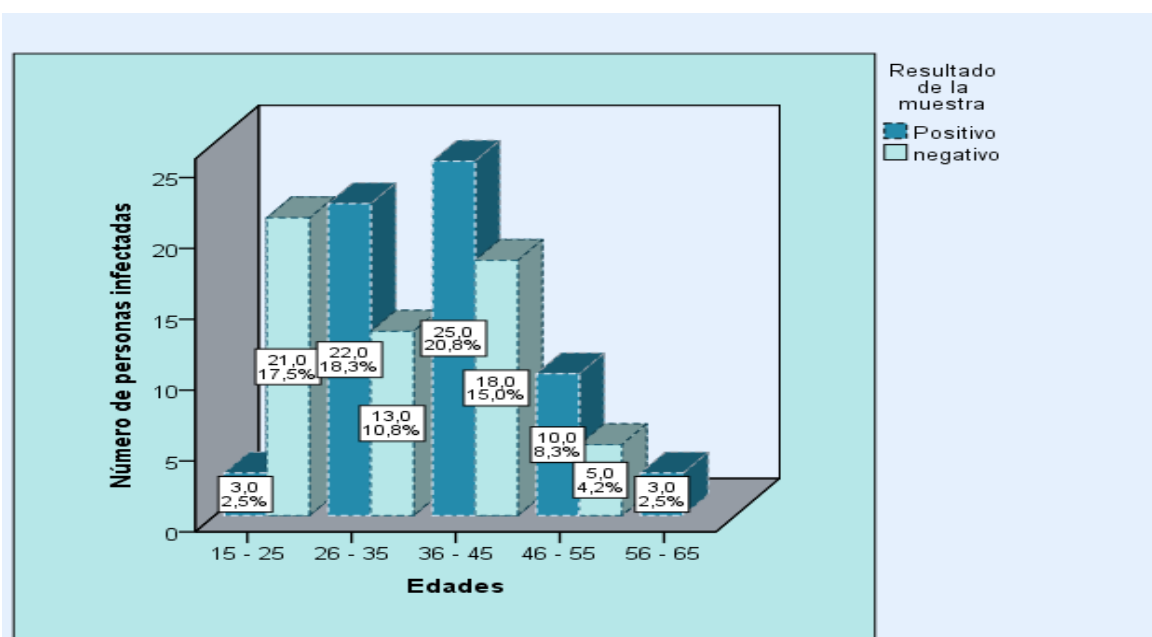


Gráfico 3. Frecuencia de *Helicobacter pylori* según edad y resultado serológico

Los porcentajes correspondientes se muestran en la gráfico N° 3

## DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE *Helicobacter pylori* SEGÚN HIGIENE ALIMENTARIA Y RESULTADO SEROLÓGICO

Tabla 4. Frecuencia de *Helicobacter pylori* según higiene alimentaria y resultado serológico

Variable		Higiene Alimentaria					
		Adecuada		Inadecuada		Total	%
		N	%	n	%		
Resultado	Positivo	30	25,0%	33	27,5%	63	52,5%
	Negativo	35	29,2%	22	18,3%	57	47,5%
Total		65	54,2%	55	45,8%	120	100,0%

La tabla N° 4: De todos los trabajadores con resultados positivos para *Helicobacter pylori* su higiene alimentaria es la adecuada 30 (25,0%) e inadecuada 33 (27,5%) y de los trabajadores con resultados negativos la higiene alimentaria es la adecuada 35 (29,2%) e inadecuada 22 (18,3%).

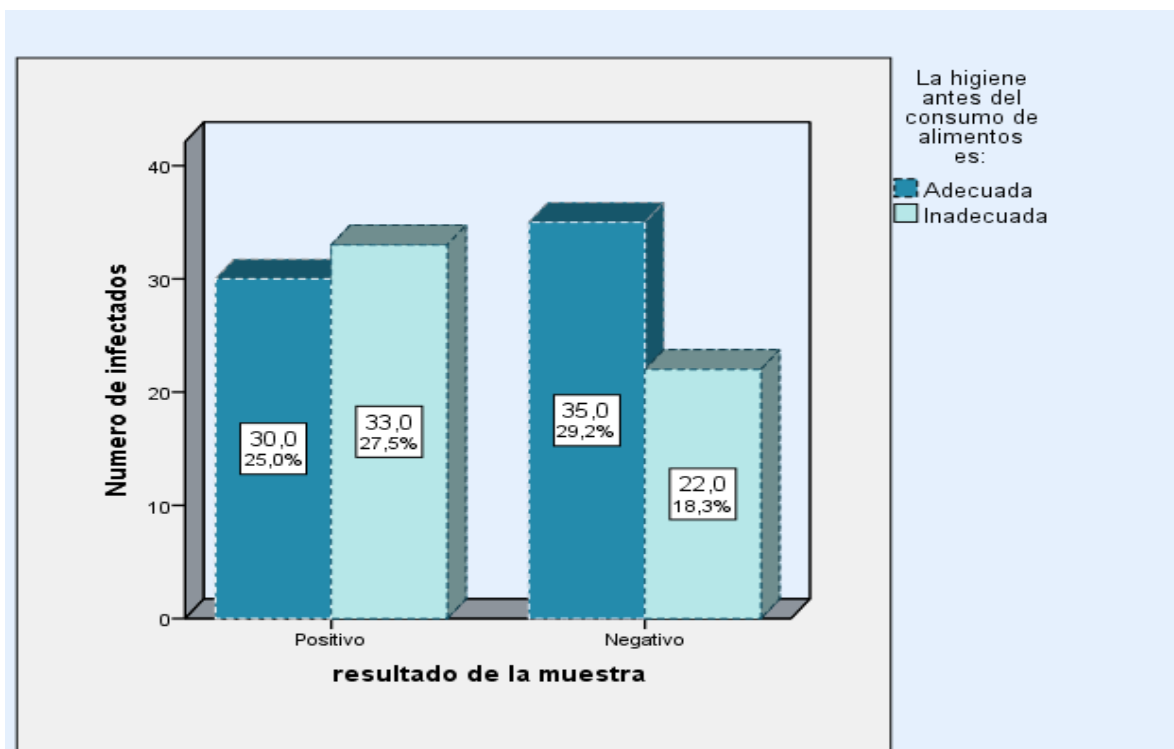


Gráfico 4. Frecuencia de *Helicobacter pylori* según higiene alimentaria y resultado serológico

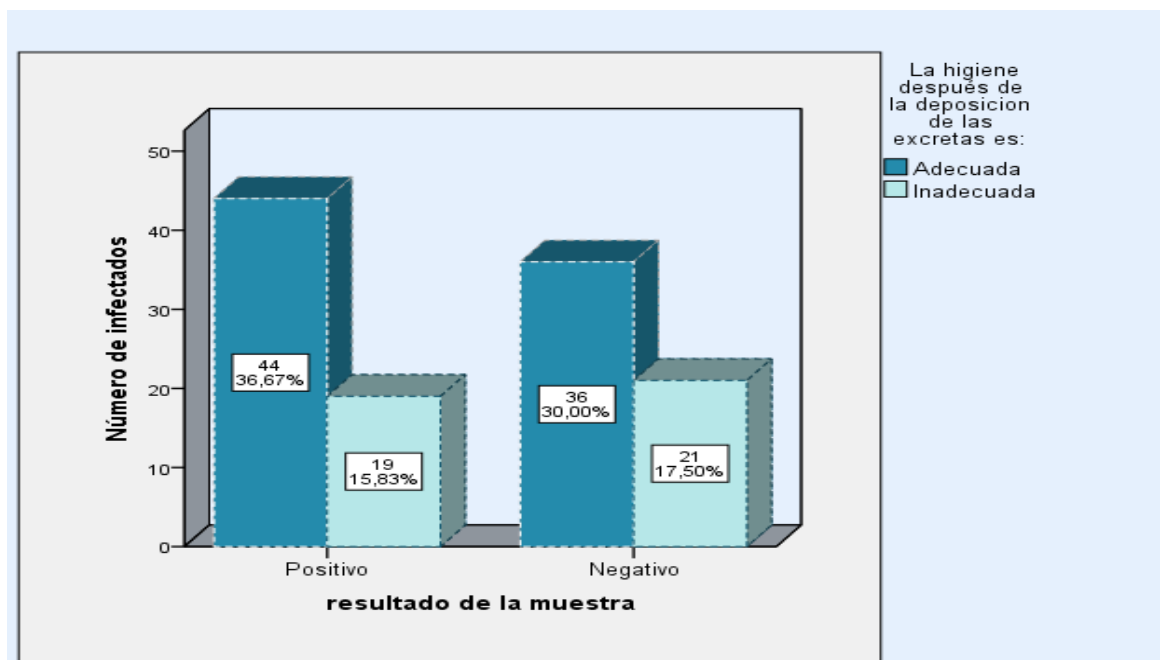
Los porcentajes correspondientes se muestran en la grafico N° 4

## DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE *Helicobacter pylori* SEGÚN HIGIENE DESPUÉS DE DEPOSICIONES DE LAS EXCRETAS Y RESULTADO SEROLÓGICO

**Tabla 5.** Frecuencia de *Helicobacter pylori* según higiene después de deposiciones de la excretas y resultado serológico

Variable		Higiene después de deposiciones de las excretas					
		Adecuada		Inadecuada		Total	%
		N	%	n	%		
Resultado	Positivo	44	36,7%	19	15,8%	63	52,5%
	Negativo	36	30,0%	21	17,5%	57	47,5%
Total		80	66,7%	40	33,3%	120	100,0%

La tabla N° 5: Con respecto a los trabajadores con *Helicobacter pylori* positivo que tuvieron una higiene después de la deposición de las excretas adecuada 44 (36,7%) e inadecuada 19 (15,8%) y los pacientes con resultados negativos que tuvieron una higiene adecuada 36 (30,0%) e inadecuada 21 (17,5%).



**Gráfico 5.** Frecuencia de *Helicobacter pylori* según higiene después de deposiciones de la excretas y resultado serológico

Los porcentajes correspondientes se muestran en la grafico N° 5

## DISTRIBUCIÓN FRECUENCIA DE *Helicobacter pylori* SEGÚN ANTECEDENTES FAMILIARES Y RESULTADO SEROLÓGICO

Tabla 6. Frecuencia de *Helicobacter pylori* según antecedentes familiares y resultado serológico

Variable		Tiene Ud. antecedentes de familiares con Cáncer Gástrico					
		Si		No		Total	%
		N	%	n	%		
Resultado	Positivo	21	17,5%	42	35,0%	63	52,5%
	Negativo	5	4,2%	52	43,3%	57	47,5%
Total		26	21,7%	94	78,3%	120	100,0%

La tabla N° 6: No se encontró asociación estadística significativa con la variable antecedentes familiares.

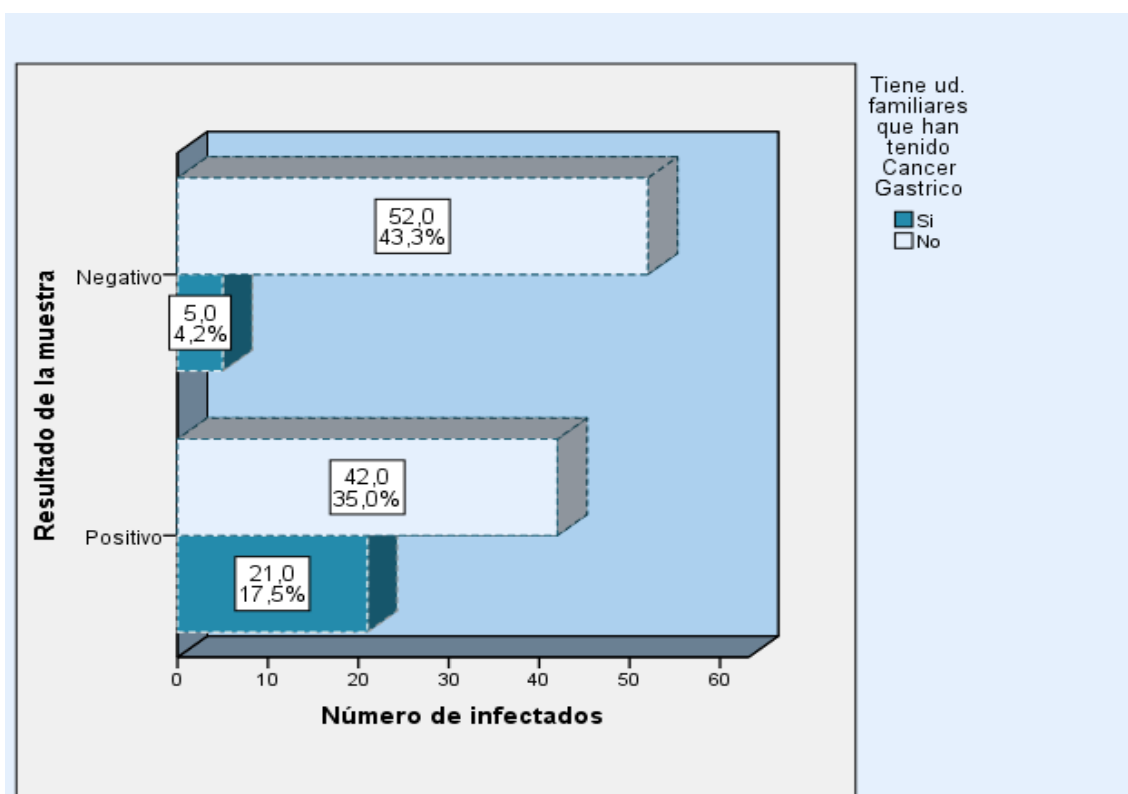


Tabla 6. Frecuencia de *Helicobacter pylori* según antecedentes familiares y resultado serológico

Los porcentajes correspondientes se muestran en la grafica N° 6



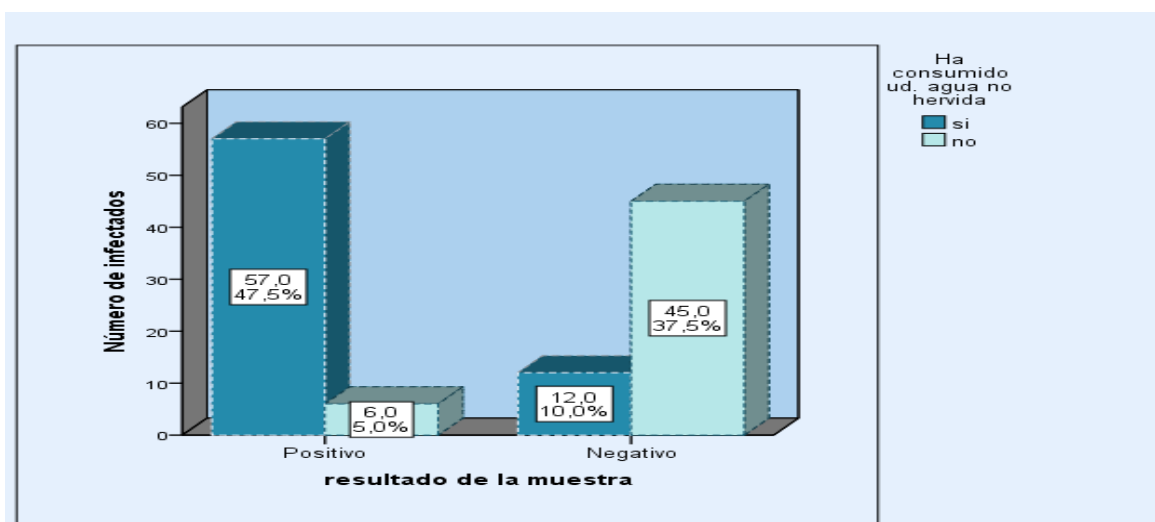
En cuanto a las preguntas realizadas en la encuesta se encontró resultados significativos con respecto a los resultados positivos para *Helicobacter pylori* con el método de Elisa donde se puede observar lo siguiente:

### DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE *Helicobacter pylori* SEGÚN EL CONSUMO DE AGUA NO HERVIDA Y RESULTADO SEROLÓGICO

**Tabla 7.** Frecuencia de *Helicobacter pylori* según el consumo de agua no hervida y resultado serológico

Variable		Ha consumido de agua no hervida					
		Si		No		Total	%
		N	%	n	%		
Resultado	Positivo	57	47,5%	6	5,0%	63	52,5%
	Negativo	12	10,0%	45	37,5%	57	47,5%
Total		69	57,5%	51	42,5%	120	100,0%

La tabla N° 7: De los resultados positivos para *Helicobacter pylori* que si han consumido agua no hervida son 57 (47,5%) y que no 6 (5,0%) y de los trabajadores negativos que si han consumido agua no hervida son 12 (10,0%) y que no 45 (37,5%).



**Gráfico 7.** Frecuencia de (*Hp*) según el consumo de agua no hervida

Los porcentajes correspondientes se muestran en la grafico N° 7

## DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE *Helicobacter pylori* SEGÚN EL TIPO DE AGUA QUE CONSUME Y RESULTADO SEROLÓGICO

Tabla 8. Frecuencia de *Helicobacter pylori* según el tipo de agua que consume y resultado serológico

Variable		Tipo de agua que consume							
		Potable		Bidón		Pozo		Total	%
		N	%	n	%	n	%		
Resultado	Positivo	16	13,3%	13	10,8%	34	28,3%	63	52,5%
	Negativo	25	20,8%	10	8,3%	22	18,3%	57	47,5%
Total		41	34,2%	23	19,2%	56	46,7%	120	100,0%

La tabla N° 8: De los resultados positivos para *Helicobacter pylori* según el tipo de agua que consumen son potable 16 (13,3%), bidón 13 (10,8%) y pozo 34 (28,3%) de los resultados negativos según el agua que consumen son 25 (20,8%), 10 (8,3%) y pozo 22 (18,3%).

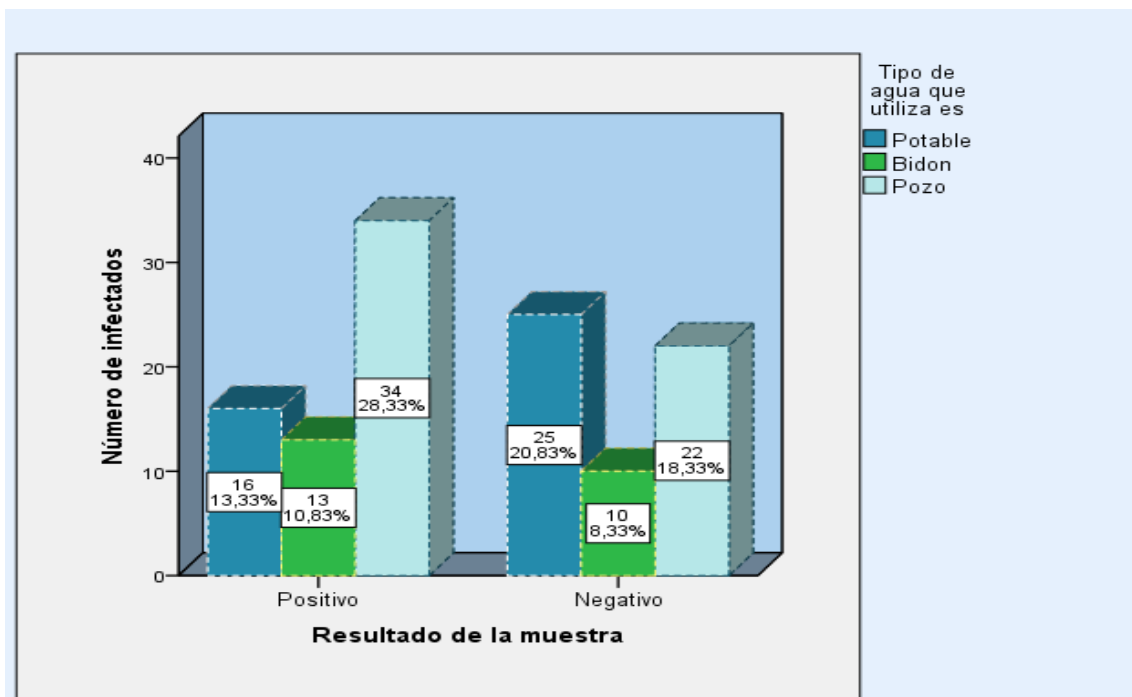


Gráfico 8. Frecuencia de *Helicobacter pylori* según tipo de agua que consumé y resultado serológico

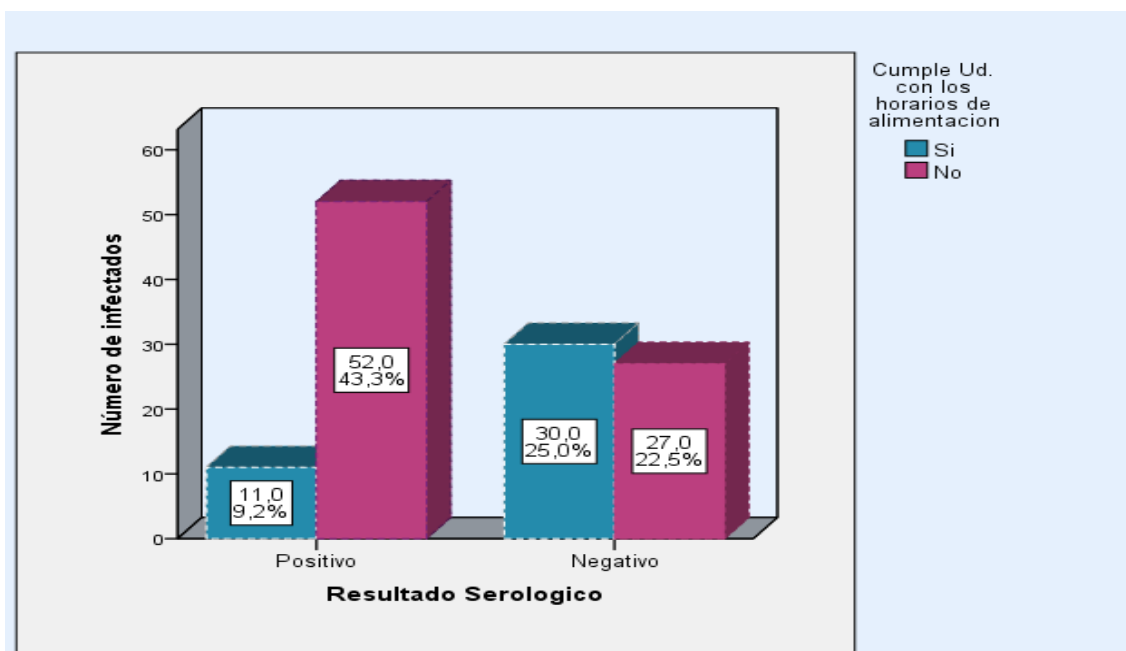
Los porcentajes correspondientes se muestran en la grafico N° 8

## DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE *Helicobacter pylori* SEGÚN HORARIOS DE ALIMENTACIÓN Y RESULTADO SEROLÓGICO

**Tabla 9.** Frecuencia de *Helicobacter pylori* según horarios de alimentación y resultado serológico

Variable		Cumple Ud. Con los horarios de alimentación					
		Si		No		Total	%
		N	%	n	%		
Resultado	Positivo	11	9,2%	52	43,3%	63	52,5%
	Negativo	30	25,0%	27	22,5%	57	47,5%
Total		41	34,2%	79	65,8%	120	100%

La tabla N° 9: De los trabajadores positivos que cumplieron con los horarios de alimentación si contestaron 11 (9,2%) y no 52 (43,3%) y de los trabajadores negativos que cumplieron con los horarios de alimentación que si contestaron 30 (25,0%) y no 27 (22,5%).



**Gráfico 9.** Frecuencia de *Helicobacter pylori* según horarios de alimentación y resultado serológico

Los porcentajes correspondientes se muestran en la gráfico N° 9

## 4.2. Discusiones de resultados

1. En este estudio se encontró una frecuencia de 52,5% de pacientes infectados con *Helicobacter pylori* con el método de (Elisa) en el cual se observa un pequeño porcentaje considerable a comparación de las investigaciones realizadas en el Hospital Universitario de Puebla de México en el año 2006, donde se reportaron la prevalencia de seropositividad anticuerpos IgG e IgM fue del 24,6 y 33% con *Helicobacter pylori* (22) y en Guatemala en el año 2011 la frecuencia para anticuerpos IgM fue 4.82% ,4.62 % en estudiantes y 2% en personal administrativo y 4.82% en docentes (23).Esta diferencia considerable de trabajadores positivos para *Helicobacter pylori* (IgM) puede responder al elevado número de trabajadores a quienes se les realizo el examen .A sí mismo el conocimiento de las causas y síntomas de la infección por *Helicobacter pylori* en médicos residentes a quienes se les realizo el estudio del Hospital de Universitario de Puebla y estudiantes docentes y personal administrativo de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia ha logrado disminuir de manera considerable la frecuencia de infección por *Helicobacter pylori*.
2. Con respecto al estudio de todos los trabajadores con *Helicobacter pylori* positivo según edades el que prevaleció fue de 36 – 45 años de edad en un 20.8% a comparación del estudio realizado en Venezuela de Junio de 2006 a Enero 2008. Se encontró en el 83,3% de las úlceras gástricas y en el 93,5 % de las duodenales, predomino en el grupo de 50 – 59 años (24). Esta diferencia es considerable ya que los trabajadores de este grupo en su mayoría no estaban con úlcera

gástrica o duodenal, diagnosticados mediante endoscopia digestiva superior a comparación de la investigación donde sus resultados muestran una tendencia al incremento de la infección con el incremento de la edad

3. En el presente estudio según sexo el predominio en resultados positivos para infección por *Helicobacter pylori* se muestra en el sexo femenino con un 37,5 % a comparación de la investigación realizada en (UNMSM) en estudiantes de Odontología donde con prevalencia sexual de 68,3 y 76 %, en mujeres y hombres (27) esto se puede deber a que en el presente estudio existe un predominio en el sexo femenino.
4. En el estudio según comportamiento higiénico alimentario se encontró una frecuencia de resultados positivos en higiene alimentaria es la adecuada 30 (25,0%) e inadecuada 33 (27,5%) y de los trabajadores con resultados negativos la higiene alimentaria es la adecuada 35 (29,2%) e inadecuada 22 (18,3%) donde se puede observar una diferencia elevada a comparación en el Centro de Diagnóstico Integral del municipio «Rafael Urdaneta», estado Miranda, República Bolivariana de Venezuela En el período comprendido desde enero de 2007 hasta diciembre de 2008 ya que 78,7 % tiene una higiene inadecuada (26).A si mismo estos resultados de esta investigación presentan resultados mínimos considerables ya en la asociación los trabajadores reciben charlas de lavado de manos.
5. En este estudio se encontró una frecuencia de 52,5% de trabajadores positivo para *Helicobacter pylori* a comparación de una investigación realizada en San Juan de Lurigancho-Chosica durante los meses de

julio a setiembre del 2003 en trabajadores de una refinería de Zinc donde 57(61.96%) presentaron serología positiva (29). Esta diferencia mínima se puede deber a que en presente estudio se detectó (IgM) y en el estudio de San Juan de Lurigancho-Chosica se detectó (IgG).

#### **4.3. Conclusiones**

1. La frecuencia de trabajadores con resultado positivo para *Helicobacter pylori* serológico con el método de (Elisa) 52,5 % presenta una tasa representativa a comparación de otras investigaciones en países desarrollados, una relación significativa en comparación a investigaciones realizadas en otros países que están en vías de desarrollo como el nuestro. Donde 65,8 % de todos no cumplen con horarios de alimentación lo que llevaría a un compromiso de tejido gastro-intestinal y si no llevan un tratamiento y así podrían contraer Cáncer Gástrico.
2. Con respecto a los trabajadores con resultado positivo serológico para *Helicobacter pylori* según edades la más frecuente fue 36 – 45 (20,8%) años de edad
3. La mayoría de los trabajadores con resultado positivo para *Helicobacter pylori* fue el sexo femenino con un 37,5% el que prevaleció
4. En los resultados serológicos positivos obtenidos según higiene alimentaria se encontró un 27,5% de higiene inadecuada con una diferencia mínima con respecto a la higiene adecuada lo cual esto influye mucho a que este porcentaje de trabajadores guarden una estrecha relación con *Helicobacter pylori* ya que es más frecuente en trabajadores con hábitos higiénicos inadecuados.

5. A si mismo se encontró unos resultados significativos obtenidos mediante encuesta en donde se puede observar que hay un porcentaje alto de resultados serológicos positivos según el consumo de agua no hervida en un 47,5% de trabajadores y según el tipo de agua que consumen para resultados positivos en un 28,3% agua de pozo ya que está en algunos de los casos es almacenada por varios días y de ahí su consumo estos últimos resultados influyeron mucho para que los trabajadores se hayan infectado con *Helicobacter pylori*.

#### **4.4. Recomendaciones**

1. A las entidades públicas de salud y asociaciones agrícolas deberían enfocarse en implementar exámenes serológicos dirigidos a trabajadores para un diagnóstico temprano del *Helicobacter pylori* ya que en su mayoría esta es asintomática y así mejorar la calidad de vida de cada trabajador.
2. Se debe implantar campañas informativas dirigidas a trabajadores que ayuden a conocer más sobre causas del *Helicobacter pylori* y las consecuencias que a largo plazo se puede tener si no se lleva un tratamiento a tiempo como es el cáncer Gástrico.
3. Realizar más trabajos de investigación acerca del *Helicobacter pylori* ya que es una bacteria que al menos la mitad de la población la posee y así ayudar a la población infectada.
4. A si mismo brindar charlas - prácticas educativas sobre lavado de manos consumo y almacenamiento de agua adecuados y dar a conocer la importancia de que se cumpla con los horarios de alimentación ya que es el primordial en la salud de cada persona.

5. Evaluar la asociación de pacientes positivos para *Helicobacter pylori* a otros factores de riesgo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Z; Piña L; Manzano E; Cisneros CM; Ramón WL .Factores pronósticos relacionados con el cáncer gástrico .Rev. Cubana de Cirugía 2011;50(3):363-387
2. Uemura N, Okamoto S, Yamamoto S, et al. *Helicobacter pylori* infection and the development of gastric cancer. N Engl J Med 2001; 345:784-9.
3. Sachs G, Scott DR. *Helicobacter pylori*: Eradication or Preservation. F1000 Med Rep. 2012; 4:7.
4. Fernández- Delgado M, Contreras M, García -Amado MA, Michenlangeli F, Suárez P. Evidencias de la transmisión acuática de *Helicobacter Pylori*. INCI. 2008;33(6): 412-7
5. Ramos WC; Venegas DR; Lima ministerio de Salud; Dirección general de Epidemiología ;2013 .Análisis de la situación del Cáncer en el Perú 2013
6. Bakula D; Bussalleu A; Cok J. Nuevos esquemas terapéuticos para el tratamiento de la infección por *Helicobacter Pylori* y evaluación de la reinfección al año post tratamiento exitoso. 1ra Ed .Perú jun 2001.
7. Campos A. Generalidades sobre el Cáncer Gástrico. Oncología. Rev. Méd Costa Rica y Centroamérica 2012; LXIX (604):461-465.
8. Subirat L; Guillén D. Algunas consideraciones actuales sobre el Cáncer Gástrico .AMC v.15 n.2 Camagüey mar.-abr. 2011 versión ISSN 1025-0255.
9. Espino A. Infección por *Helicobacter Pylori*. Gastroenterol. latinoam 2010; Vol. 21, Nº 2: 323-327.
10. Gonzales L; Rodríguez BL. Patogénesis de la infección por *Helicobacter Pylori*. Rev. Cubana de Medicina. 2011; 50(4):441-452.
11. Logan RPH. Adherence of *Helicobacter pylori*. Aliment Pharmacol Ther 1996; 10 (suppl):3-15.

12. Rivas F, Hernández F. *Helicobacter pylori*: Factores de virulencia, patología y diagnóstico. Rev. Biomed 2000; 11:187-205.
13. Rosales R, Navarro E, Lídice Acevedo L, Angela Valdés A M. *Helicobacter pylori* como agente causal de afecciones gastrointestinales. Rev. Cubana de Tecnología de la Salud.
14. González L; Rodríguez BL. Patogénesis de la infección por *Helicobacter pylori*. Rev. Cubana de Medicina. 2011; 50(4):441-452.
15. Palomino C.; Tomé E. *Helicobacter pylori*: Rol del agua y los alimentos en su transmisión. *An Venez Nutr* 2012; 25(2): 85 – 93.
16. Azevedo NF, Guimarães N, Figueiredo C, Keevil CW, Vieira MJ. A new model for the transmission of *Helicobacter pylori*: Role of environmental reservoirs as gene pools to increase strain diversity. *Crit Rev Microbiol*. 2007; 33: 157–169
17. Rivas-Traverso F, Hernández F. *Helicobacter pylori*: Factores de virulencia, patología y diagnóstico. Rev Biomed. 2000; 11(3): 187-205.
18. Dunn BE, Cohen H, Blaser MJ. *Helicobacter pylori*. *Clin Microbiol Rev*. 1997; 10(4): 720–741
19. Van Duynhoven YT, de Jonge R. Transmission of *Helicobacter pylori*: a role for food? *Bull World Health Organ*. 2001; 79(5): 455–460.
20. Hernández-Triana M, Cabrera A, Álvarez CM, Díaz ME. *Helicobacter pylori* en niños menores de 2 años de edad aparentemente sanos o afectados por diarrea crónica. *Rev Cubana Aliment Nutr*. 2001; 15(1): 37-41
21. Vaira D, Holton J, Ricci C, Menegatti M, Gatta L, Berardi S, et al. Review article: the transmission of *Helicobacter pylori* from stomach to stomach. *Aliment Pharmacol Ther*. 2001; 15 Suppl 1: 33-42.
22. Garza M, López AI, Paz D, Galindo JA, Cuevas MT, Papaqui S, et al. Prevalencia de seropositividad a anticuerpos IgG e IgM contra *Helicobacter pylori* en el personal médico residente del Hospital Universitario de Puebla. *Rev. Alergia México* 2006;53(2):69-72

23. Lange K; Matta V; Nave F; Alvarado V; Camo M; Donis E; et al. Frecuencia de Anticuerpos IgM e IgG anti *Helicobacter Pylori* en estudiantes, personal docente y administrativo de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Rev. Científica 2011;(20):1.
24. Montes E.; Noa GR; Agüero CM; Seijas O; Pérez F; García JE. Comportamiento de la infección por *Helicobacter pylori* en la úlcera gastroduodenal en una comunidad venezolana .AMC vol.17 no.3 Camagüey mayo-jun. 2013 versión ISSN 1025-0255
25. Soto JA; Rodríguez BL; Moreno A; Chao L. Evaluación de la utilidad de diferentes métodos para el diagnóstico de *Helicobacter pylori* .Rev. Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2013; 32(1):102-110
26. Suarez JJ; Almaguer YM; Martínez R. Comportamiento Higiénico-Sanitario de pacientes con diagnóstico de Gastroduodenal por *Helicobacter pylori*. Rev. Cubana de Medicina General Integral 2013;29(3):328-335
27. Moromi H; Calle S; Martínez E; Villavicencio G; Zambrano S. Prevalencia de *Helicobacter Pylori* mediante Elisa en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Marcos. Rev. Científica odontológica sanmarquina vol.1 num.9 (2002).
28. Bravo E, Guzmán P; Gallegos R; Corzo M; Zegarra A; Surco Y; et al. Detección de *Helicobacter pylori* en la hemorragia Digestiva Alta por Úlcera Péptica. Rev. Gastroenterol. Perú; 2011; 31-1: 17-20
29. Hadad FF, Díaz L, Ramos RE, Ancajima JL, Chero JC. Prevalencia de serología positiva para *Helicobacter pylori* en trabajadores de una refinería de Zinc. Rev. Med Hered 2004; 15:151-154.
30. [www.inen.sld.pe](http://www.inen.sld.pe)

31. Bermúdez L.; Torres LE; Rodríguez BL .Métodos para la detección de la infección por *Helicobacter pylori*. Rev. cubana Med v.48 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2009 *versión On-line* ISSN 1561-302X
32. Burgos AM, Csendes A, Braghetto I, Muñoz A, Villanueva M. Hallazgos histológicos Gástricos en Obesos Móbidos Sometidos a Gastrectomía Vertical Laparoscópica.Rev.Chil Cir vol.66 n°.3 Santiago Jun.2014.
33. Martín Alonso Bayona Rojas, Bact. Esp., Msc.Condiciones microbiológicas para el cultivo de *helicobacter pylori*.Rev.Gastroenterol Vol.28n°.2 11Bogota Apr. /June 2013
34. Premoli G, Gonzales A, Millan B, Tercoco T, Vielma A. Diagnóstico de *Helicobacter pylori* mediante la reacción en cadena de polimerasa.Rev Cubana Med Trop v.56 n.2 Ciudad de la Habana Mayo-ago.2004.
35. Hernández M. *Helicobacter pylori*. La bacteria que más infecta al ser humano. Rev. Cubana Aliment Nutri 2001;15;(1):42-54
36. Harris P, Serrano C, Carmen G, Gonzales F. Utilidad del diagnóstico serológico de la infección por *Helicobacter pylori*.Rev Chil Pediatr 76 (3) ,214-251,2005
37. Otero R, Trespalacios A. A, Mercado M. Tasa de reinfección por *Helicobater Pylori* en una corte de pacientes Colombianos tratados exitosamente con seguimiento superior a 2 años. Rev. Col Gastroenterol / 30(1)2015
38. [https://www.google.com.pe/?gws\\_rd=ssl#q=inserto++monobind+helicobacter+pylori](https://www.google.com.pe/?gws_rd=ssl#q=inserto++monobind+helicobacter+pylori)

## ANEXOS 01

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### **Título:**

“DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE ANTICUERPOS IgM Anti- *Helicobacter pylori* COMO POSIBLE MÁRCADOR DE CÁNCER GÁSTRICO CON EL MÉTODO DE ELISA EN AGRICULTORES DE CAÑETE -2015”

Vicente E.

#### **Introducción**

Yo Estefania Vicente Lobaton Lic., investigadora de Laboratorio Clínico de la Universidad Alas Peruanas, afirmo en este estudio pretendo solo la determinación de *Helicobacter Pylori* con el método de ELISA en trabajadores de la agricultura en Cañete

Usted está invitado a participar voluntariamente en el estudio antes mencionado. Para ello se requiere que usted lea y comprenda todo lo que está escrito y lo que se le explicara verbalmente, posteriormente, se le tomara una muestra de sangre con la respectiva asepsia en la zona de antebrazo por veno-puncion (aguja y tubo) y se le realizara una pequeña encuesta.

La infección por *Helicobacter pylori*, la cual es una bacteria que se suele encontrarse en el agua y por ello pretendo establecer si alguna población de Cañete desarrolla inmunidad (defensas frente a esta bacteria) y si esta bacteria sería responsable de procesos inflamatorios a nivel intestinal y gástrico. En algunos casos los pacientes después de muchos años, pueden desarrollar infecciones más severas que puede comprometerlos aún más.

#### **Riesgos**

No hay ningún riesgo para usted ya que las muestras serán tomadas por personal especializado el laboratorio clínico y con materiales de última generación

#### **Beneficios**

Los resultados obtenidos se le serán entregados en persona. Los datos contribuirán a la comunidad médica y científica de nuestro país. Podremos hacer un mejor diagnóstico para los casos más severos como el cáncer gástrico.

#### **Confidencialidad**

Las leyes de nuestro país protegen la confidencialidad de datos para estudio clínicos controlados.

Por ende sus datos personales estarán protegidos por códigos que solo el investigador principal, en este caso Yo Estefania Vicente Lobatón lo sabrá.

Solo y bajo orden expresa de un juez, sus datos podrán ser revelados en caso de jurisprudencia.

#### **¿Con quién debo contactarme cuando tenga preguntas sobre la investigación y mi participación?**

Licenciada: Vicente Lobaton Estefania

E-mail: estefania\_vl@hotmail.com

Celular: 944146270

Dirección: AV. Garzón 2442-JESUS MARIA

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactarse con el Comité Institucional de la Universidad, al teléfono 433-5522 Anexo 2 .

### Declaración del Participante e Investigadores

- Yo, \_\_\_\_\_, declaro que mi participación en este estudio es voluntaria.
- Los investigadores del estudio declaramos que la negativa de la persona a participar y su deseo de retirarse del estudio no involucrará ninguna multa o pérdida de beneficios.

El estudio en el que Ud. participa no involucra ningún tipo de pago.

### Número de participantes

Este es un estudio en el cual participarán como mínimo 120 personas voluntarias.

### ¿Por qué se me invita a participar?

El único motivo para su participación es porque usted forma parte de la población de trabajadores que se dedican a la agricultura en Cañete, y que están en riesgo de poder estar infectados con *Helicobacter pylori*

Yo: \_\_\_\_\_,

Identificada con N° de Código: \_\_\_\_\_

**Doy consentimiento** al equipo de investigadores entrevista y encuesta personal y realizarme la toma de muestra para la detección de helicobacter pylori con el método ELISA anti-*H. pylori* AccuBind.

SI

NO

**Doy consentimiento** para el almacenamiento y conservación de la información, para revisiones posteriores.

SI

NO

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
INVESTIGADOR

\_\_\_\_\_  
Firma del Testigo

## ANEXOS 02

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código: \_\_\_\_\_

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

I. CRITERIOS DE SELECCIÓN	II. VARIABLES DE ESTUDIO
<p>1. ¿Ha presentado usted algunos de los siguientes síntomas?:</p> <p><input type="checkbox"/> Dolor abdominal    <input type="checkbox"/> náusea</p> <p><input type="checkbox"/> acidez                      <input type="checkbox"/> Diarrea</p> <p><input type="checkbox"/> indigestión    <input type="checkbox"/> Sensación de llenura</p>	<p>1. Edad:</p> <p style="text-align: center;">_____ años</p>
<p>2. ¿usted cumple con los horarios de alimentación?</p> <p><input type="checkbox"/> Si            <input type="checkbox"/> No</p>	<p>2. Sexo:</p> <p><input type="checkbox"/> M            <input type="checkbox"/> F</p>
<p>3. Lleva usted algún tratamiento contra <i>Helicobacter pylori</i>:</p> <p><input type="checkbox"/> Si            <input type="checkbox"/> No</p>	<p>3. ¿Lugar de procedencia?</p> <p><input type="checkbox"/> Zona Rural    <input type="checkbox"/> Zona Urbana</p>
<p>4. Ha consumido usted agua no hervida:</p> <p><input type="checkbox"/> Si            <input type="checkbox"/> No</p>	<p>4. ¿Sabía usted que es <i>Helicobacter pylori</i>?</p> <p><input type="checkbox"/> Si            <input type="checkbox"/> No</p>
<p>5. Consume usted alimentos que no son preparados en casa:</p> <p><input type="checkbox"/> Si            <input type="checkbox"/> No</p>	<p>5. ¿El lavado de las manos antes del consumo de sus alimentos es?</p> <p><input type="checkbox"/> Adecuado    <input type="checkbox"/> Inadecuado</p>
<p>6. Presenta usted gastritis :</p> <p><input type="checkbox"/> Si            <input type="checkbox"/> No</p>	<p>6. ¿El lavado de las manos después de la deposición de las excretas es?</p> <p><input type="checkbox"/> Adecuado    <input type="checkbox"/> Inadecuado</p>
<p>7. Observaciones:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>7. ¿Tiene familiares que han tenido Cáncer Gástrico producido por <i>Helicobacter pylori</i>?</p> <p><input type="checkbox"/> Si            <input type="checkbox"/> No</p>
	<p>8. ¿Qué tipo de agua utiliza?:</p> <p><input type="checkbox"/> Potable    <input type="checkbox"/> Bidón    <input type="checkbox"/> Pozo</p>

## ANEXOS 03

### CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA FINITA

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N : El tamaño de la población es de 180  
Z $\alpha^2$  : Escala de 1 DE para un IC de 95% (1.96<sup>2</sup>)  
p : Proporción esperada. p = 0.61 (60,7% <sup>1</sup>)  
q : Complemento de la proporción (1 - p = 0.39)  
d : Precisión o margen de error (5% = 0.05)  
n : Tamaño de la muestra ?

$$n = \frac{(180) (1.96^2) (0.61) (0.39)}{(0.05^2) (180 - 1) + (1.96^2) (0.61) (0.39)}$$

$$n = \frac{164.504995}{1.36141664}$$

**n= 120**



## ANEXOS 04: FOTOS

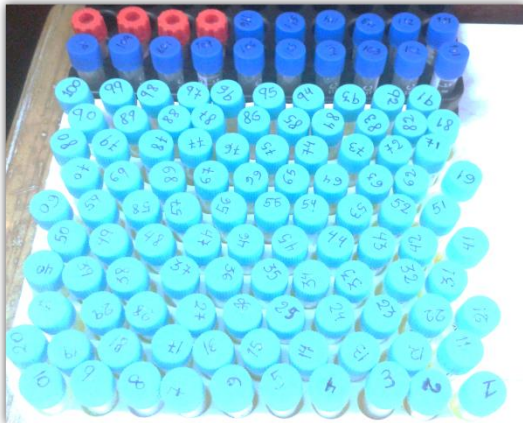
DURANTE ENCUESTA Y FIRMA DE CONSENTIMIENTO A CADA TRABAJADOR

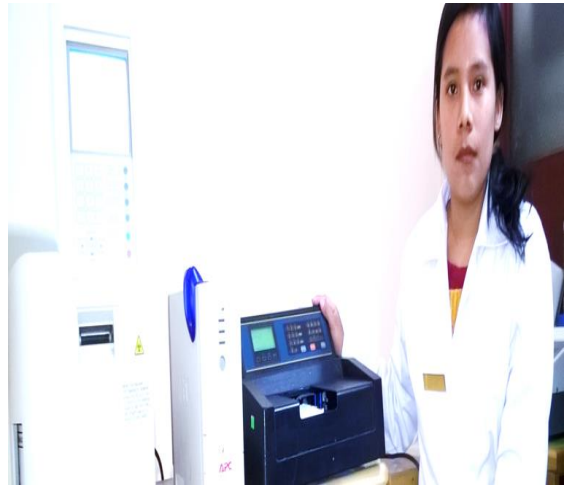


OBTENCION DE MUESTRA PARA DETECCION DE *Helicobacter pylori*



## PROCEDIMIENTOS DE MUESTRA POR MÉTODO “ELISA”





**ANEXOS 05:**

**RESULTADO SEROLÓGICO POSITIVO PARA *Helicobacter pylori* DE UNO DE LOS TRABAJADORES**



**BIOS & TEST**  
Laboratorio Clínico Especializado  
Dr. Benjamin Domingo Muñoz Alajó  
JESUS MARIA F RUC 102030202

**ORDEN DE TRABAJO**  
N° 6297698  
Jueves, 14 de septiembre de 2017

Sanchez Huanuco, Maximiliano Felipe

SOLICITA: \_\_\_\_\_

Horario Lunes a Sábado 7:00 am - 2:00pm. / Domingos 8:00am - 1:00pm

**PROBIE DE *Helicobacter Pylori***

Método: ELISA

Tipo de muestra: SANGRE

TEST	RESULTADO	RANGO	UNIDADES
<i>Helicobacter pylori</i> (Ig M)	59.40	Negativo < 40 Positivo > 40	U/mL U/mL

*Helicobacter pylori* Bacteria Gram negativo es de forma espiral de alrededor de 3 micras de largo y con un diámetro aproximado de unas 0,5 micras. Tiene unas 4-6 flagelos (la microaerofilia, Usa hidrógeno y metabolizándolo como fuente de energía. Evoluciona evolutivamente en su transmisión de persona a persona, por la ingesta de alimentos y agua contaminada. Los síntomas asociados generalmente se encuentran asociados a gastritis crónica y/o úlcera péptica. En muchos de estos casos se le encuentra en estado « latente » luego la presencia de *Helicobacter pylori*. Sin embargo, debido a la variabilidad antigénica entre las diferentes cepas de la bacteria, la especificidad y sensibilidad de la prueba es difícil de determinar. Por otro lado, se ha comprobado que luego de determinar valores basales, existe una buena correlación de los mismos con la evolución clínica y/o con el tratamiento.

  
**BENJAMIN D. MUÑOZ ALAJÓ**  
 Laboratorio Clínico - BioClínico  
 Colegiatura: 11778203 1792 8820 12107

PROBLEMA DE INVESTIGACION	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	VARIABLE DE ESTUDIO	DIMENSIONES E INDICADORES	INSTRUMENTO DE MEDICION	METODOLOGIA
<p><b><u>Problema General:</u></b></p> <p>¿Cuánto es la frecuencia de los niveles Anticuerpos IgM anti-<i>Helicobacter pylori</i> con el método de ELISA en agricultores de Cañete?</p>	<p><b><u>Objetivo General:</u></b></p> <p>Determinar niveles Anticuerpos IgM anti-<i>Helicobacter pylori</i> con el método de ELISA en agricultores de Cañete</p>	<p><b><u>Variable Principal:</u></b></p> <p><i>Helicobacter pylori</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positivo</li> <li>• Negativo</li> </ul>	ELISA	<p><b><u>Diseño de estudio:</u></b> Estudio descriptivo de tipo transversal</p> <p><b><u>Población:</u></b> Se atenderá a trabajadores que asistieran a la Sociedad Agrícola (AVSA). En Cañete; Perú durante el mes de Junio del año 2015. En el periodo que dure el muestreo y que aceptaran participar en el estudio</p> <p><b><u>Muestra:</u></b> Se pretende estudiar 120 trabajadores donde se empleara el muestreo no probabilístico a los cuales se les realizara detección de Anticuerpos IgM Anti-<i>H. Pylori</i> con el método ELISA</p>
<p><b><u>Problemas Específicos:</u></b></p> <p>¿Cuánto es la frecuencia de los niveles Anticuerpos IgM anti-<i>Helicobacter pylori</i> con el método de ELISA en agricultores de Cañete según su edad?</p>	<p><b><u>Objetivos Específicos:</u></b></p> <p>Determinar niveles Anticuerpos IgM anti-<i>Helicobacter pylori</i> con el método de ELISA en agricultores de Cañete según su edad</p>	<p><b><u>Variable Secundaria:</u></b></p> <p>Edad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 - 25</li> <li>• 26 - 35</li> <li>• 36 - 45</li> <li>• 46 - 55</li> <li>• 56 - 65</li> </ul>	Encuesta	
<p>¿Cuánto es la frecuencia de los niveles Anticuerpos IgM anti-<i>Helicobacter pylori</i> con el método de ELISA en agricultores de Cañete según su sexo?</p>	<p>Establecer niveles Anticuerpos IgM anti-<i>Helicobacter pylori</i> con el método de ELISA en agricultores de Cañete según sexo</p>	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Encuesta	
<p>¿Cuál es la frecuencia de los niveles Anticuerpos IgM anti-<i>Helicobacter pylori</i> con el método de ELISA en agricultores de Cañete según comportamiento higiénico- sanitario?</p>	<p>Encontrar niveles Anticuerpos IgM anti-<i>Helicobacter pylori</i> con el método de ELISA en agricultores de Cañete comportamiento higiénico- sanitario</p>	Comportamiento higiénico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado</li> <li>• Inadecuado</li> </ul>	Encuesta	
		Comportamiento Sanitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado</li> <li>• Inadecuado</li> </ul>	Encuesta	
<p>¿Cuál es la frecuencia de los niveles Anticuerpos IgM anti-<i>Helicobacter pylori</i> con el método de ELISA en agricultores de Cañete según antecedentes familiares?</p>	<p>Describir los niveles Anticuerpos IgM anti-<i>Helicobacter pylori</i> con el método de ELISA en agricultores de Cañete según antecedentes familiares</p>	Antecedentes familiares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Encuesta	

# ESQUEMA DEL PROYECTO

