

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN
Y TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**PREVALENCIA DE *HELICOBACTER PYLORI* EN ADULTOS
DE 20 A 59 AÑOS CON SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES
DEL CENTRO DE SALUD QUIME - DEPARTAMENTO DE LA
PAZ, ENERO - AGOSTO DE 2022**

POSTULANTE: Dra. Lorena Betzabe Alarcon Quispe
TUTORA: Dra. M. Sc. Patricia Philco Lima

**Tesis de Grado presentada para optar al título de Magister
Scientiarum en Salud Pública mención Epidemiología en
Salud**

La Paz - Bolivia
2024

DEDICATORIA

El presente trabajo se la dedico con mucho cariño

A Dios.

A mis padres más buenos y comprensibles, por su apoyo y su infinito amor, a mi hijo quien es la principal fuente de inspiración, a mi tutora por impulsar mi superación y por su confianza.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento todos los docentes del posgrado UMSA, por enseñarme tantas cosas. Al personal de laboratorio al Bioquímico de C.S.I. QUIME por guiarme en el proceso de la investigación con sus conocimientos.

GRACIAS....

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	3
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
5. MARCO TEÓRICO	11
5.1 DEFINICIÓN	12
5.1.1 PREVALENCIA	13
5.2 HISTORIA	14
5.3 ETIOLOGÍA	15
5.4 CARACTERÍSTICAS GENERALES	16
5.5 INFECCIÓN	17
5.6. CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS	18
5.7. FACTORES DE VIRULENCIA	19
5.8. TRANSMISIÓN	20
5.9. MANIFESTACIONES CLÍNICAS	22
5.10. FACTORES DE RIESGO	24
5.11. EPIDEMIOLOGÍA	29
5.12. MÉTODOS DE DIAGNOSTICO	30
5.12.1. MÉTODOS DE DIAGNOSTICO	30
6. OBJETIVOS	35
6.1 OBJETIVO GENERAL	35
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
7. DISEÑO METODOLÓGICO	36
7.1 TIPO DE ESTUDIO	36

7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	36
7.3 VARIABLES	37
7.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
7.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
7.6 PLAN DE ANÁLISIS	40
8. CONSIDERACIONES ÉTICAS	41
9. RESULTADOS	43
10. DISCUSIÓN	51
12. RECOMENDACIONES	56
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
14. ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Cuadro N° 1 Relación de la sensibilidad y especificidad de las pruebas	31
Cuadro N° 2 Operacionalización de variables	37
Cuadro N°3. Frecuencia absoluta y relativa de acuerdo al sexo de la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden al Centro de Salud Quime.....	44
Cuadro N°4. Frecuencia absoluta y relativa del reporte positivo de acuerdo al sexo de infección por <i>Helicobacter pylori</i> de la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden al Centro de Salud Quime	44
Cuadro N°5. Frecuencias absolutas y relativas con diagnóstico positivo de <i>Helicobacter pylori</i> según la educación, de la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden centro de Salud Quime	46
Cuadro N°6. Frecuencias absolutas y relativas con diagnóstico positivo de <i>Helicobacter pylori</i> según la ocupación, de la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 5 años que acuden centro de Salud Quime	46
Cuadro N°7. Frecuencias absolutas y relativas de los signos y síntomas en la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acude al centro de salud de Quime	48
Cuadro N°8. Frecuencias absolutas y relativas de los signos y síntomas con diagnóstico positivo a la infección por <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acude al centro de salud de Quime	48
Cuadro N°9. Frecuencias absolutas y relativas de los servicios básicos que tienen la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden al centro de salud Quime	49

Cuadro N°10. Frecuencias absolutas y relativas de los servicios básicos con diagnóstico positivo para <i>Helicobacter pylori</i> que tienen la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden al centro de salud Quime	49
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura Nro. 1 Imagen de <i>Helicobacter pylori</i>	18
Figura Nro. 2 Mecanismo de produccion de la lesion por la bacteria de <i>Helicobacter pylori</i>	19
Figura Nro. 3 <i>Helicobacter pylori</i> en 3 D Imagen tomada de las actualizaciones	21
Figura Nro. 4 Vías de transmisión de <i>Helicobacter pylori</i>	23
Figura Nro. 5 Vías de transmisión de <i>Helicobacter pylori</i> la inflamacion gastrica cronica y las uceras	25

RESUMEN

Introducción. En el servicio de consulta externa del Centro de Salud Integral de Quime se puede evidenciar que cada día al menos 2 personas acuden con signo sintomatología típica de gastritis, mismo que se debe a varios factores de riesgo presentes en la localidad. Es importante conocer si una persona cuenta con la presencia de la bacteria en su organismo por la simple y sencilla razón de que existe esquemas de tratamiento antibiótico para su erradicación, y eventualmente con la anulación del mismo se descarta un potencial factor cancerígeno como lo es el *Helicobacter pylori*. El objetivo del presente estudio fue estimar la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años con síntomas gastrointestinales que acuden al centro de Salud Quime, Departamento La Paz, de enero a agosto de 2022.

Material y método. Se realizó una investigación de tipo descriptivo, transversal. Se llevó a cabo durante la gestión 2022, se realizó la prueba a 190 personas que cumplieron con los criterios de inclusión que fueron valoradas en la Consulta Externa. El diagnóstico se realizó mediante la prueba de detección de antígeno en heces estudio inmunocromatográfica es una técnica inmunológica que permite visualizar la reacción antígeno anticuerpo.

Resultados. Se ha estudiado 190 personas obteniéndose una prevalencia de Infección por *Helicobacter pylori* de 68% (IC 95% 61%;72%) de las mismas un 57.81% pertenecen al sexo femenino, con 39 años de edad promedio. Las ocupaciones más frecuentes de los afectados son ama de casa y minero. El nivel educativo más frecuente fue primaria.

Conclusiones. La prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en personas con signos y síntomas de gastritis que acuden a un centro de primer nivel rural es muy elevada, afecta más a mujeres con bajo nivel educacional.

Palabras clave Infección, *Helicobacter pylori*, rural, prevalencia.

ABSTRACT

Introduction. In the outpatient service of the Quime Comprehensive Health Center, it can be seen that every day at least 2 people come with typical signs of gastritis, which is due to several risk factors present in the town. It is important to know if a person has the presence of the bacteria in their body for the simple reason that there are antibiotic treatment schemes for its eradication, and eventually with its cancellation a potential carcinogenic factor such as *Helicobacter pylori*. The objective of the present study was to estimate the prevalence of *Helicobacter pylori* infection in the adult population between the ages of 20 and 59 years with gastrointestinal symptoms who attend the Quime Health Center, La Paz Department, from January to August 2022.

Material and method. A descriptive, cross-sectional research was carried out. It was carried out during the 2022 administration; the test was carried out on 190 people who met the inclusion criteria who were evaluated in the Outpatient Consultation. The diagnosis was made through the antigen detection test in feces. An immunochromatographic study is an immunological technique that allows the antigen-antibody reaction to be visualized.

Results. 190 people have been studied, obtaining a prevalence of *Helicobacter pylori* infection of 68% (95% CI 61%;72%), of which 57.81% are female, with an average age of 39 years. The most common occupations of those affected are housewife and miner. The most common educational level was primary school.

Conclusions. The prevalence of *Helicobacter pylori* infection in people with signs and symptoms of gastritis who attend a primary rural center is very high; it affects women with a low educational level more.

Keywords Infection, *Helicobacter pylori*, rural, prevalence.

1. INTRODUCCIÓN

Durante la última década los estudios realizados en torno a la enfermedad ulcerosa, la gastritis crónica se ha atribuido a la bacteria *Helicobacter pylori*, un factor indudable en la etiopatogenia en las enfermedades del tracto digestivo (1).

La infección por *Helicobacter pylori* establece un factor de riesgo para el cáncer de estómago el cual figura principal causa de mortalidad por cáncer en el Perú (1). Diferentes investigaciones muestran que el 50% de la población mundial se contagia en algún momento en la vida y que 1-3% de los contaminados desarrollan cáncer gástrico en el tiempo (1).

La mayoría de los infectados no tendrán manifestaciones clínicas, se ha demostrado su participación en la génesis de enfermedades específicas como la úlcera péptica gastroduodenal o el adenocarcinoma gástrico, cuyo desarrollo depende de la interacción entre factores bacterianos, ambientales y del huésped no bien caracterizados (2).

En cuanto a su forma de transmisión se sugiere que podría ser de persona a persona a través de las vías respiratorias o por las vías fecal-oral como indican algunos estudios. Surge la evidencia de existir un desequilibrio entre todos los denominados factores agresores (ácido clorhídrico, pepsina), y factores protectores (moco gástrico, irrigación, etc. Los cuales intervienen en el origen de estas enfermedades (3).

Su valor real empieza a tomarse en cuenta cuando Warren y Marshal en 1982 observaron a la bacteria en la mucosa gástrica y cultivaron por primera vez al microorganismo (4).

El peligro de la infestación a lo largo de la vida de los seres humanos que viven en países industrializados es aproximadamente de 40 a 60% pero llega a ser de 90% o más en países subdesarrollados en los cuales en más del 50% de niños están infectados a los 10 años (4).

La prevalencia llega al 90% en los países subdesarrollados y al 50% en los países desarrollados, donde se ha observado una evidente reducción de las enfermedades

por esta infección, debido a múltiples modificaciones en el estilo de vida, mejor disposición de excretas, cloración del agua, acondicionamiento higiénica de alimentos, acortamiento del hacinamiento y educación en los países desarrollados (5).

El diagnóstico de infección por *Helicobacter pylori* en infantes puede efectuarse por métodos no invasivos, como el test del aliento con urea marcada con C13, métodos serológicos en suero, saliva y orina, y la determinación de antígeno de *Helicobacter pylori* en heces (6).

En Bolivia se han realizado trabajos que evidenciaron prevalencias de infección por *Helicobacter pylori* que están entre el 50 y 73% (6). Hay muy pocos estudios que se realizaron en área rural.

El objetivo del estudio fue determinar la Prevalencia de *Helicobacter pylori* en adultos de 20 a 59 años con síntomas gastrointestinales del Centro de Salud Quime - Departamento De La Paz, enero a agosto de 2022

El estudio se realizó con muestras de heces recogidas en un lapso de 8 meses de paciente adultos comprendidos entre 20 a 59 años que acudieron al centro de salud integral Quime con síntomas gastrointestinales las mismas que fueron analizadas en el laboratorio de la misma institución, el cual brindó un espacio acorde a todas las necesidades para llevar a cabo nuestro trabajo y así demostrar con veracidad la presencia del patógeno a través de la técnica de detección de antígeno en heces para *Helicobacter pylori* cuyo resultado se obtuvo por el reporte de laboratorio, de las fichas de recolección de datos.

2.ANTECEDENTES

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Este microorganismo espiral invadió el estómago de vertebrados ha sido investigada desde antes del cambio de siglo. Bizzorero en 1893 y Salomón en 1896. Informaron que existe microorganismos que estaban presentes en los estómagos de gatos y perros. Muchos investigadores conocían que estos organismos espirales ocupaban glándulas y células oxínticas segregadores de ácido clorhídrico y por lo tanto debió ser ácido tolerante (11).

En 1906 Krienitz encontró también la forma espiralaza, pero en el estómago del humano. En 1938 Doenges amplio estos estudios al reportar estas bacterias espirales similares al realizar autopsias en estómagos de humanos y en 1940 Freedberg y Baron notaron presencia en la resección de tejidos gástricos de pacientes ulcerosos pépticos o cancerosos. En 1960 y 1970 físicos y microbiólogos sobre calcularon su habilidad para cultivar bacterias y asumieron que cultivos negativos bacteriales de pruebas gástricas implicaban la esterilidad del estómago (11).

En 1974 a 1975 Steer y Colin Jones hallaron la bacteria asociada con la gastritis difusa en pacientes con úlcera gástrica y observaron que ni la bacteria ni la inflamación fueron afectadas cuando las úlceras fueron curadas con carbexolone. estudios previos sobre la microorganismo gástrica espiral estaba el interés en la ureasa gástrica, es así que en 1924, Murria Luck estudió la enzima ureasa de la mucosa gástrica, llegando a la conclusión que la ureasa surgió de las células mucosas gástricas (7).

En países desarrollados (Unión Europea y Estados Unidos), la mayor frecuencia de la infección por *Helicobacter pylori*, reportan un aproximado de 14% al 40%, en tanto en naciones subdesarrollados como América Latina está entre el 60 y 80% en adultos y niños hasta el 92% (8).

Al iniciarse el siglo XXI, la bacteria del *Helicobacter pylori* coloniza más del 50% de la mucosa gástrica de la población, de esta manera la infección se instaura como la más común de la humanidad, con predominancia mayor en los países pobres y en vías de desarrollo (9).

Las complicaciones por la bacteria de *Helicobacter pylori* están relacionadas con el cáncer gástrico, simbolizan un problema de salud pública porque es mayor las tasas de morbilidad y mortalidad en Colombia y Latinoamérica (9).

Para la presente investigación se revisó estudios similares para realizar una comparación referente a la prevalencia en infección de *Helicobacter pylori*

2.2 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Lozano Judhit (2006)

Estudio que se realizó en Ciudad Guayana con el objetivo de conocer la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con diferentes tipos de gastritis. Se obtuvieron datos de 81 pacientes en edades comprendidas entre 13 y 67 años de edad, con promedio de 39,2 años, que acudieron a la consulta privada de uno de los autores en el Hospital de Clínicas de CECIAMB. Los resultados el sexo masculino representó el 33,3% y el femenino el 66,7%. La prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en el grupo de fue de 82,7%, con valores superiores al 75% en los grupos de edad < 49 años. La infección fue más alta en las gastritis de los grados moderados y severos (>85%), con predominio en las gastritis de tipo erosivas (89,7%) (9).

Los altos índices de prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en el grupo de estudio, se relacionan a lesiones de mayor severidad de la mucosa gástrica, lo cual sugieren que la erradicación del mismo debe ser una de los objetivos principales de la terapéutica de estos pacientes (9).

Dra. Rosario Ruiz Domínguez (2013)

Se realizó este estudio en la Caja Petrolera del servicio de medicina interna mediante esofagogastroduodenoscopia a pacientes de nivel socioeconómico medio y alto, que visitaron a la consulta externa por presentar crónicamente síntomas del tracto gastrointestinal superior. Se incluyeron 776 pacientes, divididos en 4 grupos: el primero

conformado por pacientes con gastritis crónica sin ulcera duodenal o gástrica; el segundo por pacientes con gastritis crónica y ulcera duodenal; el tercero por pacientes con gastritis crónica y ulcera gástrica; y el cuarto por pacientes con EGDC normal. Los estudiados fueron 536 (69.08%) de sexo femenino y 240 (30.92%) del sexo masculino; sus edades oscilaron entre 14 y 77 años de edad con una media de 39 años y moda de 43 años (5).

Los resultados se encontró una prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* del 67.9%, predominante en el sexo masculino (65%) en relación al sexo femenino (62.7%) y en el grupo etáreo de 14 a 29 años (57.2%); según el nivel socioeconómico, se encontró mayor prevalencia de infección en el nivel socioeconómico medio bajo (65.4%), con muy poca diferencia en relación al nivel alto (65%) (5).

Arturo Pareja Cruz (2017)

Estudio que se realizó en Lima Perú para Conocer la seroprevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en población adulta de Lima, Perú con población de estudio conformada por voluntarios mayores de 18 años, de ambos sexos, con o sin molestias gastroenterológicas generales. Campaña de despistaje realizada en los distritos de Magdalena y Chorrillos de la ciudad de Lima, Perú en el mes de enero del 2017. Para el diagnóstico se utilizó la prueba rápida OnSite H. pylori Ab Combo Rapid Test CE de CTK Biotech. 140 pacientes, edad media 36.6 años, 22.1% de sexo masculino y 77.9% de sexo femenino. La seroprevalencia para *Helicobacter pylori* fue 63.6% (34).

Obando Jiménez (2017)

Se realizó un estudio en Nicaragua en la Universidad para determinar la frecuencia de *Helicobacter pylori* en los estudiantes de primero a quinto año de la carrera de microbiología del POLISAL–UNAN, Managua en el período de marzo – octubre 2016 Participaron 161 alumnos y la muestra correspondió al 43% que equivale a 70 alumnos. Se realizó la determinación del antígeno de *Helicobacter pylori* mediante la técnica inmunocromatográfica en heces fecales, donde se obtuvo los siguientes resultados: el 21% resultó positivo con la infección por la bacteria. Entre los factores

que aportan a facilitar la transmisión están la presencia de animales domésticos en el hogar con el 84%, aproximadamente el 16% consume o ha consumido agua de pozo y el 30% tienen familiares diagnosticados con la bacteria el 81% consume alimentos preparados en kioscos y el 79% en comederas, el 41% consume vegetales crudos. Entre los síntomas más frecuentes que presentaron los estudiantes son: acidez estomacal (75%) y ardor estomacal (50%). Siendo también los síntomas más frecuentes a nivel mundial (26).

Aroca Albiño Jm. (2021)

El estudio se llevó a cabo en Ecuador con el objetivo de caracterizar la infección de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos en el área de consulta externa, según la prevalencia en el Hospital “Dr. Efrén Jurado López” de la ciudad de Guayaquil en Ecuador, durante el primer trimestre del año 2019. La investigación se realizó en 684 pacientes asintomáticos. Los resultados dieron la prevalencia para la infección de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos fue de 47.66%, respecto a la edad el 8% y 15.1 % corresponden a pre infancia e infancia, el 29.8% juventud, 55.1% adultez, persona mayor el 94.6 %. La distribución según el sexo es el 43.9% femenino y 51.5% masculino, observando que los hábitos de higiene influyen en el aumento significativo de casos (7).

Denis Gudiel (2022)

El estudio se realizó en Nicaragua fue para determinar la infección por *Helicobacter pylori* en personas adultas en condiciones socio-económicas bajas en edades de 18 a 45 años del barrio San Antonio de Juigalpa. La muestra fue de 29 pacientes, a los que se les aplicó un cuestionario y la prueba inmunocromatográfica para la detección del antígeno de la bacteria (22)

Los resultados encontrados fueron: 65.5% de casos positivos, hacinamiento en un 44.8%, el 37.9% no poseía conocimiento alguno sobre la bacteria, el 100% acostumbraba consumir alimentos fuera de casa y el 93.1% tenía buenos hábitos higiénicos-alimenticios en casa. Al asociar los síntomas con la presencia de la bacteria

se evidenció predominio de infección sintomática entre un 26.3 a 78.9%, hace referencia al dolor o ardor estomacal, donde se logró identificar que el 52.6% (42.1 % siempre y 10.5 % a veces) de los casos positivos encontrados estaban asociados a este síntoma, ya sea antes o después de ingerir alimentos. Otros síntomas relacionados fueron acidez estomacal en un 100%, sensación de llenura y eructos después de las comidas 78.9%, náuseas y vómitos 26.3% y pérdida de apetito en un 31.6% (22)

Chávez-Barriga (2022)

Investigación que se realizó en Perú para determinar la frecuencia de infección por *Helicobacter pylori*, en pacientes atendidos en el Centro de salud de Ocaña, Ayacucho. Pacientes a quienes se les solicitó la prueba rápida para determinación de anticuerpos séricos para *Helicobacter pylori*, en el periodo comprendido entre julio a diciembre del año 2017. Cuyos resultados fueron la infección por *Helicobacter pylori* fue 67,3%, la frecuencia de la infección según grupo etario fue 62,5% para adolescentes, 52,9% jóvenes, 68,1% adultos, 72,7% adultos mayores y 76,9%, gestantes, la frecuencia de infección según sexo fue 74,5% masculino y 64,8% para femenino (1).

3.JUSTIFICACIÓN

Para el contagio por *Helicobacter pylori*, interviene varios factores como el hacinamiento, la densidad poblacional, desinfección inadecuados, causas sociales, la exposición al agua contaminada y las prácticas deficientes de higiene (12).

El consumo de agua contaminada es la causa más primordial de infección en países en pobres. Las primeras pruebas sobre la transmisión por consumo de agua con la presencia de la bacteria a seres humanos fue por estudios realizados en países en vías de desarrollo como Perú, Colombia, Chile y Venezuela los que aportaron (1).

En los países tercer mundistas donde la humanidad tiene ingresos bajos, las formas de vivir insalubres y las técnicas para realizar diagnóstico y medidas son deficientes la enfermedad del cáncer se agrava cada vez más por lo que OPS deduce que un tercio de los fallecimientos por enfermedad del cáncer se origina en América Latina (16).

La bacteria *Helicobacter pylori* tiene genes oncogénicos que algunas cepas presentan, pero no todas, que a mediano y largo plazo pueden generar lesiones preneoplásicas malignas e incluso cáncer gástrico estas cepas (18). La exposición a la bacteria sucede habitualmente en la niñez por primera vez; esto es tan cierto mientras más precarias sean las condiciones socioeconómicas del individuo infectado, esta infección causa dolor abdominal recurrente, dispepsia, vómito recurrente y hasta hematemesis.

Al determinar la prevalencia de la presencia de *Helicobacter pylori* justifica para establecer el tratamiento apropiado y prevenir complicaciones gastrointestinales incluso la muerte por cáncer de estómago. En nuestro medio, poco se ha estudiado la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori*.

Este trabajo de investigación es con el objetivo de determinar la prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori*, la frecuencia según sexo, edad, nivel de formación los signos y síntomas, además de las características de los servicios básicos.

Además, al no existir trabajos de investigación de infección de *Helicobacter pylori* en área rural en La Paz Bolivia. Dada las condiciones socio económicas y demográficas de la población en estudio, se optó por realizar la detección mediante exámenes de detección de antígeno en heces para *Helicobacter pylori*, siendo una prueba sencilla, mínimamente invasiva, económica y rápida.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La predominancia de la presencia de la bacteria *Helicobacter pylori* incrementa con la edad en todo el universo, a causa de la insalubridad que presentan los países más aún en los países en vías de desarrollo, los malos hábitos de alimentación e higiene, el factor económico juega un rol muy importante en los habitantes, dejando un gran daño la enfermedad a la salud de la población de los países desarrollados y en vías de desarrollo (19).

Epidemiológicamente se ha percibido una mayor predominancia de la infección en habitantes a temprana edad, así como en la edad avanzada, observándose a la edad de 18 - 40 años aproximadamente el 50% ya tienen en su organismo la colonización de esta bacteria (19).

Existen factores asociados que condicionan la infección a temprana edad, factor socioeconómico, observándose una mayor prevalencia de la infección y la temprana edad la colonización de la bacteria en los países no desarrollados en relación a aquellos países industrializados (11).

La prevalencia de la infección no es homogénea, en los países en vías de desarrollo la infección es muy frecuente, adquiriéndose en tempranas edades la infección, probablemente por la vía fecal-oral, en los países desarrollados, la prevalencia es menor, siendo los mecanismos de transmisión poco conocidos (12).

En Bolivia existen estudios que han comprobado la predominancia, pero no hay el vínculo de estos con los resultados de los pacientes según la educación, los ingresos la actividad de trabajo considerando poco conocimiento de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades causadas por esta bacteria.

En el servicio de consulta externa de Medicina del Centro de Salud Integral de Quime", la enfermedad de las gastritis se encuentra dentro las 10 patologías más frecuentes por los que la población acude, por ser una zona rural donde las características socioeconómicas, demográficas, la higiene precaria, son factores que favorecen a la presencia de la infección por la bacteria *Helicobacter pylori*.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de *Helicobacter pylori* en adultos comprendidos entre las edades de 20 a 59 años con síntomas gastrointestinales que acuden al Centro de Salud Integral de Quime, de enero a agosto gestión 2022?

5. MARCO TEÓRICO

Los investigadores Warren y Marshall en la década de los ochenta, describieron la aparición de la bacteria en la mucosa estomacal a la cual le dieron el nombre de *Helicobacter pylori* y recibieron el premio Nobel de Medicina en el 2005 (21).

La bacteria *Helicobacter pylori* está relacionado con mayor frecuencia con patologías gástricas, por realizar cambios en el epitelio digestivo a partir de un inflamamiento a una gastritis superficial, gastritis crónica atrófica, metaplasia intestinal, displasia y por último carcinoma gástrico o duodenal (13).

Investigaciones demuestran una alta posibilidad de que la infección por *Helicobacter pylori* se inicia durante la infancia, se asociado con la aparición de úlceras en el 95% son duodenales, el 70% son gástricas, el 100% son gastritis crónicas activas, el 100% de las gastritis crónicas antrales, y el cáncer gástrico, tanto de tipo adenocarcinoma como linfoma tipo MAL (13).

En el año 1983 se alcanzó separar por medios de cultivo a la bacteria del estómago de pacientes con síntomas que presentaron con cambios inflamatorios en la mucosa gástrica y clasificar al *Helicobacter pylori*, invaden las capas del estómago que son la mucosa, submucosa, muscular externa y serosa ahí se mantiene en las células causando inflamación, la bacteria tiene estrategias de afrontamiento especiales que le permiten subsistir al pH ácido del estómago a este proceso de inflamación generada por el *Helicobacter pylori* más el ácido y agentes agresivos causan el cuadro de gastritis y úlceras (19).

Los habitantes con predisposición genética pueden llegar al cáncer de estómago actualmente se la relacionada con varias formas de gastritis, úlcera gástrica, úlcera duodenal y además es un agente cancerígeno de estómago (11).

La mayoría de los habitantes son asintomáticas esta colonización es directamente ajustado a la polución del aire y el agua. En las naciones pobres aumentan a un 70% y las naciones desarrolladas no pasa de 60% (14).

Aproximadamente la mitad de la población mundial se encuentran infectadas por esta bacteria, con una alteración amplia, poblaciones diferentes, asociada quizá con

distintos factores de malignidad de la bacteria, la susceptibilidad del huésped, consumo de medicamentos, ambientales y factores socioeconómico poco clara, con factores genéticos, raciales y culturales (15).

En los países en vías de desarrollo los infantes son infectados con mayor frecuencia antes de los 10 años y el pico más alto de predominancia es en los adultos (80%), alcanza antes de los 50 años de edad y en países desarrollados evidencian las investigaciones que muy poco la infección se produce antes de los 10 años de edad, el incremento a 10% se produce entre los 18 a 30 años de edad y al 50% mayores de 60 años (15).

5.1 DEFINICIÓN

Helicobacter pylori es una bacteria gram negativa microaerofílica, ubicada en la capa de la mucosa que recubre el interior del estómago, la que protege al mismo como al duodeno, clasificada como carcinógena por estar relacionada con el cáncer gástrico, la diseminación de la infección está originada por varios caracteres como la edad, sexo, características sociodemográficas principalmente en países en vías de desarrollo (23).

Viven exclusivamente en el estómago humano esta bacteria, por las características morfológica tipo espiral el cual deriva el nombre de la *Helicobacter*, puede «atornillarse» por sí misma para ingresar a la mucosa gástrica (16).

El *Helicobacter pylori* es una bacteria muy adecuado a la mucosa gástrica, tiene la capacidad de meterse en la mucosa, unirse a las células epiteliales del estómago, así evitar y modular la respuesta sistema inmune originada por el sujeto y de esta manera su estadía de la bacteria es duradera (24).

Genera gran mal de la capa de moco gástrico a través de su adhesión al epitelio y cambia la secreción ácida normal, convirtiendo a la mucosa gástrica más susceptible al pH ácido, libera enzimas y toxinas, genera un proceso inflamatorio crónico que eterniza el daño en el tejido (17).

5.1.1 PREVALENCIA

La prevalencia es la oportunidad de los habitantes del lugar que tienen la naturaleza de adquirir una mal o un cofactor, ejemplo fumar. Se calcula, se verifica la cifra de los sujetos que tienen la situación con la cifra de sujetos en estudio. La consecuencia del mismo se interpreta como fracción (por ejemplo, 1/3), porcentaje (%) o como el número de casos por cada 10 000 o 100 000 personas edad (18). La prevalencia investiga los casos presentes.

La prevalencia explica como una foto de grupo:

- ¿Cuántos sujetos se observa? Esa cifra es su población
- ¿Cuántos sujetos tienen la misma cualidad (p. ej. El mismo color de ojos)? Esa cifra se usa para cuantificar la predominante.

En epidemiología, existen 3 formas de cuantificar la predominancia:

- **Prevalencia puntual:** Es la cifra de la ocurrencia de un suceso en un tiempo definido. Ejemplo, en una encuesta se le interroga si bebe actualmente.
- **Prevalencia de periodo:** Es la cifra de la ocurrencia de un suceso en relación a una etapa de estación, la mayoría 12 meses. Ejemplo, en una encuesta se le preguntaría si ha bebido en los últimos 12 meses.
- **Prevalencia a lo largo de la vida:** Es la cifra de la ocurrencia de un suceso en relación a toda la vida. Ejemplo, en una encuesta se le preguntaría si ha bebido alguna vez (26).

5.1.2. INCIDENCIA

Se define como la cantidad de circunstancia de una dolencia, un síntoma, fallecimiento o trauma que puede producirse en el transcurso de un estadio de tiempo específico, ejemplo un año. Los casos nuevos demuestran la posibilidad de que un sujeto en cierta comunidad será verdaderamente afectado de nuevo por el mal fase específica de tiempo (26).

5.2 HISTORIA

Nuevamente este microorganismo es revelado en 1979 por el australiano Robin Warren, quien en investigaciones posteriores (a partir de 1981), con Barry Marshall, separaron a esta bacteria del epitelio de estómagos de personas y fue el único en su época en cultivarla (24).

En la investigación original Warren y Marshall sostuvieron que el origen de las gastritis era por la presencia del microorganismo y no por estrés o comida picante, a las que les atribuían en esos tiempos (17).

Ambos autores aseveraron en las observaciones en estudio de tejidos y tinciones de plata, al microorganismo y lo nombraron *Campilobacter pyloridis* y después *Campilobacter pylori*. Ese año consiguen distinguir la bacteria en un cultivo de moco gástrico, hecho que lo nombran como fortuito, por relacionarse de un cultivo olvidado por varios días (25).

Barry Marshall en 1985 para evidenciar la patogenicidad de la bacteria, se auto infecta consumiendo al germen de una cepa de bacterias cultivadas en laboratorio de un paciente de 66 años con el diagnóstico de dispepsia no ulcerosa, después de dos semanas manifiesta los síntomas dolor en epigastrio, náuseas y vómitos, se le efectúa endoscopia y en las biopsias del epitelio de su estómago se ven los bacilos, en unos anuncios detallan que sano repentinamente y otros anuncios que realizo tratamiento con medicamentos con sales de bismuto y metronidazol (25).

En Reunión del Grupo Europeo la segundo congreso para la investigación del Campilobacter en Ulm Alemania y por investigaciones de conservadurismo de nicho y del ADN del microorganismo se afirmó que esta bacteria relacionada con gastropatías, con la diferencia de que el campilobacter tiene un flagelo y el Helicobacter tiene flagelos 4 a 8 en uno de los extremos (19).

La clasificación aceptada:

Reino: Bacteria
Clase: Proteobacteria
Orden: Campilobacterales
Familia: Spirillaceae,
Género: Helicobacter
Especie: pylori (25)

5.3 ETIOLOGÍA

La bacteria del *Helicobacter pylori* se ubica en las células epiteliales gástricas secretoras de moco, suele ser un factor muy importante en la nosogenia de enfermedad ulcerosa péptica, las lesiones causadas por *Helicobacter pylori* son lesiones que deja en la mucosa gástrica son segmentarias, lo que consiste que deja zonas sanas sin dejar daño en el tejido lo que sugiere ausencia de bacterias (11).

Este microorganismo está relacionado en la nosogenia de la gastritis no atrófica y multifocal atrófica con el peligro de germinar cáncer gástrico, por lo que está incluido por la OMS dentro de los carcinógenos tipo 1(3).

Se ha clasificado en dos grupos fenotípicamente distintos de *Helicobacter pylori* las bacterias tipo 1, manifiestan que el gen está relacionada con la citotoxina (CagA, del inglés Cytotoxin Associated Gene) y el gen que relacionada con la citotoxina vacuolizante (VacA), del inglés (Vacuolating Cytotoxin-Associated Gene); y las bacterias de tipo 2, que no manifiestan estos genes, es decir las cepas de tipo 1 suelen ser más nosogénicas que las de tipo 2 que inducen una respuestas inflamatoria más

intensa, la presencia de una potente ureasa le diferencia de otros bacilos oxidasa y catalasa positivas a estos microorganismos (3).

5.4 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El *Helicobacter pylori* es un microorganismo gram negativo de aspecto curva, espiriforme, muy móvil, no fermentadora, no oxidante, que calibra 2.5 a 4 micras de longitud por 0.5 a 1 micra de anchura, flagelos en uno de sus puntas de 4 a 8 envainados y que le dan mayor motilidad, la figura espiral es más manifiesto en las biopsias, en los cultivos es más recta se observan que han perdido sus flagelos (25).

También se observaron que existe las formas redondas como cocos, postulándose tres opciones: unas que son sólidas asociadas en la transmisión, que son formas viables, pero no cultivables, o son formas de bacterias muertas (25).

Al ser bacterias gram negativas, tienen particularidades de apariencia de una membrana celular y una membrana externa; su textura interna está figurado por componente fibrilares nucleares y ribosomas, se alían entre sí, manifestándose a veces como bacteriófagos, la vaina de sus flagelos tiene una estructura lipídica igual a la de la membrana externa, con el objetivo de defender a los flagelos de la degradación del ácido (25).

Al ser un microorganismo microaerófilo, si la humedad es superior puede reproducirse a 37oc en incubadoras cCO2 estándar que contengan 10% de CO2. Se reproduce en medios que tengan sangre entera o lisada y origina colonias circulares, translúcidas y no pigmentadas con un tamaño máximo de 0.5mm. no metaboliza ningún azúcar (25).

Para realizar estudios de la estructura del *Helicobacter pylori* se preparan secciones histológicas se colorean con tinciones de Giemsa, azul de toluidina o plata. Crece con O2 reducido a 37oc durante 4 a 6 días, en agar chocolate fresco húmedo o agar sangre con co2 al 5% o en un equipo de atmósfera de gas para *Campilobacter*, se tiñen como las bacterias gram negativas (25). El genoma de *Helicobacter pylori* cuenta con 1.667,8 de pares de bases el cual está integrado en un cromosoma circular (3).

Figura Nro. 1 Imagen de *Helicobacter pylori*



Fuente: Dra. Ángeles Pérez Aisa, Unidad de Digestivo, Agencia Sanitaria Costa del Sol (20)

5.5 INFECCIÓN

Para la infección por *Helicobacter pylori*, habría los medios de transmisión fecal-oral como de transmisión persona a persona (26).

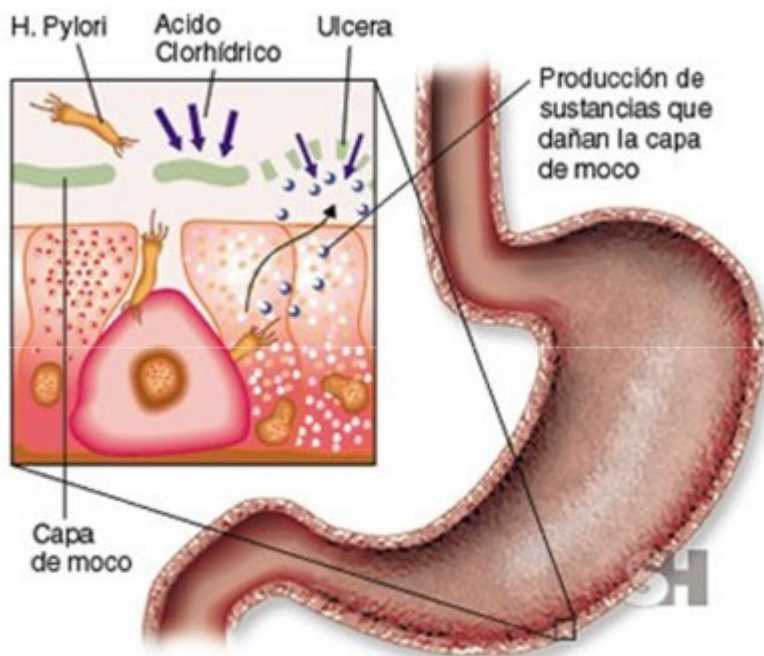
En naciones no pobres las tasas son variados, bajos en los jóvenes y alrededor del 50 % en sujetos mayores de 50 años(21).

La infección por *Helicobacter pylori* puede ser que las personas infectadas pueden presentar o no síntomas, se considera que más del 70 % de las infecciones son asintomáticas (26). Afecta a más de la mitad de la humanidad, se presenta con mayor predominancia en países en desarrollo que en países industrializados, lo que se ha relacionado con el nivel sociocultural y económico de la población (26).

En ausencia de un tratamiento con antibióticos, la infección por *Helicobacter pylori* se encuentra toda la vida. El sistema inmunitario humano es incapaz de erradicarla, además la infección por esta bacteria puede desarrollar diferentes afecciones(22).

La colonización de la mucosa gástrica por esta bacteria presenta signos de inflamación, los síntomas más característicos en el adulto es el dolor y/o ardor epigástrico, acidez estomacal, náuseas, vómitos, sensación de saciedad después de las comidas y en algunas situaciones pérdida de peso, entre las complicaciones de la infección son la gastritis crónica y úlceras pépticas (23).

Figura Nro. 2 Mecanismo de producción de la lesión por la bacteria *Helicobacter pylori*.



Fuente: Dra. Ángeles Pérez Aisa, Unidad de Digestivo, Agencia Sanitaria Costa del Sol (20)

5.6. CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS

Esta bacteria tiene diversas enzimas que aprovecha para alcanzar fuerza o para defenderse de ambiente desfavorable en el que se encuentra la bacteria, las particularidades bioquímicas se han aprovechado como métodos de reconocimiento que se detectan en el laboratorio permiten un reconocimiento correcto de la bacteria estas enzimas son:

5.6.1. UREASA

La enzima ureasa es capaz de hidrolizar la urea produciendo amonio y como resultado se produce una alcalinización del ambiente, la particularidad de esta es detectar en el laboratorio mediante el cambio de color (rosa) que se produce al variar el pH del medio que contiene urea (26).

La bacteria tiene un fermento, la ureasa, que le permite cambiar la urea proveniente de la saliva y del jugo gástrico en bicarbonato y amoniaco, tanto el bicarbonato como el amoniaco se convierten en bases fuertes con los que forma un microclima acogedor el medio gástrico para la bacteria (22).

5.6.2. CATALASA

La enzima catalasa es capaz de deshacer el agua oxigenada y convertirla en agua liberando oxígeno, esta liberación de oxígeno se observa como producción de burbujas(21).

5.6.3. OXIDASA

La oxidasa es una enzima capaz de oxidar un determinado sustrato formando un compuesto coloreado (púrpura) en presencia de oxígeno(11).

5.7. FACTORES DE VIRULENCIA

El *Helicobacter pylori* tiene enzimas (ureasa, catalasa, oxidasa) capaces de causar mal a la mucosa gástrica también estas enzimas sirven para defenderse del medio hostil ácido donde se encuentran para sobrevivir (26).

Las características de la virulencia son:

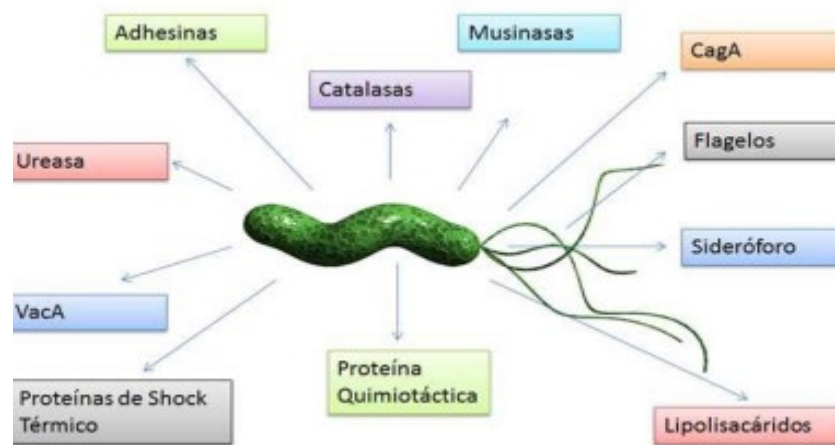
La forma espiral le permite al microorganismo introducirse al moco gástrico como un sacacorchos así favoreciendo el acercamiento a las células epiteliales gástricas(11) .

La movilidad. La bacteria tiene de 4 a 8 flagelos polares que le permiten una gran movilidad, el cual le favorece llegar a la mucosa y no ser eliminado por los mecanismos defensivos del huésped (26).

Las adhesinas. Al microorganismo permite distinguir de manera específica a los receptores de la mucosa epitelial se unen comenzando así la colonización del, microorganismo (26).

La toxina vacuolizante. produce la formación de grandes vacuolas en las células eucarióticas. Esta toxina está codificada por un gen llamado vacA que está presente en todos los aislamientos, se han relacionado con cuadros más graves de la enfermedad. (21).

Figura Nro. 3 *Helicobacter pylori* en 3-D. Imagen tomada de las actualizaciones



Fuente: Freddy Haesebrouck,* Frank Pasmans, Bram Flahou, Koen Chiers, Margo Baele, Tom Meyns, Annemie Decostere, and Richard Ducatelle (24)

5.8. TRANSMISIÓN

La transmisión aún no se conoce con certeza, aunque se presume que pueda ser de persona a persona, puede ser a través de la vía respiratoria o por vía fecal- oral como lo indican algunos estudios. También se expusieron la transmisión dentro del grupo familiar (22).

El mecanismo exacto de transmisión se desconoce aún.

En cultivos de muestras ejemplo placa dental, saliva, lengua o mucosa de la mejilla se obtuvieron la presencia del microorganismo y los resultados de los diferentes estudios son controversiales, se cree que podría ocurrir una colonización transitoria de la cavidad oral en casos de reflujo o en pacientes sometidos a endoscopia, utilizando la técnica de PCR (21).

En investigaciones sugieren vía de transmisión gastro-oral o fecal oral, no llegando a un consenso (23).

Como medios de transmisión se han descrito el consumo de agua y alimentos contaminados, incluso el traspaso de fluidos de forma oral de una persona contaminada (15).

Varias investigaciones han sugerido que el almacenamiento principal para *Helicobacter pylori* es la cavidad oral, los resultados de estos estudios han sido muy débil por lo que hasta ahora no ha sido claro la forma de transmisión de este microorganismo (16).

Los humanos pueden contraer el microorganismo a través de alimentos que no se lavaron o no fueron preparados adecuadamente, al beber agua que procede de un lugar contaminado o sucio(25).

- **La vía fecal-oral** Los estándares sociales y geográficos, se evidencia un mayor número de casos nuevos en pobladores de países en vías de desarrollo aparentemente el contagio por el microorganismo de heces de sujetos infectados se propague por las moscas como vectores mecánicos de la infección, debido a las condiciones insalubres, algunos autores dudan de tal posibilidad (19).

- **La vía oral** Se ha aislado a este microorganismo en la saliva y en la placa dental, de esta manera la cavidad bucal sugiere ser reservorio del microorganismo y en la vía oral-gástrica también se la relaciona con la inadecuada desinfección de gastroscopios (11). La principal vía de contagio parece ser la oral-oral para el *Helicobacter pylori*, esto explica el suceso más común de la infección entre los miembros de la misma familia, como ser de padres e hijos, el compartir utensilios durante la alimentación parece ser causa principal para la infección (26).

Figura Nro. 4 Vías de transmisión de *Helicobacter pylori*



Fuente: Incidencia de *Helicobacter pylori* en los estudiantes de Microbiología del POLISAL-UNAN, Managua, Marzo - Octubre (27)

5.9. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La infección por *Helicobacter pylori* ocurre ante todo en la niñez y es mayormente asintomática. En los adultos se muestran que la infección inicial puede estar relacionada con la dispepsia, dolor abdominal náuseas y halitosis, pero altamente pasa como desapercibida (31).

Evoluciona más tarde a gastritis persistente, suele ser asintomática la mayor parte. La bacteria genera una gama de enzimas, algunas suelen ser directamente irritantes para

las células del estómago, otras enzimas son activas contra la capa de moco, debilitando, el epitelio del estómago quedando indefenso ante el contenido ácido (31).

Generando inflamación del epitelio gástrico, generando la gastritis, algunas veces llegando a formar úlcera péptica incluso tumores. Este microorganismo genera daño en la mucosa del estómago y en el duodeno, así llegando a causar a un mayor riesgo de:

- Gastritis

- Duodenitis (inflamación de duodeno)

- Úlcera de duodeno

- Úlcera de estomago

- Cáncer de estomago

- Linfoma de estómago (linfoma MALT)

Hay cepas del *Helicobacter pylori* más agresivas que otras cepas que son más indolentes, lo que explica, el suceso de síntomas en algunas personas contaminadas (31).

Es bueno destacar que el *Helicobacter pylori* como tal no genera ningún síntoma, pero si se manifiesta cuando los pacientes están contaminados y existe daño en la mucosa del estómago se quejan por los síntomas que da la gastritis o úlceras pépticas provocadas por la bacteria (31).

Los síntomas más comunes son:

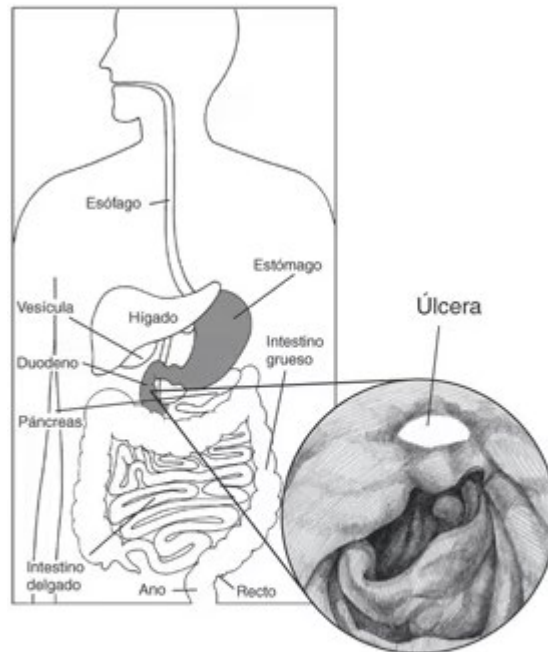
Dolor o incomodidad, como quemazón en la parte superior del abdomen.

Sensación de hinchazón del estómago.

Saciedad rápida del hambre, después de comer solo una pequeña cantidad de alimento.

Cuando el paciente no presenta gastritis ni úlceras, solo la presencia de *Helicobacter pylori* no puede ser responsabilizada los síntomas como los dolores estomacales(28).

Figura Nro. 5 *Helicobacter pylori*, la inflamación gástrica crónica y las úlceras.



La bacteria "H. pylori" puede causar úlceras pépticas—llagas en el revestimiento del estómago o duodeno.

Fuentes: Sipponen P., *Helicobacter pylori*, chronic gastritis and peptic ulcer. Mater Med Pol. 1992(29).

5.10. FACTORES DE RIESGO

Influye mucho el nivel socioeconómico como factores importantes que se relacionan para adquirir la infección por *Helicobacter pylori*, como también está relacionada la bacteria con la presencia de lesiones de premalignos gástricas (30).

El nacer en países en vías de desarrollo, estatus socioeconómico bajo, vivir en situaciones de hacinamiento e insalubres, comer alimentos, beber agua no tratada, tener malas condiciones sanitarias y estar expuesto al contenido gástrico de sujetos infectadas se podría considerar como riesgo (17).

En países desarrollados, da la impresión que el factor que domina es la transmisión de sujeto a sujeto dentro de las familias (32).

La transmisión por alimentos que contienen agentes vivos, agua no tratadas o por relación entre los niños y los cuidadores tiene un mayor predominio en relación con la transmisión dentro de la familia, así como las exposiciones ambientales juegan un rol importante en la transmisión de *Helicobacter pylori* (32).

Una investigación realizada por Ramírez y Quintanilla aseveraron que en la población boliviana, las características sociales, culturales y económicas están relacionadas con la mayor posibilidad de infección por *Helicobacter pylori* en los infantes, además están relacionados sobre todo con las malas condiciones higiénicas del almacenamiento deficientes de los alimentos, hacinamiento y la manifestación de episodios diarreicos recurrentes (31).

Población afectada

La población general, la manera más verosímil de transmisión es de persona a persona, este hecho está protegido por el informe de una mayor tasa de casos nuevos de infección entre niños y adultos. Se confirma con la presencia de ADN de *Helicobacter pylori* en los restos de vómitos, saliva, placa dental, jugo gástrico y heces. (31).

Diversidad genética

Este microorganismo demuestra una mutabilidad en promedio a nivel de secuencia de nucleótido del 3% al 5% y estas diferencias vienen de varias mutaciones puntuales (micro diversidad), vistas en la organización de los genes (macro diversidad) (32).

Esta diversidad se ha observado en el crecimiento de las distintas cepas en los medios de cultivo (agar Brucella, agar Campylobacter y agar Trypticase de soya - sangre de cordero). Se ha visto que las cepas aisladas en biopsias de un mismo paciente, presentan de crecimiento y desarrollo (cinéticas) diferenciales (32).

Cavidad oral

Manifiesta un hábitat para la estancia del *Helicobacter pylori*, algunas investigaciones que la cavidad oral no favorece una prolongada colonización de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos se pretendía que la colonización es sólo transitoria se produce después de vómitos (32).

En estudios al *Helicobacter pylori* se reconoció en la placa dental subgingival de los infantes y sus familiares, considerados como “reservorio” que asigna al contagio intrafamiliar (32).

Estudios explicaron que un recién nacido adquiere la bacteria a partir de levaduras como la *Candida albicans* (hospedero), se tomaron muestras de las de los hongos de la boca y vagina buscando la presencia intracelular de *Helicobacter pylori*, la frecuencia de los genes de *Helicobacter pylori* en las levaduras que se encuentran en el canal vaginal de las madres se encontraron en mayor cantidad en cavidades orales, llegando a la conclusión que existe una correlación entre la aparición de genes de *Helicobacter pylori* en levaduras vaginales y en levaduras orales de recién nacidos, planteando de esta manera como infecciones de transmisión sexual relacionado con la transmisión del *Helicobacter pylori* (32).

Los alimentos

Esta bacteria puede sobrevivir en alimentos como verduras, carnes frescas y algunos lácteos por debajo de 30 °C. En muestras de leche cruda bovina hallaron por hibridación in situ fluorescente encontraron al *Helicobacter pylori* (32).

En investigaciones en el país de Brasil se evidenciaron la posibilidad de separar el microorganismo de *Helicobacter pylori* en espécimen de alimentos inoculadas artificialmente con el microorganismo conservadas a 8 °C. Esta investigación concluyo que algunos alimentos ayudan en condiciones mínimas para la sobrevivencia de la bacteria (32).

Buck y Oliver en el año 2010 demostraron que el *Helicobacter pylori* puede permanecer viable ya que mantiene la virulencia en alimentos como lechuga y

zanahorias, en un periodo de 6 días, establecieron la viabilidad de *Helicobacter pylori* en alimentos semiprocados y frescos (32).

Una muestra de los alimentos fue inyectada con *Helicobacter pylori*, almacenadas a 4°C, el microorganismo fue encontrado en la leche pasteurizada y tofu, pero no del yogurt. La lechuga y pollo crudo permitieron la factibilidad del microorganismo hasta dos días, luego de la inoculación identificaron la presencia de *Helicobacter pylori* en diversos alimentos.

El agua

La fuente ambiental más importante es el agua cuyo consumo de agua no tratada es considerado un factor de riesgo para la infección de la humanidad (34).

Existen muchas investigaciones de detección del ADN de *Helicobacter pylori* en el agua e incluso en uno de ellos se llegó a cultivar (17)

También Domínguez-Bello demostraron que la frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* es más alta (96%) en épocas de lluvia (32).

El agua establece un medio en la transmisión fecal-oral, el microorganismo puede permanecer por mucho tiempo antes de ser ingerida accidentalmente a través del baño o a partir de alimentos contaminados, este dato se confirma con el estudio de Rolle-Kampczyk quienes hallaron una alta predominancia de *Helicobacter pylori* en humanos que bebían agua de pozo (sin tratamiento) demostró la viabilidad del *Helicobacter pylori* en agua hasta por 75 horas a 0 °C (32).

Moreno estimó el tratamiento del agua con cloro como antimicrobiano contra el *Helicobacter pylori* observaron en el cultivo, es resistente a la de desinfección empleadas en el tratamiento del agua potable con cloro (31).

La zoonosis

Varias investigaciones en perros y gatos, verificaron que el *Helicobacter pylori* se encuentra en el fundus gástrico y cardias, relacionados con mediadores de la inflamación encontraron al *Helicobacter* spp en la boca de los perros y la aparición con el registro de *Helicobacter* spp gástrico (32).

El ADN del *Helicobacter* spp en la cavidad oral, uno de ellos se encontraba coinfectado con *Helicobacter helmannii* y *Helicobacter felis* obtenidas de muestras del estómago y la saliva encontraron antígenos y anticuerpos de *Helicobacter pylori* en muestras de suero, leche y heces de 92 vacas por el investigador Holstein (32).

Se concluyó que los perros y gatos son reservorio de *Helicobacter heilmannii*, que se asocia a *Helicobacter pylori* en la infección y produce casos de gastritis en humanos(33) .La *Helicobacter* spp fue aislada también en estómagos de cerdos. (31)

.La biopelícula

Es un complejo exopolisacarido que permite a la bacteria sobrevivir en ambientes desfavorables, permite que sean resistentes a la acción de las antimicrobianas, evitando la penetración de estos compuestos (32)

La biopelícula su formación se encuentra regulada por un método de acumulación de un auto inductor, este auto inductor en el *Helicobacter pylori*, es la acil-homoserina lactona (32).

El agua es un medio común para la formación de biopelículas estudios proponen que actúa como una causa para la infección, comparado con el agua de grifo (32).

La OMS indica que la biopelícula es considerado como dañino que se encuentra en el agua sugiere a realizar investigaciones sobre la contaminación del agua, realizando medidas de control: “prevención de la contaminación por residuos humanos y desinfección adecuada” (32).

Las moscas

La *Musca domestica* (L.) es un vector mecánico interviene en la transmisión de la bacteria relacionada con infecciones en humanos y animales, sobre todo con excretas y materias orgánicas en descomposición, representando un alto riesgo para la salud pública (32).

En el cuerpo de la mosca, en sus secreciones refugian a la bacteria y los malos hábitos alimentarios son responsables de difundir a estos microorganismos. En este caso

particular (GIBGA), se identificó mediante vía microbiológica la presencia de *Helicobacter pylori* en los cuerpos de las moscas domésticas concluyendo que este vector es un riesgo como vector en la transmisión de la bacteria (32).

5.11. EPIDEMIOLOGÍA

En investigaciones realizadas en Lima Perú, dan resultados similares a la literatura internacional sobre la predominancia de países en vías de desarrollo estos resultados están entre el 50% y 70%. La transmisión es fecal-oral, asociada al mal nivel sanitario en una población, una pobre higiene, la cual favorece cifras elevadas de prevalencia (35).

Epidemiológicamente se ha observado una mayor predominancia de la infección en personas de edad avanzada, en mayores de 60 años aproximadamente el 50% presenta colonización, estas cifras se relacionarían con las condiciones como el factor socioeconómico, se ha observado a más temprana edad la colonización por la bacteria en países no desarrollados es mayor en relación a aquellos industrializados (22).

La prevalencia es variable según la región geográfica, etnia, raza, edad, y factores económico-sociales es mayor en naciones en vías de desarrollo y menor en países desarrollados. La alta prevalencia de la infección exige las intervenciones de salud pública.

La frecuencia de hipoclorhidria es alta, sobre todo en los niños desnutridos de los países en vías de desarrollo los cuales predispone a reiteradas infecciones gastrointestinales y diarrea (36).

Los niños de países pobres están infectados por *Helicobacter pylori* con mayor frecuencia y la manera de transmisión a ellos no es aún clara, se han encontrado predominancias serológicas en padres e hijos y una posibilidad es que los padres contagien a sus hijos (36).

La infección por *Helicobacter pylori* establece un problema mayor para la salud pública y la alta prevalencia busca en el servicio sanitario desarrollar medidas para garantizar las intervenciones adecuadas.

En la guía práctica la Organización Mundial de Gastroenterología (WGO), sobre la infección por *Helicobacter pylori* en países en desarrollo, evidencia un conjunto de parámetros relacionados a la epidemiología de la infección: resalta una alta prevalencia en países en desarrollo, encontrando una diferencia marcada entre los habitantes de área urbana y rural. Debido a que la transmisión de la infección es oral-oral o fecal-oral, influye la higiene, la potabilización del agua, la dieta y la sobrepoblación (28).

Entre las características epidemiológicas para la infección por *Helicobacter pylori* en adultos la alimentación fuera de casa es común que le den poca atención a los hábitos higiénicos sanitarios y alimenticios (23).

5.12. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

Los primeros hallazgos de *Helicobacter pylori* fue por las observaciones que se realizaron en las biopsias gástricas, lo que llevo a decidir a que los métodos de diagnósticos sustentados en examen de tejidos, cuya condición fue la gastroscopia y la biopsia, estos métodos fueron denominados invasivos más tarde evolucionaron a exámenes que no requieren biopsia y fueron nombrados “no invasivos” (25).

El diagnóstico puede ser por métodos directos, cuando se halla la presencia de la bacteria de muestras obtenidas por endoscopia (cultivo, tinciones histológicas, técnicas moleculares) o indirectos, cuando se analiza alguna respuesta inmune específica (33).

Cuadro N.º 1 Relación de la sensibilidad y especificidad de las pruebas

PRUEBA	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
INVASIVAS		
Histología	88 – 95%	90 – 95%
Cultivo	80 – 90%	90 – 100%
Ureasa	90 – 95%	90 – 95%
NO INVASIVAS		
Urea en aire expirado	90 – 95%	90 – 95%
Serología con ELISA	90 – 95%	80 – 85%
Antígeno en Heces	90 – 95%	90 – 95%
Antígeno en Saliva	93%	82%.

Fuente: Tesis Maritza Olmedo Herrera Yomara Gavilanes Mora (36).

5.12.1 MÉTODOS INVASIVOS

5.12.1.1. HISTOLOGÍA

Es la inspección del microorganismo de forma espiral en cortes histológicos con variadas tinciones, método fácil para precisar la infección por *Helicobacter pylori*, para resolver así la consistencia de la colonización.

En la actualidad usan las tinciones con hematoxilina-eosina, la de Warthin-Starry con nitrato de plata y la tinción con azul de metileno, este reciente fue suplida por la tinción con Giemsa, por ser fácil de sencilla y barato con resultados favorables en el diagnóstico (36).

Desventajas

Influye la habilidad del patólogo y la tinción que se emplee. La baja densidad de microorganismos son factores específicos que bajan su sensibilidad, la desigual distribución del microorganismo en el estómago, (36).

5.12.1.2. CULTIVO

Para aislar al *Helicobacter pylori* se utilizaron diferentes medios de ellos los que contienen agar, como caldo cerebro-corazón, Columbia, Brucella, Wilkins-Chalgren y Mueller-Hinton (36).

Desventaja

Tiene baja sensibilidad en condiciones no óptimas, está relacionado por la experiencia del personal y la necesidad de tomar más de una muestra, dada la colonización en forma parchada de *Helicobacter pylori* en la mucosa gástrica (36).

5.12.1.3 PRUEBA RÁPIDA DE LA UREASA (PRU)

Es una técnica cualitativa que establece la actividad de la enzima ureasa en una escasa muestra de mucosa gástrica, se lleva a cabo colocando la pieza de biopsia en un tubo con urea el cual contiene un indicador de cambio de pH. Cuando la muestra presenta actividad ureásica, se hidroliza la urea y se forman iones de amonio, los cuales aumentan el pH de la solución, originando el cambio de color (36).

5.12.2. MÉTODOS NO INVASIVOS

5.12.2.1. REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA (PCR)

Mediante esta técnica de PCR se detecta el ácido desoxiribonucleico (ADN) de *Helicobacter pylori* en pocas cantidades de las biopsias gástricas, el que utilizan diferentes cebadores para amplificar varios genes (36).

Desventaja

La presencia en el tejido de restos de tejido gástrico, lípidos u otros componentes que inhiben la reacción de la PCR y favorecen la obtención de falsos negativos (36).

5.12.2. 2. PRUEBA DE ALIENTO DE UREA

La presencia de la enzima ureasa de *Helicobacter pylori*, con urea marcada.

5.12.2.3. SEROLOGÍA

Consiste en la detección de anticuerpos séricos de clases IgG o IgA contra antígenos específicos de la bacteria las técnicas más empleadas para la detección de anticuerpos son: ensayo inmunoenzimático de enzima ligada (ELISA), aglutinación en látex, inmunoensayos sobre papel de nitrocelulosa (immunoblotting) e inmunocromatográficas (IBM), entre otras (36).

Desventaja

Es su incapacidad para diferenciar entre la infección activa y una infección antigua con *Helicobacter pylori* ya que los niveles de anticuerpos persisten alrededor de 6 meses en sangre y esto puede determinar de falsos positivos (36).

5.12.2.4. DETECCIÓN ANTÍGENO EN HECES

La detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces fecales, mediante técnicas inmunoenzimáticas, empleado para el diagnóstico de inicio de la bacteria y para confirmar la erradicación de la misma después del tratamiento (36).

Actualmente un juego inmunocromatográfico se basa en hallar a la enzima catalasa, en su estado de natal de las heces fecales, fue creciendo y empleado en el diagnóstico de la infección por *Helicobacter pylori* en niños asintomáticos y en sujetos de avanzada (36).

Estos juegos comerciales fundamentados en la detección de antígenos en heces fecales se ven afectado por varios factores, cuando hay diarreas u obstrucciones intestinales, respectivamente; lo que altera la sensibilidad de estos juegos (36).

La sensibilidad y especificidad de esta prueba se encuentra alrededor de 94% y entre 86% a 92%. La sensibilidad disminuye a 69% si la muestra de heces permanece a temperatura ambiente por 2 a 3 días (25).

La Prueba Rápida de detección del antígeno de *Helicobacter pylori* (Heces) es un inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa de antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras de heces humanas (29).

La inmunocromatográfica rápida por medio del test de antígenos en heces es una técnica que emplea la detección cualitativa de antígenos para *Helicobacter pylori* en materia fecal, en la que se ha llegado a determinar una sensibilidad y especificidad mayor a 90%. (38)

La presencia de una línea coloreada en la banda de la región de la prueba indica un resultado positivo mientras que su ausencia indica un resultado negativo. (29).

Las ventajas a destacar, es un método rápido; permite la identificación de *Helicobacter pylori* en cuestión de minutos, no representa una gran molestia para el paciente y su costo es bajo en relación con otros métodos (1).

5.13. MARCO INSTITUCIONAL

5.13.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Quime es una localidad ubicada en el Municipio Quime, de la Provincia de Inquisivi del departamento de La Paz.

Se encuentra ubicado a 233 km de la ciudad de La Paz a 2.980 metros sobre el nivel del mar.

El Centro de Salud Integral Quime corresponde a primer nivel de atención de la red de salud 15, con una población de 4820 habitantes cuenta con servicios de medicina general, laboratorio, servicio de rayos x y ecografía. Recursos humanos total 24 entre contratados por el Municipio, del Ministerio de salud y el Sedes La paz.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

- Estimar la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años con síntomas gastrointestinales que acuden al centro de Salud Quime, Departamento La Paz, enero a agosto 2022.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a la población de estudio según edad, sexo, nivel de educación, ocupación, síntomas y signos.
- Describir a la población con diagnóstico positivo de *Helicobacter pylori* según edad, sexo, nivel de educación, ocupación, síntomas y signos.
- Establecer las características de los servicios básicos de la población en estudio y de los reportes positivos por *Helicobacter pylori*.

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1 TIPO DE ESTUDIO

Cuantitativo, observacional, descriptivo de corte transversal.

OBSERVACIONAL porque no existió intervención.

DESCRIPTIVO Ya que el propósito del investigador es describir la situación actual de los sujetos que participan en la investigación.

TRANSVERSAL Porque los datos e información se recabarán en un tiempo único, aplicando el instrumento sólo una vez.

UNIDAD DE ESTUDIO: adulto entre 20 y 59 años de la comunidad de Quime.

7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

Está constituido por 190 adultos con edad comprendida de 20 a 59 años. La población que asiste al Centro de Salud Quime proviene de una comunidad rural cuya actividad económica en general es la minería y comercio.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- Adultos entre 20 y 59 años.
- Personas que consulten por problemas gastrointestinales en los meses de enero a agosto del año 2022

Criterios de exclusión

- Personas que no sean del área de influencia del Centro de Salud Quime.

Se trabajó con el total de la población, es decir los que cumplieron los criterios de elegibilidad durante 8 meses, por lo tanto, no hubo muestra.

7.3 VARIABLES

Cuadro N.º 2 Operacionalización de variables

Variable Principal	Tipo de Variable	Definición Operativa	Indicador	Escala de Medición
Infección por <i>Helicobacter pilory</i>	Cualitativa Nominal Dicotómica	Prueba de detección de antígeno en heces para <i>Helicobacter pilory</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Con infección • Sin infección 	Nominal Dicotómica
Variables Secundarias	Tipo de Variable	Definición Operativa	Indicador	Escala de Medición
Edad	Cuantitativa Discreta	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Años cumplidos	Razón
Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Diferencia biológica según características sexuales.	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Nominal Dicotómica
Ocupación	Cualitativa Nominal Politómica	Actividades desempeñadas por personas que pueden o no recibir remuneración económica	<ul style="list-style-type: none"> • Labores de casa • Minero • Agricultor • Comerciante • Otros 	Nominal Politómico

Nivel de Educación	Cualitativa Ordinal Politómica	Grado de instrucción alcanzado por el participante.	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Secundaria • Bachiller • Profesional • Analfabeto 	Ordinal Politómico
Provisión de Agua	Cualitativa Nominal Politómica	Fuente de origen del agua que proporciona para consumo humano	<ul style="list-style-type: none"> • Cañería • Pozo • Río • Otros 	Nominal Politómica
Luz	Cualitativa Nominal Dicotómica	Fuente de energía eléctrica que llega a cada domicilio	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal Dicotómica
Disposición de excretas	Cualitativa Nominal Politómica	Manejo y recolección de orina y excrementos humanos de la población	<ul style="list-style-type: none"> • Alcantarilla • Letrinas • Fosas Sépticas • Al aire libre 	Nominal Politómica
Dolor epigastrio	Cualitativa Nominal Dicotómica	Dolor localizado en el epigastrio	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal Dicotómica
Acidez estomacal	Cualitativa Nominal Dicotómica	Dolor ardiente en la parte	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal Dicotómica

		superior o media del pecho	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	
Mal aliento	Cualitativa Nominal Dicotómica	Emisión por la boca de olores desagradables	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal Dicotómica
Eructos	Cualitativa Nominal Dicotómica	Liberación de gases por la boca	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal Dicotómica
Nauseas	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sensación de ganas de vomitar sin llegar al vomito	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal Dicotómica
Gases	Cualitativa Nominal Dicotómica	Eliminación de gases por el recto	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal Dicotómica

Fuente: Elaboración propia

7.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la variable principal la prueba de detección de antígenos en heces para *Helicobacter pylori* y para las variables secundarias la encuesta, ficha de recolección de datos.

7.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la variable principal se utilizó el reporte laboratorial de la prueba de la detección de antígeno en heces para *Helicobacter pylori*

Se utilizó la hoja de información (Anexo 1) es el consentimiento informado (Anexo 2) y un cuestionario (Anexo 3).

7.6. PLAN DE ANÁLISIS

La variable principal o variable de estudio la infección por *Helicobacter pylori* se analizó mediante una proporción con su intervalo de confianza al 95 por ciento mediante cálculo de la prevalencia (estimación puntual).

Para las variables secundarias, como la edad (variable numérica) se calculó el promedio y la desviación estándar, valor máximo y valor mínimo. El nivel de educación, ocupación, servicios básicos y signos y síntomas se describió mediante frecuencia absoluta y relativa.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

1. Toda la información utilizada en este estudio será conservada bajo los principios de máxima confiabilidad. El uso de la misma será únicamente con fines científicos.
2. Total, confidencialidad de la información y de la identidad de los participantes.
3. El presente estudio seguirá los principios éticos planteados por Belmont tal como se detallan a continuación:

a. Principio de respeto de la Dignidad Humana: La defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad constituyen un fin supremo de la sociedad y del Estado y fundamento para el ejercicio de los derechos que le son propios. Este principio está referido a que las personas tienen toda la libertad de elegir entre participar o no de la investigación y respetar su decisión (36).

b. Principio de autonomía y responsabilidad personal: La autonomía debe siempre estar orientada al bien de la persona humana y nunca puede ir en contra de su dignidad. Esta investigación se desarrolló respetando la decisión libre y voluntaria de los participantes, por ello luego de conocer los objetivos del estudio se les solicitó firmar el consentimiento informado (36).

c. Principio de beneficencia y ausencia de daño: Al fomentar y aplicar el conocimiento científico, se deberá tener como objetivo el bien de la persona que abarca el bien total en su integridad y en su concreta situación familiar y social. En este estudio no se expondrán a las personas a riesgos y efectos nocivos. Se les garantizo que los datos solo serían de uso para la investigación (36).

d. Principio de igualdad, justicia y equidad: Toda investigación en torno a la vida humana considerará la igualdad ontológica de todos los seres humanos, indistintamente de la etapa de vida por la que éstos atraviesen. Basado en este principio, en la ejecución de este trabajo se dará un trato equitativo permitiendo la inclusión y respetando a todos los participantes de la investigación (37).

La recolección de los datos de la institución centro de salud integral Quime fue autorizada por la Máxima autoridad.

9. RESULTADOS

Se obtuvo la información de 190 unidades de estudio, el promedio de edad fue de 39 ± 10.28 años, el mínimo de 20 años y el máximo de 59 años.

De los 190 pacientes que consultaron por problemas gastrointestinales, 128 tuvieron el resultado positivo para *Helicobacter pylori*, es decir que la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* es de 68% IC_{95%} (61-72), el promedio de edad fue de 39 ± 9.75 años.

Cuadro N°3. Frecuencia absoluta y relativa de acuerdo al sexo de la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden al Centro de Salud Quime – Departamento de La Paz, Enero – Agosto de 2022

Sexo	Número	Porcentaje
Femenino	108	56,84
Masculino	82	43,15
Total	190	100

Fuente: Elaboración propia

La mayor frecuencia de participación es del sexo femenino en relación al sexo masculino. Es posible por encontrarse los varones en las minas siendo su actividad económica principal la minería.

Cuadro N°4. Frecuencia absoluta y relativa del reporte positivo de acuerdo al sexo de infección por *Helicobacter pylori* de la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden al Centro de Salud Quime– Departamento de La Paz, Enero – Agosto de 2022.

Sexo	Número	Porcentaje
Femenino	74	57,81
Masculino	54	42,19
Total	128	100

Fuente: Elaboración propia

Según el sexo, la mayoría de los afectados por *Helicobacter pylori* fueron mujeres probablemente sea posible porque fueron las que más participaron y son las que con más frecuencia acuden a consulta al centro por los síntomas.

Cuadro N°5. Frecuencias absolutas y relativas con diagnóstico positivo de *Helicobacter pylori* según el nivel de educación, en la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden al Centro de salud Quime– Departamento de La Paz, Enero – Agosto de 2022.

Educación	Número	Porcentaje
Primaria	60	46,88
Bachiller	36	28,12
Secundaria	26	20,31
Profesional	5	3,91
Analfabeto	1	0,78
Total	128	100

Fuente: Elaboración propia

Los afectados fueron con mayor frecuencia las personas que tuvieron un nivel de instrucción primario. Es decir que tuvieron el menor grado de instrucción.

Cuadro N°6. Frecuencias absolutas y relativas con diagnóstico positivo de *Helicobacter pylori* según la ocupación, de la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden centro de Salud Quime– Departamento de La Paz, Enero – Agosto de 2022.

Ocupación	Número	Porcentaje
Labores de casa	41	32,03
Mineros	31	24,22
Comerciantes	27	21,09
Agricultores	22	17,19
Otros	7	5,47
Total	128	100

Fuente: Elaboración propia

La ocupación reportada con mayor frecuencia fue labores de casa, esto debido a que justamente las personas que consultan más en el centro de salud son mujeres que suelen ser amas de casa.

Cuadro N°7. Frecuencias absolutas y relativas de los signos y síntomas gastrointestinales en la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acude al centro de salud de Quime– Departamento de La Paz, Enero – Agosto de 2022.

Síntomas y Signos	Número	Porcentaje
Acidez estomacal	63	33,16
Mal aliento	45	23,68
Eructos	26	13,68
Dolor epigastrio	24	12,63
Distensión abdominal	21	12,63
Náuseas	11	5,79
Total	190	100

Fuente: Elaboración propia

De los 190 pacientes estudiados se puede apreciar que el síntoma más frecuente fue acidez estomacal, seguido de mal aliento con y eructos. Son síntomas genéricos que pueden corresponder a muchas patologías, no sólo gastrointestinales sino también mentales, etc.

Cuadro N°8. Frecuencias absolutas y relativas de los signos y síntomas con diagnóstico positivo a la infección por *Helicobacter pylori* en la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acude al centro de salud de Quime– Departamento de La Paz, Enero – Agosto de 2022.

Síntomas y Signos	Número	Porcentaje
Acidez estomacal	49	38,28
Eructos	22	17,19
Distensión abdominal	17	13,28
Mal aliento		
Dolor epigastrio	16	12,50
Náuseas	15	11,72
	9	7,03
Total	128	100

Fuente: Elaboración propia

De los 128 pacientes detectados positivos para *Helicobacter pylori* los síntomas que se presentaron con mayor frecuencia fueron acidez estomacal, seguido de eructos y distensión abdominal. Datos más congruentes con las patologías descritas por la presencia de *Helicobacter pylori*.

Cuadro N°9. Frecuencias absolutas y relativas de los servicios básicos que tienen la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden al centro de salud Quime– Departamento de La Paz, Enero – Agosto de 2022.

Servicio básico	Número	Porcentaje
Provisión de agua:		
• Agua por cañería	161	84,74
• Agua de pozo	29	15,26
• Agua de río	0	0
Luz eléctrica:		
Si	190	100
No	0	0
Deposición de excretas:		
• Fosa séptica	47	24,74
• Alcantarillado	45	23,68
• Letrinas	10	5,26
• Al aire libre		

Fuente: Elaboración propia

De 190 pacientes, la provisión de los servicios básicos es relativamente buena, tienen buena cobertura de red de agua y luz eléctrica, pero el manejo de excretas es deficiente. El agua pese a tener una buena distribución, no es potable.

Cuadro N°10. Frecuencias absolutas y relativas de los servicios básicos de los pacientes con diagnóstico positivo de infección por *Helicobacter pylori* de la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden al centro de salud Quime– Departamento de La Paz, Enero – Agosto de 2022.

Servicio básico	Número	Porcentaje
Provisión de agua:		
• Agua por cañería	98	76.,56
• Agua de pozo	30	23,44
• Agua de río	0	0
Luz eléctrica: Si	128	100
No	0	0
Deposición de excretas:		
• Fosa séptica	85	66,40
• Alcantarillado	21	16,40
• Letrinas	14	10,93
• Al aire libre	8	6,26

Fuente: Elaboración propia

Si bien tienen buena cobertura de servicios básicos los pacientes con reporte positivo el consumo de agua es con mayor frecuencia agua de cañería agua no potable, la disposición de excretas es deficiente con mayor frecuencia en fosa séptica, factores relacionados con la facilidad de adquisición de la bacteria.

10. DISCUSIÓN

El presente estudio se realiza en el Centro de salud Integral Quime red de salud rural nro.15 de la provincia Inquisivi estaba destinado a pacientes con signos y síntomas gastrointestinales a pesar de que el *Helicobacter pylori* pueda encontrarse en el organismo de manera asintomática o con síntomas leves, las pruebas de detección de antígeno en heces para *Helicobacter pylori* se priorizo a las personas que presentaron signo sintomatología gastrointestinal que acudieron a consultorio externo en los meses de enero - agosto del año 2022.

La prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en nuestro estudio fue de 68% concuerdan con el estudio realizada por Domínguez en Bolivia a través de la endoscopia con síntomas gástricos de la que presento su prevalencia es de 62,9% (5).

Concuerta con el estudio realizada por Chávez realizado en Perú presentando una prevalencia de 67.3% por el método detección antígeno sérico para *Helicobacter pylori* (1).

Estudio concuerda con el estudio de Pareja en Lima con una prevalencia 63.6% con voluntarios sintomáticos y asintomáticos utilizando como método la prueba rápida (34).

Concuerta con estudio realizada por Gudiel en Nicaragua en población con condiciones socioeconómicas bajas a través de la prueba inmunocromatográfica, con una prevalencia de 65.5% (22).

Difiere nuestro estudio con la investigación por Jiménez Obando en Nicaragua quien presento una prevalencia 21% utilizando método inmunocromatográfico (26).

Difiere con el estudio de Aroca en Ecuador cuyo estudio presento una prevalencia de infección para *Helicobacter pylori* es de 47.66 % este estudio se realizó con pacientes asintomáticos (7).

Referente a la edad en nuestro estudio el promedio de edad es de 39 años concuerda con el estudio de Domínguez, Lozano y Pareja promedio de edad 39 años de edad años difiere con el estudio de Aroca el cual reporto 55.1% en población adulta y estudio de Obando Jiménez estudio que reporto más de 22 años.

En relación al sexo comparado con estudio por Domínguez los resultados son mayores en el sexo masculino (65%) en relación al sexo femenino (62,7%) (5). Comparando con nuestro estudio el sexo femenino predomina más (57,81%) en relación al sexo masculino y según estado socioeconómico, se encontró en el estado socioeconómico medio bajo (65,4%) con alta predominancia de la infección este estado medio bajo, con escasa diferencia en relación al nivel alto socioeconómico alto (65%) (5).

En relación al estado socioeconómico si bien están relacionadas con cifras altas de predominancia por la mala distribución de heces, ingesta de aguas no potables, elaboración higiénica deficiente de los alimentos, hacinamiento, bajo nivel educativo son las características propias del estado socioeconómico medio bajo y bajo en los pacientes de nivel socioeconómico alto, la infección por este microorganismo debería ser menor sin embargo es similar (6). En nuestro estudio se obtuvo cifras a nivel educativo con predominio el nivel primario con (46,88%), el consumo de agua por cañería agua no potable con un (84,74%), deposición de excretas en fosa séptica (46,32) mostrando similitud con los porcentajes de las prevalencias con el estudio mencionado, los factores socioeconómicos, la falta de higiene, el consumo de agua no potable, bajo nivel educativo, son factores que influyen para la adquirir la infección por *Helicobacter pylori* (26).

Lo cual nos lleva a la principal medida de prevención en la educación de medidas higiénicas, mejorar las condiciones sanitarias precarias de nuestra población y realizar tratamiento para erradicar la infección, más aun la literatura indica que esta infección por *Helicobacter pylori* está relacionada con adenocarcinoma gástrico y linfoma MAL (5).

Estudios realizados identificaron que el microorganismo resiste al cloro, la Universidad Johns Hopkins verifico que el agua potable que beben los pobladores de Lima presentaba material genético de la bacteria *Helicobacter pylori* (16).

En un estudio realizado en las heces de estudiantes de la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad de Cuenca la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* fue de 54,3%, (Se determinó que de los casos positivos 9,6% no desayuna, el 20,2% merienda pocas veces y el 4% no merienda, el 12,3% ingiere alimentos elaborados en la calle, en cuanto a hábitos de higiene el 7,9% no están habituados a lavarse las manos el 5,3% no se lava las manos después de ir al baño, el 72,8% consume agua directamente del grifo el 3,5% no lava las frutas y verduras antes de consumirlas, en relación a la sintomatología el 40,4% hinchazón abdominal, el 29,8% dolor abdominal y el 15,8% náuseas(35).

La mayor frecuencia en nuestro estudio fue referente en la ocupación a las amas de casa representando un 32% seguidos por los mineros 24%, aspectos relacionados con los malos hábitos de higiene, suponemos que las amas de casa probablemente no elaboran higiénicamente sus alimentos con el agua no potable, los mineros hay la probabilidad que ingieren alimentos preparados en la calle.

En el Hospital “Dr. Efrén Jurado López” de la ciudad de Guayaquil en Ecuador se efectuaron investigaciones en pacientes asintomáticos en el área de consulta externa, según la predominancia- La investigación se basó en 684 pacientes asintomáticos. Resultados obtenidos de la infección de *Helicobacter pylori*, fue de 47,66 %, según el porcentaje por grupo de edades el 8% y 15,1 % corresponden a pre infancia e infancia, el 29,8% juventud, 55,1% adultez, 94,6 % persona mayor (11).

El sexo femenino con un 43,9% y el 51,5% masculino, de acuerdo a la ocupación el 17,9% educación, 43,7% actividad comercial, 59,6% servicios varios, 91 % jubilados y el 100 % agricultura y personal de salud. Los malos hábitos de higiene predomino en la totalidad de la muestra seleccionada indicando que no existe una limpieza adecuada, en relación a la situación geográfica el sector rural con el 1,17 % y el sector urbano fue el más afectado con el 98,8% (7).

Estudio realizado en Juipalga Nicaragua al analizar la sintomatología presentada por los pacientes los resultados fueron muy significativos el dolor o ardor estomacal en un 52,6% de los casos positivos encontrados estaban asociados a este síntoma, ya sea antes o después de ingerir alimentos (27). Los estudios realizados presentaron acidez estomacal en un 100%, sensación de plenitud y eructos después de las comidas 78,9%, náuseas y vómitos 26,3% y pérdida de apetito en un 31,6% (22). En relación a los síntomas en nuestro estudio la acidez estomacal está con una frecuencia mayor de 38,28% seguidos de eructos 17,19% y distensión abdominal 13,28%.

En estudios realizados se puede observar que el examen de las muestras de heces fecales para la detección del antígeno *Helicobacter pylori* por el método inmunocromatográfico, se encontró que el 65% (n=19) positivas y que en el 34,5% (n=10) negativo, logrando así una frecuencia superior al 50% de infección como se menciona en la mayoría de literaturas el método utilizado para el diagnóstico fue la determinación de antígeno en heces fecales (22). Con este método obtuvimos una prevalencia de un 68%.

Esta técnica de la detección de antígeno en heces para *Helicobacter pylori*, resulta ser muy factible. Permite cumplir con todos los objetivos planteados desde un inicio, sobre todo confirmar lo que ya ha sido estudiado por otros investigadores (15).

Se deben realizar más estudios con métodos sencillos, válidos y de bajo costo como el propuesto para cubrir los datos de prevalencia a la infección en el resto del país y así guiar la gestión adecuada de las intervenciones. Se ha demostrado que la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* es alta en nuestro estudio debido a las condiciones socioeconómicas, falta de medidas higiénicas, consumo de agua no potable, nivel educativo bajo, servicios básicos precarios y el manejo de excretas es deficiente. La población consideramos que está expuesta a esta bacteria por los resultados obtenidos de la investigación.

11. CONCLUSIONES

El promedio de edad es de 39 años que es similar en estudios en países en vías de desarrollo que se presenta los síntomas en la etapa adulta la mayoría de la población con infección de este patógeno son asintomáticas, en relación al sexo el predominio es del sexo femenino en un 58% en relación al sexo masculino. En relación al nivel de educación el nivel primario fue con un 47%, en la ocupación las amas de casa y los mineros son los que predominan, la acidez estomacal y los eructos son los síntomas con más predominio en los pacientes con diagnósticos positivos en relación a los pacientes en general entrevistados la acidez estomacal y mal aliento son los síntomas que predominan con mayor frecuencia.

Con respecto a las características de los servicios básicos la población en estudio realizó sus deposiciones de excretas en fosas sépticas con una frecuencia alta de un 46%.

La prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* es de un 68% en la población adulta comprendida entre las edades de 20 a 59 años que acuden al centro de Salud Quime. Similar a la prevalencia de varios estudios en países en vías de desarrollo. En Bolivia estudio que se ha realizado por Domínguez expone cifras de prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* de 62,9%

12. RECOMENDACIONES

Por la elevada prevalencia de personas con *Helicobacter pylori* que existe en la población de estudio se sugiere que en centro de salud integral de Quime realice las gestiones correspondientes para adquirir más pruebas para la detección de la bacteria en primer nivel al cual corresponde el Centro de salud integral Quime. Dar a conocer nuestros resultados para que todo el personal de salud y GAM sepa el problema y dar frente.

Se recomienda la compra de pruebas en heces para la detección de antígenos del *Helicobacter pylori* mismos que nos indicarían la presencia de una infección aguda que son muy recomendables en la búsqueda de la bacteria, pero también la utilidad que nos brinda es el seguimiento correspondiente a aquellas personas a las que se les ha detectado la presencia de la bacteria en su organismo ya que estas personas están siguiendo un tratamiento para erradicar la misma y según protocolos de atención y seguimiento lo que corresponde a continuación una vez concluido el tratamiento es realizar un examen de control para confirmar la erradicación completa del *Helicobacter pylori*, los pacientes afiliados que se encuentran dentro de los beneficiarios del SUS pueden realizarse la prueba gratuitamente.

También es pertinente mencionar que en esta investigación los resultados indican que los focos de infección de donde la gente estaría adquiriendo la infección es de consumo de agua no potable y en el servicio sanitario deficiente ya que las fosas sépticas son el medio de desecho las excretas.

Se recomienda que en las tareas de prevención y promoción planificadas por el centro de salud ahora también vayan dirigidas hacia este tema, ya que es muy importante que la gente se informe acerca de esta patología, la bacteria y sobre las consecuencias que puede tener su presencia en el organismo siendo un gran problema de salud.

Tomando en cuenta que en el tiempo que duró el estudio se pudo evidenciar, lamentablemente, el fallecimiento de tres personas de la población con el diagnóstico

de cáncer gástrico el cual probablemente se debió a la presencia de *Helicobacter pylori* en su organismo.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chávez Barriga J. Frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes atendidos en el ámbito del Centro de Salud Ocaña, Ayacucho. Rev Mes Hered. 29 de abril de 2020;31(1):23-9.
2. García RM, Diz PG, Benavides RAS. Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en la población general adulta De La Provincia De Ourense. REV ESP ENFERM DIG. 2006;98.
3. Cd 023- Olmedo Herrera, Maritza; Gavilanez Mora, Yomayra.Pdf [Internet]. [Citado 29 De Marzo De 2023]. Disponible En: [Http://Repositorio.Ug.Edu.Ec/Bitstream/Redug/41850/4/Cd%20023-%20olmedo%20herrera%2c%20maritza%3b%20gavilanez%20mora%2c%20%20yomayra.Pdf](http://Repositorio.Ug.Edu.Ec/Bitstream/Redug/41850/4/Cd%20023-%20olmedo%20herrera%2c%20maritza%3b%20gavilanez%20mora%2c%20%20yomayra.Pdf)
4. Rodríguez S, Otero P, Peralta D, Fernández M, Pastran C. Prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en una población del Estado Nueva Esparta: Correlación Clínica, endoscópica y anatomopatológica. Gen. diciembre de 2008;62(4):290-3.
5. Domínguez Rr, Huanca Poma A. Prevalencia de infección por *H. Pylori* en una población de nivel socioeconómico medio y alto. Revista médica la paz. 2013;19(1):35-9.
6. Prevalencia de *Helicobater pilory* en pacientes con Bocio [Internet]. [citado 6 de junio de 2023]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14627/413141.pdf?sequence=1>
7. Aroca Albiño JM, Vélez Zamora L. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos en Ecuador. revistavive. 27 de julio de 2021;4(11):193-202.

8. Llano RC, Vélez MHR, Hincapié CM, Aristizábal FAN, Maya GC, Fonnegra ES, et al. Evaluación para comparar dos esquemas de terapia estándar (7 frente a 10 días) contra el *Helicobacter pylori*, con seguimiento clínico a 1 año.
9. Lozano J, Lucena M, Pereira K, Fuentes Y. Prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con gastritis: Correlación anatomopatológica. Experiencia personal. Gen. septiembre de 2006;60(3):193-5.
10. Dazza Tapia SS. Análisis de prevalencia de *Helicobacter pylori* a través de prueba sanguínea en pacientes de 18 a 40 años atendidos en el Centro Médico San José de la ciudad de Quevedo en el año 2012 [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Tecnología Médica; 2013 [citado 7 de junio de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/41759>
11. Baena Díez JM, García Lareo M, Martí Fernández J, León Marín I, Muñiz Llama D, Teruel Gila J, et al. Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en atención primaria: estudio seroepidemiológico. Atención Primaria. 1 de enero de 2002;29(9):553-7.
12. Gonzáles Ochoa FN, Sánchez Román MJ. Correlación de la endoscopia digestiva alta en el diagnóstico de *H. pylori* demostrado con el estudio histopatológico en pacientes que acuden por primera vez al servicio de videoendoscopia del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período de diciembre 2011 - enero 2012, Quito-Ecuador [Internet] [bachelorThesis]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. QUITO / PUCE / 2012; 2012 [citado 7 de junio de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/5353>
13. Morales González AF, Montero Tapia IF. Técnicas de cocción al vapor: seco, húmedo, baja y alta presión, aplicadas a los pescados grasos, semi-grasos y magros [Internet] [bachelorThesis]. Universidad de Cuenca; 2013 [citado 19 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3332>

14. Fernández SJV. Prevalencia y factores asociados a infección por *Helicobacter pylori* en preescolares de La Habana, Cuba. Estudio de base poblacional | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [citado 25 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/s>
15. Mamani Lsp. Muestras De Heces, Suero Y Saliva.
16. Quispe MRV. Determinación de *Helicobacter pylori* por inmunoensayo cromatografico hpsa en heces fecales de niños que acuden a la caja petrolera de salud de la paz de julio a septiembre del 2010. 2011;
17. dp_admin. EUPATI Toolbox. 2015 [citado 18 de septiembre de 2023]. Conceptos epidemiológicos: incidencia y prevalencia. Disponible en: <https://toolbox.eupati.eu/resources/conceptos-epidemiologicos-incidencia-y-prevalencia/?lang=es>
18. Facultad de Medicina UNAM [Internet]. [citado 7 de junio de 2023]. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/2008/ene_01_ponencia.html
19. Elsevier. Elsevier Connect. [citado 14 de agosto de 2023]. Ángeles Pérez: “Somos líderes mundiales en el tratamiento de la H.Pylori”. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/Angeles-perez-somos-lideres-mundiales-en-el-tratamiento-de-la-h.pylori>
20. Zamora Gagñay LE. Perfil epidemiológico de enfermedades ulcerativas gastroduodenales estudio a realizarse en el Hospital León Becerra de Milagro, período 2014 - 2015 [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2016 [citado 7 de junio de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/34310>
21. Campuzano Aspiazu GE, Bravo Jaña GM. Estudio comparativo para el diagnóstico del *Helicobacter pylori* mediante las técnicas de sensibilidad de inmunocromatografía y ureasa en pacientes que presentan sintomatología gástrica que acuden al laboratorio clínico “la nube” de la ciudad de Quevedo provincia de los

- ríos en el periodo de enero a junio 2011 [Internet] [bachelorthesis]. Babahoyo: UTB,2011; 2011 [citado 7 de junio de 2023]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/328>
- 22.Gudiel DJG, Miranda SEA, Mendoza G de los ÁC, Rivera KVG, Gudiel LY, Martínez CIV. Determinación de antígeno *Helicobacter pylori* en adultos en condiciones socio-económicas bajas de un barrio de Juigalpa. Revista Torreón Universitario. 31 de mayo de 2022;11(31):70-8.
- 23.Haesebrouck F, Pasmán F, Flahou B, Chiers K, Baele M, Meyns T, et al. Gastric Helicobacters in Domestic Animals and Nonhuman Primates and Their Significance for Human Health. Clin Microbiol Rev. abril de 2009;22(2):202-23.
- 24.Guerrero Guerrero AM. Elaboración de una guía preventiva de infección por *Helicobacter pylori* en niños de 5 a 12 años que asisten a la unidad educativa mixta Domingo Faustino Sarmiento ubicada en el Cantón Pelileo Provincia Tungurahua [Internet] [bachelorThesis]. 2015 [citado 7 de junio de 2023]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/520>
- 25.Brito BBD, Silva FAFD, Soares AS, Pereira VA, Santos MLC, Sampaio MM, et al. Pathogenesis and clinical management of *Helicobacter pylori* gastric infection. WJG. 7 de octubre de 2019;25(37):5578-89.
- 26.Jimenez O. Frecuencia de *Helicobacter pylori* en estudiantes de Primero a Quinto Año de la Carrera de Microbiología del POLISAL - UNAN, Managua, Marzo - Octubre 2016 [Internet]. [citado 15 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://1library.co/document/q5o2jmrz-frecuencia-helicobacter-estudiantes-primero-carrera-microbiologia-polisal-managua.html>
- 27.Cargua Tulmo JA. Manual preventivo de *Helicobacter pylori* en suero por mala nutrición en jóvenes de 18 - 22 años de la escuela de formación de soldados [Internet] [bachelorThesis]. 2017 [citado 8 de junio de 2023]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6321>

28. Sipponen P. *Helicobacter pylori*, chronic gastritis and peptic ulcer. *Mater Mes Pol.* 1992;24(3):166-8.
29. Ramos JA, Cheng HC, Valdivia JP. Comparación de prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con dispepsia entre dos instituciones de diferentes estratos socioeconómicos en el periodo 2017-2018.
30. Rojas MAB, Escobar AJG. *Helicobacter pylori*: vías de transmisión. *Helicobacter pylori.* 2017;
31. Dowsett SA, Kowolik MJ. Oral *Helicobacter pylori*: can we stomach it? *Crit Rev Oral Biol Mes.* 2003;14(3):226-33.
32. Sayritupac Chihuán S. Detección de *Helicobacter pylori* en muestras de agua de consumo humano, naturales y residuales de la ciudad de Ayacucho, 2015-2016. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga [Internet]. 2016 [citado 7 de junio de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/1718>
33. Organización Mundial de la Salud. Guías para la calidad del agua de consumo humano: cuarta edición que incorpora la primera adenda [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2018 [citado 10 de mayo de 2023]. xxvi, 606 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272403>
34. Pareja Cruz A, Navarrete Mejía PJ, Parodi García JF. Seroprevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en población adulta de Lima, Perú 2017. *Horizonte Médico (Lima).* abril de 2017;17(2):55-8.
35. Díaz LB, Domínguez LET, Luis B, González R. Techniques used for the *Helicobacter pylori* infection detection.
36. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca: Página de inicio [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/>

14. ANEXOS

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MÉDICA

HOJA DE INFORMACIÓN

Estimado señor (a):

Se está realizando una investigación en las personas que participaron del Proyecto
PREVALENCIA DE LA INFECCION POR HELICOBACTER

La presente investigación es conducida por la Dra. Lorena B. Alarcon Quispe, tesista del programa Maestría Salud Publico en mención Epidemiología de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina dependiente de la Universidad Mayor de San Andrés. Si usted accede a participar en esta investigación, se le pedirá responder preguntas en una entrevista para llenar una breve encuesta, esto tomará aproximadamente 30 minutos de su tiempo. Además, realizarán pruebas de laboratorio de detección antígeno para *Helicobacter pylori* en heces para la cual se tomará muestra de heces fecales de 30 gr, aproximadamente. Los procedimientos serán realizados por personal profesional y capacitado de forma completamente gratuita. La información que se recoja será confidencial, todo será codificado usando un número de identificación. Si tienen alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación seria y responsable.

Atentamente:

Dra. Lorena B. Alarcon Quispe

RESPONSABLE DEL PROYECTO

C.I. 4803833 L.P., teléfono de contacto 76569042

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....en pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente manifiesto que he sido debidamente informado sobre los objetivos del estudio y de todos los procedimientos que incluye, los beneficios y posibles riesgos.

La información obtenida de mis datos necesarios para el estudio es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación sin mi consentimiento.

He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando lo desee.

Cualquier aclaración sobre mi participación puedo contactar a la Dra. Lorena. Alarcon Quispe al teléfono 76569042

Por tanto, declaro estar informado y doy mi consentimiento para participar en la investigación siendo responsable como investigador principal la Dra. Lorena B. Alarcon Quispe.

Nombre del participante

Firma del participante

Fecha

En caso de que el paciente sea analfabeto o no pueda ejercer su autonomía:

Firma del testigo o responsable del mismo cuestionario

**ENCUESTA SOBRE LOS FACTORES DE LA PREVALENCIA DE LA INFECCION
POR HELICOBACTER PYLORI**

1. EDADAños

2. SEXO Encierre con un círculo si es femenina o masculino

F

M

3. OCUPACIÓN

a) Ama de casa b) Minero c) Comerciante d) Agricultor

e) Otro

4. GRADO DE INSTRUCCIÓN

a) Primaria b) Secundaria c) Bachiller d) Profesional

e) Analfabeto

5. ¿CUENTA CON SERVICIOS BÁSICOS? (Encierre con un círculo la respuesta correcta)

a) Si

b) No

Agua

a) cañería

b) pozo

c) Ríos

Luz

a) Si

b) No

Deposición de excretas

a) Alcantarillado

b) Letrinas

c) Fosas sépticas

d) Al aire libre

7. ¿USTED HA PRESENTADO SÍNTOMAS O SIGNOS DE GASTRITIS?

a) Si

B) No

Encierre con un círculo las respuestas

a) Dolor epigastrio

b) Acidez estomacal

c) Mal aliento

d) Eructos

e) nauseas d) distención abdominal

e) gases intestinales

Cuestionario elaborado por la Dra. Lorena B. Alarcon Q.