

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Laboratorio Clínico

### **Prevalencia de gastritis diagnosticada por ensayo inmunocromatográfico de Helicobacter pylori en heces en pacientes que acudieron al Hospital Moreno Vázquez. – Gualaceo-2021**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título del título de Licenciado en Laboratorio Clínico

#### **Autores:**

Fernanda Michelle Argudo Farfán

Franklin Mauricio Chávez Chávez

#### **Director:**

Reina María Macero Méndez

ORCID:  0000-0002-5245-6806

**Cuenca, Ecuador**

2023-09-28

## Resumen

La gastritis es una enfermedad que ocasiona cambios a nivel de la mucosa gástrica y también alteración en el sistema inmune, es causada principalmente por la bacteria *Helicobacter pylori*. La clasificación taxonómica de este microorganismo corresponde a *proteobacteria*, familia *Spirillaceae*, género *Helicobacter* y especie *pylori*, es un bacilo Gram negativo, curvado y microarófilico, mide 2.5 micras de largo por 0.5 a 1 micra de diámetro aproximadamente, tiene de 2 a 6 flagelos, es un no fermentador de glucosa además es de oxidasa y catalasa positiva. El aislamiento de *Helicobacter pylori* en un medio de cultivo es muy complejo, debido a los distintos requerimientos del medio para su crecimiento ideal (sangre, suero y antibióticos), por lo que en la actualidad se ha determinado que el mejor método de diagnóstico es la detección del antígeno mediante el ensayo inmunocromatográfico en heces. Además, esta bacteria es causante de úlceras gástricas y adenocarcinomas. Esta enfermedad puede estar relacionada con ciertos factores como la edad, sexo, nivel socioeconómico y sociodemográfico. A través de los años su prevalencia ha ido incrementando sobre todo en países de Latinoamérica por lo que su pronto diagnóstico es esencial.

*Palabras clave:* gastritis, *Helicobacter pylori*, bacteria, infección, ensayo inmunocromatográfico



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

### Abstract

Gastritis is a disease that produces changes at the gastric mucosa and alteration in the immune system, is caused mostly by the *Helicobacter pylori* bacteria. The taxonomic classification of this microorganism corresponds to Proteobacteria, Spirillaceae family, *Helicobacter* genus and *pylori* species, it is a Gram negative, curved and microaerophilic bacillus, it measures 2.5 microns long by approximately 0.5 to 1 micron in diameter, has 2 to 6 flagella, It is a glucose non-fermenter and is also oxidase and catalase positive. The isolation of *Helicobacter pylori* in a culture medium is very complex, due to the different requirements of the medium for its ideal growth (blood, serum and antibiotics), which is why it has currently been determined that the best diagnostic method is detection of deterioration by immunochromatographic assay in feces. *Helicobacter pylori* is a pathogen associated to gastritis, peptic ulcers and gastric cancer, being gastritis as the principal manifestation. This disease can be related with certain factors like age, sex, socioeconomic status and demographics. Through the years prevalence has been increasing through all countries of Latin America. Therefore, an early diagnosis is essential.

*Keywords:* gastritis, *Helicobacter pylori*, bacteria, infection, immunochromatographic assay



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Índice de contenido

<b>Agradecimientos</b> .....	<b>8</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>10</b>
<b>Capítulo I</b> .....	<b>12</b>
Introducción.....	12
Planteamiento del problema.....	13
Justificación.....	14
<b>Capítulo II</b> .....	<b>15</b>
Fundamento teórico.....	15
La gastritis .....	15
Clasificación de la gastritis .....	15
Generalidades de <i>Helicobacter pylori</i> .....	16
Historia .....	16
Taxonomía <i>Helicobacter pylori</i> aceptada.....	17
Epidemiología.....	17
Patogenicidad.....	18
Factores de virulencia de <i>Helicobacter pylori</i> .....	18
Ureasa .....	18
Flagelos .....	18
Adhesinas .....	18
Fosfolipasas.....	18
Lipopolisacáridos .....	19
Enzimas.....	19
Citotoxinas .....	19
Respuesta inmunológica de la mucosa gástrica a la infección .....	19
Síntomas de la gastritis.....	19
Diagnóstico de <i>Helicobacter pylori</i> .....	20
Pruebas invasivas .....	20
Pruebas no invasivas .....	21
<b>Capítulo III</b> .....	<b>23</b>
Objetivos .....	23
Objetivo general .....	23
Objetivos específicos.....	23
<b>Capítulo IV</b> .....	<b>24</b>
Diseño metodológico .....	24
Diseño de estudio.....	24
Área de estudio .....	24
Universo.....	24

Muestra.....	24
Criterios de inclusión y exclusión.....	24
Criterios de inclusión .....	24
Criterios de exclusión .....	25
VARIABLES DE ESTUDIO .....	25
Variable independiente .....	25
Variables dependientes .....	25
Operacionalización de las variables .....	25
MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	25
Método.....	25
Técnica .....	25
Instrumentos .....	25
PROCEDIMIENTO.....	26
Autorización .....	26
Capacitación .....	26
Supervisión .....	26
Plan de tabulación y análisis .....	26
Consideraciones bioéticas .....	26
Balance riesgo beneficio .....	27
Declaración de conflicto de intereses .....	27
Idoneidad de los investigadores .....	27
RECURSOS HUMANOS .....	28
Directos:.....	28
Indirectos: .....	28
<b>Capítulo V .....</b>	<b>29</b>
Resultados .....	29
Cumplimiento del estudio .....	29
<b>Capítulo VI .....</b>	<b>33</b>
Discusión.....	33
<b>Capítulo VII .....</b>	<b>36</b>
Conclusiones y recomendaciones .....	36
Conclusiones .....	36
Recomendaciones.....	36
<b>Referencias .....</b>	<b>37</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>41</b>
Anexo A: Operacionalización de las variables .....	41
Anexo B: Formulario para recolección de datos.....	43

Anexo C. Oficio dirigido a Espc. Marisol Liliana Orellana Diaz, Directora Distrital 01D04 –  
Salud..... 44

## Índice de tablas

Tabla n.º 1. Distribución de la gastritis por <i>Helicobacter pylori</i> y por otras causas en pacientes que se realizaron la prueba inmunocromatográfica en heces.....	29
Tabla n.º 2. Distribución de los pacientes con diagnóstico de gastritis por <i>Helicobacter pylori</i> , según edad. ....	30
Tabla n.º 3. Distribución de los pacientes con diagnóstico de gastritis por <i>Helicobacter pylori</i> , según el sexo. ....	31
Tabla n.º 4. Distribución de los pacientes con diagnóstico de gastritis por <i>Helicobacter pylori</i> , según la residencia. ....	31

## Agradecimientos

Ante todo, agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de seguir alcanzando metas y por permitirme esta vez cumplir una meta más en mi vida profesional.

Al mismo tiempo agradezco a mi familia por confiar en mí, por brindarme el apoyo incondicional y recordarme que soy capaz de lograr todas mis metas.

Un agradecimiento especial a la Dra., Reina Macero por ser una profesional capaz de compartir sus conocimientos, tener la sabiduría de la paciencia, dedicación y del tiempo. Agradezco por todos sus consejos motivaciones que me impulsaban a seguir adelante. Además, retribuyo este logro a mi compañera de tesis Argudo Farfán Michelle Fernanda por su perseverancia constante y su esfuerzo incondicional para poder realizar esta investigación y culminarla satisfactoriamente.

Agradezco a las autoridades del Hospital Moreno Vázquez del Cantón Gualaceo por permitirnos el acceso al área de Laboratorio Clínico y acceder a la base datos para realizar nuestra investigación.

Nada de esto hubiese sido posible sin ustedes para lograr este acontecimiento académico muy importante.

**Franklin Mauricio Chávez Chávez.**

En primer lugar, agradezco a Dios, por darme la vida y la salud y por ayudarme a superar los obstáculos del día a día.

De la misma manera agradezco a mi familia, que sin su apoyo incondicional esto no hubiese sido posible, en especial a mi hijo y esposo que han sido pilares incondicionales ante cualquier situación y mis ganas de superación.

Agradezco además a los docentes de la carrera de Laboratorio Clínico, que gracias a sus conocimientos compartidos hoy me siento orgullosa de mis conocimientos alcanzados y sobre todo agradecer a nuestra directora de tesis, por ayudarnos en el transcurso de esta investigación a resolver dudas e inquietudes; y a mi compañero de tesis Franklin Mauricio Chávez Chávez, por siempre estar pendiente de cualquier situación y aportando su sabiduría en esta investigación.

Y por último un agradecimiento especial a las autoridades del Hospital Moreno Vázquez de Gualaceo y al personal de laboratorio, por permitirnos llevar a cabo esta importante investigación que esperamos sea de igual importancia para la comunidad de este cantón.

**Fernanda Michelle Argudo Farfán.**

## Dedicatoria

La presente investigación está dedicada a Dios, por ser el inspirador de grandes metas, y darme la fuerza, la sabiduría y la salud en este proceso, para cumplir una meta más de mis anhelados sueños.

En memoria de mis abuelos Juan y Miguel, que fueron hombres luchadores dedicados a su familia, gracias por haberme enseñado a ser un grande en cada aspecto de mi vida.

A mis padres Olga y Digno que son mi orgullo de vida, por tanto, amor y sacrificios incondicionales, que me han ido forjando cada día a ser una persona de orgullo. Gracias a mi madre por acompañarme cada larga noche agotadora de estudio y por ser la flor más hermosa en el desierto y a mi padre por desearme lo mejor para mí, gracias por cada palmada en mi espalda y por ser mi héroe inalcanzable de niño.

A mis hermanos, por estar siempre presentes en cada proceso a lo largo de mi vida, porque sus palabras de aliento hacen de mí una persona orgullosa.

Finalmente, dedicar esta tesis a mis amigos(as) y docentes de la Carrera de Laboratorio Clínico.

**Franklin Mauricio Chávez Chávez.**

Dedico este proyecto de investigación en primer lugar a Dios por darme todas las bendiciones a lo largo de mi vida y permitirme llegar a culminar esta importante etapa de mi vida.

A mis padres Esthela y Fernando por apoyarme en cada segundo de mi vida universitaria, por impulsarme a seguir a pesar de cualquier situación difícil; ellos sin duda han sido mi inspiración día con día, gracias por todo el amor que me han brindado.

A mi hijo Juan José, que sin duda ha sido mi motor e impulso para seguir adelante, por enseñarme a no rendirme jamás; gracias hijo mío por tu amor incondicional, trataré de ser para ti un ejemplo de superación.

A mi esposo y amigo incondicional Diego, por darme todo su apoyo y estar siempre para mí y sobre todo por todo su amor y entrega, gracias por compartir este momento tan importante para mí, te amo incondicionalmente.

De la misma manera agradezco a mis hermanas Adriana y Sofía por darme el ejemplo, la compañía y el cariño a lo largo de mi vida y ayudarme cuando más lo necesité y a mi pequeña sobrina Rafaella por llenar mis días de alegría.

Y, por último, pero no menos importante agradecer a todas las personas que han formado parte de mi formación profesional, amigos, compañeros, docentes y futuros colegas; gracias por brindarme los conocimientos que ahora me forman y por las risas que compartimos juntos.

**Fernanda Michelle Argudo Farfán.**

## Capítulo I

### Introducción

La gastritis es una enfermedad inflamatoria crónica o aguda causada por factores endógenos y exógenos, que ocasionan cambios a nivel de la mucosa gástrica y del sistema inmune, es causada principalmente por la infección de la bacteria *Helicobacter pylori*, dicha infección puede relacionarse con ciertos factores como la edad, sexo, nivel socioeconómico y sociodemográfico (1,2). La principal vía de infección de la bacteria *Helicobacter pylori*, es mediante la contaminación fecal-oral, consumo de alimentos o agua contaminada con dicho microorganismo. *Helicobacter pylori* es una bacteria gram negativa que no forma parte de la microbiota normal del ser humano. Las características físicas, químicas (producción de ureasa) y biológicas que posee esta bacteria le proporcionan la adherencia que esta necesita para poder infectar al huésped y ocasionar el suficiente daño para que el paciente presente síntomas y malestares representativos de esta enfermedad (1).

Entre los principales síntomas que se presentan son: dolor urente o ardor en el abdomen, dolor abdominal más agudo con el estómago vacío, náuseas, pérdida del apetito, eructos frecuentes, hinchazón estomacal y la pérdida de peso involuntaria (1).

Para determinar la presencia de la bacteria *Helicobacter pylori* en el laboratorio clínico, se utilizan diferentes métodos de diagnóstico como: antígeno en heces, detección de dióxido de carbono mediante el test de aliento, detección de anticuerpos IgM e IgG en sangre y la biopsia la cual consiste en extraer parte del tejido gástrico afectado para realizar posteriormente una tinción de hematoxilina-eosina, el médico patólogo será el encargado de observar la presencia de esta bacteria y las alteraciones en la celularidad de dicho tejido (6).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Centros para el control y Prevención de Enfermedades (CDC), la gastritis se manifiesta en el 60% de la población mundial, siendo los países en vías de desarrollo los más vulnerables ya que se ha relacionado la prevalencia de gastritis por la falta de acceso a los servicios básicos como el agua potable, alcantarillado y electricidad. Otro problema que se destaca es la ausencia de recursos económicos para el respectivo diagnóstico y tratamiento, debido a los costos que estos representan (10).

Por ello a través de este estudio se determinó la prevalencia de la gastritis diagnosticada mediante el ensayo inmunocromatográfico de *Helicobacter pylori* en heces en pacientes que acudieron al Hospital Moreno Vázquez-Gualaceo.

## Planteamiento del problema

La gastritis afecta a más del 25 % de la población mundial, dicha enfermedad aumenta en su incidencia y prevalencia con la edad y sexo; el sexo masculino representa una razón de 3:1 comparando con el sexo femenino. Se presenta generalmente por las siguientes causas: infección bacteriana, uso de medicamentos, edad avanzada, mala alimentación, estrés, alto consumo de alcohol y la condición social – económica. La gastritis ocasiona un aumento del estrés oxidativo de la mucosa gástrica retardando la velocidad de curación y sumando su recurrencia. En la población mundial la prevalencia de la gastritis crónica es del 40 a 80%. atrófica autoinmune es del 20%, la no atrófica de 70% y la química el 10% por reflujo (2,27). De toda la población afectada por gastritis el principal factor causante es la bacteria *Helicobacter pylori* con más del 90% en todos los casos, el 10% desarrolla úlcera péptica y el 1% cáncer gástrico. La evolución de la gastritis por *Helicobacter pylori* produce una gastritis aguda, evoluciona a gastritis crónica activa, úlcera y cáncer (2).

Datos internacionales señalan que la prevalencia de la población infectada por *Helicobacter pylori* alcanza el 60% en todo el mundo; en la población infantil menor de 10 años es del 0,5 al 1.1% en países desarrollados con condiciones sanitarias óptimas; el contagio es principalmente mediante la vía oral, mientras tanto en los países en desarrollo o subdesarrollados el contagio es vía fecal-oral, por el consumo de agua contaminada e ingesta de alimentos contaminados, a estos factores se suman las malas condiciones socioeconómicas e higiénico-sanitarias, cuya prevalencia alcanza cifras que van desde el 70% a 80% (3, 4).

Es importante mencionar que la infección por *Helicobacter pylori* puede desencadenar hasta en un 75% de complicaciones importantes como el cáncer gástrico, en caso de no llevar un tratamiento adecuado y un seguimiento inapropiado de la enfermedad (5).

Según la organización mundial de gastroenterología en el 2021, en los países como: Estados Unidos, Canadá, Argentina, Australia, Groenlandia y países europeos la prevalencia se encuentra menor al 40%, mientras que en los países como México, China, India, Irán y Arabia Saudita la prevalencia es del 50% al 69% y en los países como: Ecuador, Brasil, Chile, Rusia, Kazajistán, Vietnam, Sudáfrica, El Congo, Libia y Nigeria la prevalencia es mayor del 70 % (6, 7).

Una investigación realizada en Perú-2017 con una muestra de 107 pacientes dio como resultado el 67, 3 % de casos positivos para *Helicobacter pylori*, con una alta incidencia del sexo masculino del 69,8 % (7). En Ecuador-2021, una investigación realizada en el Centro

Ambulatorio de la ciudad de Guayaquil con una muestra de 10.300 pacientes, la incidencia predominaba en el sexo masculino con el 55.9% (4).

En un estudio realizado en la ciudad de Quito en el periodo 2018-2019, se determinó que el 79% de la población estudiantil presentaba gastritis por *Helicobacter pylori*, mientras que un 21% presentaba gastritis por otras causas (8). En la ciudad de Sucúa-Morona Santiago en el año 2014 se reportó una prevalencia del 64.4% en menores de 8 a 12 años (9). En el cantón Gualaceo perteneciente a la provincia del Azuay, en el periodo 2018-2019 la prevalencia de *Helicobacter pylori* en adultos mayores fue del 18,6% (10).

Conociendo la importancia del diagnóstico preventivo de la gastritis, surge la siguiente interrogante ¿Cuál es la prevalencia de gastritis diagnosticada por ensayo inmunocromatográfico de *Helicobacter pylori* en heces en pacientes que acudieron al Hospital Moreno Vázquez– Gualaceo- 2021?

#### Justificación

La gastritis es la inflamación de la mucosa gástrica causada por diversos factores como: infecciones bacterianas, estrés, fármacos, trastornos del sistema inmunológico, alcohol y mala alimentación. Todas estas causas vienen acompañadas de síntomas como: malestar abdominal, acidez, náuseas, anorexia y vómitos. La importancia en diagnosticar esta enfermedad es debido a las consecuencias que puede traer consigo como úlceras o inclusive ocasionar un cáncer gástrico y si el mismo no es tratado de la forma correcta podría ocasionar la muerte (11).

*Helicobacter pylori* es una bacteria que afecta a más del 60% de la población mundial y se la ha clasificado como carcinógeno tipo I, debido a que es el agente causal de patologías gástricas como: la gastritis, úlceras y el cáncer gástrico. En la actualidad, dicha bacteria puede ser diagnosticada por inmunocromatografía rápida de antígeno en heces, con una sensibilidad y especificidad mayor al 90% (12).

Este estudio se enmarca en la línea de investigación: Área 16 Gastrointestinales, línea úlcera péptica, gastritis, duodenitis y sub línea perfil epidemiológico; de las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública 2013-2017.

Es importante mencionar que ciertos factores como: el sexo, la edad, la residencia, la zona geográfica podrían aumentar la probabilidad de contraer esta enfermedad, sin embargo, no existen datos actuales en esta zona al respecto que lo verifiquen. Por lo tanto, a través de este estudio determinaremos la prevalencia de gastritis diagnosticada por ensayo

inmuncromatográfico de *Helicobacter pylori* en heces en pacientes que acudieron al Hospital Moreno Vázquez en el año 2021.

A nivel económico el hospital se va a beneficiar ya que al conocer los factores de riesgo se podrá tomar las medidas adecuadas de campañas de prevención, mejor diagnóstico seguido del tratamiento adecuado en los pacientes que padezcan de esta enfermedad. Y a nivel social la población del cantón de Gualaceo y sus parroquias pueden tomar medidas de prevención ante esta condición.

Los datos obtenidos serán publicados en el repositorio de la Universidad de Cuenca y serán entregados a las autoridades del Hospital para que den el uso que se considere pertinente.

## Capítulo II

Fundamento teórico

### La gastritis

La gastritis se caracteriza por la inflamación de la mucosa que recubre el estómago con posterior desarrollo de úlceras gástricas que causan síntomas como el ardor del estómago, dolor abdominal, náuseas, acidez estomacal, vómitos, pérdida de peso, aerofagia, pérdida de apetito y sensación de llenura antes o después de comer. Según la Organización Mundial de la Salud, la gastritis se define como la inflamación de la capa internada denominada mucosa gástrica (13). La gastritis engloba un grupo de enfermedades con un punto en común: la inflamación de la mucosa del estómago. La inflamación generalmente se produce tras la infección en respuesta del sistema inmunológico frente al *Helicobacter pylori* que provoca la mayoría de las úlceras peptídicas (32). Para identificar esta bacteria se puede realizar el ensayo inmuncromatográfico en heces. El principal problema de la gastritis es la formación de úlceras gástricas, que pueden evolucionar a una metaplasia, displasia y cáncer gástrico siendo necesario el diagnóstico temprano. Es por ello que es importante que el diagnóstico sea oportuno y que englobe a todas las comunidades tanto urbanas como rurales, sobre todo poner más énfasis en esta última debido a que en el transcurso de los años la escasa atención médica y diagnóstico ha sido insatisfactoria (15).

### Clasificación de la gastritis

En el año de 1994, los científicos realizaron la actualización de la clasificación de la gastritis según el sistema Sydney. Esta investigación se basa en hallazgos histológicos, topográficos, endoscópicos y etiológicos (15, 16).

- **Gastritis aguda**

Existen dos formas.

1. Gastritis hemorrágica: Se caracteriza por lesiones superficiales en la mucosa gástrica de 5 a 6 milímetros de diámetro aproximadamente. Debido al uso de fármacos, necrosis, traumatismos, quemaduras o sepsis (17).
2. Gastritis neutrófila: Se distingue por una infiltración de neutrófilos, aparición de úlceras estomacales, daño epitelial y cáncer. Suele estar vinculada a una infección por la bacteria *Helicobacter pylori* (17).

- **Gastritis crónica**

La gastritis crónica es una inflamación de la mucosa estomacal a causa del *Helicobacter pylori* que dura meses o años con infiltración de linfocitos T principalmente los CD8 y linfocitos B. Los linfocitos T atacan las células de la región antral y a las células parietales del estómago produciendo un reemplazo de tejido fibroso e inflamatorio. Los linfocitos B secretan anticuerpos contra las células glandulares gástricas (2, 12).

Generalidades de *Helicobacter pylori*

### Historia

En el año de 1979 el científico Robin Warren, aisló por primera vez una bacteria causante de gastritis crónica. Las biopsias que analizaba tenían el mismo patrón: la mucosa y el epitelio del estómago presentaban alteraciones inflamatorias de grado muy variable. En el año de 1982 el científico Barry Marshall confirma los estudios de Warren; los dos científicos logran cultivar la bacteria causante de gastritis de forma accidental en el moco gástrico (18, 19, 28).

En el año de 1985 Marshall, demostró la patogenicidad de la bacteria según los postulados de Koch haciendo público sus resultados y el antibiótico para lograr su eliminación. Finalmente, en el año de 1989 por estudios moleculares se detectan los ácidos nucleicos de las bacterias para la detección e identificación sin la necesidad de ser cultivadas. Se otorga el nombre a la bacteria como *Helicobacter pylori*, diferenciándose del género *campylobacter* por causar gastropatías, por la presencia de cuatro a ocho flagelos en uno de sus extremos y la distinción en su genética, bioquímica y morfología (18, 19).

Taxonomía *Helicobacter pylori* aceptada

- **Phylum:** *Proteobacteria*
- **Clase:** *Proteobacteria*
- **Orden:** *Campilobacterales*
- **Familia:** *Spirillaceae*
- **Género:** *Helicobacter*
- **Especie:** *pylori*

*Helicobacter pylori* es una bacteria, bacilo gram negativo y microaerófilo, mide 2.5 a 4 micras de diámetro por 0.5 a 1 micra de ancho; presenta de 2 a 6 flagelos monopares recubiertos por una vaina lipídica los cuales le permiten la movilidad, tiene una forma curvada y espiriforme cuando se encuentra en la mucosa gástrica y menos espiral cuando crece en medios artificiales y adopta una forma cocoide en cultivos viejos o en condiciones desfavorables. Es una bacteria no oxidante y no fermentadora, se la considera como un microorganismo exigente puesto a que tiene necesidades especiales para poder crecer y sobre todo para vivir, debido a que una vez en el estómago de la persona sobrevive a un pH menor a 4, esto se debe a sus factores de patogenicidad ya que los mismos la ayudan a formar una especie de película alrededor y esto impide que los ácidos la destruyan, después ella se adhiere en la capa de la mucosa gástrica del estómago donde la acidez es menos fuerte (3,28).

## Epidemiología

La gastritis causada por la infección de *Helicobacter pylori* es considerada una de las principales causas de patologías gástricas según la Organización Mundial de la Salud y la primera de las causas para el desarrollo de adenocarcinomas gástricos. Durante los últimos 25 a 30 años de haberse identificado la bacteria y sus factores de virulencia, se sabe que la bacteria es cosmopolita, la ciencia moderna ha usado a la bacteria como un indicador de pobreza para los países; por tal motivo en los países desarrollados y con condiciones sanitarias óptimas las cifras de prevalencia en la población total es menor del 40% mientras tanto en los países en vías de desarrollo la prevalencia alcanza cifras que van desde el 70 a 80 % y a nivel mundial se reporta una prevalencia para todas las edades del 60 % (4, 5).

El continente africano presenta la mayor tasa de prevalencia con el 79.1%, América Latina con un 63.4%, Asia con un 54.7%, Norte América con el 37.1% y el continente de Oceanía con la menor tasa de prevalencia de un 24.1%. Un estudio realizado en 6 países de Latinoamérica en el año 2018 reveló una prevalencia del 79.4%, en estos países se demostró que el sistema de alcantarillado, hacinamiento de personas, falta de educación, infraestructura de las viviendas y la falta de agua potable son las causas más significativas para el contagio de *Helicobacter pylori* (5).

## Patogenicidad

La colonización de la mucosa gástrica por parte del *Helicobacter pylori* se da mediante señales recíprocas por parte del epitelio y la bacteria para formar los llamados micronichos (21).

## Factores de virulencia de *Helicobacter pylori*

### Ureasa

La bacteria ha evolucionado durante los años para tener la capacidad de desdoblar la urea en amonio y CO<sub>2</sub> mediante la acción de la enzima ureasa que neutraliza el pH ácido del estómago (1.5 a 3) a un pH más alcalino (6 a 7) (7,14,22).

### Flagelos

Morfológicamente la bacteria es espiral y posee flagelos lo que le permiten tener una gran movilidad y atravesar la mucosa gástrica hasta hospedarse en forma de micronichos (7,23).

### Adhesinas

La bacteria presenta hemaglutininas que son proteínas glico-conjugadas y las más frecuentes son: AlpA, AlpB, BabA, Hopo y Hpa; la más importante por su patogenicidad es la BabA que se acopla a los receptores de las células del huésped e induce señales de transducción. Además, las adhesinas permiten a la bacteria evadir el sistema inmune y mantener una infección persistente (23,24).

### Fosfolipasas

Las fosfolipasas A2 y C, son enzimas que se encuentran en la membrana externa de la bacteria, cumplen un rol de degradar el complejo de glucoproteínas y lipoproteínas presentes en el moco gástrico (23,24).

## Lipopolisacáridos

El lipopolisacárido LPS posee en su estructura el antígeno "O" y los carbohidratos "Y" y "X". Los lipopolisacáridos ayudan a la bacteria evadir el sistema inmunológico durante la colonización del epitelio y la creación de nuevos micronichos (23).

## Enzimas

*Helicobacter pylori* produce mucinas, proteasas, lipasas, catalasas, fosfatasas en defensa a los macrófagos y neutrófilos (22,23).

## Citotoxinas

### **a. Citotoxina VacA**

El gen VacA codifica la citotoxina vacuolizante VacA, se presenta en 50 a 60 % de las cepas e induce a la destrucción del epitelio estomacal, lo que facilita la entrada de nutrientes a los micronichos para que ella pueda subsistir (31).

### **b. Citotoxina CagA**

El gen CagA, codifica la citotoxina CagA, presente en el 60 % de las cepas e induce una respuesta inflamatoria agresiva por parte de las células del huésped y el sistema inmunitario (31).

Respuesta inmunológica de la mucosa gástrica a la infección

*Helicobacter pylori* se aloja en la mucosa gástrica en forma de micronichos y comienza el proceso de supervivencia. Primero empieza a adherirse, colonizar y multiplicarse. Todo el proceso de supervivencia inicia con la expresión de los factores de virulencia que estimulan la respuesta inmunitaria de tipo inflamatorio. En la primera fase se produce la liberación de neutrófilos, la segunda fase se da la agregación de linfocitos, macrófagos y mastocitos y la tercera fase participa el sistema inmune sistémico más el local para controlar la infección y neutralizar los factores de virulencia de la bacteria y potenciar la destrucción hística. La permanencia de la infección puede llevar a un grado de gastritis, úlceras y/o adenocarcinomas (21,29).

Síntomas de la gastritis

La gastritis puede evolucionar sin síntomas o expresar síntomas de una gastritis aguda: náuseas, vómitos, anorexia, fiebre, malestar general y dolor en el epigastrio (entre las costillas y ombligo); los cuales pueden desaparecer esporádicamente. La infección evoluciona con o sin síntomas a la forma crónica (gastritis crónica), y al desarrollo de la úlcera péptica,

adenocarcinoma y a una metaplasia, presentando los síntomas anteriormente descritos e inclusive puede ocasionar sangrados imperceptibles para el paciente (25).

### Diagnóstico de *Helicobacter pylori*

Las pruebas de diagnóstico para *Helicobacter pylori* se clasifican en pruebas invasivas (se requiere tomar una muestra mediante endoscopia) y no invasivas (se realizan en laboratorio a partir de una muestra biológica que puede ser sangre o heces). Existe una prueba *Gold standard* la cual sería la biopsia, pero que en muchos casos los pacientes no se la realizan debido a los altos costos que esta representa y al ser una prueba invasiva muchos prefieren no someterse a ella (25).

#### Pruebas invasivas

##### a. Endoscopia.

La endoscopia es un método invasivo, debido a que el paciente se someterá a sedantes y a hospitalización, en este procedimiento se introducirá un tubo largo (endoscopio), el mismo que contiene una cámara y unas pinzas las mismas que ayudarán al médico a observar las zonas irritadas y posteriormente se podrá tomar una muestra para realizar una biopsia después de la intervención en donde se observará la presencia de *Helicobacter pylori* en el paciente gracias a tinciones especiales y así diagnosticar la gastritis (14,25,26).

##### b. Cultivos.

El cultivo permite evaluar la sensibilidad de la bacteria *Helicobacter pylori* a diferentes antibióticos, lo que es muy útil en pacientes que han fallado varios esquemas de tratamiento, además es una prueba que requiere de personal altamente capacitados para poder aislar la bacteria, su éxito de cultivo va a depender de varios factores como la humedad, el porcentaje de oxígeno y dióxido de carbono, la calidad de la muestra, el tiempo transcurrido desde la toma hasta el cultivo y el transporte. La prueba tiene una sensibilidad del 60 % y una especificidad del 98-100% (25).

##### c. Histología (biopsias).

Es una técnica que permite detectar la presencia de la bacteria *Helicobacter pylori*, si hay atrofia gástrica o una metaplasia. Para ello se realizan diversas tinciones como la hematoxilina-eosina, tinción de Giemsa y la tinción de periodic acid Schiff (PAS) (25).

La técnica presenta una sensibilidad del 90% y especificidad del 97% y por medio de inmunohistoquímica la sensibilidad y la especificidad es mayor del 95-100%, la limitación de

la técnica es que no es un procedimiento inmediato y requiere de profesionales patólogos especializados (25).

d. Citología por cepillado.

Las muestras se obtienen mediante endoscopia, las muestras se fijan con alcohol al 95% y se tiñen las muestras con las tinciones de hematoxilina-eosina, Gram, safranina y azul de metileno al 2% y se observa al microscopio (25).

Pruebas no invasivas

a. Antígeno de *Helicobacter pylori* en heces fecales.

Es una de las técnicas más utilizadas para detectar los antígenos asociados con la infección por *Helicobacter pylori* en heces (1,26,33). Al momento de contraer esta infección la persona generará anticuerpos ante la presencia de esta bacteria y mediante la acción antígeno-anticuerpo se determinará si es positivo o negativo. La técnica tiene una sensibilidad del 94% y una especificidad del 97%, hay que tener precaución cuando los pacientes están cursando por un cuadro diarreico o el uso de medicamentos capaces de inhibir la bomba de protones, ya que se reduce la concentración antigénica. La técnica inmunocromatográfica está compuesta por la membrana de nitrocelulosa impregnada con anticuerpos Anti- *Helicobacter Pylori* al momento de colocar la muestra esta se desplazará por capilaridad marcando una línea C (control) y en el caso de ser positivo se marcará la línea T (test). Esta prueba es la más utilizada debida al bajo costo y a que tiene una buena sensibilidad y especificidad además no representa ningún riesgo físico para el paciente (25).

b. Prueba en sangre.

Se basa en la detección de los anticuerpos frente a la bacteria *Helicobacter pylori* en suero. La bacteria en el organismo provoca una respuesta inmunológica ya sea local o sistémica , el sistema inmune responde con el aumento transitorio de la IgM seguido de la IgA e IgG, la primera inmunoglobulina al ser transitoria indica una infección activa, la segunda inmunoglobulina es la primera línea de defensa, está presente en la mucosa intestinal y se mantendrá elevada en una infección local y activa, y la tercera inmunoglobulina se mantendrá elevada durante la infección y es la principal respuesta a una infección sistémica. La prueba presenta el 85% de sensibilidad y una especificidad de 79% (25).

c. Prueba rápida de ureasa.

La prueba se basa en la actividad de la enzima ureasa en una biopsia gástrica, existe un cambio de pH si es una infección activa y no una infección pasada. La muestra gástrica entra en contacto con la urea, y mediante la acción de la ureasa se hidroliza para formar dióxido de carbono y amoníaco, este último es el responsable de generar el cambio colorimétrico del rojo de fenol como indicador de pH. La prueba tiene una sensibilidad del 80-95 % y una especificidad del 97-99 % (25).

**d.** Prueba de aliento.

Este examen es un método no invasivo en el cual consiste en administrar una pastilla de Urea, la misma que viene marcada con carbono 14, se degradan rápidamente por la presencia de *Helicobacter pylori* en la mucosa gástrica, después de un tiempo de 10 minutos el dióxido de carbono pasa al torrente sanguíneo y por último se le hace soplar al paciente por un tubo. El carbono 14 al ser un compuesto radiactivo puede ser detectado como marcador de la infección y será determinado por un equipo. La prueba presenta una sensibilidad del 96-97 % y una especificidad del 93-96% (14,25).

**e.** PCR (reacción de la cadena de la polimerasa).

Es una técnica de diagnóstico muy importante que permite detectar la presencia de la bacteria *Helicobacter pylori*, la carga bacteriana e identificar los genes (ureA, ureC, 16SrRNA, 23SrRNA y Hsp60) de resistencia a los antibióticos para ello se necesita de una biopsia gástrica. Con respecto a la sensibilidad y especificidad son mayores del 97 %. La PCR en tiempo real se utiliza para detectar resistencia de la bacteria a los macrólidos (claritromicina), por una mutación puntual en el ARN ribosomal 23S específicamente en las regiones 2142 y 2143, en la primera región la adenina se cambia por guanina y en la segunda región la adenina por la guanina (25).

### Capítulo III

#### Objetivos

##### Objetivo general

Determinar la prevalencia de gastritis diagnosticada por ensayo inmunocromatográfico de *Helicobacter pylori* en heces en pacientes que acudieron al Hospital Moreno Vázquez. – Gualaceo- 2021

##### Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de gastritis diagnosticada por ensayo inmunocromatográfico de *Helicobacter pylori* en heces.
- Asociar las variables: edad, sexo, residencia y zona geográfica, frente a la variable Gastritis por *Helicobacter pylori*.

## Capítulo IV

### Diseño metodológico

#### Diseño de estudio

Estudio descriptivo retrospectivo. Se obtuvieron los datos desde el primero de enero del 2021 hasta el 31 de diciembre del 2021.

#### Área de estudio

- **Lugar:** Laboratorio Clínico del Hospital Moreno Vázquez.
- **Ubicación:** Cantón Gualaceo - Azuay, Ecuador.
- **Dirección:** 9 de octubre 11-68.
- **Referencia:** Cerca del Municipio del Cantón Gualaceo y Parque Manuel Cruz Orellana. Frente a Ormedim.

#### Universo

El Universo está conformado por todos los pacientes que acudieron al Hospital Moreno Vázquez en el año 2021 y fueron diagnosticados con gastritis mediante el ensayo inmunocromatográfico para *Helicobacter Pylori*.

#### Muestra

Para la muestra se aplicó el muestreo propositivo, se seleccionó toda la base de datos del área de Laboratorio Clínico y las historias clínicas anónimas realizadas en el año 2021 con resultados de gastritis causada por *Helicobacter pylori* diagnosticadas por el médico de la institución.

#### Criterios de inclusión y exclusión

##### Criterios de inclusión

- Pacientes diagnosticados con gastritis por parte del médico.
- Pacientes que se realizaron la prueba inmunocromatográfica en heces para *Helicobacter pylori* en el laboratorio clínico.

## Criterios de exclusión

- Base de datos e historia clínicas incompletas, ilegibles o erróneas de los pacientes.
- Pacientes diagnosticados con gastritis por otros factores.

## Variables de estudio

### Variable independiente

- Gastritis por *Helicobacter pylori*.

### Variables dependientes

- Edad.
- Sexo.
- Residencia.
- Zona Geográfica.
- Resultado del ensayo inmunocromatográfico para *Helicobacter pylori*.

## Operacionalización de las variables

- En la investigación se utilizaron las variables: edad, sexo, residencia, zona Geográfica y resultado del ensayo inmunocromatográfico para *Helicobacter pylori*, cada una fueron definidas y presentadas en el Anexo N.º 1.

## Métodos, técnicas e instrumentos

### Método

Se revisó la base de datos del área del Laboratorio Clínico con historias clínicas anónimas del Hospital Moreno Vázquez para obtener la información de las variables dependientes.

### Técnica

Se aplicó el formulario para la recolección de datos elaborado por los autores.

### Instrumentos

- Formulario de recolección de datos.
- Programa Microsoft Excel 2019.
- Programa SPSSv15.

- Programa de Microsoft Word 2019.

## Procedimiento

### Autorización

Se solicitó la autorización al director/a del Hospital Moreno Vázquez, a la Dirección zonal de salud 01D04 y al jefe/a del Laboratorio Clínico del Hospital para el acceso a la base de datos e historias clínicas anónimas.

### Capacitación

La Dra. Reina Macero estuvo a cargo de la capacitación y la asesoría de los investigadores para la realización del proyecto de investigación.

### Supervisión

La supervisión del proyecto de investigación estuvo a cargo de la Dra. Reina Macero.

## Plan de tabulación y análisis

La información de la base de datos e historias clínicas anónimas del Hospital Moreno Vázquez de Gualaceo se obtuvo mediante el formulario de recolección de información ANEXO (2); para la redacción se utilizó el programa de Microsoft Word 2019. La información extraída se almacenó en el programa de Microsoft Excel 2019 mediante tablas, seguidamente se hizo uso del programa SPSSv15 para el análisis estadístico y de datos. Para las variables cuantitativas se utilizó la media, moda, valores mínimos y máximos, para las variables cualitativas se empleó los porcentajes, seguido de las tablas simples y cruzadas. Por último, los resultados obtenidos se representaron en tablas.

## Consideraciones bioéticas

La realización del proyecto de investigación “Prevalencia de gastritis diagnosticada por ensayo inmunocromatográfico de *Helicobacter pylori* en heces en pacientes que acudieron al Hospital Moreno Vázquez – Gualaceo-2021”; debe de ser aprobado por la Comisión de Bioética de la Universidad de Cuenca. El proyecto es un estudio descriptivo retrospectivo y toda la información de interés se obtuvo de la base de datos e historias clínicas anónimas del Hospital Moreno Vázquez de Gualaceo, además los datos obtenidos fueron de carácter

confidencial, haciendo uso únicamente para el proyecto de investigación, se omitieron datos personales de los pacientes (eliminando las columnas que tenían información e identificación personal) para mantener la total privacidad de los mismos, tal como señala el Acuerdo Ministerial 5216 en el capítulo III: CONFIDENCIALIDAD EN LOS DOCUMENTOS CON INFORMACIÓN DE SALUD; Art. 7. dice,

“El uso de los documentos que contienen información de salud no se podrá autorizar para fines diferentes a los concernientes a la salud de los/las usuarios/as, evaluación de la calidad de los servicios, análisis estadísticos, investigación y docencia. Toda persona que intervenga en su elaboración o que tenga acceso a su contenido está obligada a guardar la confidencialidad respecto a la información constante en los documentos antes mencionados”. Además, el Art. 12 dice, “En el caso de las bases de datos e historias clínicas anónimas cuyo uso haya sido autorizado por el/la usuario/a respectivo para fines de investigación o docencia, la identidad del usuario/a deberá ser protegida, sin que pueda ser revelada ningún concepto. El custodio de dicha base de datos e historias clínicas anónimas deberá de llevar un registro de las entregas de estas con los siguientes datos: nombre del receptor, entidad en la que trabaja, razón del uso, firma y fecha de la entrega”. (38)

#### Balance riesgo beneficio

El proyecto de investigación no presentó ningún riesgo físico, psicológico, legal, económico y/o moral para los pacientes e investigadores. Los beneficios de esta investigación son indirectos para los pacientes, las conclusiones que se obtengan permitirán tomar mejores decisiones en la prevención y tratamiento de los pacientes de este Hospital con diagnóstico de gastritis por *Helicobacter pylori*.

#### Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener conflictos de intereses, siendo de tipo personal, económicos, políticos, o intereses con terceros.

#### Idoneidad de los investigadores

Nosotros como investigadores contamos con la cualificación, la capacidad y los medios para llevar a cabo la investigación ya que aprobamos todas las materias de la malla curricular de la Carrera de Laboratorio Clínico. Además, contaremos con la garantía y asesoría permanente de la directora de tesis.

## RECURSOS HUMANOS

### Directos:

- Investigadores del Proyecto: Fernanda Michelle Argudo Farfán, Franklin Mauricio Chávez Chávez.

### Indirectos:

- Directora de tesis: Dra. Reina Macero.
- Personal médico del Hospital Moreno Vázquez de Gualaceo.

## Capítulo V

## Resultados

Cumplimiento del estudio

Para el respectivo cálculo de la prevalencia de gastritis diagnosticada por el médico mediante el ensayo inmunocromatográfico de *Helicobacter pylori* en heces durante el periodo Enero 2021 - Diciembre 2021 en el Hospital Moreno Vázquez de Gualaceo, se usó el número de pacientes con resultado positivo sobre el número total de pacientes que cumplen los criterios de inclusión por 100.

$$Prevalencia = \frac{445}{1041} \times 100$$

$$Prevalencia = 42,75\%$$

**Tabla N.º 1.** Distribución de la gastritis por *Helicobacter pylori* y por otras causas en pacientes que se realizaron la prueba inmunocromatográfica en heces.

	N	%
Positivo para gastritis por <i>Helicobacter pylori</i>	445	42,75%
Gastritis por otras causas	48	4,61%
Negativo para gastritis	548	52,64%
Total	1041	100,0%

**Fuente:** base de datos e historias clínicas anónimas del Hospital Moreno Vázquez- Gualaceo.

**Autores:** Argudo Farfán Fernanda Michelle – Chávez Chávez Franklin Mauricio

De las 1041 historias clínicas analizadas, la prevalencia de gastritis por *Helicobacter pylori* es del 42,75%, mientras que la gastritis por otras causas representa el 4,61%.

**Tabla N.º 2.** Distribución de los pacientes con diagnóstico de Gastritis por *Helicobacter pylori*, según edad.

		Total	Media	Moda	Edad mínima	Edad máxima	
EDAD	Niños (0 – 14 años)	N	13	12 años	14 años	7 años	14 años
		%	2,9%				
	Jóvenes (15 – 29 años)	N	131	23,10	24 años	15 años	29 años
		%	29,4%	años			
	Adultos (30 – 59 años)	N	237	42,80	32 años	30 años	59 años
		%	53,3%	años			
	Adultos mayores (60 años y más)	N	64	67,77	60 años	60 años	92 años
		%	14,4%	años			
Total	N	445	39,69	24 años	7 años	92 años	
	%	100,0%	años				

**Fuente:** base de datos e historias clínicas anónimas del Hospital Moreno Vásquez- Gualaceo.

**Autores:** Argudo Farfán Fernanda Michelle – Chávez Chávez Franklin Mauricio

Según el grupo de edad, los adultos son lo más afectados de Gastritis por *Helicobacter pylori* con un 53,3%, obteniéndose la media de 42,80 años de edad, la moda de 32 años, la edad mínima es de 30 años y la edad máxima de 59 años. Mientras que los niños están en un porcentaje menor con 2,9%.

**Tabla N.º 3.** Distribución de los pacientes con diagnóstico de Gastritis por *Helicobacter pylori*, según el sexo.

		RESULTADO		Total
SEXO	Femenino	N	316	316
		%	71,0%	71,0%
	Masculino	N	129	129
		%	29,0%	29,0%
Total	N	445	445	
	%	100,0%	100,0%	

**Fuente:** base de datos e historias clínicas anónimas del Hospital Moreno Vásquez- Gualaceo.

**Autores:** Argudo Farfán Fernanda Michelle – Chávez Chávez Franklin Mauricio

De acuerdo al sexo se evidencia que las pacientes femeninas representan una mayor prevalencia de gastritis por *Helicobacter pylori* con un 71,0%.

**Tabla N.º 4.** Distribución de los pacientes con diagnóstico de Gastritis por *Helicobacter pylori*, según la residencia.

ZONA GEOGRÁFICA		RESIDENCIA		RESULTADO	Total
ZONA URBANA	Cantón Chordeleg (Centro)	N		33	33
		%		7,4%	7,4%
	Cantón Gualaceo (Centro)	N		308	308
		%		69,2%	69,2%
N: 341 %: 76,6%					
ZONA RURAL	Parroquia Daniel Córdova	N		8	8
		%		1,8%	1,8%
	Parroquia Jadán	N		19	19
		%		4,3%	4,3%
		N		13	13

N: 104 %: 23,4%	Parroquia La Principal	%	2,9%	2,9%
	Parroquia Luis Cordero	N	11	11
		%	2,5%	2,5%
	Parroquia Mariano Moreno	N	21	21
		%	4,7%	4,7%
	Parroquia Remigio Crespo	N	18	18
		%	4,0%	4,0%
	Parroquia San Juan	N	14	14
	%	3,1%	3,1%	
Total	N	445	445	
	%	100,0%	100,0%	

**Fuente:** base de datos e historias clínicas anónimas del Hospital Moreno Vásquez- Gualaceo.

**Autores:** Argudo Farfán Fernanda Michelle – Chávez Chávez Franklin Mauricio

La zona geográfica más afectada es la urbana con un porcentaje del 76,6% de casos de gastritis por *Helicobacter pylori*, siendo así que la zona rural presenta un menor número de casos con un 23,4%. El lugar de residencia con un mayor número de casos es el cantón Gualaceo con un 69.2% frente a la Parroquia Daniel Córdova con el 1,8% de los casos.

## Capítulo VI

### Discusión

La gastritis es una de las enfermedades gastrointestinales más comunes en la población actual, se caracteriza por inflamación aguda o crónica de la mucosa gástrica causada por factores endógenos y exógenos a nivel mundial la prevalencia representa el 25%, cabe destacar que la principal causa de la gastritis es la infección por *Helicobacter pylori* con una prevalencia menor al 40% en los países desarrollados y hasta el 90 % en los países en vías de desarrollo o los subdesarrollados. (35,45)

A nivel mundial la prevalencia de gastritis por *Helicobacter pylori* se mantiene entre el 20 al 50 % en los países desarrollados y hasta el 90 % en los países en vías de desarrollo. Alrededor del 10 % de la población infectada desarrollará una úlcera péptica y menos del 1% la enfermedad evoluciona a cáncer gástrico (14,36). *Helicobacter pylori* se adhiere a las células epiteliales gástricas con mayor afinidad a las células del antro ya que en esa parte no hay secreción acida, se produce una inflamación de la mucosa con migración de linfocitos y polimorfonucleares (29).

En la presente investigación se analizaron 1041 casos e historias clínicas anónimas del Hospital Moreno Vásquez del Cantón Gualaceo durante el periodo 2021, de los cuales 445 de las historias clínicas, los pacientes fueron diagnosticados con gastritis por el medico con resultado positivo para *Helicobacter pylori* con una prevalencia de 42.75%% y 48 pacientes con gastritis por otras causas lo que representa el 4,61%, el resultado obtenido es significativamente menor según la investigación realizada por Pareja y colaboradores (Perú-Lima, 2017) en los distritos de Chorrillos Magdalena con una prevalencia del 63,6%, significativamente similar realizada por Aroca y colaborador (Ecuador- Guayaquil, 2021) en pacientes asintomáticos del Hospital Dr. Efrén Jurado López con una prevalencia de 47,66%. La prevalencia obtenida sigue siendo menor con otras investigaciones realizados en los países en vías de desarrollo y subdesarrollados tales como: México (80%) Brasil (82%), Chile (72%), Rusia (88%), India (81%), Islandia (88,4) %, Nigeria (85%), Sudáfrica (76%) (43,44).

De acuerdo a la edad, el grupo más afectado fueron los pacientes adultos entre las edades de 30 a 59 años de edad con una prevalencia del 53.3% con una media de 42,8 años, el resultado es cercano a las investigaciones realizadas por Correa y colaboradores (Colombia-Medellín) en la Clínica Diagnostica VID con una prevalencia de 51,2 % en adultos con una media de 46,5 años (45). Pareja y colaboradores (Perú-Lima, 2017) en los distritos de Chorrillos Magdalena con una prevalencia de 56% en adultos con una media de 36,6 años (44). Aroca y colaborador (Ecuador-Guayaquil, 2021) en pacientes asintomáticos del Hospital

Dr. Efrén Jurado López con una prevalencia del 55,1% en adultos (43). En los países en vías de desarrollo y subdesarrollados la prevalencia aumenta significativamente según la Organización Mundial de gastroenterología (2010) tales como: Etiopia 95% , Nigeria 91% , Bangladesh 90%, India 87% , Siberia 85% , Egipto 90% , Libia 94% , México 70%Guatemala 65%, Brasil 82% , Chile 72% (47)(48)(4). De acuerdo por el grupo de edades diversas investigaciones realizadas afirman que la prevalencia aumenta progresivamente con los años (40).

En cuanto al sexo, el 71% de los casos corresponde al género femenino, el resultado es igual a una investigación realizada por el investigador Castillo (Venezuela-Carora, 2015-2018) en un Centro de Diagnostico Integral obtuvo una prevalencia igual de 71% de los casos, otras investigaciones realizadas por Correa y colaboradores(Colombia- Medellín) en la Clínica Diagnostica VID con una prevalencia de 63,8, Pareja y colaboradores (Perú-Lima, 2017) en los distritos de Chorrillos Magdalena con una prevalencia de 65,1%, Rodríguez y colaboradores( Ecuador- Ambato, 2019) en el Hospital familiar del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social con una prevalencia de 60,2% las prevalencias son significativamente cercanas sin embargo otra investigación realizada por Aroca y colaborador (Ecuador-Guayaquil, 2021) en el Hospital Dr. Efrén Jurado López encontraron que no existe una asociación significativa con el sexo femenino con una prevalencia de 43.9% con respecto al masculino que fue del 56,1%. La mayoría de las investigaciones han demostrado que los factores de virulencia propios de *Helicobacter pylori* y la cronicidad contribuyen a la aparición de úlceras duodenales o gástricas seguido de cáncer gástrico mayormente en el sexo masculino independientemente de la prevalencia (42,43,44,45)

Según el lugar de residencia la mayoría de pacientes que acudieron al Hospital Moreno Vázquez, provienen del Cantón Gualaceo con una prevalencia del 69,2%, resultados similares se obtuvieron en el estudio realizado por Idrovo Ninfa (Gualaceo, Ecuador) en el que la prevalencia de pacientes con gastritis por *Helicobacter pylori* fue del 60% de su población (46) indicando así que el porcentaje de esta patología en este cantón es bastante alto.

Finalmente, la prevalencia según la zona geográfica es del 76,6% para la zona urbana, se consideró como zona urbana la parte céntrica de este Cantón, sin embargo, hay casos de personas que aun viviendo en esta zona de Gualaceo carecen de servicios básicos, como agua potable y electricidad, factores que predisponen aún más el riesgo de contraer *Helicobacter pylori*, debido a la falta de higiene o mala cocción de alimentos, otros estudios realizados por Ramírez y Quintanilla afirmaron que, en la población boliviana, las características sociales, culturales y económicas, aumentan las posibilidades de infección por

*Helicobacter pylori* en niños debido a que estas condiciones están asociadas con deficiencias en la conservación de alimentos, hacinamiento y la manifestación de episodios diarreicos recurrentes la falta de estos servicios básicos han sido factores predominantes para la adquisición de *Helicobacter pylori* causante de gastritis (47), en otro estudio realizado por Nouraje et al (2009) determinó la prevalencia de *Helicobacter pylori* en una población de Irán, la prevalencia correspondió al 69% y se correlacionó con el aumento de la edad, el bajo nivel socioeconómico, las deficientes prácticas sanitarias y las familias numerosas (48)

## Capítulo VII

### Conclusiones y recomendaciones

#### Conclusiones

- La prevalencia de gastritis causada por la presencia de *Helicobacter pylori* en el Hospital Moreno Vázquez de Gualaceo-2021 representa un 42,75%.
- El rango de edad predominante con gastritis por *Helicobacter pylori* son los adultos con un 53,3%, con una media de 42,80 años, moda de 32 años, edad mínima de 30 años y edad máxima de 59 años.
- El sexo con mayor número de casos es el sexo femenino con un 71,0%
- La población con mayor número de casos de gastritis por *Helicobacter pylori* es la que reside en el Cantón Gualaceo la misma que representó una prevalencia del 69,2%.
- Los pacientes de la Zona Urbana son los que tienen mayores casos de gastritis a causa de la bacteria *Helicobacter pylori* con una prevalencia del 23,4%.

#### Recomendaciones

- Establecer medidas de prevención hacia la población de este Cantón y sus Parroquias aledañas, ya que se ha demostrado en este estudio la existencia de muchos casos de gastritis por *Helicobacter pylori*.
- Recomendar al Hospital que se implemente un mejor seguimiento al paciente, debido a que las consecuencias que pueden llegar a tener pueden incluso ser fatales.

## Referencias

1. Macías Puertas, M. F, & Mendoza Sancan, f. j. Factores de riesgo y variables demográficas en la infección por *Helicobacter pylori* en personas de 25 a 55 años de la comuna Joa del Cantón Jipijapa (Bachelor's thesis, Jipijapa. UNESUM). (2021) Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8017038>
2. Boffill Corrales AM, Rodríguez Soria LA, Losada Guerra JL, Socías Barrientos Z, Rodríguez Ramos JF, et al. Factores de riesgo asociados a la gastritis aguda o crónica en adultos de un hospital ecuatoriano. *Medisan. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas (Cuba)*-(2019);23(3):424–34. Obtenido en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192019000300424&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000300424&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
3. Bayona Rojas MA, Gutiérrez Escobar JA. *Helicobacter Pylori*: vías de transmisión. *Med.* 2017;39(3):210–20.
4. Lara Icaza JD, Vera Cruz CP. Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. *Recimundo.* 2019;3(4):78–92.
5. BIOTECH A. La Prueba Rápida de detección del antígeno de H . pylori ( Heces ) Ficha Técnica REF IHPG-C61 Español. 2017.
6. Calvet, X., Salceda, F., Sanfeliu, I., Montserrat, A., Brullet, E., Real, J., ... & Navarro, A. (2002). Evaluación de un nuevo test rápido para la detección de *Helicobacter pylori* en heces. *Medicina Clínica*, 118(4), 126-129.
7. Frías Ordoñez JS, Otero Regino W. [Practical issues in diagnostic tests for *Helicobacter pylori* infection: a narrative review]. *Rev Gastroenterol Peru.* 2017;37(3):246–53. Obtenido en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29093589>.
8. Ortega Carpio Jean Alexis, Prevalencia de gastritis crónica causada por *Helicobacter pylori* y diagnosticada por biopsia endoscópica del estómago en estudiantes universitarios que acudieron al Hospital del Día de la Universidad Central del Ecuador, desde noviembre del 2017 a noviembre del 2018.
9. Dr. Jaime Guillermo Arias Neira. Prevalencia del *Helicobacter pylori* y factores asociados en escolares urbanos de la etnia Shuar del cantón Sucúa –Morona Santiago, Universidad de Cuenca. 2014-pg28.
10. Edisson Fabricio Mejía Sarmiento. “Prevalencia y factores asociados a infección por *Helicobacter pylori* diagnosticado por antígeno fecal en adultos maduros. Hospital Moreno Vázquez. Mayo 2018 – mayo 2019”. Universidad Católica de Cuenca. 2019-pg40.
11. Martínez MJ, Muñoz RA. Gastritis y úlcera. *An Pediatr Contin.* 2017;5(6):323–31.

12. Mulet A, Gámez M, Tamayo M, Escobar A. Gastritis crónica antral por *Helicobacter pylori* y enfermedad por reflujo gastroesofágico. Ilich Lenin Holguín. 2012;16(4):15–30. Obtenido en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/viewFile/522/243>
13. Narro GEC, Ip Y, Narro GEC, Hill M, Reserved AR, Policy P, et al. Definición Gastritis, Gastritis aguda y Gastritis crónica. 2022;1–8. Obtenido: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1480&sectionid=92816129>
14. Clinica Mayo (2022) Infección por *Helicobacter Pylori* Obtenido de: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/h-pylori/diagnosis-treatment/drc-20356177>
15. Onbasi KT, Sahin HA, Sahin I, Güler Sahin H, Onbasi O. *Helicobacter pylori*. Sendrom. 2001;13(3):73–8.
16. Dias C. Gastritis: Clasificación endoscópica. 2019;73(3):106–11.
17. Benedict EB. Gastritis. Gastroenterology. 1954;26(1):118.
18. Jiménez GJ. *Helicobacter Pylori* como patógeno en el ser humano. Rev Costarric Salud Pública. 2018;27(1):65–78. Obtenido en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v27n1/1409-1429-rcsp-27-01-65.pdf>
19. Dr. Roque Sáenz. “*Helicobacter pylori*, Hoy”. Una Historia De 30 Años.... Rev Médica Clínica Las Condes. 2015;26(5):572–8.
20. Anguisaca Arévalo LC. Epidemiología de la infección por *Helicobacter pylori*. “Tesis.” Universidad Católica de Cuenca. “Cuenca”; 2020. 1–47 p. Obtenido en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/7954>
21. Augusto Urrego J, Otero W, Trespalacios A. Avances en la búsqueda de la vacuna contra *Helicobacter pylori*. Rev Médicas UIS. 2017;30(3):111–20.
22. Rivas F, Hernandez F. *Helicobacter pylori*: Factores de virulencia , patología y diag-. Rev Biomed. 2012;11(3):187–205. Obtenido en: [www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb001136.pdf](http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb001136.pdf)
23. Cervantes Gacria. E. Diagnóstico y tratamiento de infecciones causadas por *Helicobacter pylori*. Dep Microbiol y Parasitol Fac Med UNAM. 2017;63(4):179–89. Obtenido en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2016/pt164c.pdf>
24. Veleceda X, Buena L. *Helicobacter pylori*: factores de virulencia e infección. Univ Católica Cuenca. 2020;2(2):23–8.
25. Matta de García, V., Lange, K. J., Hornquist, N. I., Camó, M. J., Benito, M. A., Maldonado, E. A., ... & KM, G. (2015). Identificación de las pruebas más sensibles y específicas para el diagnóstico de *Helicobacter pylori* pre y post-tratamiento en

- pacientes dispépticos. Revista Científica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 25(2).
26. Luisa A, Zamalloa G. Gastritis crónica y cáncer gástrico. 2020;(May).
  27. Ben Slama S, Ben Ghachem D, Dhaoui A, Jomni MT, Dougui MH, Bellil K. Gastrites chroniques à hélicobacter pylori: évaluation des systèmes OLGA et OLGIM. Pan Afr Med J. 2016;23:1–8
  28. Emura F, Peura D. Entrevista con el Dr. Barry J. Marshall Premio Nobel de Medicina por el descubrimiento del *Helicobacter pylori*. Rev Colomb Gastroenterol. 2016;31(3):200–7.
  29. Romo González C, Coria Jiménez VR. *Helicobacter pylori*, un modelo de bacteria carcinogénica. Rev Espec Médico-Quirúrgicas. 2010;15(4):242–51.
  30. Romero C, Avellaneda L, Campos J, Larrea J. Factores epidemiológicos asociados a la gastritis aguda por *Helicobacter pylori* en pacientes . Rev Cient Mundo la Investig y el Conoc. 2018;2:694–704.
  31. Leyva LM, Aleaga YM, González BLR, Zamora OR, González SRM. Presencia del gen *cagA* y de la citotoxina *vacA* del *Helicobacter pylori* en pacientes dispépticos. Rev Cuba Med Mil. 2016;45(4):1–9.
  32. Guevara A, Criollo Á, Suarez J, Bohórquez M, Echeverry M. Coevolución genética Homo sapiens-*Helicobacter pylori* y sus implicaciones en el desarrollo del cáncer gástrico: una revisión sistemática. Rev Col Gastroenterol. 2016;31(4):376–90.
  33. Muñoz MS, Valle Rossi ML, Ferrer L. Utilidad del antígeno de *Helicobacter pylori* en heces como método diagnóstico no invasivo. 22.Acta Gastroenterol Latinoam. 2019;49(1):22–31.
  34. Martínez-Santos VI, Catalán MH, Ojeda Salazar LO, Orozco Gómez OA, Lorenzo SI, Gómez RS, et al. *Helicobacter pylori* prevalence in healthy Mexican children: Comparison between two non-invasive methods. Rev PeerJ. 2021;1–14.
  35. World Gastroenterology Organization. *Helicobacter pylori* Directrices mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología. Directrices mundiales la WGO. 2021;Mayo(7):1025–32. Obtenido en: <http://search.jamas.or.jp/link/ui/2006244478>
  36. Hernández, M. (2001). *Helicobacter pylori*. La bacteria que más infecta al ser humano. Rev Cubana Aliment Nutr, 15(1), 42-54.
  37. Leonardo Reyes, E. Y., & Uscuvilca Ramirez, L. E. (2019). Tasa de Erradicación y Resistencia al Tratamiento para Infección Por *Helicobacter pylori* en pacientes del Hospital Apoyo-Pichanaki en el Año 2018.
  38. Acuerdo Ministerial 5216, (2015) Reglamento de información confidencial en Sistema Nacional de Salud 29-ene-2015 Vigente Obtenido de:

<http://instituciones.msp.gob.ec/cz6/images/lotaip/Enero2015/Acuerdo%20Ministerial%205216.pdf>.

39. Chávez Barriga J. Frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes atendidos en el ámbito del Centro de Salud Ocaña, Ayacucho. Rev Medica Hered. 2020;31(1):23–9.
40. Otero R W, Gómez Z M, Otero P L, Trespacios R A. *Helicobacter pylori*: ¿cómo se trata en el 2018? Rev Gastroenterol Peru. 2018;38(1):54–63.
41. Diaz YA, De León JL, Rivera LE, } VL. Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en la población que asistió a las clínicas de APROFAM durante 2006-2011. Ciencia, Tecnol y Salud. 2017;4(2):2017–226.
42. Hunt RH, Xiao SD, Megraud F, Leon Barua F, Bazzoli F, Van der Merwe S, et al. *Helicobacter pylori* en los países en desarrollo. Organización Mundial de Gastroenterología. Guías prácticas la WGO. 2010;3–5. Obtenido en: [http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/helicobacter\\_pylori\\_en\\_los\\_paises\\_desarrollo.pdf](http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/helicobacter_pylori_en_los_paises_desarrollo.pdf)
43. Aroca Albiño JM, Vélez Zamora L. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos en Ecuador. Rev Vive. 2021;4(11):193–202.
44. Pareja Cruz A, Navarrete Mejía PJ, Parodi García JF. Seroprevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en población adulta de Lima, Perú 2017. Horiz Médico. 2017;17(2):55–8.
45. Correa G S, A AFC, Correa G T, García G HI, Estrada S. Prevalencia de *Helicobacter pylori* y características histopatológicas en biopsias gástricas de pacientes con síntomas dispépticos en un centro de referencia de Medellín. Rev Colomb Gastroenterol. 2016;31(1):9.
46. Idrovo I Ninfa M, Prevalencia y factores asociados de gastritis en pacientes adultos en el área de consulta externa de la clínica santa bárbara Gualaceo- ecuador. Febrero – julio 2015. Obtenido en: [https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UCACUE\\_087effa297bb09f877df41e22d675a87](https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UCACUE_087effa297bb09f877df41e22d675a87)
47. Ramírez, N.; Alparó, I. Hemorragia digestiva asociada a *Helicobacter pylori* en lactantes menores de 6 meses. Rev Soc Bol Ped 2006; 45: 24-6.
48. Nourai, M.; Latifi, S, Rezvan, H.; Radmard, A.; Maghsudlu, M.; Zaer-Rezaii, H.; Amini, S, Siavoshi, F.; Malekzadeh, R. Childhood hygienic practice and family education status determine the prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Irán. Helicobacter. 2009 Feb; 14(1):40-6

## Anexos

### Anexo A: Operacionalización de las variables

<b>NOMBRE DE LA VARIABLE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>RANGO</b>
<b>Edad.</b>	Hace referencia al tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día de hoy.	Años.	Base de datos.	Niños = 0-14 años Jóvenes = 15-29 años Adulto = 30-59 años. Adulto mayor = 60 años y mas
<b>Sexo.</b>	Según el fenotipo de cada individuo se clasifica en masculino y femenino.	Fenotipo del individuo.	Base de datos.	-Masculino. -Femenino.
<b>Residencia.</b>	Lugar donde reside el individuo.	Domicilio.	Base de datos.	-Gualaceo. -Chordeleg. -Daniel. Córdova. -Jadán. -Luis Cordero. -Mariano Moreno. -Principal. -Remigio Crespo. -San Juan.
<b>Zona Geográfica</b>	Lugar determinado, que clasifica a una población	Geografía.	Base de datos.	-Urbana. -Rural.

	en dos grupos: Urbana y Rural.			
<b>Resultado del ensayo inmunocromatográfico para <i>H. pylori</i>.</b>	Prueba que se realiza en un caset, donde se determina la positividad o negatividad debido a la interacción de antígenos y anticuerpos, tanto de la muestra como del caset.	Prueba clínica.	Base de datos. Historias clínicas.	-Positivo. -Negativo.

Anexo B: Formulario para recolección de datos

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**Formulario de recolección de la información**

**Objetivo:** Determinar la Prevalencia de gastritis diagnosticada por ensayo inmunocromatográfico de *Helicobacter pylori* en heces en los pacientes que acudieron al Hospital Moreno Vázquez. - Gualaceo-2021.

**1- Número de Paciente**

**6- Resultado del ensayo**

**inmunocromatográfico para *H. pylori***

**2- Edad**

Niños = 0-14 años

Jóvenes = 15-29 años

Adulto = 30-59 años.

Adulto mayor = 60 años y mas

- Positivo  
 - Negativo

**3- Sexo**

- Masculino

- Femenino

-

**4- Residencia**

- Gualaceo.

- Chordeleg.

- Daniel. Córdova.

- Jadán.

- Luis Cordero.

- Mariano Moreno.

- Principal.

- Remigio Crespo.

- San Juan.

  
  
  
  
  
  
  
  
  

**5- Zona geográfica**

Urbana

Rural

Anexo C. Oficio dirigido a Espc. Marisol Liliana Orellana Diaz, Directora Distrital 01D04 – Salud



**Ministerio de Salud Pública**  
COORDINACION ZONAL 6

**Memorando Nro. MSP-CZONAL6-2022-7169-M**

**Cuenca, 27 de julio de 2022**

**PARA:** Srta. Espc. Marisol Liliana Orellana Diaz  
**Directora Distrital 01D04 - Salud**

**ASUNTO:** RESPUESTA: SOLICITUD TESIS DE GRADO

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo, el motivo de la presente tiene por objeto dar respuesta al documento No. MSP-CZ6-DD01D04-2022-3137-M; mediante el cual se indica lo siguiente:

..."Reciba un cordial saludo, por medio de la presente, pongo en su conocimiento oficio MSP-CZ6-01D04-OT01-VAU-2022-0287-E, suscrito por los estudiantes de la carrera de laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, Argudo Farfán Fernanda Michelle y Chávez Chávez Franklin Mauricio, en el que se solicita autorización para desarrollar la tesis de grado en el Hospital Moreno Vázquez.

Particular que pongo en su conocimiento, solicitando su autorización, para lo cual se adjunta la documentación que respalda lo antes mencionado"...

Para lo cual esta Coordinación, posterior a la revisión de la documentación remitida; emite respuesta favorable al requerimiento presentado; para lo cual los investigadores podrán realizar el proceso de recolección de la información de acuerdo al protocolo aprobado.

De igual forma los investigadores se comprometen a cumplir con la confidencialidad de la información; así como a cumplir las normas y lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

**Dirección:** José Alvear 2-56 y Tadeo Torres **Código Postal:** 010204 / Cuenca, Ecuador  
**Teléfono:** 593-7-2836-801 - [www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)

\* Documento firmado electrónicamente por Clapier

 **Gobierno del Encuentro** | Juntos lo logramos 1/2



**Ministerio de Salud Pública**  
**COORDINACION ZONAL 6**

**Memorando Nro. MSP-CZONAL6-2022-7169-M**

**Cuenca, 27 de julio de 2022**

*Documento firmado electrónicamente*

Mgs. Andrea Cristina Bersosa Webster  
**COORDINADORA ZONAL 6 - SALUD**

Referencias:

- MSP-CZ6-DD01D04-2022-3137-M

Anexos:

- msp-cz6-01d04-0f01-vau-2022-0287-e.pdf

Copia:

Sr. Med. Ricardo Adolfo Ganzino Rodriguez  
**Especialista Zonal de Primer Nivel de los Servicios 1**

rg/mc



ANDREA CRISTINA  
BERSOSA WEBSTER

**Dirección:** José Alvear 2-56 y Tadeo Torres **Código Postal:** 010204 / Cuenca, Ecuador  
**Teléfono:** 593-7-2836-801 - [www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)

\* Documento firmado electrónicamente por Copia

 **Gobierno** | Juntos lo logramos  
del Encuentro

22