



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

## ÁREA DE LA SALUD HUMANA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

**HELICOBACTER PYLORI Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN PERSONAS DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA.**

Tesis previa a la obtención del título de licenciado en Laboratorio clínico.

### AUTOR

Walter Ricardo Guamán Guamán

### DIRECTOR

Dr. Tito Goberth Carrión Dávila, Mg .Sc

LOJA – ECUADOR

2015

## CERTIFICACIÓN DEL DOCENTE DIRECTOR

Loja: 8 - 01 - 2015

Dr. Tito Goberth Carrón Dávila, Mg - Sc

**DOCENTE DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.**

### CERTIFICA:

Que el trabajo de investigación titulado **"HELICOBACTER PYLORI Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN PERSONAS DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA"** de autoría del señor Walter Ricardo Guamán Guamán, ha sido dirigida y revisada detenidamente con los requerimientos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, lo cual autorizó su respectiva publicación.

Atentamente:



Dr. Tito Goberth Carrón Dávila, Mg - Sc

**DIRECTOR DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, Walter Ricardo Guamán Guamán, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Fecha: 8- 01 - 2015



Walter Ricardo Guamán Guamán

Firma

C. I. 1104591324

## CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Walter Ricardo Guamán Guamán, autor de la tesis: "**HELICOBACTER PYLORI Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN PERSONAS DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA**" cumpliendo el requisito que permite obtener el grado de Licenciado en Laboratorio Clínico, autorizó al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, difunda con fines estrictamente académicos la producción intelectual de esta casa de estudios superiores.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo a través del RDI, en las redes de información del país y del extranjero con las cuales la universidad mantenga un convenio.

La Universidad Nacional de Loja no se hace responsable por el plagio o copia injustificada de la presente tesis que sea realizada por un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los ocho días del mes de enero del dos mil quince, firma su autor.

**Firma:**



**Autor:** Walter Ricardo Guamán Guamán

**Cédula:** 1104591324

**Dirección:** Azuay y Lauro Guerrero

**Correo Electrónico:** braulioricardokama@hotmail.com

**Teléfono:** 0979451917

## DEDICATORIA

Quiero dedicar primeramente al ser más maravilloso que es Dios y a mi Santa madre la Virgen María, por darme la oportunidad de vivir día a día, estas experiencias tan bonitas y satisfactorias.

A mis Padres por darme el apoyo necesario e indispensable que un hijo necesita en estos momentos tan cruciales de la vida y por ser ejemplo de mi más profunda admiración.

Dedico con mucho amor y cariño este trabajo a mis hermanos y familiares, por haber servido como pilar, y fuente de aliento en esos días que se tornaron largos y agotadores.

Con gratitud a todas mis amigos y amigas que durante la carrera me supieron apoyar e hicieron que con entusiasmo y cariño estos años estén llenos de felicidad y alegría

Fecha: 8- 01 - 2015

  
.....

Walter Ricardo Guamán Guamán

Firma

C. I. 1104591324

## AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer de manera respetuosa a la Universidad Nacional de Loja y de manera especial a la Carrera de Laboratorio Clínico por brindarme la oportunidad de acogerme en sus aulas y prepararme como persona y profesional.

A los docentes de la carrera de Laboratorio Clínico quienes con su paciencia y conocimiento día a día me formaron como profesional y ser humano.

Al Dr. Carlos Jiménez Caiza por haberme permitido realizar la presente investigación y además por abrirme las puertas de tan prestigiosa institución del Área de Salud N<sup>o</sup>. 11 del cantón Gonzanamá, para que en ella ponga en práctica los conocimientos, los mismos que serán de mucha ayuda en mi etapa como profesional.

De manera muy especial un agradecimiento a la Lic. Emma Flores que me supo guiar con sus conocimientos en el proyecto investigativo, y a mi director de tesis el Dr., Tito Carrión Dávila, por su paciencia y aporte académico para el desarrollo del presente trabajo investigativo.

Fecha: 8- 01 - 2015



Walter Ricardo Guamán Guamán

Firma

C. I. 1104591324

***HELICOBACTER PYLORI* Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN  
PERSONAS DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA**

## 2. RESUMEN

El *Helicobacter pylori* es causante de infecciones crónicas que afecta aproximadamente el 60 % de la población a nivel mundial. Se asocia como factor de riesgo en el aumento de tumores de mucosa gástrica, cáncer gástrico, gastritis crónica y úlcera péptica. En este trabajo investigativo se pretendió determinar los casos de *Helicobacter pylori*, el género más afectado, factores de riesgo y su relación con estos factores en las personas de 5 a 15 años de la parroquia Nambacola. El estudio fue descriptivo, de corte transversal, para lo cual se aplicó una encuesta a 92 personas que cumplieron con los criterios de inclusión, a través del método inmunocromatográfico en heces para determinar la infección del *Helicobacter pylori*. En esta investigación el 58 % presentaron *Helicobacter pylori* positivo y 62 % con valores más altos en el sexo masculino, predominando sobre el sexo femenino 38 %. En cuanto a los factores de riesgo ocupa un 91% la utilización de pozo séptico, agua entubada 89 % y agua de fuentes naturales 68 %. Contacto con animales domésticos 85 % e ingresos económicos bajos 79 %. En cuanto a la higiene el 66 % no se lava las manos, el 64 % no lava los alimentos antes de consumirlos y el 51 % consume comidas que se expenden en las calles.

Es por ello que es importante que se consuma agua con calidad propia para los seres humanos; que las instituciones educativas capaciten a la población sobre la importancia de la aplicación de medidas higiénico-sanitarias e incentivar a futuras generaciones la realización de tesis con intervenciones educativas ya que involucra de manera directa a los estudiantes con la realidad de la comunidad

**Palabras claves:** *Helicobacter pylori*, método inmunocromatográfico, género, factores predisponentes.

## 2.1. SUMMARY

*Helicobacter pylori* is the cause of chronic infection that affects approximately 60% of the population worldwide. It is associated as a risk factor in tumors of gastric mucosal, gastric cancer, chronic gastritis and peptic ulcer. This research work was carried out to determine the cases of *Helicobacter pylori*, the most affected gender, risk factors and its relation in people of 5-15 years old of Nambacola parish. The study was descriptive, cross-sectional, for which a survey was applied to 92 people who had inclusion criteria, through the immunochromatographic stool test to determine the presence of *Helicobacter pylori*. In this research, 58% of the people had positive *Helicobacter pylori* and 62% with higher values in males, predominating 38% in females. According to the risk factors, the use of septic tank occupies the 91%, water piped 89%, water of natural sources 68%. Contact with pets 85% and 79% of people with low income. According to the hygiene 66% of people do not wash their hands, 64% do not wash food before eating and 51% consume foods that are sold on the streets. By these reasons it is important to drink water with quality for humans beings; that educational institutions train people about the importance of the application of sanitary measures and encourage future generations to carry out thesis applying educational interventions involving directly to the students with the reality of the community.

**Keywords:** *Helicobacter pylori*, immunochromatographic method, gender, predisposing factors.

### 3. INTRODUCCIÓN

El *Helicobacter pylori* es una bacteria Gram negativa en forma de espiral, con un diámetro de 0,5 a 3 micras de largo, posee de 4 a 8 flagelos recubiertos por una vaina de estructura lipídica y membrana externa, que tiene la misión de proteger a los flagelos de su degradación en el medio ácido. Esta bacteria es microaerófila, requiere una atmósfera con concentraciones de oxígeno disminuida (5 -7%), y una temperatura óptima para su crecimiento de 37°C.

El *Helicobacter pylori* desde que fue descubierto en el año 1984 por Marshall y Warren en su investigación inicial, respecto al cultivo de mucosa gástrica humana descubrieron que esta bacteria gram negativa producía úlceras pépticas y cáncer gástrico, ganando así el Premio Nobel en Fisiología y Medicina

El *Helicobacter pylori* en la mayoría de los casos la infección es silenciosa produciendo una mínima inflamación en el estómago denominada (gastritis). En algunas personas puede producir síntomas específicos como: náuseas, vómitos, dolor epigástrico y menos específicos como: eructos, gases y pérdida de peso. Se calcula que solamente uno de cada 10 portadores desarrolla una úlcera en relación con la infección y que esta bacteria se transmite de persona a persona, por vía fecal-oral, oral – oral o por contacto con secreciones gástricas.

Estudios realizados demuestran que el riesgo de infección por *Helicobacter pylori* no solo afecta a nivel mundial a la edad adulta, sino que hoy en día también se ve reflejada a edades tempranas en niños de entre 2 y 8 años, donde 8 de cada diez niños infectados se halla en países en vías de desarrollo y 1 de cada diez en países desarrollados.

Se calcula que cerca del 30% de la población de los países desarrollados está colonizada por la bacteria, frente a un 80% en los países en vías de desarrollo y sólo un 10% de ellos desarrollará una infección.

La infección por *Helicobacter pylori* se comporta de manera tan diferente de una persona a otra, dependiendo de varios factores, algunos dependientes de la bacteria y otros del huésped que es invadido. Entre los factores dependientes implicados en la patogenicidad y virulencia del microorganismo se destacan la motilidad, las actividades ureasa y catalasa, la adhesión al moco, epitelio gástrico y toxinas VacA - Cag A. También la enfermedad se puede adquirir por factores en la que el huésped puede contaminarse desde las primeras semanas de vida mediante vía fecal – oral, oral – oral y gastro – oral.

Se considera que los factores de riesgo son diferentes en la infancia y en la vida adulta, sin predilección por el sexo. En nuestro medio, las características sociales, culturales, económicas y de higiene, podrían aumentar las posibilidades de infección por *Helicobacter pylori* en niños debido a que la adquisición ocurre en un 10% en la población infantil entre 2 y 8 años; por consiguiente, la mayoría se encuentra infectada en la adolescencia, existiendo entonces un alto porcentaje de adultos afectados (60-90%) según datos estadísticos reportados por la literatura mundial.

La infección por *Helicobacter pylori* hoy en día, sea relacionado con el nivel socio-económico, condiciones sanitarias, consumo de alimentos crudos, consumo de agua no hervida o agua en mal estado (pueden contener altas concentraciones de nitrato, etc), compartir utensilios personales, compartir camas y bebidas ácidas las cuales favorecen la trasmisión de la bacteria, produciendo enfermedades ácido pépticas, ulcero pépticas y cáncer gástrico.

En las estadísticas antes mencionadas nos podemos dar cuenta que la incidencia de *Helicobacter pylori* en nuestro país es alta, es por esto que recientemente se está empleando un nuevo método no invasivo inmunocromatográfico, que utiliza anticuerpos monoclonales anti- *Helicobacter pylori* para la detección cualitativa in vitro de antígenos en materia fecal humana, método que está ganando popularidad en el diagnóstico y monitoreo de la eficacia del tratamiento. Este método asido comparado con la endoscopia, histología, PCR e histoquímica, y recomendada por directrices oficiales europeas y estadounidenses (FDA) para el

diagnóstico de la infección, teniendo una sensibilidad >94% y una especificidad de >99 %. Esta prueba hoy en día es más utilizada en recién nacidos, niños, y adolescentes por ser una prueba inmunocromatografica inicial no invasiva.

Es por esta razón que el presente estudio se denominó **HELICOBACTER PYLORI Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN PERSONAS DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA**, con el objetivo de conocer la presencia de *Helicobacter pylori* y su relación con los factores de riesgo, se planteó como un estudio descriptivo de corte transversal, se trabajó con una muestra de 92 personas que cumplieron con los criterios de inclusión, bajo el test inmunocromatográfico se determinó la presencia del *Helicobacter pylori* en muestras de heces. Obteniéndose los siguientes resultados: que 53 casos fueron positivos con un 58%. Se pudo determinar que los posibles factores de riesgo más relacionados para infectarse con *Helicobacter pylori* fueron: el 91 % utiliza pozo séptico, agua no tratada 89 %, y 68 % agua de rio, en cuanto a los hábitos higiénicos tienen contacto con animales domésticos 85 %, no se lava las manos después de usar el baño 66 %, no lavan los alimentos antes de ingerirlos 64 %, consumen comida que se expende en la calle 51 % y el 79 % tienen ingresos económicos bajos.

## 4. REVISIÓN DE LITERATURA

### 4.1. *HELICOBACTER PYLORI*

#### 4.1.1. Definición

El *Helicobacter pylori* es una bacteria Gram negativa en forma de bastón curvo, móvil, helicoidal, no fermentadora, no oxidante, presentadora de catalasa y oxidasa positiva. Posee múltiples flagelos para su movimiento a la mucosa gástrica (4-8), recubiertos por una vaina de estructura lipídica.

La bacteria mide de 2.5 a 4 um de longitud por 0.5 a 1 um de ancho, esta bacteria produce adhesinas y proteínas que se unen a lípidos asociados a membranas y a carbohidratos.

Por razones desconocidas la bacteria estimula el estómago para que produzca más ácido, siendo la principal causa de gastritis crónica, úlceras pépticas gastroduodenales, adenocarcinoma gástrico, linfomas gástricos, cáncer y anemia ferropénica.

#### 4.1.2. Evaluación histopatológica

La colonización de la bacteria induce una respuesta hística en el estómago llamada gastritis crónica superficial, que incluye infiltración de la mucosa por polimorfonucleares y mononucleares. Para el estudio de estas biopsias se examina el grado de inflamación mononuclear de las células plasmáticas, histiocitos y linfocitos e inflamación polimorfo nuclear (neutrófilos), y presencia o ausencia de metaplasia intestinal, de acuerdo con el sistema de Sídney.

En todos estos casos, las preparaciones serán teñidas con hematoxilina, eosina y formaldehído al 10%, las cuales serán observadas en el microscopio con aumentos de 10x, 40x y 100x. Cuando se identifica la presencia de *Helicobacter pylori*, esta se reporta como escasa, moderada o abundante.

### 4.1.3. Patogenia

El hombre es el único reservorio de este microorganismo colonizando las capas profundas del moco de recubrimiento gástrico y duodenal, y se adhiere a las células superficiales epiteliales de la mucosa del estómago y duodeno, sin invadir la pared, teniendo la capacidad de desdoblar la urea en amoniaco alcalino creándose un microambiente con alto pH que le permite sobrevivir en el estómago, causando daño a la mucosa produciendo:

- Proteasa y fosfolipasa que degradan el complejo lípido-glucoprotéico de la capa de gel de moco que cubre a las células epiteliales y protege la mucosa.
- Causa una reacción inflamatoria con migración de polimorfonucleares y liberación de sus mediadores sobre la mucosa disminuyendo su resistencia.
- Libera toxinas que actúan sobre las células productoras de moco, las cuales producirán un moco elaborado de forma incompleta que deja de actuar de forma correcta permitiendo al ácido gástrico ampliar las lesiones.

#### 4.1. 3. 1. Fisiopatogenia

La bacteria cuenta con ciertos factores de virulencia como:

- **Ureasa:** Esta enzima es secretada en mayor cantidad por la bacteria, que le permite metabolizar la urea en amonio, y  $CO_2$ .
- **Adhesina:** Permiten la adhesión de la bacteria a la mucosa gástrica
- **Fosfolipasa a2 y c:** Esta enzima le permite degradar los componentes lipídicos de la mucosa gástrica.
- **Catalasa y super oxidasa dismutasa:** Enzimas proteolíticas que protegen la bacteria de los metabolitos tóxicos.

- **Motilidad y adhesión bacteriana:** el flagelo le permite a la bacteria movilizarse a través de la mucosa gástrica, reconoce receptores de células gástricas produciendo un proceso inflamatorio.

- **Toxinas:** La citotoxina VaCa se inserta en la membrana celular del epitelio y aumenta la permeabilidad de la membrana de la mucosa gástrica a la urea, CO<sub>2</sub> y otros aniones.

- **Respuesta inflamatoria:** Se genera por el reclutamiento de neutrófilos, linfocitos T y B, células plasmáticas y macrófagos generando finalmente daño celular.

#### **4.1.4. Etiología**

Este bacilo ha colonizado a los seres humanos durante los 50. 000 años como mínimo y durante toda la evolución del hombre, una pequeñísima fracción por esta bacteria produce infecciones gástricas adquiridas como zoonosis.

En hospedadores inmunodeprimidos, algunas especies de *Helicobacter pylori* originan enfermedad con manifestaciones clínicas similares a la de la infección por *Helicobacter pylori*.

Es por eso que esta bacteria se diferencia de sus especies por sus características como poseer flagelos en un polo, ser móvil y adherirse a la mucosa gástrica que en otras especies es infrecuente.

#### **4.1.5. Epidemiología**

La bacteria *Helicobacter pylori* habita en la mucosa gástrica de los seres humanos siendo el único organismo conocido que puede subsistir en un ambiente tan extremadamente ácido. Este microorganismo se encuentra distribuido en la mitad de la población mundial en países desarrollados y subdesarrollados donde la infección es más frecuente en los últimos casos en los niños en las primeras etapas de la vida, probablemente por las malas condiciones sanitarias, ingerir agua y alimentos contaminados o incluso el traspase de fluidos de forma oral -

oral, fecal – oral o una fuente ambiental común donde la trasmisión de esta bacteria se produce sobre todo en los miembros de una misma familia.

La proporción de infección varía de nación a nación, es por eso que en el mundo occidental (Oeste de Europa, Norteamérica y Australia), la proporción de infección es de 25%, siendo mucho mayor en el tercer mundo, con relación a los EE.UU la infección se da en personas de edad avanzada de 60 años (50%), frente a personas de 40 años (20%) en los sectores más pobres.

#### **4.1.6. Inmunidad**

Las personas infectadas por la bacteria desarrollan una respuesta de anticuerpos Ig M, después producen Ig G – E y A persistentes en la mucosa, encontrándose elevadas en los pacientes con infección crónica.

#### **4.1.7. Infección**

La infección por la bacteria afecta aproximadamente a 50% de la población mundial. Se adquiere mayoritariamente en la infancia y presenta una baja frecuencia relativa (20-40%) en países desarrollados y una alta frecuencia (hasta 90%) en países en desarrollo.

En población adulta de Chile la infección por esta bacteria alcanza el 73% de los cuales solo el 15% de los sujetos infectados desarrollarán una úlcera péptica, duodenal y gástrica en el curso de su vida.

#### **4.1.8. Síntomas**

La bacteria puede producir una enfermedad del tubo digestivo alto con:

- Acidez
- Dolor abdominal
- Sensación de llenura
- Gases
- Eructos

- Náuseas
- Vómitos
- Sentir mucha hambre de una a cuatro horas después de comer.

## 5. **HELICOBACTER PYLORI Y PATOLOGÍAS RELACIONADAS**

### 5.1. **Gastritis**

La gastritis es la inflamación de la mucosa gástrica que desde el punto de vista histológico estaría asociada con el aumento del número de células inflamatorias de la mucosa. La infección por *Helicobacter pylori* causa una inflamación histológica sin daños observables por endoscopia. La gastritis puede durar sólo por un corto tiempo (gastritis aguda), implicando una inflamación polimorfonuclear de la mucosa del estómago. También puede perdurar durante meses o años (gastritis crónica) implicando atrofia con pérdida de su actividad funcional o metaplasia. Se puede dividir en gastritis erosiva y no erosiva.

**a) Tipo erosiva:** También denominada gastritis hemorrágica o gastritis con erosiones múltiples, se debe muchas veces a la mayoría de los casos del uso de aspirina, alcohol, estrés agudo y en menor frecuencia lesión vascular, traumatismos directos, infecciones virales, quemaduras, shock, intervenciones quirúrgicas y traumatismos graves.

**b) Tipo no erosiva:** Puede dividirse en tres grupos :

- **Tipo a de las glandulas fundicas:** Puede presentar tres patrones histológicos: gastritis superficial, gastritis atrófica, gastritis gástrica, casi siempre son asintomáticas, en la mayoría de los casos aparecen acompañadas por anemia perniciosa, y aclorhídrica, y existe un mayor riesgo de que generen cáncer.
- **Tipo b gastritis superficial:** Este tipo de gastritis esta habitualmente involucrado el *Helicobacter pylori* y por lo general se localiza en la región

antral. Al igual que el tipo A puede producir lesiones histológicas de gastritis superficial, gastritis atrófica y atrofia gástrica, folículos linfoides gástricos y linfomas tipo MALT

- **Tipo a y b** : Está representada por gastritis en el antro y en el cuerpo

## 5.2. Úlcera péptica

La úlcera péptica es una herida que tiene habitualmente entre 0,5 y 3 cm de una profundidad variable, y aparece en la capa mucosa que recubre el estómago. Algunas veces la úlcera profundiza más llegando hasta la capa muscular y excepcionalmente puede llegar a la serosa, en cuyo caso si la penetra se produce la perforación, produciéndose así la úlcera péptica y llegar a una etapa terminal como un cáncer gástrico.

## 5.3. Linfoma gástrico tipo MALT

El 80 y 95 % son producidas por *Helicobacter pylori*, se debe a que el linfoma de las células **B** de la zona marginal tipo **MALT** (de alto o bajo grado metastásico) pertenece a los linfomas de células **B** que se diferencian de las células linfocíticas **T**. El tejido **MALT** forma parte del sistema inmunitario frente a los antígenos en contacto directo con las mucosas.

Los linfomas característicos del estómago son de bajo grado y están compuestos por linfocitos **B** que ocupan la zona marginal de los folículos, infiltrándose a las áreas interfolículares, del epitelio glandular y el que recubre la mucosa. El 60% de los linfomas gástricos se halla en un marco de gastritis crónica y en la mitad de estos existe metaplasia intestinal, aunque los signos y síntomas del linfoma gástrico son tan vagos como los del carcinoma gástrico.

## 5.4. Cáncer gástrico

Los cánceres tienen la capacidad de propagarse al esófago o al duodeno, y diseminarse a los ganglios linfáticos regionales y penetrar en forma directa en el bazo, páncreas mesenterio o colon transversal.

## **6. FACTORES DE RIESGO**

Los factores de riesgo para adquirir la infección de la bacteria *Helicobacter pylori*: son nacer en países en desarrollo, exposición al contenido gástrico de personas infectadas, tener un nivel socioeconómico bajo, vivir en situaciones de hacinamiento e insalubres, vivir con animales, comer alimentos y agua contaminada.

### **6.1. Reservorio animal**

El hábitat específico del *Helicobacter pylori* es la mucosa gástrica del hombre, se especula con la posibilidad de que las moscas domésticas sean capaces de ingerir bacterias viables desde las heces y "guardarlas" en sus tractos intestinales, haciendo así la función de reservorio.

El hábitat específico de la bacteria se ha detectado en:

- Primates
- Cerdos
- Gatos domésticos
- Perros
- Moscas domésticas
- Aves de corral

### **6.2. Reservorio ambiental y alimenticio**

El ambiente y los seres vivos están en relación mutua, influyendo sobre los seres vivos y estos sobre el ambiente, es por eso que estudios realizados en Perú y Chile han demostrado que la infección se da por:

- La contaminación del agua ( donde la bacteria está en forma cocoide)

- Consumo verduras frescas (donde las formas coccoides pueden sobrevivir a temperaturas bajas (4 °C-15° C).

### **6.3. Reservorio higiénico**

Puede producir algunos tipos de infección intestinal, que se da por:

- Consumo de alimentos sin lavarlos
- No lavarse las manos después de las necesidades biológicas
- Jugar con las mascotas
- Mal aseo bucal de los pacientes
- Contaminación por saliva

### **6.4. Consumo de agua**

Actualmente se presenta evidencia sobre la mayor resistencia de *Helicobacter pylori* con respecto a *E. coli*, al cloro y al ozono, por lo que, este microorganismo es capaz de tolerar desinfección en sistemas de distribución de agua, son capaces de transformarse en bacterias en temperaturas bajas (4°C-15°C), lo que confirma al agua como reservorio y vector de transmisión, sobre todo la procedente de ríos, fuentes, manantiales y pozos que mantienen temperaturas próximas a los 15° C durante todo el año.

### **6.5. Nivel socioeconómico**

El factor de riesgo más importante para adquirir la infección es el bajo status socioeconómico, que muchas veces se acompaña de malas condiciones higiénicas sanitarias, hacinamiento, familias numerosas, compartir camas y utensilios de alimentación.

Guerra, realizó un estudio en escolares de diferentes estratos socioeconómicos provenientes de dos colegios de la ciudad de Cumaná, estado Sucre, donde demostró que el 70,00% de los escolares del colegio público y el 20,00% de los escolares del colegio privado presentaban *Helicobacter pylori* positivo.

La mayor seropositividad del microorganismo se halló en los escolares provenientes del instituto público que vivían en pobreza relativa (40,00%), a diferencia de lo observado en los escolares del instituto privado, donde la mayor seropositividad se ubicó en los niños de la clase socioeconómica media alta (12,00%).

## **6.6. Edad**

En los países desarrollados, la infección por este agente patógeno es poco frecuente en niños y aumenta gradualmente en función de la edad, llegando a alcanzar 30% de infestación a los 30 años. En los países en desarrollo, la mayor parte de sus habitantes se encuentran infectados independientemente de la edad, llegando esta infestación a valores cercanos a 70%.

En el mundo occidental la proporción de infección es de (25%) en edades menores con relación a los EE.UU la infección se da en mayor proporción en personas de edad avanzada (50%).

## **6.7. Género**

En relación al sexo, se puede decir que no es una variable de riesgo debido a que la infección por la bacteria es más prevalente en edades más jóvenes. En países como: Estonia la bacteria afecta más a edades entre 25–50 años con el 69%, Alemania.48% en edades de 50–74 años y países bajos en menores de 2–4 años con el 1.2%. La prevalencia general es alta en los países en desarrollo y más baja en los países desarrollados, debido a las condiciones del nivel económico tanto urbano y rural.

## **6.8. Vías de trasmisión para la infección**

Al estar expuestos a tantos factores de riesgo he considerado en el presente estudio revisar los siguientes factores:

### 6.8.1. Malos hábitos higiénicos:

- Utilización del consumo de agua no tratada y agua de río
- Consumo de comida que se expende en la calle
- No lavar los alimentos antes de ingerirlos
- No lavarse las manos después de utilizar el baño
- Contacto con animales domésticos

### 6.8.2. Infraestructura sanitaria:

- Utilización de pozo séptico
- Letrinas
- Otros

### 6.8.3. Nivel socioeconómico

Dentro de estos he considerado a la clase media y baja:

- Medio ( que cuentan con casa de ladrillo, carro, terrenos )
- Bajo ( no posee terrenos, casa de bareque, piso de tierra sin tumbado, posee animales domésticos sueltos )

### 6.8.4. Nivel higiénico

- **De persona a persona:** Se presenta con mayor frecuencia en niños cuyos padres o personas que viven en la misma casa están infectados.}
- **Oral – oral:** Se puede transmitir por medio de la saliva, ya que esta bacteria se puede acumular en la placa dental de personas infectadas.
- **Fecal – oral:** Por la contaminación del agua y los alimentos contaminados por este microorganismo que produce la trasmisión.

## 7. TRASMISIÓN ZOOTICA

En algunos animales principalmente en aquellos que viven en ambientes humanos, se ha sospechado de la existencia del *Helicobacter pylori* en el

estómago y por lo tanto se han involucrado en la trasmisión de esta bacteria. Entre los vectores involucrados se incluyen las ovejas, animales domésticos, cucarachas, y moscas.

## **8. LAS HECES**

Son los restos de alimentos no absorbidos por el tubo digestivo, así como las células del epitelio intestinal, que son descamadas en el proceso de absorción de nutrientes, otras sustancias que son capaces de atravesar el epitelio intestinal. La muestra normal contiene bacterias, celulosa, y otros alimentos sin digerir, secreciones gastrointestinales, pigmentos biliares, células de las paredes intestinales, electrolitos y agua. El metabolismo bacteriano produce el olor fuerte asociado con las heces y el gas intestinal.

## **9. PRUEBAS DEL LABORATORIO PARA DIAGNOSTICO DE *HELICOBACTER PYLORI***

Existen diversos métodos como el método invasivo y no invasivo. Métodos invasivos: (Endoscopia) y cultivo y métodos no invasivos, como el test de la ureasa, el test del aliento y las pruebas serológicas.

<b>MÉTODOS INVASIVOS</b>	<b>MÉTODOS NO INVASIVOS</b>
Endoscopía	Prueba del aliento ala ureasa
Estudio histológico	Serología
Biopsia o endoscopia	Examen inmunocromatográfico
PCR	Cultivo

### **9.1. Métodos invasivos**

#### **9.1.1. Endoscopia**

Consiste en una cámara que es introducida por la boca y llega hasta el estómago. Se puede decir que la observación en sí de *Helicobacter pylori* no puede ser

posible, pero puede encontrarse evidencia indirecta de su presencia, por ejemplo: cambios de la morfología de la mucosa gástrica.

### **9.1.2. Histología**

La clasificación histológica de los estadios de las lesiones gástricas es de gran valor para predecir el riesgo de cáncer gástrico. Pero es a través de la inmunohistoquímica que se puede identificar la presencia de *Helicobacter pylori* con precisión.

### **9.1.3. Métodos moleculares (pcr)**

Tienen la ventaja de ser rápidos y de tener una limitada influencia de las condiciones de transporte. Las pruebas de PCR en tiempo real han tenido los mejores resultados de sensibilidad y especificidad.

## **9.2. Métodos no invasivos**

### **9.2.1. Cultivo microbiológico**

Puede cultivarse a partir de una muestra de moco obtenido por gastroscopia. También puede detectarse mediante biopsia de la mucosa gástrica (tomada del antro y de la curvatura mayor del cuerpo).

Existen algunos factores de los pacientes que podrían afectar los resultados del cultivo y reducir su eficacia, entre ellos están: la alta actividad de gastritis, la baja carga bacteriana, y la ingesta de alcohol. El crecimiento de la bacteria se multiplica en un lapso de 3 a 6 días en temperaturas de 37 °C, el aislamiento se realiza en medios de Skirrow con vancomicina, polimixina B y trimetoprim, medios de chocolate y otros medios selectivos con antibióticos. Las colonias son translúcidas y tienen un diámetro de 1 a 2 mm. El *Helicobacter pylori* es oxidasa y catalasa positiva.

### **9.2.2. Test de ureasa rápida**

Esta prueba se basa en la capacidad del *Helicobacter pylori* para degradar grandes cantidades de urea debido a su capacidad de producir una enzima denominada ureasa que puede encontrarse en la mucosa gástrica de las personas infectadas.

En las pruebas de este tipo se inserta una pequeña muestra de mucosa gástrica (obtenida mediante gastroscopia) en el gel de la prueba.

En unas pocas horas si existen microorganismos de *Helicobacter pylori* en la mucosa gástrica la ureasa (sintetizada por *Helicobacter pilory*) hará virar el gel de naranja a rojo. Si no se produce este cambio de color significa que no hay infección de *Helicobacter pylori*.

Otra prueba de la ureasa es la utilización rápida de una pastilla especialmente preparada que se disuelve en un pequeño tubo de ensayo. Cuando la muestra de mucosa gástrica de un paciente infectado se sumerge en la solución esta sufre un viraje de color. Esta prueba tiene una sensibilidad de casi el 95 %.

### **9.2.3. Pruebas serológicas**

Son el método más común de diagnóstico no invasivo de la infección por *Helicobacter pylori*. Es la prueba más sencilla y no requiere ni preparación ni interrupción del tratamiento con antiácidos antes de llevarla a cabo.

Se dispone de inmunoanálisis para la detección de anticuerpos de *Helicobacter pylori*, que permiten una detección muy exacta del microorganismo.

Los anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* son los más comúnmente utilizados, aparecen elevados 2 meses tras la infección y la elevación se mantiene durante más de un año tras el tratamiento. Los anticuerpos Ig A anti *Helicobacter pylori*, como las Ig G aparecen elevados dos meses tras la infección pero disminuye a las 3 o 4 semanas tras el tratamiento. Estos Ac pueden ser determinados tras una

pequeña muestra de sangre. Las pruebas serológicas se utilizan a menudo varios meses después del tratamiento, a fin de comprobar la eliminación de la infección por *Helicobacter pylori*, también se utilizan para corroborar los resultados de otros métodos de diagnóstico de infección por el *Helicobacter pylori*.

#### **9.2.4. Prueba inmunocromatográfica**

La prueba inmunocromatográfica es una de las técnicas de diagnóstico más modernas cuyas principales ventajas son la simplicidad y rapidez de la prueba

##### **Funcionamiento**

La prueba inmunocromatográfica se basa en la migración de una muestra a través de una membrana de nitrocelulosa. La muestra es añadida en la zona del conjugado, el cual está formado por un anticuerpo específico contra uno de los epítomos del antígeno a detectar y un reactivo de detección.

Si la muestra contiene el antígeno problema, éste se unirá al conjugado formando un complejo inmune y migrará a través de la membrana de nitrocelulosa. Sino, migrarán el conjugado y la muestra sin unirse.

La zona de captura está formada por un segundo anticuerpo específico contra otro epítomo del antígeno. Al llegar la muestra a esta zona, los complejos formados por la unión del antígeno y conjugado quedarán retenidos y la línea se coloreará (muestras **positivas**). En el caso contrario las muestras son **negativas**. La zona control está formada por un tercer anticuerpo que reconoce al reactivo de detección.

Cuando el resto de muestra alcanza esta zona, el anticuerpo se unirá al conjugado libre que no ha quedado retenido en la zona de captura.

Esta línea es un control de que el ensayo ha funcionado bien, porque se colorea siempre, con muestras positivas y negativas.

Las pruebas no invasivas reportan una sensibilidad desde 86 hasta 96% y su especificidad de 74 a 98%, mientras que en las pruebas invasivas se reporta una sensibilidad desde 80 hasta 98% y la especificidad desde 95 a 100%.

## **10. TEST INMUNOCROMATOGRÁFICO PARA LA DETECCIÓN DEL ANTÍGENO DE *HELICOBACTER PYLORI* EN HECES**

El principio de este método se basa en un inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa de antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras de heces fecales humanas.

Se utiliza una membrana pre cubierta con anticuerpo anti – *Helicobacter pylori* en la banda de la región de la prueba, en el recorrido de la muestra sobre la membrana el espécimen reacciona con partículas cubiertas con anticuerpo anti-*Helicobacter pylori*.

La mezcla migra hacia arriba en la membrana cromatográficamente por acción capilar para reaccionar con el anticuerpo de la prueba y generar una línea colorada la cual al existir indica un resultado positivo mientras que su ausencia indica un resultado negativo. Para que el proceso sea válido debe de colorear una línea en la banda de control indicando que el procedimiento ha sido el correcto y que se ha utilizado el volumen apropiado de muestra.

## **5. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

El presente trabajo investigativo, es un estudio de tipo descriptivo y de corte transversal, en el que se determinó la prevalencia de *Helicobacter pylori* y los factores de riesgo en las personas de 5 a 15 años de la Parroquia Nambacola.

### **Área de estudio**

Parroquia de Nambacola del cantón Gonzanamá.

### **Universo**

1.046 personas que viven en la Parroquia Nambacola y que se encuentren entre los 5 y 15 años de edad.

### **Muestra**

La conformaron 92 personas de 5 a 15 años que viven en la Parroquia Nambacola, que firmaron el consentimiento informado manifestando ser parte del estudio y aquellas que presentaron molestias intestinales o digestivas.

### **Criterios de inclusión**

- Personas de 5 a 15 años que viven en la Parroquia Nambacola
- Las personas que firmaron el consentimiento informado y que cuenten con la autorización de padres o familiares
- Personas quienes llenaron el formulario para determinar los factores de riesgo
- Personas que presentaron molestias intestinales o digestivas

### **Criterios de exclusión**

- Muestras de heces insuficientes o en recipientes inadecuados
- Información incompleta del formulario

- Personas que se negaron formar parte de este estudio

## PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

### Fase pre-analítica

- Se elaboró un oficio dirigido a la autoridad de la Parroquia de Nambacola, presidente de la Junta de la Parroquia el Sr. Fausto Herrera.

#### **Anexo Nº 1**

- Se elaboró una encuesta que fue aplicada a los padres o representantes de los niños y jóvenes en estudio, con el fin de determinar los factores predisponentes para adquirir Infección por *Helicobacter pylori*. **Anexo Nº 2**

- La parte estadística de la población fue certificada por la Dra. Dolores Herrera, encargada del puesto de salud de la Parroquia Nambacola.

#### **Anexo Nº 3**

- Se reunió a las personas seleccionadas para informar sobre las actividades a realizar, sus beneficios, y condiciones previas para la toma de la muestra, las cuales están contenidas dentro de un tríptico. **Anexo Nº4.**

- Se elaboró el consentimiento informado, el mismo que fue entregado a cada uno de los representantes legales de los niños y jóvenes en estudio el cual al ser firmado servirá de respaldo para realizar el análisis respectivo.

#### **Anexo Nº 5**

- Se realizó la recolección de la muestra y como evidencia se tomaron fotografías. **Anexo Nº6.**

### Fase analítica

- Se realizó el análisis de *Helicobacter pylori* mediante el test inmunocromatográfico. **Anexo Nº 7**

### **Fase post-analítica**

- Se elaboró un registro de datos con el fin de conservar y tener como respaldo de la información obtenida de los análisis clínicos. **Anexo N°8**
- Se realizó un reporte de resultados, los cuales fueron entregados a la Dra. Dolores Herrera encargada del puesto de salud, responsable de la entrega de los resultados con el fin de dar tratamiento médico a los (as) niños y jóvenes que presenten la infección de *Helicobacter pylori* positivo.

### **Anexo N° 9**

### **Plan de tabulación de datos**

La tabulación de los resultados, se realizó mediante el programa informático Microsoft Excel 2010 a través de tablas y gráficos

**Nota:** Para cumplir con el criterio de inclusión de aquellas personas que presentaron molestias intestinales, se lo realizó con la ayuda de la Dra. Dolores Herrera representante del sub centro de la Parroquia Nambacola, quien mediante el diagnóstico clínico realizado en estas personas presentaban síntomas gastrointestinales realizándoseles el análisis de *Helicobacter pylori* y de esta manera formaron parte de este estudio investigativo.

## 6. RESULTADOS

TABLA N° 1

**HELICOBACTER PYLORI EN PERSONAS DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA**

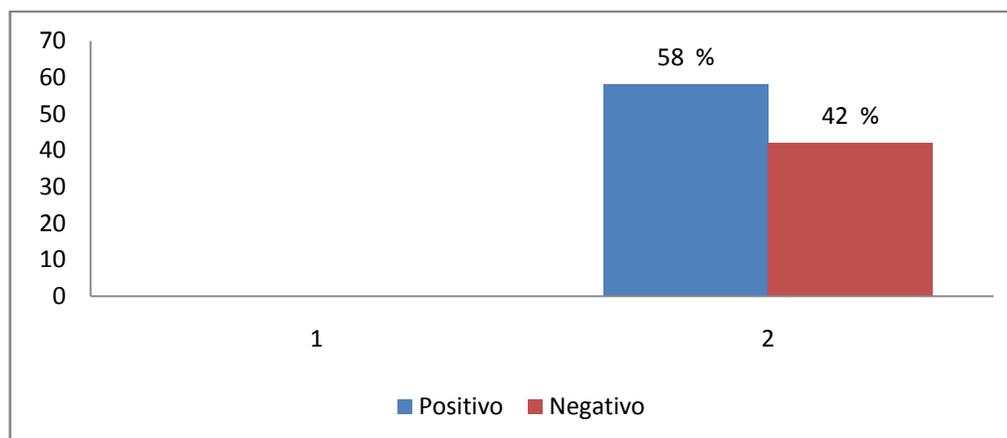
CASOS	FRECUENCIA	%
Positivo	53	58
Negativo	39	42
Total	92	100

Fuente: Datos obtenidos por el Tesista

Elaborado: Walter Ricardo Guamán Guamán

GRÁFICO N° 1

**HELICOBACTER PYLORI EN PERSONAS DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA**



Fuente: Datos obtenidos por el Tesista

Elaborado: Walter Ricardo Guamán Guamán

## Interpretación

De las 92 personas que se les realizó el análisis de *Helicobacter pylori*, 53 (58 %) presentaron infección positiva de acuerdo a la prueba inmunocromatográfica en heces.

Estas cifras se asemejan a las reportadas por la literatura internacional en donde encontramos que la alta prevalencia de infección en los países emergentes o en vías de desarrollo se encuentra entre el 60 y 70 % y llega al 90 % en países latinoamericanos.

Al comparar estas cifras con nuestro estudio, encontramos una semejante prevalencia de infección con los países emergentes o en vías de desarrollo (58 %) y menor con respecto a los países latinoamericanos.

Gómez y Col , en un estudio realizado en el Hospital SOLCA de Guayaquil entre agosto y diciembre del 2009, en donde se incluyeron 86 pacientes a los que se les realizó endoscopia , reporto una prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* del 71 %.

Al realizar la comparación del estudio de Gómez y Col, con nuestro estudio encontramos una menor prevalencia de infección (58 %), explicable posiblemente por mejores condiciones de vida de la población.

**TABLA N° 2**

**CASOS POSITIVOS DE *HELICOBACTER PYLORI* DISTRIBUIDOS POR GÉNERO EN PERSONAS DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA**

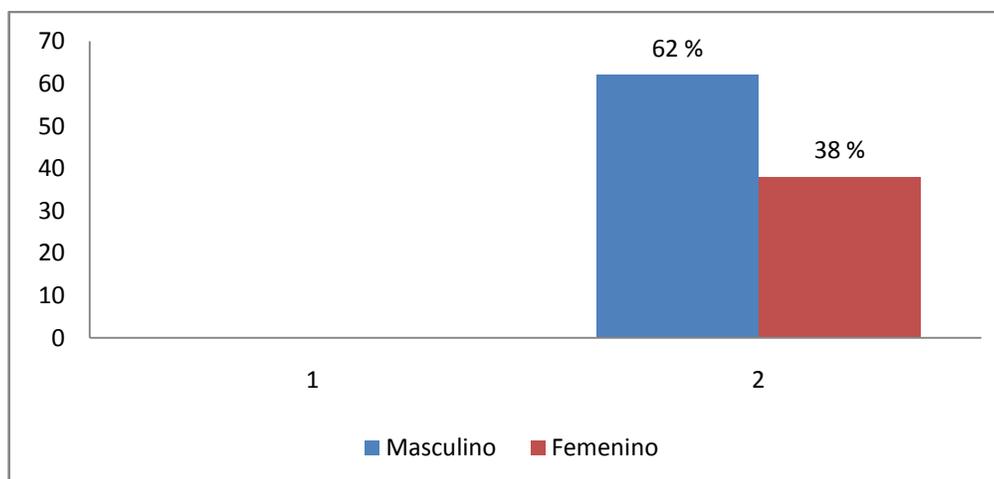
<b>GENERO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>Masculino</b>	<b>33</b>	<b>62</b>
<b>Femenino</b>	<b>20</b>	<b>38</b>
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Datos obtenidos por el Tesista

**Elaborado:** Walter Ricardo Guamán Guamán

**GRÁFICO N° 2**

**CASOS POSITIVOS DE *HELICOBACTER PYLORI* DISTRIBUIDOS POR GÉNERO EN PERSONAS DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA**



**Fuente:** Datos obtenidos por el Tesista

**Elaborado:** Walter Ricardo Guamán Guamán

## Interpretación

Los datos obtenidos en nuestra investigación demuestran la frecuencia más alta de infección por *Helicobacter pylori* en el sexo masculino con 33 personas, lo cual representa un 62 %, sobre el sexo femenino con 20 personas que representan el 38 %.

El predominio de la infección en el sexo masculino se puede corroborar con varios estudios realizados en Latinoamérica, así en la clínica Ricardo Palma de Lima - Perú en el año 2008 , Prochazca y Col reportan que del total de pacientes que presentaron infección por *Helicobacter pylori* el 59 % fueron del sexo masculino, mientras que el 41% fueron del sexo femenino.

Al comparar el estudio de Ricardo Palma con nuestro presente estudio se observó una semejanza de infección para ambos sexos, donde la prevalencia de infección para el sexo masculino es 62 % y para el sexo femenino 38 %.

Aldas R, en un estudio realizado en estudiantes secundarios de la ciudad de Cuenca en el año lectivo 2013, encontró que las infecciones del *Helicobacter pylori* de acuerdo al género el valor que más predomina es el sexo femenino 65%, sobre el sexo masculino 35%.

Al comparar el estudio de Aldas con el nuestro, se observó que hay una menor prevalencia de infección en el sexo femenino 38 %, y una alta prevalencia del sexo masculino con el 62 %. Basados en la heterogenicidad de los resultados de las diversas investigaciones podemos concluir que el sexo no parece ser una cuestión importante con relación a la prevalencia de infección.

**TABLA N° 3**

**HELICOBACTER PYLORI Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTUVIERON EXPUESTOS LA POBLACIÓN DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA**

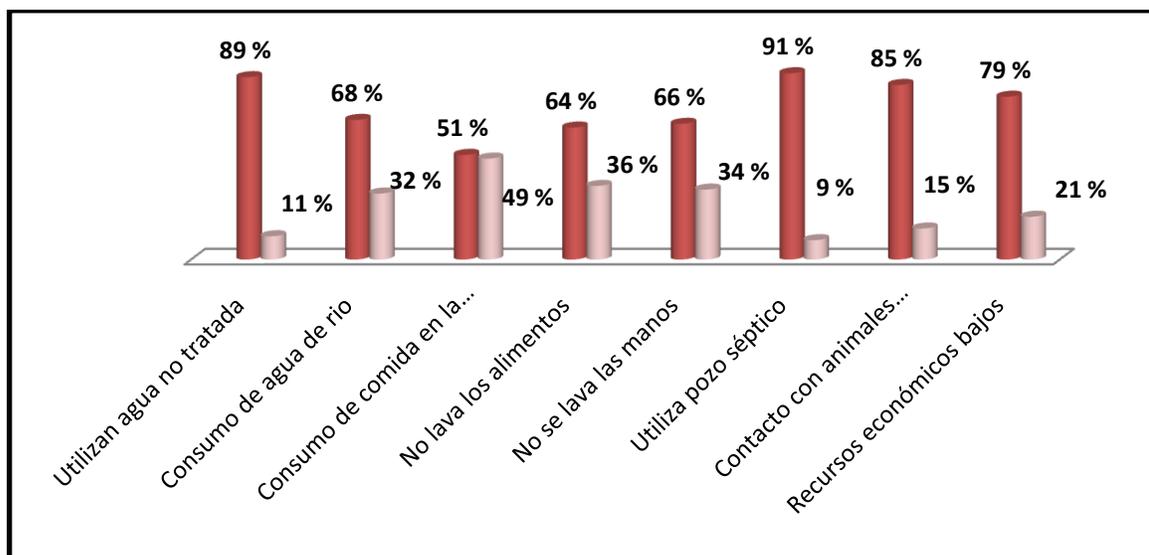
FACTORES DE RIESGO	SI		NO	
	F	%	F	%
Utilizan agua no tratada	47	89	6	11
Consumo de agua de rio	36	68	17	32
Consumo de comida en la calle	27	51	26	49
No lava los alimentos	34	64	19	36
No se lava las manos	35	66	18	34
Utiliza pozo séptico	48	91	5	9
Contacto con animales domésticos	45	85	8	15
Recursos económicos bajos	42	79	11	21

**Fuente:** Datos obtenidos por el Tesista

**Elaborado:** Walter Ricardo Guamán Guamán

**GRÁFICO N° 3**

**HELICOBACTER PYLORI Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO A LOS QUE ESTUVIERON EXPUESTOS LA POBLACIÓN DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA**



**Fuente:** Datos obtenidos por el Tesista

**Elaborado:** Walter Ricardo Guamán Guamán

## Interpretación

En cuanto a los factores de riesgo ocupa un 91% la utilización de pozo séptico, agua entubada en el hogar (no tratada) 89 % y agua proveniente de fuentes naturales 68 %. Contacto con animales domésticos 85 % e ingresos económicos bajos 79 %. En cuanto a la higiene el 66 % no se lava las manos, el 64 % no lava los alimentos antes de consumirlos y el 51 % consume comidas que se expenden en las calles.

En un estudio realizado en el 2010 por Guzmán Campoverde en la ciudad de Cuenca perteneciente a nuestro País, se analizaron a 208 niños de las escuelas urbanas de la ciudad cuya edad fluctuaba entre 5 a 12 años. Entre los resultados que obtuvieron tenemos que el 10% posee una mala infraestructura sanitaria (servicios higiénicos y agua potable). Con respecto a los hábitos del niño, tenemos que el 35 % no lavan los alimentos antes de ingerirlos y el 5 % no lava sus manos antes de cada comida.

Al comparar el estudio de Guzmán Campoverde con respecto a nuestra investigación hay altas prevalencias de infección (91 %) que poseen mala infraestructura sanitaria (pozo séptico) y un 89 % que utilizan agua entubada (no tratada). En cuanto a los hábitos del niño hay una alta prevalencia del 64 % de personas que no lavan los alimentos antes de ingerirlos y un alto porcentaje de 66 % de personas que no se lava las manos antes de cada comida o realizar sus necesidades biológicas.

Actualmente en un estudio realizado en Cuenca-Ecuador en el 2012 por Bigoni Ordoñez, Gabriele Davile y Aldaz Ronal a 202 estudiantes secundarios entre las edades de 12 a 19 años, de diferente género, determinaron la presencia de *Helicobacter Pylori* en un 60 % de positividad según la ocupación de los padres se encuentra en vendedores de comida, un 28 % manifiestan su ocupación con el contacto con animales domésticos y un 13 % de los estudiantes cuyos padres con ingresos económicos medio presentan positividad.

Al relacionar el estudio de Guzmán Campoverde con respecto a nuestra investigación hay una semejanza en la prevalencia del 51 % de positividad según la ocupación de los padres se encuentra en vendedores de comida, y un 85 % de personas infectadas manifestaron tener contacto con animales domésticos. El 79 % de las personas cuyos padres con ingresos económicos bajos presentan positividad, en comparación a estudios realizados en Cuenca con un ingreso económico medio del 13 %.

## 7. DISCUSIÓN

La determinación del *Helicobacter pylori* en materias fecales tiene mayor importancia en el diagnóstico clínico de la gastritis, la cual mediante el test Inmunocromatográfico se determinó antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras de heces fecales de los pacientes, dándonos como resultado confirmatorio que estas personas se encuentran cursando una infección producida por la bacteria.

Los datos obtenidos en nuestra investigación demuestran la frecuencia más alta de infección por *Helicobacter pylori* en el sexo masculino con 33 personas, lo cual representa un 62 %, sobre el sexo femenino con 20 personas que representan el 38 %. En cuanto a los factores de riesgo ocupa un 91% la utilización de pozo séptico, agua entubada en el hogar (no tratada) 89 % y agua proveniente de fuentes naturales 68 %. Contacto con animales domésticos 85 % e ingresos económicos bajos 79 %. En cuanto a la higiene el 66 % no se lava las manos, el 64 % no lava los alimentos antes de consumirlos y el 51 % consume comidas que se expenden en las calles.

Bravo y Col en Colombia en el 2010, en un estudio que involucra los hospitales regionales localizados en las capitales de 16 departamentos de Colombia encontró que del total de sujetos estudiados el 53 % eran de sexo masculino y el 47 % de sexo femenino que presentaron la infección por la bacteria *Helicobacter pylori*.

En este caso, las cifras obtenidas en la parroquia Nambacola son semejantes al estudio de Bravo y Col, tanto para el sexo masculino como para el femenino

Otro estudio realizado por Baena Diez y Col en 1086 pacientes del hospital de Barcelona que se realizaron endoscopias en el año 2009 y 2011, se encontró que del total de sujetos infectados por la bacteria *Helicobacter pylori* el 67 % eran de sexo femenino y 33 % de sexo masculino. En contraposición a nuestros resultados encontramos menores cifras de infección en el sexo femenino 38 %, y mayores en el sexo masculino 62 %

Álvarez en Venezuela durante el lapso de octubre 2011-marzo 2012 en niños y adolescentes de 2 a 19 años que acudieron a la consulta externa de pediatría y adolescencia del Ambulatorio "La Carucieña", determinaron que el 57% de niños y adolescentes tienen la infección y que se presenta con mayor frecuencia en los niños de 5 a 17 años. Referente a la situación económica de los pacientes el 43% pertenece a la clase baja. Al comparar el estudio de Álvarez, con el presente estudio se observó que hay una semejante relación en las edades y positividad de infección por la bacteria, con respecto a los factores de riesgo hay altas cifras de positividad del 79 % de personas que pertenecen a la clase baja.

Son diversos los estudios que se han orientado a analizar la infección producida por la bacteria tanto en el ámbito nacional como internacional destacando que en la Ciudad de Cuenca en el año 2010, un estudio realizado por Guzmán Campoverde en 208 niños de las escuelas urbanas, se reporta que el 10% de infectados posee una mala infraestructura sanitaria (servicios higiénicos y agua potable). Con respecto a los hábitos del niño, tenemos que el 35 % no lavan los alimentos antes de ingerirlos y el 5 no lava sus manos antes de cada comida.

Al comparar el estudio de Campoverde con nuestra investigación, se observó que hay un alto porcentaje del 91 % de personas que poseen mala infraestructura sanitaria (pozo séptico) y un 89 % que utilizan agua entubada (no tratada). En cuanto a los hábitos del niño hay una alta prevalencia del 64 % de personas que no lavan los alimentos antes de ingerirlos y un alto porcentaje de 66 % de personas que no se lava las manos antes de cada comida o realizar sus necesidades biológicas.

En la ciudad de Guayaquil, un estudio realizado por Ordóñez R, en estudiantes secundarios, reporta que el 60 % de infectados pertenece al sexo masculino y el 40% al sexo femenino, los factores de riesgo que afectaron fueron tipo de infraestructura sanitaria como servicios higiénicos y agua potable 92 % y agua entubada 8 %. Ingresos económicos bajo 11%, lavado de manos antes de cada comida 70 % y lavado de alimentos antes de ingerirlos 83 %.

Al comparar los datos de la presente investigación se observa que de igual manera hay una semejanza de positividad con el sexo masculino 62 % y una mínima diferencia con el sexo femenino 38%. En cuanto a los factores de riesgo la infraestructura sanitaria es similar con el 91 % y con una alta prevalencia de agua entubada (no tratada) del 68 %. Los ingresos económicos bajos poseen un alto porcentaje de 79 %, en cuanto a los hábitos higiénicos hay una mínima diferencia con el 66 % y lavado de alimentos antes de ingerirlos se observa una menor prevalencia 64 % comparado con los estudios realizados por Ordoñez con el 83 %.

## 8. CONCLUSIONES

1. En el presente estudio investigativo se concluye que de 92 personas en estudio, 53 (58 %) presentaron infección positiva por la bacteria *Helicobacter pylori*, predominando el sexo masculino con el 62 % sobre el femenino 38 %, resultados obtenidos mediante el método inmunocromatografico en heces.
2. Culminando con los factores de riesgo se determinó que la mayor parte de los casos fue producido por la mala infraestructura sanitaria con el 91 % (pozo séptico), agua entubada 89 % (no tratada) y contacto con animales domésticos 85 %. En menor proporción se encuentra la mala higiene con el 66 % que no se lavan las manos, 64 % no lavan los alimentos antes de consumirlos y el 51 % consumen comidas que se expenden en la calle.
3. Al relacionar los factores de riesgo con la bacteria, se puede concluir que el consumo de agua entubada (89 %) y de fuentes naturales (68 %) son el segundo factor más predominante para la contribución de la infección por *Helicobacter pylori* en habitantes de la parroquia Nambacola.

## 9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades de la Parroquia Nambacola que se mejore la calidad del consumo de agua entubada con el fin de evitar la transmisión del *Helicobacter pylori* a futuras generaciones de la población.
- Se recomienda capacitar a la población, en especial a las instituciones educativas acerca de la importancia de la aplicación de medidas higiénico-sanitarias, con el fin de mejorar el estilo de vida de las familias y prevenir infecciones o dolencias causadas por este tipo de bacteria.
- Se recomienda a las futuras generaciones de esta población incentivar la realización de tesis con intervenciones educativas ya que involucra de manera directa a los estudiantes con la realidad de la comunidad
- Otro aspecto importante que se recomendaría a la población es la manipulación de alimentos, ya que su adquisición puede hacerse de diversas formas pero en cada hogar debe tomarse las medidas de desinfección y almacenamiento que asegure el mantenimiento de las mismas

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. Rozman, Cirill. Compendio de Medicina Interna. Vol. 1. 3ra ed. España EDIDE; 2006. Pág. 19
2. Guzmán Campoverde, y otros. Prevalencia de *Helicobacter Pylori* por Micro Elisa en Materias Fecales y Factores de Riesgo en Escolares de la Ciudad de Cuenca. 2011. 2012.
3. Koneman y otros. Diagnostico Microbiológico, texto y atlas en Color. Vol. 1. 6ta ed. España. Editorial Médica Panamericana; 2008; Pág. 382-388
4. González y otros. Anticuerpos Séricos Ig G, Ig M E Ig A Anti -*Helicobacter pylori* y su Asociación con el Estado Nutricional, Niveles de Hemoglobina y Condiciones Socioeconómicas en Niños Escolares. 2011. 2012.  
**Disponible:** <http://ri.bib.udo.edu.ve/handle/123456789/2399>
5. Dr. Montalvo Javé y otros. *Helicobacter pilory*, Patología Gástrica y Cirugía. Descubrimiento que mereció el Premio Nobel en Medicina. (Cirujano General) [Revista en la Internet]. 2009. Jun [citado 2014 Jun 13]; Vol. 31; 115 – 122.  
**Disponible:** <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2009/cg092i.pdf>
6. V.F Moreira y A. López San Román. Generalidades sobre *Helicobacter pylori*. (Rev. esp. enferm. Dig) [revista en la Internet]. 2006 Jun [citado 2014 Jun 15]; Vol. 98; 115 – 122.  
**Disponible:** [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130)
7. Osorio Pagola Marcos y otros. Caracterización de la infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con úlcera gástrica. MediSur [revista en la Internet]. 2009 Jun [citado 2014 Jun 14]; Vol 7; 3 -11.  
**Disponible:** [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-0000cript=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-0000cript=sci_arttext)
8. Álvarez A y otros. . Diagnóstico de infección por *Helicobacter pylori* en niños y adolescentes mediante determinación de Ig G. Rev. Soc. Ven. Microbiol. [Revista en la Internet]. 2012 Jun [citado 2014 Jun 16]; Vol 22; 122-127.  
**Disponible:** <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S131&scriptarttext>

9. Rojas Vallejo Beatriz Virginia. Estudio de la relación entre la infección por cepas de *Helicobacter pylori* GENOTIPO cag A y la patología de la gastritis, en pacientes del Ecuador .2008  
**Disponible:** [http://www. Unam Mx/ eventos/ sean /2008/ potencia. html](http://www.Unam-Mx/eventos/sean/2008/potencia.html)
10. García D, Prieto N. Helicobacter pylori Reseña Histórica. España: Hospital Universitario de la Princesa, Servicio de Microbiología 2008.  
**Disponible en:** <http://helicobacterspain.com/clinica/extradig.htm>
11. Revista de Gastroenterología del Perú.; “Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población infantil ecuatoriana”; Perú v.24 n.3; Lima; 2011.  
**Disponible en:** [www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v24n3/a05v24n3.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v24n3/a05v24n3.pdf)
12. Guillen. Prats. Microbiología clínica. Vol 1. 6ta ed. Buenos Aires: Editorial médica panamericana; 2010. Pág. 125
13. Romero Raúl. Microbiología y parasitología humana. Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias. Vol 2. 3rea ed. Argentina: Editorial médica panamericana; 2007. Pág. 839.
14. Barley & Scott. Diagnostico microbiológico. Vol 1. 12ª ed. Buenos Aires: Editorial médica panamericana; 2009. Pág. 421.
15. G. Arismendi-Morillo y otros. Estimación de riesgo de cáncer gástrico en pacientes con gastritis crónica asociada a la infección por *Helicobacter pylori* en un escenario clínico. Gastroenterol Mex. [Revista en la Internet]. 2013; Jun [citado 2014 Jun 19]. Vol. 78: 135- 143.
16. Terry Brown. Genomas. Vol. 1. 3era ed. Argentina: Editorial médica panamericana; 2008. Pág. 241.
17. González, Marcela Duarte L. Presencia de *Helicobacter Pilory* y su Relación con el Estado Nutricional. 2010
18. Harrison. Principios de Medicina Interna. Vol 1. 18a ed. México. Panamericana; 2009. Pág.1259 -1261
19. Bailey y Scott. Diagnostico Microbiológico. Vol 1. 12 ava ed. Buenos Aires. Editorial médica Panamericana; 2009. Págs.421 – 423

20. Ramírez Ramos Alberto, Sánchez Rolando. Contribución de Latinoamérica al estudio de *Helicobacter pylori*. Gastroenteral Latinoamérica. [Revista en la Internet]. 2009; Jun [citado 2014 Jun 20]. Vol. 39; 197-218.
21. Jawetz. Melnick y Adelberg. Microbiología Médica. Vol 1. 25ava ed. México. Editorial médica panamericana; 2008. Pág.289-290.
22. Juan Pablo Ortega y otros. Infección por *Helicobacter pylori* en pacientes sintomáticos con patología gastroduodenal benigna. Análisis de 5.664 pacientes. Rev. méd. [Revista en la Internet]. 2010; Jun [citado 2014 Jun 20]. Vol.5; 529 – 532.  
**Disponible:** <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872010000500001>
23. Jawetz. Melnick y Adelberg. Microbiología Médica. Vol 1. 14ava ed. México. Editorial médica panamericana; 2008. Pág.240 – 242
24. Argente Álvarez. Semiología médica. Fisiopatología, semiotecnia, y propedéutica. Vol 1. 1era ed. España. Editorial médica panamericana; 2008. Pág. 709
25. Dr Joan Monees Xiol. Comprender las enfermedades del esófago y estómago. Vol 1.1era ed. Barcelona. Amat; 2010. Pág. 97
26. Fitzpatrick y otros. Dermatología en medicina general. Vol 1. Tomo 2. 7ma Ed. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana; 2008. Pág. 1400
27. William Kelley. Medicina Interna. Vol 1. 2da ed. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana; 2009. Pág. 564.
28. Vicente Auspina Ruiz, Santiago Moreno Guillé. Tratado SEIMC de enfermedades infecciosas y microbiología clínica. Vol 1. 1era ed. Buenos Aires. Editorial medica panamericana 2006. Pág. 395
29. Romero Raúl. Microbiología y parasitología humana. Vol 1. 3ra ed. Argentina. Editorial médica panamericana; 2007. Pág. 839
30. Montes de Oca Mejías Elizabeth y otros. Behavior of *Helicobacter pylori* infection in gastro duodenal ulcers in a Venezuelan community. AMC [revista en la Internet]. 2010 Jun [citado 2014 Jun 22]; Vol 17: 356-369.  
**Disponible:** [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=1&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=1&lng=es)

31. Fernando Armando Alarcón Ochoa y José Fernando Pasato Álvarez. Prevalencia de *Helicobacter pylori* por micro Elisa en materia fecal y factores de riesgo en universitarios de la ciudad de Cuenca. 2013
32. Montero Campo y otros. Hallazgo de la bacteria *Helicobacter pylori* en agua de consumo humano y su relación con la incidencia de cáncer gástrico en Costa Rica. Tecnología en Marcha. [Revista en la Internet]. 2011 Jun [citado 2014 Jun 25]; Vol. 24: 3-14
33. Guerra, D. Seroepidemiología de *Helicobacter pylori* en escolares del Colegio Corazón de Jesús (Las Palomas) y el Colegio San Lázaro (Urbanización Don Nicolás) de la ciudad de Cumaná. Departamento de bio análisis. 2009.
34. Ramírez Ramos Alberto, Sánchez Rolando. Contribución de Latinoamérica al estudio de *Helicobacter pylori*. Acta gastroenteral [revista en la Internet]. 2009 Jun [citado 2014 Jun 23]; Vol 39: 197-218.
35. Guías prácticas de la Organización Mundial de Gastroenterología. *Helicobacter pylori* en los países en desarrollo. 2010.
36. Carolina Palomino Camargo y Elissabeta tome boschian. *Helicobacter pylori*: rol del agua y los alimentos en su transmisión. Anales Venezolanos en nutrición [revista en la Internet]. 2012 Jun [citado 2014 Jun 23]; Vol. 25: 80  
**Disponible:** <http://anales.fundacionbengoa.org/ediciones/2012/2/?i=art5>
37. Strasinger, di Lorenzo. Análisis de orina y de los líquidos corporales. Vol. 1. 5ta ed. China. Editorial médica panamericana; 2010. Pág.56 – 59
38. Pagana Deska Kathleen. Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio. Vol. 1. 8 va ed. España. Editorial médica panamericana; 2009. Pág. 87- 89
39. Manual de técnicas básicas para un laboratorio de salud. Organización Panamericana de la salud. Publicación científica número 439. 2006.
40. Marshall, BJ, McGeachie, DB, Rogers, PAR and Glancy, RG. Pyloric *Campylobacter* infection and gastroduodenal disease. Med. J. Australia. (1985), 149; 439-44.
41. Sakaki N. Ten – year prospective follow – up study on the relationship between *Helicobacter pylori* infection and progression of atrophic, gastritis

- particularli assessed by endoscopic findings. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*. 16 (2) 198 – 203. 2010
42. Ramirez Ramos. Variación de la prevalencia de *Helicobacter pylori* en el Perú periodo (2009 – 2010) en una población de nivel socio económico medio alto. *Revista de gastroenterología en Perú* 23: 92 – 98. 2010
43. Zúñiga E. Frecuencia y características de enfermedades más, comunes diagnosticadas por endoscopia alta en el Servicio de Medicina del hospital Hernán Henríquez Aravena de Tamuco 2009. *Gastroenterología latinoamericana* 16 (1) 19 - 31. 2012
44. Talley NJ, Fock KM, Moayedi P. Gastric Cancer Consensus conference recommends *Helicobacter pylori* screening and treatment in asymptomatic persons from high-risk populations to prevent gastric cancer. *Am J Gastroenterology*. 2008; 103 (3): 510-4.
45. *Revista de Gastroenterología del Perú.* "Lesiones gástricas preneoplásicas y *Helicobacter pylori* en despistaje endoscópico para cáncer gástrico en población de nivel socioeconómico medio y alto"; Perú; 2009.  
**Disponible en:** [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid)
46. Gabriel Davide Ordóñez y Ronal Ricardo Abril. Detección de *Helicobacter pylori* por Micro Elisa en Materias Fecales y Factores de Riesgo en Estudiantes Secundarios de la Ciudad de Cuenca. 2011. 2012.
47. Guzmán Campoverde, y otros. Prevalencia de *Helicobacter pylori* por Micro Elisa en Materias Fecales y Factores de Riesgo en Escolares de la Ciudad de Cuenca. 2011. 2012.
48. *Revista Salud Natural*; "Gastritis: sus causas y tratamientos naturales"; 2010. Pág. 1.  
**Disponible:** [www.saludnatural.biomanantial.com/gastritis-causas](http://www.saludnatural.biomanantial.com/gastritis-causas).
49. Gabriel Davide Ordóñez y Ronal Ricardo Abril. Detección de *Helicobacter Pylori* por Micro Elisa en Materias Fecales y Factores de Riesgo en Estudiantes Secundarios de la Ciudad de Cuenca. 2011. 2012.

50. Guzmán Campoverde, y otros. Prevalencia de *Helicobacter Pylori* por Micro Elisa en Materias Fecales y Factores de Riesgo en Escolares de la Ciudad de Cuenca. 2011. 2012.

51. Revista Salud Natural; "Gastritis: sus causas y tratamientos naturales"; 2010. Pág. 1.

**Disponible:** [www.saludnatural.biomanantial.com/gastritis-causas](http://www.saludnatural.biomanantial.com/gastritis-causas).

## **11. INDICE DE ANEXOS**

**Anexo N.- 1** Oficio dirigido a la autoridad de la Parroquial de Nambacola

**Anexo N.-** Encuesta

**Anexo N.- 3** Estadística de la población certificada por la Dra. Dolores Herrera

**Anexo N.-4** Tríptico

**Anexo N.-5** Consentimiento informado

**Anexo N.-6** Recolección de la muestra

**Anexo N.- 7** Análisis mediante el test inmunocromatográfico

**Anexo N.- 8** Registro de dato

**Anexo N.- 9** Reporte de resultado

**Anexo N.- 10** Fotos

**Anexo N.- 11** Índice



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Nambacola 13 – 03 - 2014

Sr. Fausto Herrera

**PRESIDENTE DE LA JUNTA PARROQUIAL DE NAMBACOLA**

Yo Walter Ricardo Guamán Guamán, con cédula de identidad N° 1104591324, estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja, me he planteado realizar un estudio investigativo denominado, **HELICOBACTER PILORY Y SU RELACION CON LOS FACTORES DE RIESGO EN PERSONAS DE 5 A 15 AÑOS DE LA PARROQUIA NAMBACOLA**

Como estudiante capacitado, me comprometo a realizar el análisis clínico de Helicobacter Pilory en la población de la Parroquia Nambacola, entre los meses de Febrero y Marzo del 2014 con el fin de aportar con los resultados de análisis para la identificación, prevención de posibles patologías que afecten a dicha población.

Sr. Fausto Herrera

**PRESIDENTE DE LA  
PARROQUIA NAMBACOLA**



Walter Guaman

**REPRESENTANTE DEL PROYECTO**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

Sr. Padre de familia, una vez que recibimos su autorización, le informo que el análisis a realizarse será sobre el ***HELICOBACTER PYLORI***, a la vez le pedimos cordialmente, responda las siguientes preguntas que nos ayudaran a obtener datos esenciales para realización del análisis clínico.

**DATOS INFORMATIVOS DEL PACIENTE**

**Nombre**.....

**Edad**.....

**Sexo**.....

**Marque con una x las respuestas en la cual Ud. crea conveniente que puede influir como factor de riesgo para adquirir la infección por *Helicobacter pylori***

**1. Domicilio donde vive es:**

Urbano ( )

Rural ( )

**2. Hábitos del hogar :**

Agua no tratada ( )

Agua de rio ( )

Consumo de comida que se expende en la calle ( )

Lavado de alimentos antes de digerirlos ( )

Lavado de manos después de salir del baño ( )

**3. En su hogar la infraestructura sanitaria dispone de:**

Servicios higiénicos ( )

Letrinas ( )

Pozo séptico ( )

**4. En su hogar tiene contacto con animales domésticos como :**

Perros ( )

Gatos ( )

Cerdos ( )

**5. En su hogar el nivel socioeconómico de su hogar**

Medio (cuenta con casas de ladrillo, carro, terrenos)

Bajo (no posee terrenos, casa de bareque, pisos de tierra sin tumbado)

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



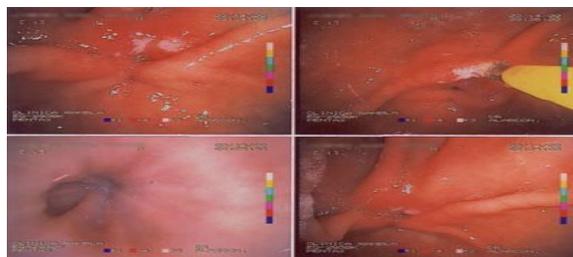
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

El *Helicobacter pylori* es una bacteria causante de múltiples patologías gástricas.



El *Helicobacter pylori* es una bacteria Gram negativa, corta, en forma de espiral, flagelada en forma de S.

Afecta exclusivamente al ser humano, ubicándose en el estómago



#### DATOS ESTADISTICOS

A nivel mundial la bacteria afecta al 60% de la población, los países subdesarrollados poseen tasas de prevalencia más altas que los países desarrollados.

Es uno de los problemas de S.P más graves que ocupa el primer lugar, por su frecuencia

#### ¿CUÁLES SON LAS CAUSAS DE LA INFECCIÓN POR *HELICOBACTER PYLORI*?

El *Helicobacter pylori* se transmite de persona a persona, oral / oral, fecal / oral, o por consumir agua sin hervirla, bebidas ácidas, consumo de cafeína, fumar, estar en contacto con los animales y por la mala higiene

#### SÍNTOMAS

- Dolor abdominal, Ácidos y Eructos
- Indigestión y náuseas leves
- Sentir mucha hambre después de 3 horas de comer



Como alumno de la Universidad Nacional de Loja de la carrera de Laboratorio Clínico, estamos ofreciendo pruebas gratuitas para detectar *Helicobacter pylori* en heces. La prueba se realizará a las personas de 5 a 15 años de la parroquia. Para formar parte de este servicio gratuito los padres deben de autorizar a sus hijos y entregar la muestra el día indicado.

### ENTREGA DE LA MUESTRA

**Lugar:** Laboratorio de la Parroquia Nambacola

**Fecha:** Febrero del 2014

**Hora:** 08H00 (8 de la mañana)

### CONDICIONES PARA LA MUESTRA

Se le pedirá a su hijo que durante las 2 semanas previas al análisis no tome medicamentos, como antibióticos, antiácidos y medicamentos para tratar la gastritis y úlceras.

Recolectar en el envase estéril (brindado gratuitamente) la muestra de heces. Procure recolectar la muestra en la mañana y entregarla de inmediato al analista

### FORMAS DE PREVENCIÓN

- Comer a las horas adecuadas.
- Lavarse las a manos antes y después de cada comida
- Lavarse las manos después de ir al baño.
- No acostumbre a comer en la calle.
- No beba agua contaminada
- No comparta cucharas ni cepillos dentales.
- Si tiene dolores estomacales no se auto medique.
- Realizarse el examen del *Helicobacter pylori* una vez al año



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LAS PERSONAS DE LA  
PARROQUIA NAMBACOLA**

Loja.....

**PADRE DE FAMILIA**

De mis consideraciones:

Yo Walter Ricardo Guamán Guamán; estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a Ud. con el propósito de solicitarle la autorización necesaria para el análisis de heces fecales de su hijo morador de la Parroquia Nambacola, el análisis de dicha muestra servirá para el desarrollo del proyecto investigativo titulado: **“HELICOBACTER PYLORI Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN NIÑOS DE 5 A 15 AÑOS EN LA PARROQUIA NAMBACOLA DEL CANTÓN GONZANAMÁ DE LA CIUDAD DE LOJA”**

Los resultados obtenidos serán entregados a la Dra. Dolores Herrera responsable del sub centro de la Parroquia Nambacola, la misma que difundirá los resultados y dará tratamiento a los pacientes que presenten la infección del *helicobacter pylori positivo*.

Esperando su aceptación y colaboración en pro de la mejoría de sus hijos, le anticipo mi agradecimiento.

NOMBRE DEL FAMILIAR:

F.....

Cl.....



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.**

**RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA**

Para recolectar las muestras de heces fecales se visitó los hogares de los pacientes y las demás muestras se recolectaron en el sub centro de la Parroquia Nambacola.

Sub centro



Niños de Nambacola



Viviendas



Animales domésticos





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.**

**TÉCNICA DEL TEST INMUNOCROMATOGRAFICO**

**ISO PREVISTO**

CerTest *H. pylori* es una prueba inmunocromatográfica de un solo paso para la detección cualitativa de *Helicobacter pylori* en heces.

**INTRODUCCIÓN**

*Helicobacter pylori* (*H. pylori*) es una bacteria con forma espiral que se encuentra en la mucosa gástrica o adherida a la capa epitelial del estómago. Se estima que esta bacteria es el causante de más del 90% de las úlceras duodenales y por encima del 80% de los cánceres gástricos.

**FUNDAMENTO DEL TEST**

CerTest *H. pylori* es una prueba cualitativa inmunocromatográfica para la detección de *Helicobacter pylori* en muestras de heces. Durante la prueba, la muestra diluida de heces reacciona con el conjugado coloreado (anticuerpos monoclonales anti-antígenos-partículas de áxax 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. Independientemente de que haya presencia o no de antígenos de *Helicobacter pylori*, la mezcla de conjugado va avanzando por la membrana hasta la región de control donde se han inmovilizado anticuerpos y siempre aparecerá una línea de color verde (línea de control). La aparición de esta línea se utiliza: 1) para verificar que se ha añadido el volumen de muestra suficiente y 2) que el flujo ha sido apropiado; y 3) como control interno de los reactivos.

**CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO**

El producto debe ser almacenado entre 2 y 30°C en su envase original sellado, para conseguir un óptimo funcionamiento hasta la fecha de caducidad impresa en la etiqueta. No debe abrirse hasta el momento de su uso. No congelar.

**PRECAUCIONES**

- Sólo para uso profesional *in vitro*.
- No utilizar después de la fecha de caducidad.
- Las muestras se deben considerar potencialmente peligrosas y deben ser manipuladas de la misma forma que a un agente infeccioso.
- Los tests usados deben ser gestionados como residuos sanitarios (contenedor de residuos sanitarios).

**RECOGIDA DE MUESTRAS Y PREPARACIÓN**

Las muestras (no utilizar muestras acuosas o diluidas) deben ser recogidas en un recipiente limpio y la prueba debe realizarse lo más pronto posible después de la recogida. Las muestras se deben conservar en frío (sólo 1 ó 2 días a 2-4 °C) hasta el momento de utilizarlas. Para conservar las muestras durante un tiempo prolongado, como máximo 1 año, deben mantenerse congeladas a -20°C. La muestra debe descongelarse totalmente y alcanzar la temperatura ambiente para poder utilizarse en la prueba.

**Preparación de la muestra (ver dibujo):**

- 1) Abrir el tubo para dilución de muestra y con ayuda del palito se toma suficiente cantidad de muestra de las heces recogidas. Para ello se introducirá el palito en la muestra unas 4 veces tomando aprox. 250 mg de heces. Se introduce la muestra en el tubo para dilución.
- 2) Cerrar el tubo que contiene la muestra y el diluyente. Agitar para facilitar la dispersión de la muestra.



Nota: si la muestra fuera líquida tomar 250 µl con ayuda de una pipeta.

**MATERIALES SUMINISTRADOS**

- Dispositivos de reacción (CerTest *H. pylori* card test)
- Instrucciones de uso
- Tubos de dilución de muestras con tapón de extracción

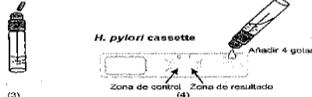
**MATERIALES NECESARIOS-NO SUMINISTRADOS**

- Recipiente para la recogida de muestra de heces
- Cuantes desechables
- Cronómetro

**PROCEDIMIENTO**

Previamente al dispositivo, las muestras de heces y los controles se deben acondicionar a la temperatura ambiente (18-30°C). No abrir el envase hasta el momento de la prueba.

1. Agitar el tubo de dilución de la muestra para asegurar una buena dispersión. Cortar la punta del tapón (3).
2. Sacar el dispositivo de reacción CerTest *H. pylori* de su envase para utilizarlo inmediatamente.
3. Para cada muestra o control se debe usar un tubo de dilución de la muestra y un dispositivo diferente. Tomar 4 gotas o 100 µl del líquido y depositarlas en la ventana circular marcada con una flecha o una S en el dispositivo, evitando añadir partículas sólidas con el líquido (4). Si se da el caso de que el test no funciona debido a la presencia de partículas sólidas en la ventana circular, retirarlas y añadir una gota de tampón hasta que se vea avanzar el líquido (zona de reacción y de control).
4. Leer el resultado a los 10 minutos (las líneas coloreadas aparecen).



**RESULTADOS**



**NEGATIVO POSITIVO INVÁLIDO**

**NEGATIVO:** Una sola línea de color VERDE aparece en la ventana control del dispositivo de reacción, en la zona marcada con la letra C (línea de control).

**POSITIVO:** Además de la línea de control VERDE, también aparece una línea ROJA (línea de resultado) en la zona marcada con la letra T (zona de resultado).

**INVÁLIDO:** Cuando la línea de control no aparece independientemente de que aparezca o no la línea de resultado. Las causas más comunes por las que puede aparecer un resultado inválido son: una cantidad insuficiente de muestra, una forma de proceder incorrecta o un deterioro de los reactivos. Si ocurre esto, debe revisarse el procedimiento y repetir la prueba con un nuevo dispositivo de reacción. Si persistiese el problema, debe contactar con su proveedor y dejar de utilizar la prueba.

**OBSERVACIONES**

La intensidad de la línea roja en la zona de resultado puede variar dependiendo de la concentración de antígenos presentes en la muestra. Sin embargo, esta prueba es cualitativa por lo que, ni la cantidad ni la tasa de aumento de antígenos puede ser determinada por la misma.

**CONTROL DE CALIDAD**

El control interno de funcionamiento viene incluido en la prueba. La línea verde que aparece en la zona de control (C) es el control interno del proceso, comprobando que el volumen de muestra es suficiente y que el procedimiento seguido ha sido el adecuado. La claridad del fondo de la ventana es también un control interno. Si el test funciona correctamente, este fondo estará claro y no interferirá con la lectura del resultado.

**LIMITACIONES**

1. Una vez abierto, el dispositivo no debe usarse después de 2 horas.
2. Un exceso de muestra puede dar resultados negativos, dando líneas no muy definidas de color pardo que no tienen ningún valor diagnóstico. Diluir la muestra en más tampón y repetir el ensayo.
3. Algunas muestras de heces pueden disminuir la intensidad de la línea de control.
4. Esta prueba diagnóstica una posible úlcera gástrica o presencia de carcinoma gástrico causado por *Helicobacter pylori*, situación que debe confirmarse por un especialista o médico cualificado, teniendo en cuenta las pruebas clínicas y de laboratorio evaluadas.

**CARACTERÍSTICAS DEL TEST**

**Sensibilidad y especificidad:**

Se estudió un cierto número de pacientes con los mismos síntomas de infección por *H. pylori*. Para todos los pacientes, se llevó a cabo una evaluación utilizando CerTest *H. pylori* test y un test ELISA para detectar la presencia de *H. pylori*. Los resultados se muestran a continuación:

CerTest <i>H. pylori</i>	ELISA Test	
	Sensibilidad	Especificidad
	>94%	>99%

El uso de anticuerpos monoclonales en la elaboración de CerTest *H. pylori* Test asegura un alto grado de especificidad para los antígenos de *H. pylori*. Los anticuerpos utilizados para elaborar esta prueba reconocen epítomos presentes en los antígenos encontrados en las muestras de heces de los pacientes, tanto como en las preparaciones provenientes de cultivos de la bacteria *in vitro*.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Bruce E. Dunn, Hartley Cohen & Martin J. Blaser. *Helicobacter pylori*. Clin. Microbiol. Rev. 10 (4), 720-741, Oct. (1997)
2. Martin J. Blaser. *Helicobacter pylori and gastric diseases*. BMJ; 319: 1507-1510 (1998).
3. John L. Telford, Antonello Covacci, Rino Regguchi & Paolo Ghisla. *Immunology of Helicobacter pylori Infections*. Current Opinion in Immunology; 9: 498-503 (1997).

**SÍMBOLOS PARA REACTIVOS Y PRODUCTOS PARA DIAGNÓSTICO IN VITRO**

IVD	Producto para diagnóstico <i>in vitro</i>	LOT	Número de lote
	Consultar las instrucciones de uso <td>REF<td>Número de referencia</td></td>	REF <td>Número de referencia</td>	Número de referencia
	Almacenar en lugar seco <td></td> <td>Contiene «n» test</td>		Contiene «n» test
	Limitación de temperatura <td></td> <td>Fabricante</td>		Fabricante
	Fecha de caducidad <td>DIL</td> <td>Diluyente de muestra</td>	DIL	Diluyente de muestra

**CerTest** C/María de Luna 11, nave 16  
E-50018 Zaragoza (SPAIN)  
BIOTEC S.L. www.cer-test.es



Noviembre 2009. Revisión: 05

IU-PBFV rev. 05



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.**

**REGISTRO DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE HELICOBACTER PYLORI PARA  
NIÑOS DE 5 A 15 AÑOS**

<b>NRO. DE ORDEN</b>	<b>SEXO</b>	<b>EDAD</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>
1	F	10	P	
2	M	9	P	
3	M	15	P	
4	M	5	P	
5	F	6	P	
6	F	5	P	
7	F	8	P	
8	F	11	P	
9	M	8	P	
10	M	10	P	
11	M	6	P	
12	F	12	P	
13	F	8	P	
14	M	9	P	
15	F	8	P	
16	M	10	P	

17	M	14	P	
18	M	14	P	
19	M	12	P	
20	F	9	P	
21	M	6	P	
22	F	7	P	
23	M	14	P	
24	M	8	P	
25	F	13	P	
26	M	6	P	
27	M	9	P	
28	F	11	P	
29	F	12	P	
30	M	13	P	
31	F	5	P	
32	M	14	P	
33	M	10	P	
34	M	10	P	
35	M	11	P	
36	M	10	P	
37	M	8	P	
38	F	13	P	
39	F	12	P	
40	M	12	P	
41	F	14	P	
42	M	12	P	
43	F	7	P	
44	M	10	P	
45	M	14	P	

46	M	9	P	
47	F	12	P	
48	M	10	P	
49	F	8	P	
50	M	14	P	
51	M	15	P	
52	M	14	P	
53	M	8	P	
54	M	7		N
55	M	5		N
56	F	11		N
57	F	8		N
58	F	7		N
59	M	10		N
60	F	7		N
61	M	5		N
62	F	5		N
63	F	6		N
64	M	11		N
65	F	6		N
66	F	5		N
67	F	9		N
68	M	5		N
69	F	6		N
70	M	9		N
71	F	5		N
72	F	7		N
73	F	8		N
74	F	13		N

<b>75</b>	<b>F</b>	<b>10</b>		<b>N</b>
<b>76</b>	<b>M</b>	<b>5</b>		<b>N</b>
<b>77</b>	<b>F</b>	<b>9</b>		<b>N</b>
<b>78</b>	<b>F</b>	<b>10</b>		<b>N</b>
<b>79</b>	<b>M</b>	<b>15</b>		<b>N</b>
<b>80</b>	<b>F</b>	<b>6</b>		<b>N</b>
<b>81</b>	<b>F</b>	<b>13</b>		<b>N</b>
<b>82</b>	<b>M</b>	<b>6</b>		<b>N</b>
<b>83</b>	<b>F</b>	<b>5</b>		<b>N</b>
<b>84</b>	<b>F</b>	<b>7</b>		<b>N</b>
<b>85</b>	<b>F</b>	<b>6</b>		<b>N</b>
<b>86</b>	<b>M</b>	<b>7</b>		<b>N</b>
<b>87</b>	<b>M</b>	<b>8</b>		<b>N</b>
<b>88</b>	<b>M</b>	<b>6</b>		<b>N</b>
<b>89</b>	<b>F</b>	<b>6</b>		<b>N</b>
<b>90</b>	<b>F</b>	<b>5</b>		<b>N</b>
<b>91</b>	<b>F</b>	<b>8</b>		<b>N</b>
<b>92</b>	<b>M</b>	<b>5</b>		<b>N</b>

**FORMATO HOJA DE REPORTE DE RESULTADOS**

 <p>1859</p>	<p><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. ÁREA DE LA SALUD HUMANA. CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.</b></p>
<p><b>DATOS DEL PACIENTE.</b></p>	
<p><b>Nombre/APELLIDO</b></p>	
<p><b>Edad.</b></p>	
<p><b>Sexo.</b></p>	
<p><b>Fecha.</b></p>	
<p><b>EXAMEN INMUNOCROMATOGRÁFICO EN HECES PARA HELICOBACTER PYLORI</b></p>	

## 12. FOTOS

**FASE PRE ANALÍTICA:** Se realizó la recolección de muestras en todos los hogares de las personas de la Parroquia Nambacola que firmaron el consentimiento informado



**FASE ANALÍTICA:** Se analizaron las 92 muestras de heces fecales de los pacientes de Nambacola



**FASE POST ANALÍTICA:** Se hizo la entrega de resultados a la Dra. Dolores Herrera para dar tratamiento médico a las personas que presentaron *helicobacter pylori* positivo.



## 13. ÍNDICE

Caratula.....	I
Certificación.....	II
Autoría.....	III
Carta de autorización.....	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VI
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
2.1. Summary.....	3
3. Introducción.....	4 - 6
4. Revisión de literatura.....	7
4.1. <i>Helicobacter pylori</i> .....	7
4.1.1. Definición .....	7
4.1.2. Evaluación histopatológica.....	7
4.1.3. Patogenia.....	8
4.1.3.1. Fisiopatogenia.....	8
4.1.3.2. Ureasa.....	8
4.1.3.3. Adhesina.....	8
4.1.3.4. Fosfolipasa A2 y C.....	8
4.1.3.5. Catalasa y super oxidasa dismutasa .....	8
4.1.3.6. Motilidad y adhesión bacteriana.....	9
4.1.3.7. Toxinas.....	9
4.1.3.8. Respuesta inflamatoria.....	9
4.1.4. Etiología.....	9
4.1.5. Epidemiología.....	9
4.1.6. Inmunidad.....	10
4.1.7. Infección.....	10
4.1.8. Síntomas.....	10
5. <i>Helicobacter pylori</i> y patologías relacionadas .....	11

5.1.	Gastritis .....	11
5.2.	Úlcera péptica.....	12
5.3.	Linfoma gástrico tipo MALT.....	12
5.4.	Cáncer gástrico .....	12
6.	Factores de riesgo.....	13
6.1.	Reservorio animal.....	13
6.2.	Reservorio ambiental y alimenticio.....	13
6.3.	Reservorio higiénico.....	14
6.4.	Consumo de agua.....	14
6.5.	Nivel socioeconómico.....	14
6.6.	Edad.....	15
6.7.	Género.....	15
6.8.	Vías de transmisión para la infección.....	15
6.8.1.	Malos hábitos higiénicos.....	16
6.8.2.	Infraestructura sanitaria.....	16
6.8.3.	Nivel socioeconómico.....	16
6.8.4.	Nivel higiénico.....	16
7.	Trasmisión zoonótica .....	16
8.	Las heces.....	17
9.	Pruebas de laboratorio para el diagnóstico de <i>Helicobacter pylori</i> .....	17
9.1.	Métodos invasivos.....	17
9.1.1.	Endoscopia.....	17
9.1.2.	Histología.....	18
9.1.3.	Métodos moleculares .....	18
9.2.	Métodos no invasivos.....	18
9.2.1.	Cultivo microbiológico.....	18
9.2.2.	Test de ureasa rápida.....	19
9.2.3.	Pruebas serológicas.....	19
9.2.4.	Prueba inmunocromatográfica.....	20
10.	Test inmunocromatográfica para detección del antígeno.....	21
5.	Materiales y métodos.....	22
5.1.	Tipo de estudio.....	22
5.2.	Área de estudio.....	22
5.3.	Universo.....	22

5.4.	Muestra.....	22
5.5.	Criterios de inclusión.....	22
5.6.	Criterios de exclusión.....	22
5.7.	Procedimientos. técnicas e instrumentos.....	23
5.8.	Plan de tabulación de datos.....	24
6.	Resultados.....	25 -31
7.	Discusión.....	32 - 34
8.	Conclusiones.....	35
9.	Recomendaciones.....	36
10.	Bibliografía.....	37 - 42
11.	Anexos.....	43 - 56
12.	Fotos.....	57 - 58
13.	Índice.....	59 - 61