



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SU INCIDENCIA EN PATOLOGÍAS
GÁSTRICAS EN PACIENTES DE 30 A 70 AÑOS EN EL LABORATORIO
CLÍNICO”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Laboratorio Clínico

Autora: Gavilanes Carrera Sara Marlene
Tutor: Dr. Mg. Galárraga Pérez Edison Arturo

Ambato-Ecuador
Septiembre 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: “**HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SU INCIDENCIA EN PATOLOGÍAS GÁSTRICAS EN PACIENTES DE 30 A 70 AÑOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO**” de Gavilanes Carrera Sara Marlene, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del jurado examinador designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Septiembre 2022

EL TUTOR

.....
Dr. Mg. Galárraga Pérez,,Edison Arturo

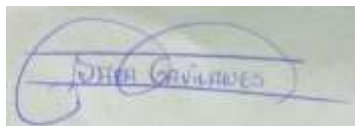
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Informe de Investigación:

“*HELICOBACTER PYLORI* EN HECES Y SU INCIDENCIA EN PATOLOGÍAS GÁSTRICAS EN PACIENTES DE 30 A 70 AÑOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO”, como también los contenidos, resultados, análisis, conclusiones son de mi exclusividad responsabilidad como autora de este Trabajo de Grado.

Ambato, Septiembre 2022

LA AUTORA



.....
Gavilanes Carrera Sara Marlene

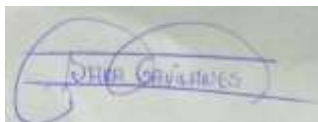
DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto investigativo o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este Proyecto Investigativo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta producción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Septiembre 2022

LA AUTORA



.....

Gavilanes Carrera, Sara Marlene

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema **“HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SU INCIDENCIA EN PATOLOGÍAS GÁSTRICAS EN PACIENTES DE 30 A 70 AÑOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO”** de Gavilanes Carrera Sara Marlene, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Septiembre 2022

Para constancia firman

.....

.....

.....

PRESIDENTE/A

1ER VOCAL

2DO VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este tan momento importante de mi formación profesional, a mi madre María Carrera y mi padre Ángel Gavilanes por ser los pilares más importantes en mi vida, por brindarme su apoyo incondicional y su infinito amor en cada etapa de mi vida.

A mi esposo Henry e hijos: Anthony, Pamela, Marjorie y Mayleen, por ser el motor de mi vida, el motivo para seguir luchando día a día a pesar de las adversidades.

A mi familia en general, gracias por compartir valiosos momentos que quedaran grabados en mi mente y mi corazón.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme brindado un núcleo familiar estable, quienes me han brindado su apoyo incondicional, gracias por su sacrificio, unidad, humildad, para sobrellevar los inconvenientes que se presentan a lo largo de la vida.

Un agradecimiento especial al Laboratorio Clínico Automatizado “Zamora”, y de manera especial a la Licenciada. María Cristina Zamora Sánchez, gracias por su apoyo durante la realización del presente proyecto investigativo.

Agradezco a mi tutor de tesis, Dr. Mg. Edison Arturo Galárraga Pérez, quien con su experiencia, conocimientos y motivación me oriento durante este proceso, gracias por su paciencia.

A las 60 personas que de manera libre y voluntaria participaron de este proyecto de investigación, permitiendo el cumplimiento de mis objetivos planteados para efectuar esta investigación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

**“HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SU INCIDENCIA EN PATOLOGÍAS
GÁSTRICAS EN PACIENTES DE 30 A 70 AÑOS EN EL LABORATORIO
CLÍNICO”**

Autora: Gavilanes Carrera, Sara Marlene

Tutor: Dr. Mg. Galárraga Pérez. Edison Arturo

Fecha: Septiembre, 2022

RESUMEN

Las patologías gastrointestinales se constituye como una de las principales causas de muerte a nivel mundial, se han descrito una variedad de factores de riesgo asociados a este tipo de enfermedades, considerando entre las más importantes el nivel socio-económico, hábitos alimenticios e higiénicos, deficiencia o ausencia de servicios básicos, la bacteria causante de esta infección, es *Helicobacter pylori*, la cual afecta a la mucosa gástrica, provocando signos y síntomas característicos, que afecta al estado de salud de las personas. El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar la relación entre *Helicobacter pylori* y su incidencia en patologías gástricas en pacientes de 30 a 70 años en el Laboratorio Clínico, la población que participo en el estudio fueron 60 personas, entre hombres y mujeres obteniendo como resultado 31 pacientes con *Helicobacter pylori* positivo, de los cuales 15 pacientes son femeninos, que corresponde al 48.4 %, mientras que 16 pacientes son de sexo masculino, equivalentes a 51, 6%. Los casos positivos manifiestan que tiene sintomatología relaciona con dicha infección, náusea, vómitos, diarreas recurrentes, dolor e hinchazón abdominal antes y después de la ingesta de alimentos.

Para este estudio se realizó la determinación de *Helicobacter pylori* en heces, mediante pruebas cualitativas, es importante para un diagnóstico temprano en las personas con sintomatología asociada a patologías gástricas y personas asintomáticas, es una bacteria estudiada en las últimas tres décadas, produciendo problemas gastrointestinales. Es la enfermedad bacteriana crónica más extensa en el mundo, reflejando mayor prevalencia en los países subdesarrollados (80-90%), constituyendo un verdadero problema de salud pública, obteniendo resultados en los que se evidencia porcentajes elevados de casos positivos en personas con síntomas asociados a la infección, asumiendo como conclusión final que las personas con un rango de edad entre 30 -40 años tiene prevalencia en patologías gástricas.

PALABRAS CLAVES: PATOLOGÍAS GÁSTRICAS, HELICOBACTER PYLORI, PRUEBAS CUALITATIVAS, MUCOSA GÁSTRICA.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**“HELICOBACTER PYLORI IN FECES AND ITS INCIDENCE IN GASTRIC
PATHOLOGIES IN PATIENTS AGED 30 TO 70 YEARS IN THE CLINICAL
LABORATORY”**

Author: Gavilanes Carrera Sara Marlene

Tutor: Dr. Mg. Edison Arturo Galarraga Perez.

Date: August 2022

ABSTRACT

Gastrointestinal pathologies are one of the main causes of death worldwide, a variety of risk factors associated with this type of disease have been described, considering among the most important the socio-economic level, eating and hygienic habits, deficiency or absence of basic services, the bacterium that causes this infection is *Helicobacter pylori*, which affects the gastric mucosa, causing characteristic signs and symptoms, which affects people's health status. The objective of this research work was to determine the relationship between *Helicobacter pylori* and its incidence in gastric pathologies in patients aged 30 to 70 years in the Clinical Laboratory, the population that participated in the study was 60 people, between men and women, obtaining as a result 31 patients with positive *Helicobacter pylori*, of which 15 patients are female, which corresponds to 48.4%, while 16 patients are male, equivalent to 51.6%. The positive cases show that they have symptoms related to said infection, nausea, vomiting, recurrent diarrhea, abdominal pain and swelling before and after food intake.

For this study, the determination of *Helicobacter pylori* in feces was carried out, through qualitative tests, it is important for an early diagnosis in people with symptoms associated with gastric pathologies and asymptomatic people, it is a bacterium studied in the last three decades, producing gastrointestinal problems. It is the most extensive chronic bacterial

disease in the world, reflecting a higher prevalence in underdeveloped countries (80-9 constituting a real public health problem, obtaining results that show high percentag positive cases in people with associated symptoms. to infection, assuming as a final conclusion that people with an age range between 30 -40 years have prevalence in gastric pathologies.

KEY WORDS: GASTRIC PATHOLOGIES, HELICOBACTER PYLORI, QUALITATIVE TESTS, GASTRIC MUCOSA.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACION DEL TUTOR...	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR... ..	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN	viii
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	x
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD.....	x
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO.....	x
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN.....	16
CAPÍTULO I.....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	18
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	25
FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	26
1.2 OBJETIVOS	27
1.2.1. OBJETIVO GENERAL	27
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
1.2.3. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS	27
CAPÍTULO II.....	28
2.1 MATERIALES.....	28
2.1.1 Humanos	28
2.1.2 Institucionales.....	28
2.1.3 Materiales.....	28
2.2. MÉTODOS.....	28
2.2.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
2.2.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	28

2.1.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	
2.1.2.1 Investigación de Campo	
2.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	
2.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	
2.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	30
CAPÍTULO III	36
3. RESULTADOS	36
TABLA N° 1. DATOS DEMOGRAFICOS SEGÚN GÉNERO Y EDAD DE LA POBLACIÓN CONTROL Y POBLACIÓN PATOLÓGICA.....	37
GRÁFICO N° 1. DATOS DEMOGRÁFICOS SEGÚN GÉNERO Y EDAD DE LA POBLACIÓN CONTROL Y POBLACIÓN PATOLÓGICA.....	37
TABLA N° 2. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS	39
GRÁFICO N° 2. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO CONTROL Y GRUPO CASO DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS	39
TABLA N° 3. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS.....	40
GRÁFICO N° 3. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS.....	41
TABLA N° 4. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO CONTROL Y GRUPO CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LOS HÁBITOS HIGIÉNICOS.....	42
TABLA N° 5. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LA SINTOMATOLOGÍA	44
GRÁFICO N° 5. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LA SINTOMATOLOGÍA	45
TABLA N° 6. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LOS SÍNTOMAS.....	46
GRÁFICO N° 6. DISTRIBUCIÓN DE DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LOS SÍNTOMAS	47
TABLA N° 7. DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI DEL GRUPO CONTROL Y DEL GRUPO CASOS LABORATORIO CLÍNICO	48
TABLA N° 8. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN LA EDAD.....	50
GRÁFICO N° 8. DISTRIBUCIÓN DE LOS 39 CASOS DEL LABORATORIO	

CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN LA EDAD	
TABLA N° 9. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CC HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN SEXO.....	
GRÁFICO N° 9. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN SEXO	
TABLA N° 10. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS	53
GRÁFICO N° 10. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS	53
TABLA N° 11. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN HáBITOS ALIMENTICIOS.....	54
GRÁFICO N° 11. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN HáBITOS ALIMENTICIOS	55
TABLA N° 12. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN HáBITOS ALIMENTICIOS.....	56
GRÁFICO N° 12. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN HáBITOS ALIMENTICIOS	57
TABLA N° 13. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO, SEGÚN LA SINTOMATOLOGÍA	58
GRÁFICO N° 13. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO, SEGÚN LA SINTOMATOLOGÍA	58
TABLA N° 14. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO, SEGÚN LA SINTOMATOLOGÍA	59
GRÁFICO N° 14. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO, SEGÚN LOS SÍNTOMAS	60
3.1.2 DISCUSIÓN	61
3.2 HIPÓTESIS.....	63
3.2.1 Hipótesis nula	63
3.2.2. Hipótesis Alternativa	63
3.2.3.-Verificación de la hipótesis	63
CAPÍTULO IV.....	65
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
4.1 CONCLUSIONES	65

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	
ANEXO 1. Resultados de la prueba de <i>Helicobacter pylori</i>	
ANEXO 2. Consentimiento informado	
ANEXO 3. Encuesta	70
ANEXO 4. Inserto.....	78

INTRODUCCIÓN

Helicobacter pylori es un bacilo gramnegativo, curvado, microaerofílico, móvil, espiral con cuatro flagelos unipolares que se encuentra en la mucosa gástrica del estómago humano asociado a diferentes enfermedades digestivas, la infección por esta bacteria se adquiere generalmente en la niñez y permanece de forma asintomática durante varios años causando cuadros crónicos, ocasionando enfermedades gastrointestinales más graves que incluyen la úlcera peptídica, gastritis crónica y los linfomas tipo MALT, es la única bacteria que infecta la mucosa gástrica, a pesar de ser la más dominante entre las bacterias, no se comporta como un patógeno clásico, porque debe existir una estrecha relación entre patógeno-huésped y los factores ambientales (1).

En 1979, dos médicos australianos Robín Warren y Barry Marshall descubrieron a *H. pylori*, este microorganismo fue detectado en pacientes con inflamación gástrica, úlcera duodenal o gástrica, después de los resultados obtenidos, propusieron que dichas bacterias están implicadas en la etiología de estas enfermedades. Después de esta investigación, en el mundo entero se empezó a realizar varios trabajos investigativos, ya que esta bacteria produce una reacción inflamatoria en el antro gástrico, con disminución de las células D, disminución del efecto inhibitorio de la somatostatina sobre las células G del antro, que al final van a producir una hipergastrinemia con aumento en la secreción ácida, metaplasia gástrica en el duodeno, sin embargo cuando este microorganismo logra colonizar el duodeno, producirá duodenitis crónica y ulcera duodenal (2).

En la población infectada por esta bacteria, es la causante de gastritis crónica, la mayoría de las personas son asintomáticas, sin embargo, el 20% de los casos que tienen esta infección presentan manifestaciones clínicas, el 15 % y 18 % tienen gastritis crónica, el 2 % y 3% padecen de cáncer gástrico y linfoma de MALT gástrico. Su presencia en mucosa gástrica es el factor de riesgo conocido más fuertemente asociado para desarrollo de cáncer gástrico (3)(4). La mitad de la población mundial está infectada con *Helicobacter pylori*, en países desarrollados la prevalencia es del 14%, mientras que en países subdesarrollados su prevalencia es de 92%, esto se debe a las condiciones socio-económicas, hacinamiento o insalubridad,

por ello tienen la mayor probabilidad de contraer la bacteria, que se transmite de una persona a otra, por contacto directo con heces fecales, agua y comida contaminada (3).

Este bacilo gramnegativo, se adhiere con facilidad a las paredes del estómago por la parte inferior, donde se localiza el moco, que cumple con la función de protección de este órgano, el cual no permite que el ácido clorhídrico acceda a la mucosa estomacal para su protección. Evidenciando la producción de varias enzimas, de las cuales algunas se encuentran relacionadas en forma directa con la irritación de la población celular en el estómago, mientras que otras actúan sobre la mucosidad, la cual se debilita, ocasionando que la estructura estomacal sea vulnerable, dejándola desprotegida contra el accionar del ácido, acción que provoca la inflamación del área de la mucosidad estomacal, facilitando la presencia de patologías como gastritis, que conlleva a la formación de úlceras pépticas y tumores (3)(5).

El presente trabajo, tiene como objetivo: Determinar la relación de *Helicobacter Pylori* y la incidencia de patologías gástricas en los pacientes de 30 a 70 años, en el Laboratorio Clínico, mediante la utilización de pruebas inmunocromatográficas cualitativas, se determinará si esta bacteria predomina en la población que será objeto de estudio, así como los factores predisponentes para adquirir esta enfermedad. El campo de estudio está enfocado al campo de la salud, la meta de la presente investigación fue comprobar que el *Helicobacter pylori* Ag casete es un inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral para la determinación cualitativa de antígeno de *Helicobacter pylori* en una muestra humana de heces que servirá para evaluar la gastritis en 60 pacientes que serán objeto de estudio.

Para la recolección de los datos se elaboró una hoja de Consentimiento Informado para la participación de las personas con edad comprendida entre 30 a 70 años, Para la realización de la investigación se obtuvieron las muestras de heces de los pacientes que acuden al Laboratorio Clínico Automatizado “Zamora”, sucursal Mocha, del cantón Mocha, Provincia de Tungurahua, con las que se realizó la identificación de *Helicobacter pylori*, relacionado con esta patología.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En 1979, según otras publicaciones, dos médicos australianos Robín Warren y Barry Marshall descubrieron a *H. pylori*, este microorganismo lo detectaron en pacientes con inflamación gástrica, úlcera duodenal o gástrica, después de los resultados obtenidos, propusieron que dichas bacterias están implicadas en la etiología de esta enfermedad. Después de esta investigación, en el mundo entero se empezó a realizar varios trabajos investigativos, ya que esta bacteria produce una reacción inflamatoria en el antro gástrico, con disminución de las células D, disminución del efecto inhibitorio de la somatostatina sobre las células G del antro, que al final van a producir una hipergastrinemia con aumento en la secreción ácida, metaplasia gástrica en el duodeno, sin embargo cuando este microorganismo logra colonizar el duodeno, producirá duodenitis crónica y úlcera duodenal (6) (7).

Las principales enfermedades digestivas son causadas por una bacteria espiral y móvil, denominada *Helicobacter pylori*, es la causa principal de la gastritis crónica y de la úlcera péptica, tanto del estómago como del duodeno. En el año 2006 en Madrid, se realizó un estudio retrospectivo de 600 pacientes, en la mayoría de las personas la infección da lugar solamente a una mínima inflamación considerada como gastritis, razón por lo cual en el estómago que no produce molestias ni implica riesgo alguno. Se estima que únicamente 1 de cada 10 portadoras de *Helicobacter pylori*, desarrollaran úlcera gástrica.

Por este motivo, actualmente no se recomienda buscar la infección y mucho menos realizar tratamiento antibiótico para ella, en personas que no presentan molestias digestivas (8).

El *Helicobacter pylori* es una bacteria cosmopolita, se encuentra entre el 75-85% en los países latinoamericanos, en Ecuador, los datos estadísticos son escasos y no existe datos certeros de la población en riesgo (5).

La revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento (recimundo) realizó un estudio sobre: Prevalencia de *Helicobacter pylori* en la población que acude a un Centro Ambulatorio de Guayaquil, en 10.300 pacientes procedentes de consulta externa de ambos sexos a los cuales se les practicó el examen de antígeno de *Helicobacter pylori* en heces

según el esquema rutinario del hospital (5). Son frecuentes los informes de la existencia de una relación con patologías gástricas en pacientes adultos asintomáticos, tanto femeninos como masculinos. Este estudio de casos de pacientes demuestra que dicha infección es causante de patologías digestivas (úlceras pépticas, gastritis crónica y los linfomas tipo MALT). Fue detectado en 55.9% en el género masculino y del 44.1% en pacientes femeninos, en una edad promedio entre 38 y 58 años (5).

En un estudio realizado por la revista de Investigación en Salud (Vive), hace referencia que la prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en países desarrollados es de 14%, mientras que en países subdesarrollados es de 94%, esto se debe a las condiciones socio-económicas, sistema de salud pública, hábitos alimenticios, factores genéticos, factores ambientales. El estudio se lo realizó en pacientes asintomáticos, en el área de consulta externa, para descartar la presencia de *Helicobacter pylori*, según los datos de prevalencia de esta bacteria que existen en el Hospital “Dr. Efrén Jurado López” de la ciudad de Guayaquil en Ecuador, dicho estudio se realizó durante el primer trimestre del año 2019, en esta investigación participaron 648 pacientes asintomáticos, de sexo femenino y masculino, con diferentes rangos de edad (9).

Los resultados obtenidos muestran que en Ecuador 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. La identificación de casos de pacientes con infección con *Helicobacter pylori* asintomáticos es importante para ejecutar acciones que permitan estratificar el riesgo y tratar de forma oportuna a estos pacientes, evitando el avance de cuadros complicados como hemorragias o neoplasias sobre todo en infantes (9).

1.1.1 AGENTE ETIOLÓGICO

Características Microscópicas: *H. pylori* es un bacilo gramnegativo, su nombre se debe a la forma de espiral o helicoidal, adopta la forma de una espiral plana que presenta hasta 7 flagelos, los mismos que le proporcionan movilidad, mide aproximadamente de 2-4 μm de longitud y de 0,5 a 1 μm de ancho, carecen de fimbrias adhesivas. Esta bacteria coloniza el

antro y cardias, sin embargo, se puede observar en el cuerpo donde va a provocar gastritis atrófica en presencia de metaplasia gástrica que ataca el epitelio gástrico y el duodeno (10).

1.1.2 PATOGENIA

Posterior al contagio con la bacteria, se transporta por medio de sus flagelos a través del tubo digestivo hasta llegar a la superficie de la capa de mucus, que está recubierto por células epiteliales de la mucosa gástrica del fundus y antro pilórico. La adherencia se realiza por adhesinas, posteriormente se da la inhibición en la producción del ácido clorhídrico y la neutralización del mismo por el amonio producido por acción de una ureasa bacteriana lo que favorece la colonización y transmisión persistentes. La supervivencia de la bacteria en la mucosa gástrica se lleva a cabo por una serie de mecanismos que incluyen: adhesinas, que le impiden ser arrastrado por el peristaltismo, las enzimas bacterianas, como la ureasa, intervienen en la actividad ciliar y el recambio, estas enzimas transforman la urea en amonio, lo que produce un microclima alcalino que protege de la acidez gástrica, mientras que la lipasa y proteasa son enzimas que inician la desintegración del moco gástrico y la pérdida de la hidrofobicidad de la mucosa disminuyendo la capacidad de las células mucosas para secretar moco, el *H. Pylori* causa una continua inflamación de la mucosa gástrica. La respuesta inflamatoria inicialmente consiste en el reclutamiento de neutrófilos, seguidos por linfocitos T y B, células plasmáticas, y macrófagos, además participan moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad que inducen la apoptosis de las células epiteliales (10) (11).

La infección aguda producida por esta bacteria causa hipoclorhidria transitoria y se diagnostica raramente, sin embargo, la gastritis crónica se desarrollará en todas las personas persistentemente colonizadas, pero 80 a 90 por ciento serán asintomáticas. Los pacientes con una secreción ácida elevada son más propensos de tener gastritis antral, que los predispone a desarrollar las úlceras duodenales, por el contrario, los pacientes con una secreción ácida disminuida, generalmente desarrollan gastritis en el cuerpo del estómago, que los predispone a la úlcera gástrica y puede iniciar una secuencia de eventos que, conducen al carcinoma gástrico (11).

1.1.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los efectos de la infección pueden ser variados, pueden ir desde una leve inflamación hasta un cáncer gástrico, no obstante, se debe considerar que casi todos los casos se manifiestan con una inflamación gástrica con una clínica similar en los procesos ulcerosos, porque pasan por etapas de epigastralgia, ardor y dispepsia, estas manifestaciones clínicas se originan por la presencia de úlcera gástrica o duodenal, tumor maligno que se presenta en menos del 10% de los casos (12).

1.1.3.1 Úlcera duodenal. - Es la infección más común, se presenta con mayor frecuencia en los hombres de edades comprendidas de entre los 35 a 55 años, su principal manifestación clínica es el dolor epigástrico con ardor y acidez, que generalmente se presenta en la madrugada y cesa con la ingesta de alimentos, pero reaparece antes de la comida (10).

1.1.3.2 Úlcera gástrica. Es la infección menos común, se presenta en los hombres con edades entre los 35 a 64 años, el dolor en la región del epigastrio con frecuencia aparece después de las comidas y cesa antes de la ingesta de alimentos, clínicamente puede presentar pirosis y vómitos alimentarios (10).

1.1.3.3 Hemorragia digestiva alta. Sus principales manifestaciones clínicas son: hematemesis, melenas, hipotensión arterial y la presencia de sangre en materia fecal (11).

1.1.3.4 Cáncer gástrico. Es asintomático en etapas tempranas, en etapas avanzadas existe pérdida de peso, dolor abdominal, disfagia, vómitos persistentes y anemia por el sangrado (10).

1.1.4 VIAS DE TRANSMISIÓN

El principal reservorio de *Helicobacter pylori* es la mucosa gástrica, razón por la cual se puede adquirir esta bacteria desde temprana edad, la infección afecta a ambos sexos y el contagio se encuentra asociado con el nivel socio-económico, factores ambientales y genéticos, las formas más comunes de transmisión son: fecal-oral, oral-oral y gastro-oral, no se transmite por contacto sexual, ni por insectos vectores (10) (11).

1.1.4.1 Transmisión fecal-oral. Es la forma más importante de contagio ya que el agua y los alimentos son los medios de propagación, su contagio está relacionado con el consumo de vegetales crudos que se encuentran en contacto con las aguas no tratadas (10).

1.1.4.2 Transmisión gastro-oral. Se puede transmitir mediante instrumentos que se utilizan para realizar una endoscopia, siendo las personas más vulnerables al contagio, los pacientes, el personal auxiliar y los endoscopistas (10).

1.1.4.3 Transmisión oral-oral. El *Helicobacter pylori* coloniza la boca de manera ocasional, en las gotas de saliva y la placa dental, esta forma de transmisión se da entre familias por besos, entre padres e hijos o entre hermanos (11).

1.1.5 EPIDEMIOLOGÍA

En varias investigaciones realizadas, se ha identificado a *Helicobacter pylori* como el patógeno causante de las enfermedades gastrointestinales, obteniendo una alta prevalencia tanto en niños como adultos (12). En Rusia, Francia, Eslovenia, Alemania, Suecia, Dinamarca, Reino Unido y Australia, se presentan los valores más bajos en infección por esta bacteria, entre el 2 -50 %, los valores más elevados se reportan en el continente africano (Nigeria, Libia, Egipto y Costa de Marfil), superando el 80% (en todas las edades), sin embargo, existe el 90% de población adulta afectada por esta bacteria que se localizan en los países asiáticos como Irán, Arabia Saudita, Iraq, Kuwait, Israel, India y Bangladesh (13). Estados Unidos reporta valores menores al 50%, aquí los negros e hispanos son los más afectados, mientras que en Cuba el 39.5 % (13). En México la población de adultos mayores de 20 años es de 80% y más del 50 % de menores de 10 años están afectados. De los estudios realizados en Latinoamérica las prevalencias más altas han sido reportadas en: Chile 73%, Perú 90%, y Brasil 65%, un dato importante para considerar es que los grupos más afectados son los adultos, sin importar el sexo, la prevalencia va en aumento a partir de los 40 a 50 años de edad, esta infección puede persistir toda la vida (13).

En la actualidad en el Ecuador, la incidencia de cáncer gástrico en relación con *Helicobacter pylori* es muy alta si lo comparamos con otros países, ya que se estima alrededor de 20 casos por 100.000 habitantes por año (14). “Un estudio realizado en Loja, en 222 personas revela que la prevalencia de *H. Pylori* está presente en el 25,23 % entre 15 – 25 años de edad, y en

el 53,6% entre 41 – 60 años de edad; de acuerdo al sexo está presente en el 57,21% género femenino y el 42,74% en el masculino” (10).

1.1.6 FACTORES DE RIESGO

Todos los estudios realizados sobre la prevalencia de *Helicobacter pylori* han demostrado que existe una relación directa entre el nivel socio-económico, factores ambientales, hacinamiento con la infección gastrointestinal que produce esta bacteria. Sin embargo, la prevalencia aumenta con la edad, aunque se adquiere esta bacteria en la infancia. El consumo de alcohol o tabaco no parece influir en la infección (14).

1.1.6.1 Sexo. La infección es más frecuente en los hombres debido a que las mujeres suelen usar antimicrobianos con mayor frecuencia. Estudios han demostrado que algunas enfermedades como úlcera duodenal y adenocarcinoma gástrico son más frecuentes en los hombres (10).

1.1.6.2 Edad. La infección por *H. pylori* altamente significativa en las personas adultas, se observa un ligero incremento de padecer esta infección a partir de los 40 años hasta los 70 años, es importante señalar que, en los países en vías de desarrollo, la tasa de infección en los jóvenes tiende a elevarse (10).

1.1.6.3 Nivel socio-económico. La prevalencia de la bacteria es mayor en poblaciones con recursos económicos relativamente bajos, familias numerosas, higiene doméstica e higiene personal deficiente (10).

1.1.6.4 Dieta. Los alimentos mal cocinados influyen en la presencia de *H. pylori*, es importante lavar y desinfectar las frutas y verduras antes de su consumo, el sitio de preparación de los alimentos debe ser el adecuado. El consumo excesivo de café aumenta la probabilidad de sufrir infección por esta bacteria, de igual manera se debe controlar el consumo de sal en los alimentos, ingerir los alimentos en los horarios determinados evitar su consumo en puestos callejeros (12).

1.1.6.5 Hábitos de higiene. Si las condiciones higiénicas son malas, la probabilidad de contraer la infección es mayor. Se debe evitar zonas que tengan el agua sucia o almacenada, en especial en los lugares donde existe hacinamiento, evitar convivir con animales, ya que la infección se da con mayor facilidad, a pesar que se mantenga el hábitat limpio (12).

1.1.7 DIAGNÓSTICO

1.1.7.1 TÉCNICAS INVASIVAS

- **Prueba de la ureasa.** Es una prueba cualitativa que se utiliza para detectar la presencia de la enzima ureasa presente en muestras de biopsia de la mucosa gástrica. Es considerada como una prueba específica y de elección para la detección de *H. pylori* en los pacientes sometidos a endoscopias, si se realiza a temperatura ambiente impide la proliferación de otras bacterias (15).
- **Histología.** En cortes histológicos, esta bacteria se va a observar en forma de espiral, se utilizan las tinciones de hematoxilina y azul de metileno (16).
- **La inmunohistoquímica y FISH (floorescent in situ hybridization).** Son técnicas adicionales presenta el 98 % de sensibilidad y el 100 % de especificidad. Los medios de cultivo para aislar esta bacteria contienen 5 – 10 % de sangre de caballo, carnero o humana, hemina, isovitalex, ciclodextrina y almidón y como mínimo 4 antibióticos. Los más usados son caldo cerebro-corazón, Columbia, Brucella y Mueller-Hinton (15).
- **Reacción en cadena de la polimerasa PCR.** Por medio de esta técnica se puede evidenciar el ADN de la bacteria en muestras de biopsias, se utilizan cebadores para realizar la amplificación de los genes ureA y glmM, utilizados en el diagnóstico de *H. Pylori* (15).

1.1.7.2 TECNICAS NO INVASIVAS

- **Prueba del aliento.** Se basa en la determinación de la actividad de la enzima ureasa, al ingerir ureasa con C13 o C14, la urea se hidroliza, libera anhídrido carbónico, se absorbe en los tejidos, que difunde a la sangre, que es transportado a los pulmones y posteriormente exhalado por el aliento. El CO₂ exhalado es proporcional a la cantidad de hidrólisis de la ureasa y por lo tanto a la presencia de *H. Pylori* (16).
- **Serología.** Se realiza la detección de anticuerpos IgG o IgA contra antígenos específicos. Las técnicas más utilizadas para este fin son ELISA, inmunoensayos sobre papel de nitrocelulosa (immunoblotting) e inmunocromatografías (ICM), etc. (16). El inconveniente de la técnica es la incapacidad para distinguir entre la infección

activa y una previa, ya que los anticuerpos permanecen aproximadamente 6 meses en el sangre (15).

- **Detección de antígenos en heces fecales.** Se usa para el diagnóstico y la erradicación de la bacteria después del tratamiento. La ventaja de esta técnica es que no es invasiva por lo que puede ser usada en el diagnóstico a cualquier edad (16).

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El *Helicobacter pylori*, es una bacteria que afecta al 50 % de la población mundial, es el agente causal de gastritis crónica, úlcera péptica, bacteria que en el año 1994 fue declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como cancerígeno tipo I, que fue ratificada en 2010. Incluso, adicionalmente a la patología gástrica, es responsable de casos de anemia por deficiencia de hierro y vitamina B12 y trombocitopenia inmune (17) (18) (4). Es uno de los trastornos más frecuentes que afecta a la población mundial, son las enfermedades gastrointestinales, las cuales se encuentran entre las primeras causas de muerte, debido a las graves complicaciones de salud (7). Esta bacteria genera deficiencias en la absorción de nutrientes, ya que interfiere en la secreción de ácido en el estómago, generando problemas en el estado nutricional de las personas afectadas, dichos problemas de salud se vinculan con manifestaciones clínicas, sin embargo, existe personas que suelen ser asintomáticas durante muchos años, razón por la cual el agente causal (bacteria) produce patologías gástricas graves (19).

Según datos obtenidos por la Organización Mundial de Gastroenterología, en el año 2010 el *H. pylori* se encuentra en la mitad de la población mundial (2)(7). Su prevalencia muestra una alta variabilidad según la región geográfica, etnia, raza, edad y factores socioeconómicos, la deficiencia en higiene, saneamiento de aguas, automedicación desmedida de analgésicos y una mala alimentación, siendo mayor a 80 % en países en desarrollo y de 20-50 % en países desarrollados. Todos los factores mencionados anteriormente ayudan al ingreso de *Helicobacter pylori*, como un microorganismo invasor del estómago, se desconoce, el momento en el que ingresa al organismo, permitiendo a la bacteria adaptarse y vivir sin ningún problema, se aloja en la región del píloro y produce gastritis leve, posteriormente se complica originando úlcera péptica (2)(19)(8).

Estudios epidemiológicos realizados aseguran que, si esta bacteria no existiera, el 75% de los cánceres de estómago tampoco, es decir *Helicobacter pylori* es el agente causal más común del cáncer que empieza con una infección en la mucosa que recubre el estómago, es responsable del 5.5% de todos los cánceres a nivel mundial, relacionándose estrechamente con patologías gástricas, como enfermedades hematológicas, neurodegenerativas, hepáticas y coronarias (5), aparición de pólipos adenomatosos y cáncer de colon, razón por la cual causa impacto en la calidad de vida, sistema de salud de la población, situación socio-económica, debido a que genera tasas considerables de morbimortalidad, anualmente, el cáncer gástrico produce más de un millón de muertes a nivel mundial y el 90% de esos tumores son secundarios a la infección por *Helicobacter pylori* (7).

La prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori*, puede variar con el nivel socio-económico de la población, por esta razón la población más afectada se localiza en África, Asia y varias zonas de América Central y del Sur, mientras que, en el Norte y Oeste de Europa, la prevalencia de esta bacteria es baja. Los países subdesarrollados poseen tasas de prevalencia más altas que los países desarrollados, esto se debe al sistema de salud pública y la calidad de vida de las personas en cada sector de su residencia. Todas las personas que presentan *Helicobacter pylori* desarrollan gastritis, de 15 a 20 % presentan úlcera péptica y menos de 1 % adenocarcinoma gástrico, La población cubana está incluida en estos datos estadísticos ya que diferentes autores nacionales después de haber realizado varios estudios reportan la prevalencia de *Helicobacter pylori*, por encima del 50 % (20) (21) (22).

FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

El presente trabajo de investigación se enfoca en un punto de vista crítico-propositivo:

Crítico: porque el proyecto se basa en la realidad del desarrollo económico y social relacionado con el estilo de vida de las pacientes incluyendo a su familia, buscando el beneficio con relación a la salud de la población en estudio en algunos aspectos, como son calidad de vida, aunque existen condiciones negativas muchas de orden social como los diferentes estilos de vida, el estrés, la mala alimentación que son factores que incrementan la posibilidad de padecer infecciones de *Helicobacter pylori* y su incidencia en patologías

gástricas, en la población ecuatoriana, las infecciones por *Helicobacter pylori* en adult en aumento.

Propositivo: esta investigación se inserta en el estudio del comportamiento humano y el autocuidado de los pacientes, está relacionado con la salud y la enfermedad y sus factores explicativos; ésta es una de las cuestiones más importantes para lograr la comprensión y modificación de los factores de riesgo que afectan la salud de los adultos en el Cantón Mocha, lugar donde se desarrolló el presente trabajo de investigación.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la relación entre *Helicobacter pylori* y su incidencia en patologías gástricas en pacientes de 30 a 70 años en el laboratorio clínico.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar *Helicobacter pylori* en heces mediante pruebas cualitativas inmunocromatográficas en pacientes de 30 a 70 años en el Laboratorio Clínico Automatizado Zamora Sucursal “Cantón Mocha”.
- Determinar la incidencia de las patologías gástricas producidas por *Helicobacter pylori*.
- Establecer los factores de riesgo que inciden en el origen de la infección por *Helicobacter pylori*.

12.3. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Durante el desarrollo del presente proyecto de investigación, se determinó la relación existente entre *Helicobacter pylori* y su incidencia en patologías gástricas en personas adultas, como estaba planificado, mediante muestras de heces fecales, se identificó la presencia del Ag de *Helicobacter pylori*, utilizando las pruebas inmunocromatográficas (pruebas cualitativas), también se establecieron los factores de riesgo, que se relacionan con la presencia de infecciones recientes y recurrentes ocasionadas por esta bacteria, lo que conlleva al apareamiento de patologías gástricas (gastritis crónica, ulcera péptica) que afectan a la salud de las personas.

CAPÍTULO II

2.1 MATERIALES

2.1.1 Humanos

- Población total 60 personas
- Población control 21 personas
- Población casos 39 personas
- Tesista: Gavilanes Carrera Sara Marlene
- Tutor: Dr. Mg. Edison Arturo Galárraga Pérez

2.1.2 Institucionales

Laboratorio Clínico Automatizado Zamora sucursal Cantón Mocha

2.1.3 Materiales

- Computadora de escritorio
- Impresora
- Material de papelería
- Cuaderno de apuntes
- Mandil
- Mascarilla
- Toca
- Alcohol
- Rotulador
- Recipientes esterilizados para muestras de heces
- Kit de pruebas rápidas de *Helicobacte pylori*.

2.2. MÉTODOS

2.2.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

Epidemiología y Salud Pública

2.2.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El presente proyecto investigativo tiene un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) porque se busca establecer la presencia de *Helicobacter pylori* y su influencia en la aparición de patologías gástricas, en pacientes con sintomatología clínica y asintomáticos, mediante el análisis de muestras de heces fecales y los correspondientes datos recolectados que nos ayudarán a resolver las interrogantes planteadas para este proyecto.

2.1.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.2.1 Investigación de Campo

La investigación se realizó en el Laboratorio Clínico Automatizado Zamora Sucursal “Mocha”, que se encuentra ubicado en el Cantón Mocha, a 3280 m.s.n.m. en la Provincia de Tungurahua, obteniendo muestras de heces fecales que fueron analizadas en el mismo laboratorio clínico, en el Área de Coproparasitología.

2.1.2.2 Investigación Documental

La información se obtuvo de varias fuentes bibliográficas, libros, artículos de revistas científicas, entre otros, que nos brindaron conocimientos actualizados a partir de los cuales se estructura este nuevo proyecto investigativo.

2.1.2.3 Investigación de Laboratorio

Las muestras de heces fecales fueron analizadas en el Área de Coproparasitología en el Laboratorio Clínico, determinando la presencia de *Helicobacter pylori* por medio de pruebas inmunocromatográficas cualitativas en personas entre 30 a 70 años de edad, para determinar la influencia que tiene esta bacteria con las patologías gástricas.

2.1.2.4 Cálculo del tamaño de la muestra

Para el cálculo de tamaño de muestra cuando el universo es finito, decir contable y la variable de tipo categórica, primero se debe conocer “N” ó sea el número total de casos esperados ó que ha habido en años anteriores.

Si la población es finita, es decir conocemos el total de la población y deseásemos saber cuántos del total tendremos que estudiar la fórmula sería:

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

Donde:

- N = Total de la población o universo
- n= tamaño de muestra buscado
- Z_{α} = parámetro estadístico que depende del nivel de confianza 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)
- q = probabilidad de que no ocurra el evento estudiado
- e = error de estimación máximo aceptado (23).

Nivel de confianza	Z alfa
99.7 %	3
99 %	2.58
98 %	2.33
96 %	2.05
95 %	1.96
90 %	1.645
80 %	1.28
50 %	0.674

Ejemplo:

¿A cuántas personas tendría que estudiar de una población de 1209 habitantes para conocer si son portadoras de *Helicobacter pylori* y la incidencia en patologías gástricas en pacientes de 30 a 70 años en el laboratorio clínico?

<i>Cálculo de la muestra finita</i>				
Parámetro	Insertar Valor			Tamaño de muestra
N		1.209		"n" =
Z		1,960		291,71
P		50,00%		
Q		50,00%		
e		5,00%		

El presente estudio investigativo, se lo realizo únicamente a 60 personas, por el límite económico al momento de adquirir las pruebas rápidas en cassette de *Helicobacter pylori* en heces, por esta razón las personas que libre y voluntariamente participaron, fueron personas sintomáticas y asintomáticas, seleccionadas mediante un muestreo intencional por la aplicación de la respectiva encuesta.

2.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

2.2.1 Investigación Correlacional. El proyecto investigativo cuenta con una población control que está conformado por personas que no tiene *Helicobacter pylori* a las que se realizó el mismo procedimiento del grupo con *Helicobacter pylori* positivo, para posteriormente relacionar estos grupos determinando si existe diferencias significativas en las manifestaciones clínicas, patologías gástricas que provoca esta bacteria en la mucosa gástrica.

2.2.2 Investigación Transversal. Es un tipo de investigación observacional centrado en analizar los datos de diferentes variables sobre una determinada población de muestra, recopilada en un periodo de tiempo. Es considerado como un estudio de prevalencia, se seleccionan y analizan los datos obtenidos de las dos variables durante el desarrollo de la investigación, estableciendo cual es la variable independiente y cual la variable dependiente, se extraen las conclusiones sobre el comportamiento de estas, por esta razón, los datos que se recopilan en el estudio provienen de personas que son similares en todas las variables.

2.3 SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO

2.3.1 Campo

Salud Publica y Epidemiología

2.3.2 Área

Coproparasitología

2.3.3 Delimitación Espacial

La investigación se realizó en 60 pacientes de 30 a 70 años de edad del Laboratorio Clínico Automatizado Zamora Sucursal Mocha, ubicado en el Centro del Cantón Mocha, provincia de Tungurahua.

2.3.4 Delimitación Temporal

El presente proyecto investigativo se realizó durante el periodo Abril- septiembre 2022 en personas de 30 a 70 años de edad.

2.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población que participo en el proyecto de investigación está constituida de 60 participantes, divididos en 2 grupos, 21 personas consideradas como controles y 39 personas, son los casos de estudio.

2.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

2.5.1 Criterios de Inclusión

- Participantes que sean habitantes del Cantón Mocha
- Participantes en una edad comprendida entre los 30 a 70 años.
- Personas con sintomatología gástrica asociada a *Helicobacter pylori*.
- Personas asintomáticas, con factores de riesgo asociada a *Helicobacter pylori*.
- Personas con factores de riesgo asociada a *Helicobacter pylori*.
- Personas con diagnóstico de gastritis / úlcera gástrica

2.5.2 Criterios de Exclusión

- Participantes que no habiten en el Cantón Mocha
- Participantes mayores de 70 años de edad
- Participantes menores de 30 años de edad
- Personas que sufran de alguna patología diagnosticada y se encuentren bajo tratamiento médico.
- Personas con diagnóstico de gastritis / úlcera gástrica que se encuentren en tratamiento médico.

2.6 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El primer paso para realizar el presente proyecto investigativo fue la identificación de los participantes, en este caso las personas que viven en el Cantón Mocha, con la colaboración

del Gerente Propietario del Laboratorio Clínico, se brindó información sobre el objeto de importancia del estudio, se estableció, los requisitos que deben cumplir las personas que participen en el estudio de forma voluntaria. Una vez establecida la población de estudio se les informo el objetivo y la finalidad que tiene el presente proyecto de investigación, explicando los beneficios, riesgos y procedimientos a los cuales serán sometidos durante el desarrollo del estudio, dicha información está reflejada en el documento del consentimiento informado en el cual los 60 participantes pudieron leer y luego firmar libremente la autorización para trabajar con sus muestras biológicas (muestras de heces), se coordinó el día y la hora para la recepción de las muestras.

2.6.1 PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS

2.6.1.1 Protocolo para recolección de muestras de heces

- Colocar la bolsa sobre la taza del inodoro de forma tal que se sostenga con el asiento.
- Luego, se coloca la muestra en un recipiente limpio y adecuado suministrado por su proveedor de atención médica.
- No mezclar orina, agua, ni papel higiénico con la muestra de heces.

2.6.1.2 Protocolo para preparación de las muestras

- Preparar un sitio adecuado con todos los materiales necesarios para la recepción de muestras de heces.
- Colocarse el mandil, lavarse y desinfectarse las manos y colocarse los guantes.
- Verificar los datos del paciente antes de solicitar las muestras de heces.
- Rotular las cajas de muestras de heces con el nombre y código asignado para cada paciente.
- Derivar las muestras al área de Coproparasitología para su posterior análisis.

2.6.2 ASPECTOS ÉTICOS

2.6.2.1 Autonomía del paciente

Para el presente proyecto de investigación, se usó el principio de autonomía del paciente en el que se proporcionó toda la información sobre el beneficio del examen realizado, tomando en cuenta que el paciente tiene la libertad y responsabilidad de decidir si desea continuar o

no con su participación en cualquier momento del estudio, respetando de esta manera los derechos humanos.

2.6.2.2 Consentimiento Informado

Para la realización del presente proyecto investigativo se elaboró un consentimiento informado, en el cual se solicita la aceptación a cada uno de los participantes, contando con la información necesaria como, su número de cédula, número telefónico, nombres completos y firma de respaldo como autorización para que el investigador realice la recepción de muestras biológicas (heces fecales) y posterior análisis de dichas muestras, respetando así los derechos humanos de los pacientes.

2.6.3 PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS

Se analizaron las muestras mediante las pruebas inmunocromatográficas cualitativas, siguiendo el protocolo establecido en el inserto. Una vez que las muestras se recibieron en el Laboratorio Clínico, del Cantón Mocha, se las llevó al área de Coproparasitología para realizar su posterior análisis y determinar la presencia de *Helicobacter pylori* en las muestras de heces fecales.

2.6.3.1.- *Helicobacter pylori*

Es una bacteria pequeña de forma de espiral, que vive en la superficie del estómago y del duodeno, estrechamente con las etiologías presentes en las enfermedades gastrointestinales, que incluyen las úlceras duodenales y gástricas, dispepsia no ulcerosa y la gastritis activa y crónica (21).

La prueba rápida de detección del Antígeno de *H. pylori* en heces, es un inmunoensayo cromatográfico, para la detección cualitativa de dicho antígeno, en muestra de heces fecales humanas como ayuda en el diagnóstico de infección de *Helicobacter pylori*, obteniendo los resultados en 10 minutos. El examen utiliza Anticuerpos específicos para Antígenos de *Helicobacter pylori* que detecta selectivamente Antígenos de *H. pylori* en muestras de heces humanas (22).

Principio de la Reacción

La prueba rápida de detección del Antígeno de *H. pylori* en heces es un inmunoensayo cromatográfico, para la detección cualitativa de dicho antígeno, en muestras de heces fecales humanas. La membrana está pre-recubierta con un antígeno anti-*H. pylori* en la banda de la región de la prueba, durante esta prueba, el espécimen reacciona con partículas cubiertas con anticuerpos anti-Pylori. La mezcla migra hacia arriba en la membrana cromatográficamente por acción capilar para reaccionar con el anticuerpo de la prueba y genera una línea coloreada. La presencia de una línea coloreada en la banda de la región de la prueba indica un resultado positivo mientras que su ausencia indica un resultado negativo. Para servir como un control del proceso una línea coloreada siempre aparecerá en la banda de control, indicando que un volumen apropiado del espécimen ha sido incluido y que la reacción de la membrana ha ocurrido (24) (25).

Reactivos

El examen contiene partículas recubiertas de anticuerpos de anti-*Helicobacter pylori* recubierto en la membrana.

Procedimiento (24) (25)

Dejar sobre la mesa de trabajo los materiales, buffer, para que alcancen la temperatura ambiente estable (15-30°C) antes de realizar el respectivo procedimiento.

- 1) Codificar los envases que contienen las muestras de heces fecales.
- 2) Colectar muestras fecales:
 - Recoger suficiente cantidad de heces (1-2 ml o 1-2 gr) en un envase colector de muestras limpio y seco para obtener una cantidad importante de Antígeno, (si estuviesen presentes).
 - Los mejores resultados se obtienen si el examen se realiza en las 6 horas siguientes a la colección la muestra, las muestras colectadas pueden ser almacenadas por 3 días a temperatura de 2-8 °C, sin embargo, para almacenaje de largo tiempo de las muestras, se deben mantener a una temperatura de -20°C.
- 3) Procesar las muestras de heces fecales:

Muestras sólidas

- Desenrosque la tapa del tubo colector de la muestra, luego al azar clave o introduzca

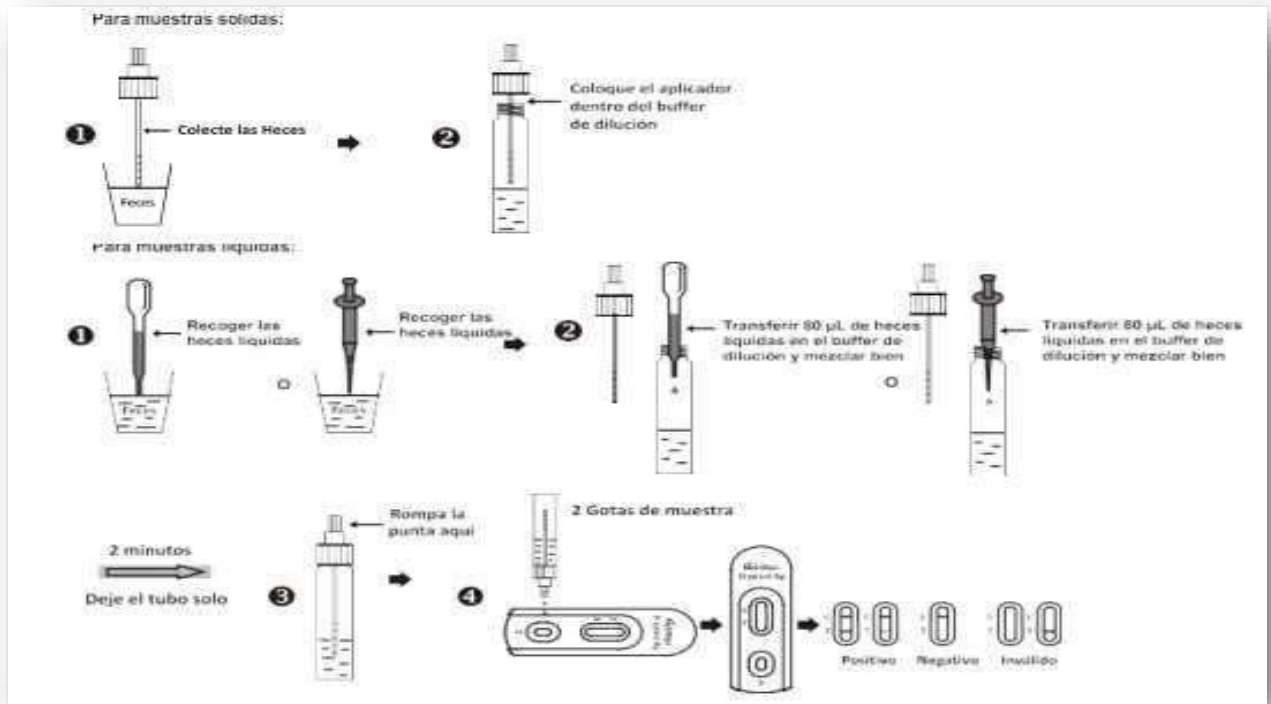
el aplicador dentro de la muestra fecal en al menos 3 sitios diferentes para de esta manera lograra coleccionar aproximadamente 50 mg de heces fecales. No sacuda la muestra fecal.

Muestras líquidas

- Sostenga el gotero verticalmente, aspire con cuidado la muestra fecal y luego transfiera aproximadamente 80 µl dentro del tubo colector de la muestra que contiene el buffer de extracción.
 - Apriete la tapa del tubo de recogida de muestra, luego agite vigorosamente el tubo de recogida de muestra para mezclar la muestra y el tampón de extracción.
 - Deje el tubo solo por 2 minutos.
- 4) Codificar los envases que contienen las muestras de heces fecales
 - 5) Antes de abrir el sobre donde se encuentra la placa de la prueba, debe verificar que se encuentre a temperatura ambiente. Retirar la prueba del sobre laminado y úselo tan pronto sea posible. Los mejores resultados se obtienen cuando el examen se realiza inmediatamente después de abrirse el sobre laminado.
 - 6) Sostener el tubo colector hacia arriba y rompa la punta de dicho tubo donde se encuentra la muestra. Colocar 2 gotas de la muestra extraída al pocillo de la muestra (S) de la placa de la prueba. Es importante evitar la formación de burbujas en el pocillo donde se colocó la muestra.
 - 7) Iniciar el cronómetro
 - 8) Esperar hasta que las 2 líneas coloreadas aparezcan.
 - 9) Leer los resultados en 15 minutos, no leer los resultados una vez transcurrido 20 minutos, ya que estos resultados ya no son confiables.

NOTA: si la muestra no migra (presencia de partículas) se debe centrifugar la muestra diluida que contiene el vial de buffer de extracción. Se debe coleccionar 80 µl del sobrenadante, dispensarlo en el pocillo de la muestra (S) de una nueva placa y comenzar nuevamente siguiendo las instrucciones anteriores.

Figura N° 1. PROCEDIMIENTO PRUEBA DE HELICOBACTER PYLOI EN HECES



FUENTE : <https://reactlab.com.ec/wp-content/uploads/2021/03/Inserto-Advin-H.-pylori-en-heces-IHPG-C61.pdf>

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS

La cohorte del proyecto estuvo formada por 60 personas de 30 a 70 años de edad, clasificados en 2 grupos; conformado por 39 personas (casos) en la población con sintomatología asociada a patologías gástricas y la población asintomática con 21 personas (controles), los criterios de inclusión y exclusión se aplicó a los dos grupos de estudio.

El presente proyecto de investigación se enfocó en la determinación de *Helicobacter pylori* en personas con sintomatología gástricas y asintomáticas del Cantón Mocha, en las que se realizaron las pruebas cualitativas en heces fecales, en los pacientes del Laboratorio Clínico, obteniéndose los siguientes resultados:

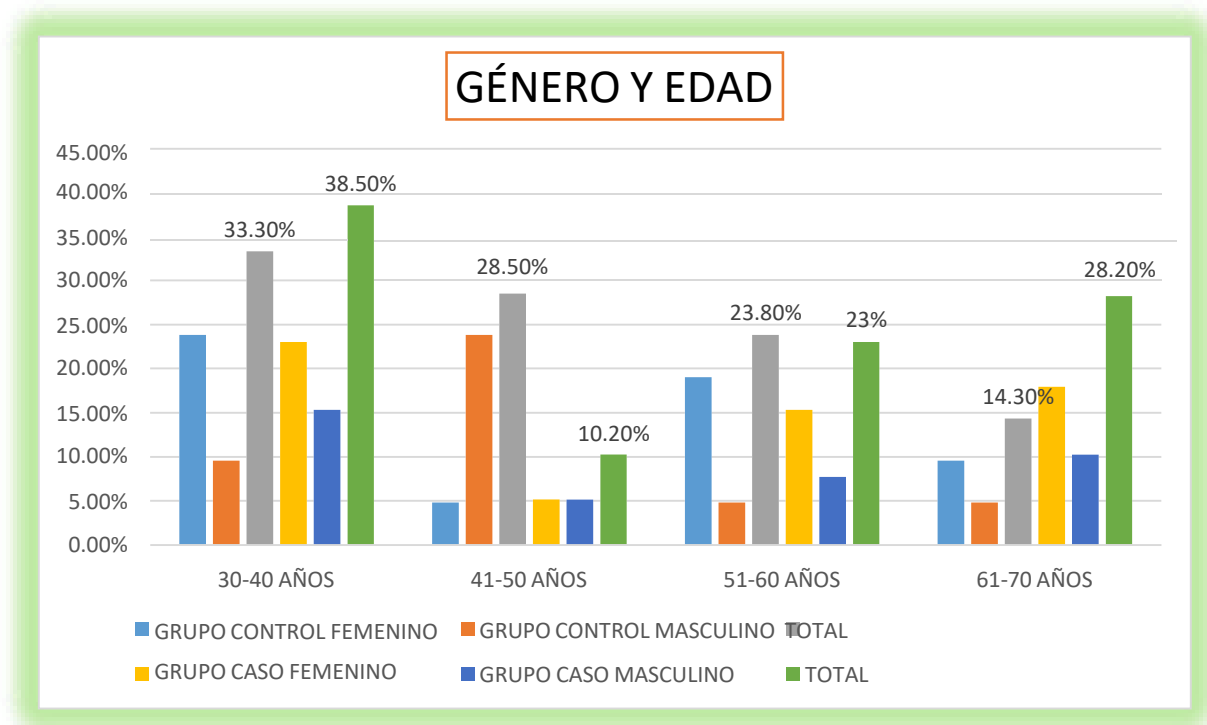
TABLA N° 1. DATOS DEMOGRAFICOS SEGÚN GÉNERO Y EDAD DE LA POBLACIÓN CONTROL Y POBLACIÓN PATOLÓGICA

EDAD	GRUPO DE CONTROLES			GRUPO DE CASOS		
	Femenino	Masculino	Total	Femenino	Masculino	Total
	N° (%)	N° (%)	N° (%)	N° (%)	N° (%)	N° (%)
DE 30 a 40 años	5 23.8 %	2 9.5 %	7 33.3 %	9 23 %	6 15.3 %	15 38.5 %
DE 41 a 50 años	1 4.77 %	5 23.8 %	6 28.5 %	2 5.1 %	2 5.1 %	4 10.2 %
DE 51 a 60 años	4 19 %	1 4.77 %	5 23.8 %	6 15.3 %	3 7.7 %	9 23 %
DE 61 a 70 años	2 9.5 %	1 4.77 %	3 14.3 %	7 17.9 %	4 10.2 %	11 28.2 %
TOTAL	12 57.1 %	9 42.9 %	21 100 %	24 61.5 %	15 38.5 %	39 100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 1. DATOS DEMOGRÁFICOS SEGÚN GÉNERO Y EDAD DE POBLACIÓN CONTROL Y POBLACIÓN PATOLÓGICA



Fuente: Tabla N° 1

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

En la población de estudio se evidencia la participación de un total de 60 pacientes, que se dividieron en 2 grupos: 21 pacientes (controles) y 39 pacientes (casos) distribuidos en edad y género. En la edad comprendida de 30 a 40 años el grupo caso femenino es el 23 %, el 5.10% entre 41 a 50 años, mientras que el 15.30 % es de 51 a 60 años, el 17.90 % de 61 a 70 años, de esta manera se identifica una mayor participación femenina en el presente proyecto de investigación.

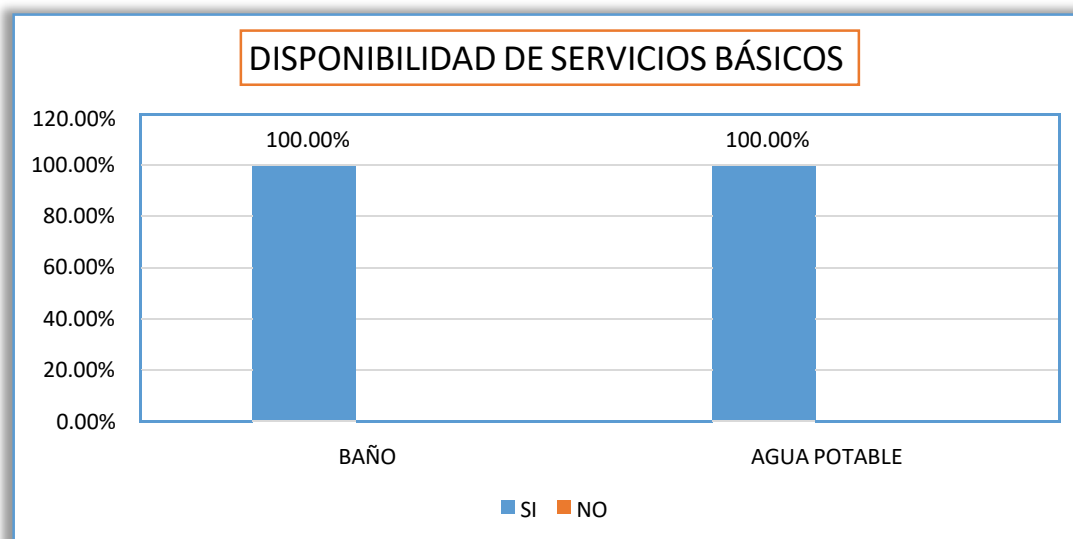
TABLA N° 2. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CASO DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS

SERVICIOS BÁSICOS				
GRUPO DE CONTROLES			GRUPO DE CASOS	
Servicio higiénico / baño	N°	%	N°	%
SI	21	100 %	39	100 %
Agua potable				
SI	21	100 %	39	100 %
Total	21	100 %	39	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado Por: La Autora

GRÁFICO N° 2. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO CONTROL Y GRUPO CASO DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS



Fuente: Tabla N° 2

Elaborado Por: La autora

ANÁLISIS

El total de la población objeto de estudio, los 60 pacientes que fueron divididos en 2 grupos: 21 pacientes controles y 39 pacientes casos, tienen acceso a los servicios básicos (agua potable y baño), equivalente al 100%.

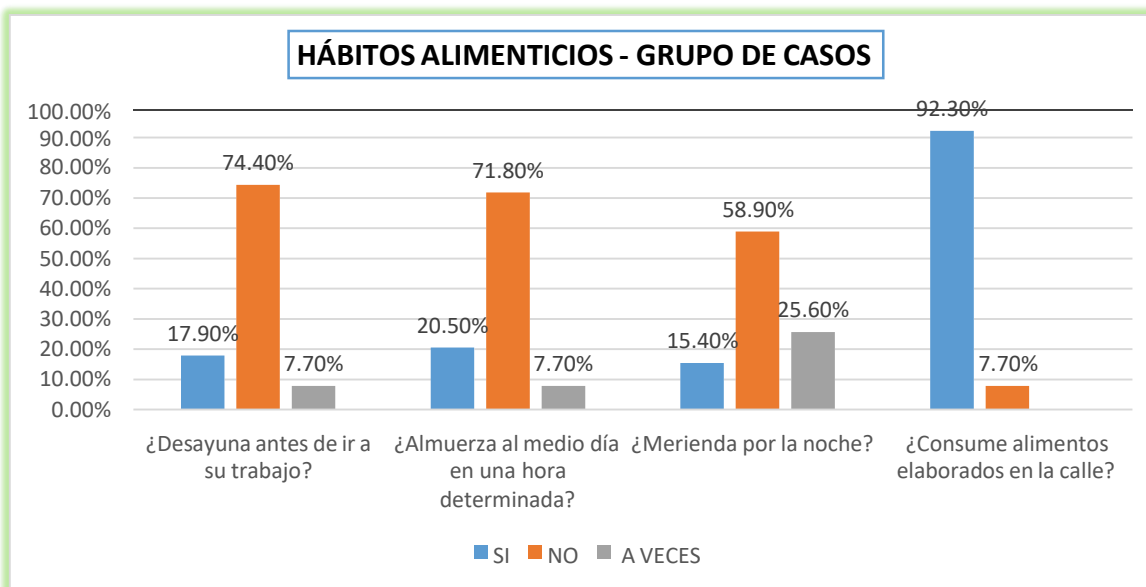
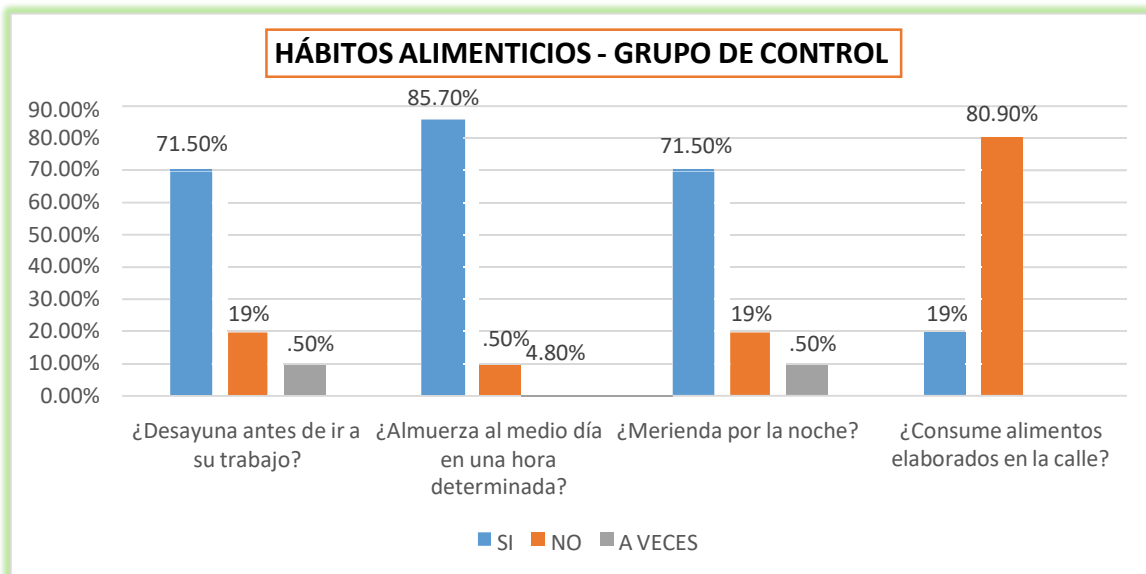
TABLA N° 3. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CA DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS

HÁBITOS ALIMENTICIOS				
OPCIONES	NÚMERO DE CONTROLES	% DE CONTROLES	NÚMERO DE CASOS	% DE CASOS
¿Desayuna antes de ir a su trabajo?				
Si	15	71.5 %	7	17.9 %
No	4	19 %	29	74.4 %
A veces	2	9.5 %	3	7.7 %
TOTAL	21	100 %	39	100%
¿Almuerza al medio día en una hora determinada?				
Si	18	85.7 %	8	20.5 %
No	2	9.5 %	28	71.8 %
A veces	1	4.8 %	3	7.7 %
TOTAL	21	100 %	39	100%
¿Merienda por la noche?				
Si	15	71.5 %	6	15.4 %
No	4	19 %	23	58.9 %
A veces	2	9.5 %	10	25.6 %
TOTAL	21	100 %	39	100 %
¿Consumes alimentos elaborados en la calle?				
Si	4	19 %	36	92.3 %
No	17	80.9 %	3	7.7 %
TOTAL	21	100 %	39	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 3. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS



Fuente: Tabla N° 3

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

Respecto a los hábitos alimenticios del grupo de caso, se determinó que el 74.4 % no desayuna antes de ir a su trabajo, el 71.8 % no almuerza en un horario determinado, el 58.9 % no ingiere alimentos en la merienda, mientras que el 92.3 % consume alimentos en la calle, adoptando un hábito alimenticio no saludable.

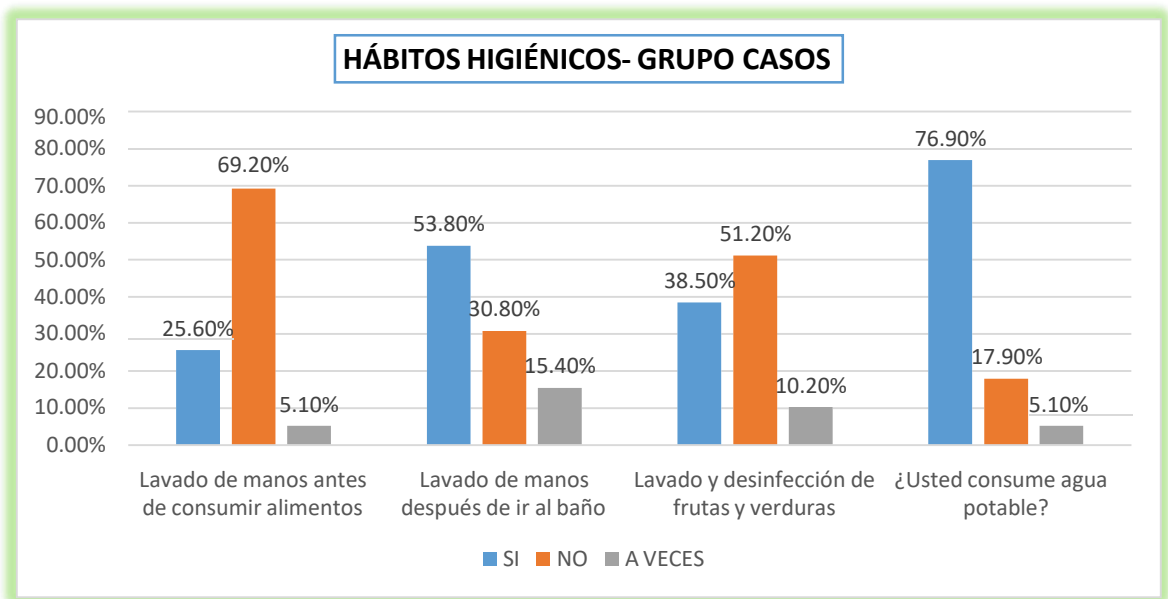
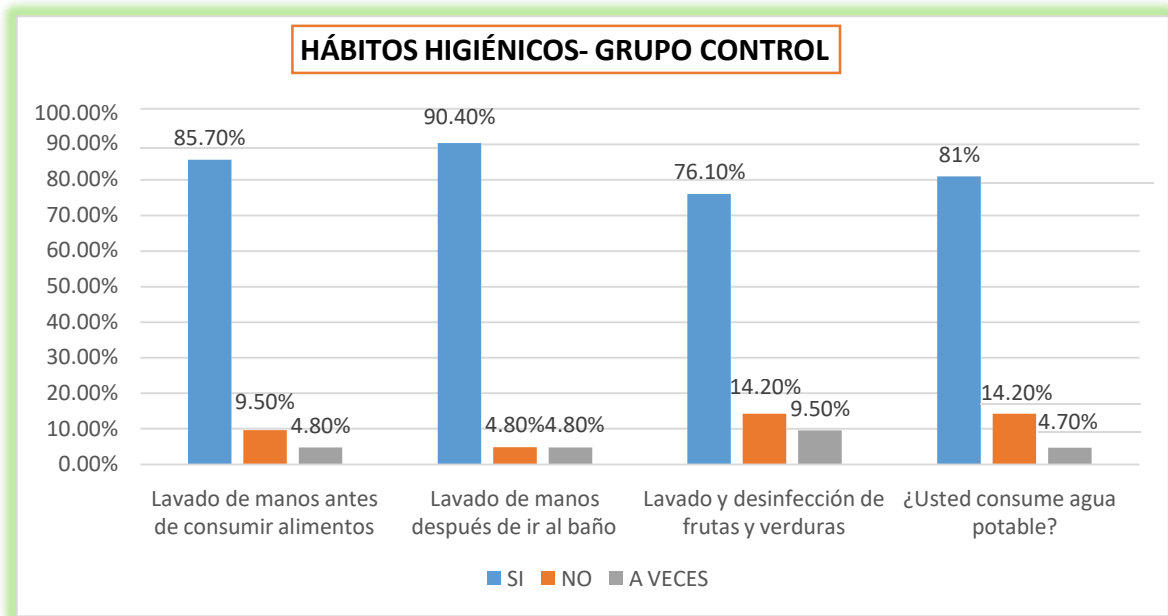
TABLA N° 4. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO CONTROL Y GRUPO CASOS I LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LOS HÁBITOS HIGIÉNICOS

HÁBITOS HIGIÉNICOS				
OPCIONES	NÚMERO DE CONTROLES	% DE CONTROLES	NÚMERO DE CASOS	% DE CASOS
Lavado de manos antes de consumir alimentos				
Si	18	85.7 %	10	25.6 %
No	2	9.5 %	27	69.2 %
A veces	1	4.8 %	2	5.1 %
TOTAL	21	100 %	39	100 %
Lavado de manos después de ir al baño				
Si	19	90.4 %	21	53.8 %
No	1	4.8 %	12	30.8 %
A veces	1	4.8 %	6	15.4 %
TOTAL	21	100 %	39	100 %
Lavado y desinfección de frutas y verduras				
Agua de la llave (SI)	16	76.1 %	15	38.5 %
Agua hervida (NO)	3	14.2 %	20	51.2 %
No las lava (A VECES)	2	9.5 %	4	10.2 %
TOTAL	21	100 %	39	100 %
¿Usted consume agua potable?				
La consume directamente de la llave (SI)	17	81 %	30	76.9 %
Hierve el agua (NO)	3	14.2 %	7	17.9 %
Usa cloro (A VECES)	1	4.7 %	2	5.1 %
TOTAL	21	100 %	39	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 4. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LOS HÁBITOS HIGIÉNICOS.



Fuente: Tabla N° 4

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

Los hábitos higiénicos del grupo de casos, arrojaron los siguientes resultados; el 69.2 % de los pacientes no se lavan las manos antes de consumir alimentos, el 30.8 % no se lava las manos después de ir al baño, el 38.5 % manifiesta que el lavado y desinfección de las frutas y verduras, lo realizan con agua de la llave, el 51.2 % no lava las frutas y verduras y el 10.2 % a veces lava las frutas y verduras. El 76.9 % utiliza directamente el agua de la llave para el consumo familiar, ya que lo consideran como agua potable, que es apta para el consumo humano.

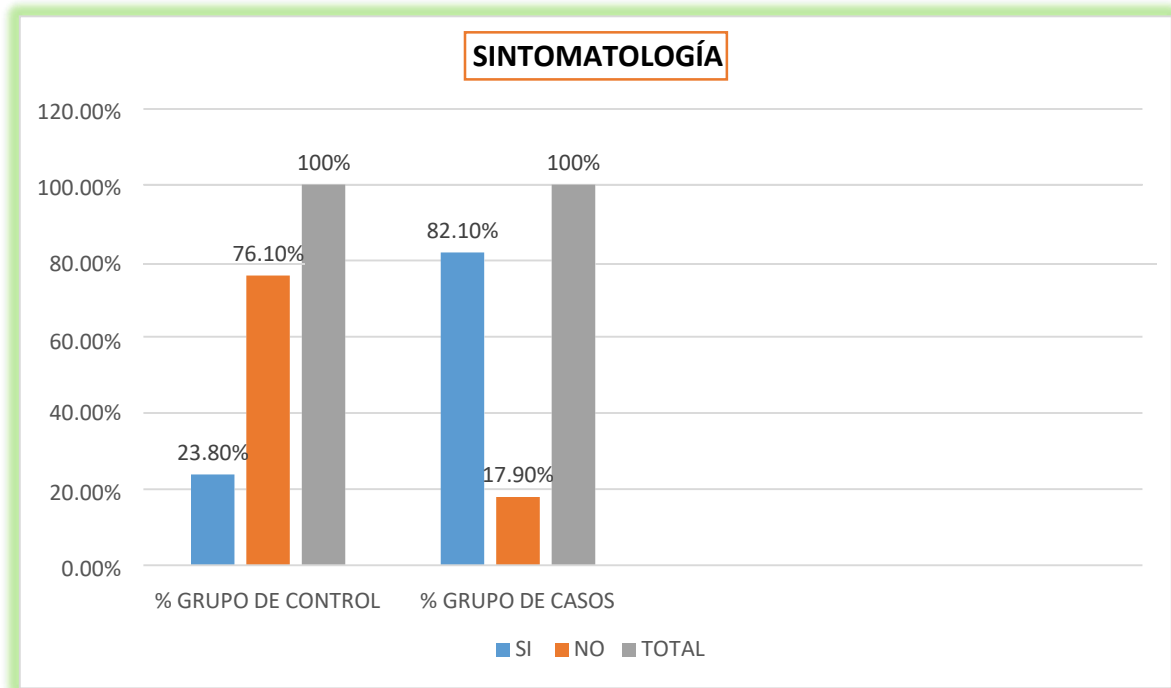
TABLA N° 5. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LA SINTOMATOLOGÍA

SINTOMATOLOGÍA				
	NÚMERO DE CONTROLES	% DE CONTROLES	NÚMERO DE CASOS	% DE CASOS
SI	5	23.8 %	32	82.1%
NO	16	76.1 %	7	17.9 %
TOTAL	21	100 %	39	100%

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 5. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LA SINTOMATOLOGÍA



Fuente: Tabla N°5

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

Los datos obtenidos en el presente proyecto investigativo, demuestra que en el grupo control el 76.1 % no presenta sintomatología asociada a *Helicobacter pylori*, el 23.8 % presente sintomatología a esta bacteria, sin embargo, en el grupo casos los resultados de las personas que presentan sintomatología está representada por el 82.1 %, el 17.9 % de los pacientes son considerados como pacientes asintomáticos.

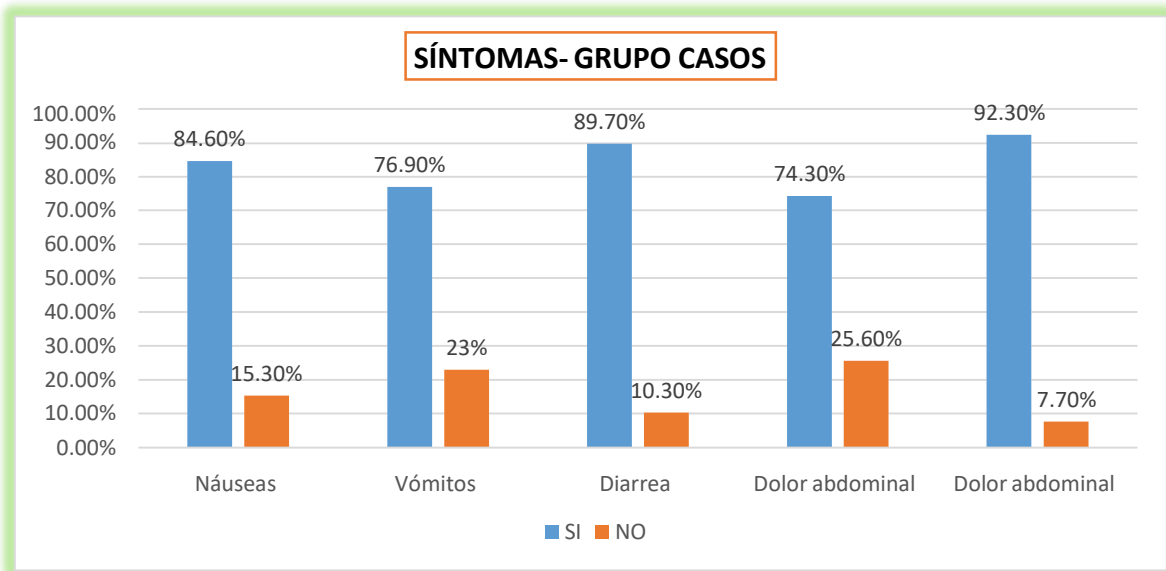
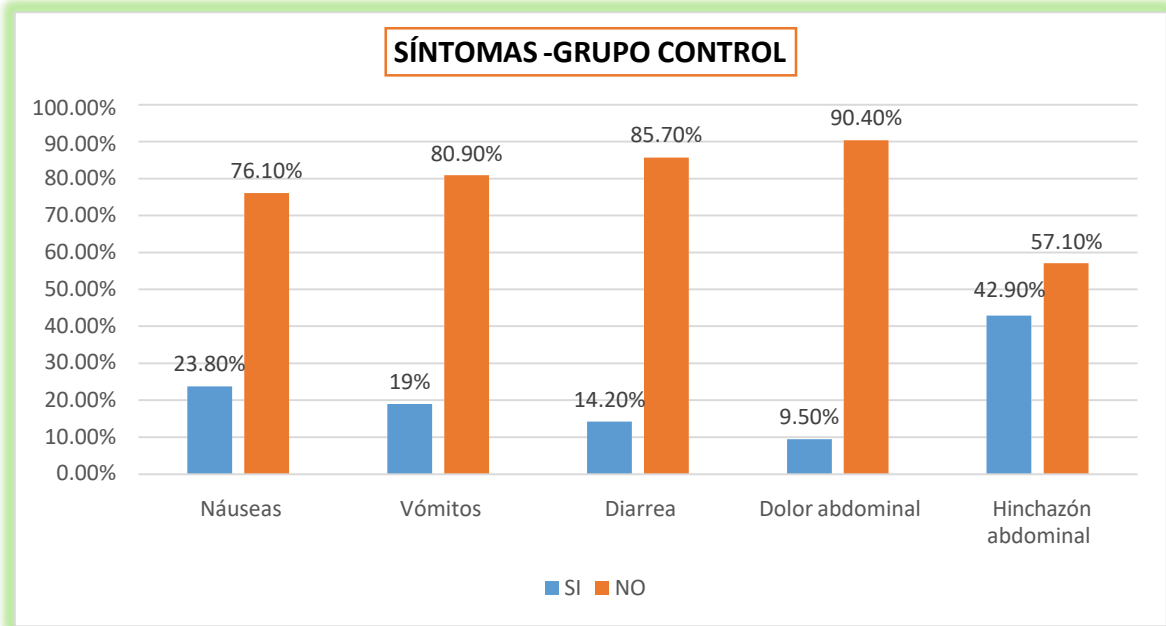
TABLA N° 6. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTROL Y GRUPO DE CA DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LOS SÍNTOMAS

SÍNTOMAS				
	NÚMERO DE CONTROLES	% DE CONTROLES	NÚMERO DE CASOS	% DE CASOS
Náuseas				
Si	5	23.8 %	33	84.6 %
No	16	76.1 %	6	15.3 %
63.3 %Total	21	100 %	39	100 %
Vómitos				
Si	4	19 %	30	76.9%
No	17	80.9 %	9	23 %
Total	21	100 %	39	100%
Diarrea				
Si	3	14.2 %	35	89.7 %
No	18	85.7 %	4	10.3 %
Total	21	100 %	39	100
Dolor abdominal				
Si	2	9.5 %	29	74.3 %
No	19	90.4 %	10	25.6 %
Total	21	100 %	39	100 %
Hinchazón abdominal				
Si	9	42.9%	36	92.3 %
No	12	57.1 %	3	7.7 %
Total	21	100 %	39	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 6. DISTRIBUCIÓN DE DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO DE CONTI Y GRUPO DE CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO, SEGÚN LOS SÍNTOM



Fuente: Tabla N° 6

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

Los síntomas más importantes que manifestaron los pacientes del grupo de control, el 23.8 % náuseas, hinchazón abdominal con el 42.9 % y el 19 % vómito. El grupo de casos, se

observa porcentajes elevados en los síntomas: el 76.7 % náuseas, el 63.3 % vómito, el % diarrea recurrente después de la ingesta de alimentos a cualquier hora del día, el dolor abdominal, se agudiza cuando el estómago este vacío, y el 56.7 % tiene hinchazón abdominal, se produce tras la ingesta de alimentos con grasa, bebidas con gas, comidas muy condimentadas.

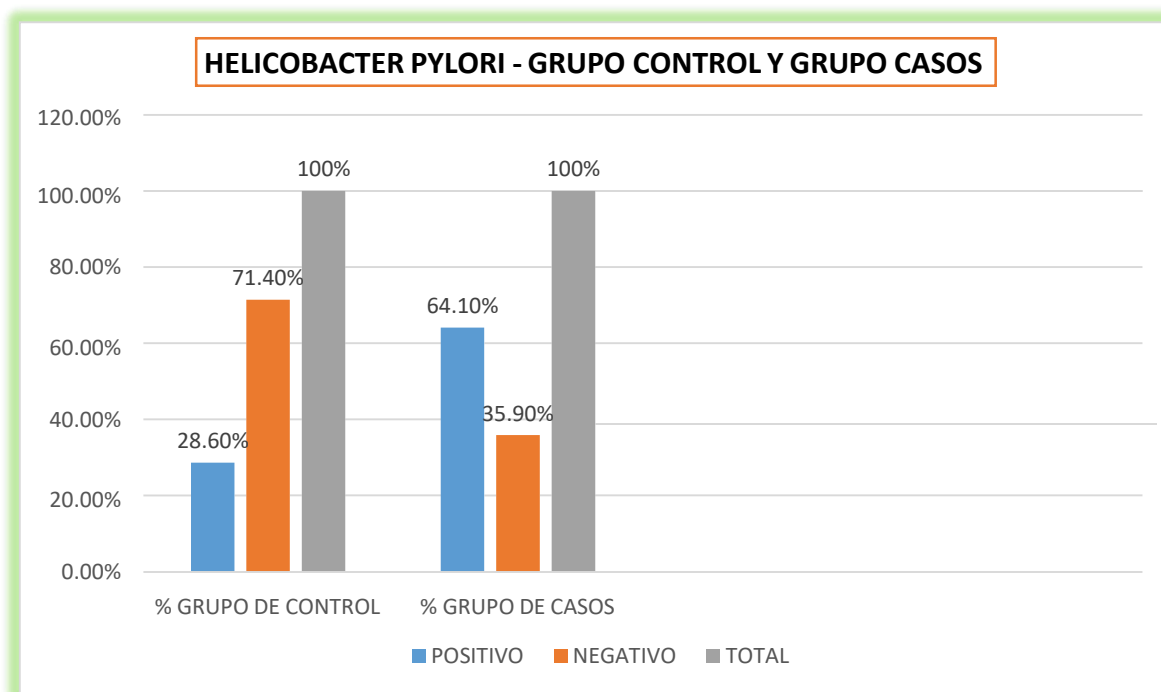
TABLA N° 7. DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI DEL GRUPO CONTROL Y DEL GRUPO CASOS LABORATORIO CLÍNICO

HELICOBACTER PYLORI				
	GRUPO CONTROL		GRUPO CASOS	
	N°	%	N°	%
POSITIVO	6	28.6 %	25	64.1 %
NEGATIVO	15	71.4 %	14	35.9 %
TOTAL	21	100 %	39	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 7. DETERMINACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI DEL GRUPO CONTROL Y DEL GRUPO CASOS LABORATORIO CLÍNICO



Fuente: Tabla N° 7

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

De los 60 pacientes a quienes se le realizaron las pruebas cualitativas para determinar la presencia de *Helicobacter pylori* en heces, 6 personas (28.6 %) de los pacientes del grupo control (21 personas) presentaron infección positiva provocada por esta bacteria, ya que son pacientes asintomáticos, mientras que 25 personas (64.1 %) de los pacientes del grupo casos (39 personas) son pacientes sintomáticos y portadores de *Helicobacter pylori*. Estas cifras obtenidas en el presente estudio de investigación se asemejan a las reportadas en países latinoamericanos, los mismo que se encuentran en vías de desarrollo, baja calidad de vida, nivel socio-económico promedio, por ello se evidencia una alta prevalencia de la infección, entre un 60 % y 80 %.

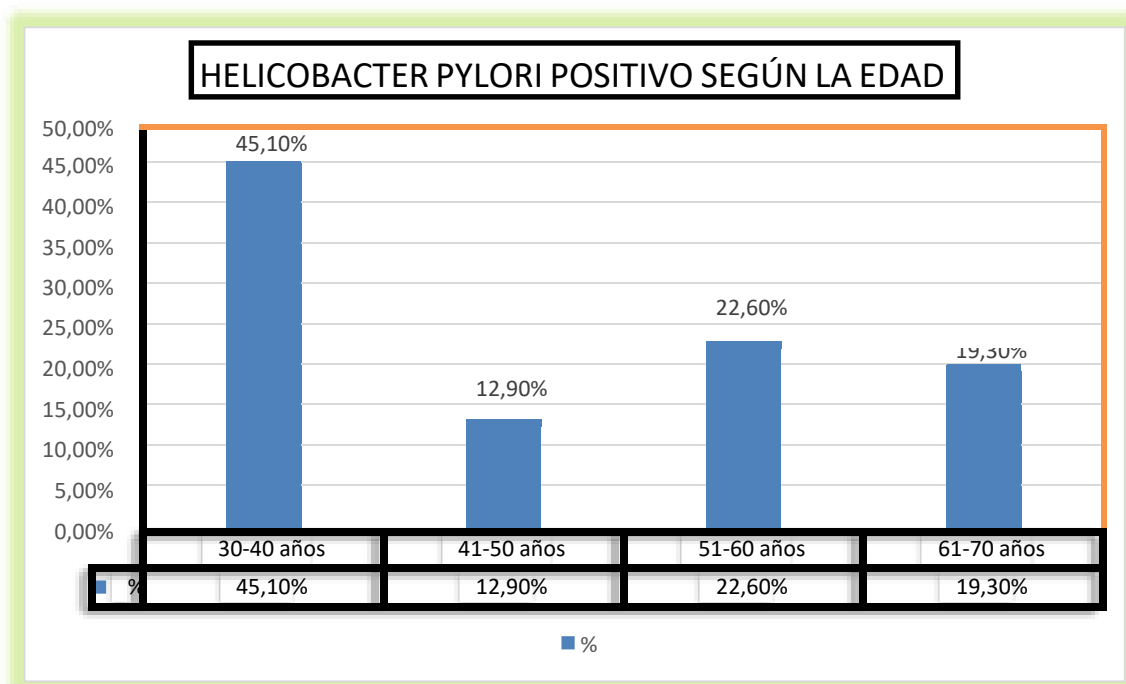
TABLA N° 8. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN LA EDAD

EDAD		
	N°	%
De 30 a 40 años	14	45.1 %
De 41 a 50 años	4	12.9 %
De 51 a 60 años	7	22.6 %
De 61 a 70 años	6	19.3 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 8. DISTRIBUCIÓN DE LOS 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN LA EDAD



Fuente: Tabla N° 8

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

El presente estudio nos muestra que de los 31 pacientes del Laboratorio Clínico que presentaron infección positiva por *Helicobacter pylori*, 6 de ellos (19.3 %) se encuentran en el grupo de edad comprendido entre 61-70 años, el 22.6 % corresponde a la edad de 51-60 años, es decir 7 pacientes, mientras que 4 pacientes (12.9%) están en el rango de 41-50 años de edad, se observa un claro predominio de la infección en los pacientes de 30-40 años, conformada por 14 pacientes (45.10 %). Como se puede evidenciar, los resultados del estudio tienen relación con otras investigaciones de otros autores, los cuales indican que la tasa de infección por *Helicobacter pylori* se presenta a temprana edad, permaneciendo de forma asintomática por varios años. La Organización Mundial de la Salud, en la última década ha reportado que, en Brasil, la infección se presenta en edades muy tempranas (6-8 años), con el 30 %, el 78 % de los pacientes entre 10-19 años y el 82 % en personas adultas. Sin embargo, en Chile las tasas de infección por esta bacteria, son casi similares, el 36 % afecta a los niños de 3-9 años y entre el 70-90% en la población adulta. En estos dos países la mayoría de los pacientes (niños/ adultos) fueron asintomáticos.

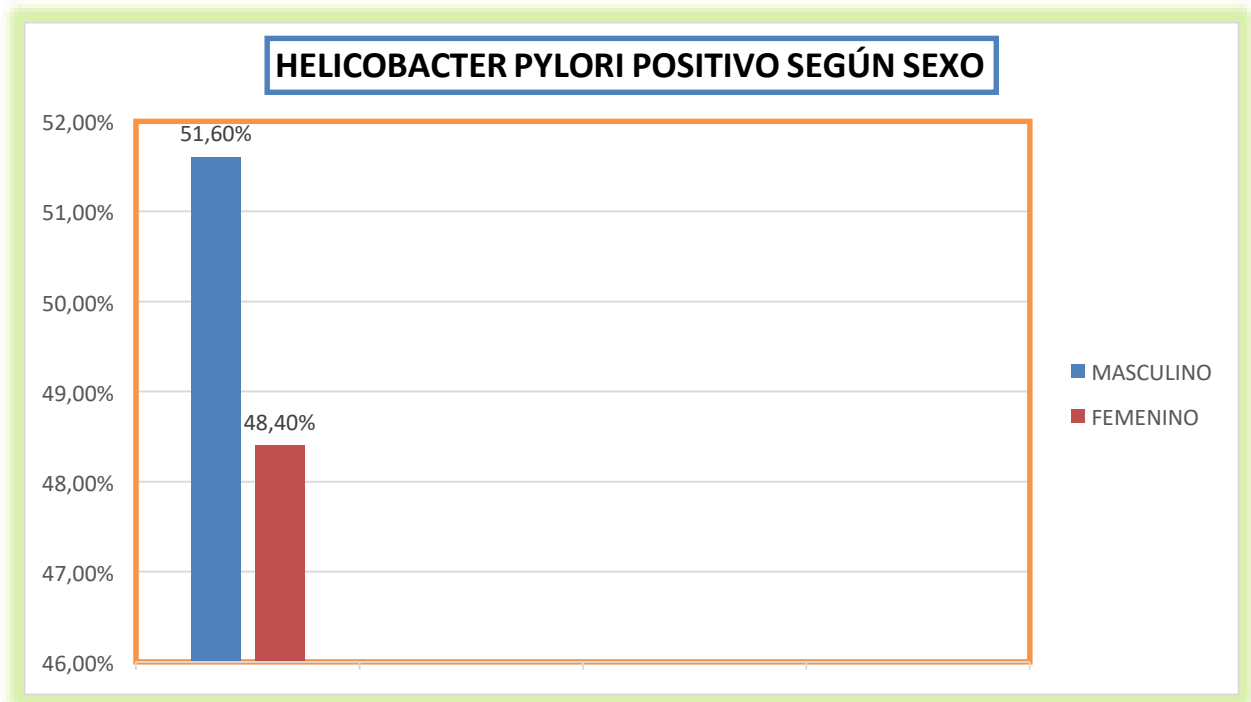
TABLA N° 9. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN SEXO

SEXO / GENERO		
	N°	%
FEMENINO	15	48.4%
MASCULINO	16	51.6 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 9. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN SEXO



Fuente: Tabla N° 9

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

Los datos obtenidos en el trabajo de investigación demuestran la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en el sexo masculino, con 16 pacientes, lo cual representa un 51.6 % sobre el sexo femenino con 15 pacientes que equivale al 48,4 %. En este estudio, se encontró una mayor incidencia de infección por esta bacteria, en el sexo masculino, sin embargo, no existen estudios relevantes y recientes que haga referencia a que exista una notable prevalencia entre los sexos o un predominio considerable y discreto de la prevalencia en el sexo masculino.

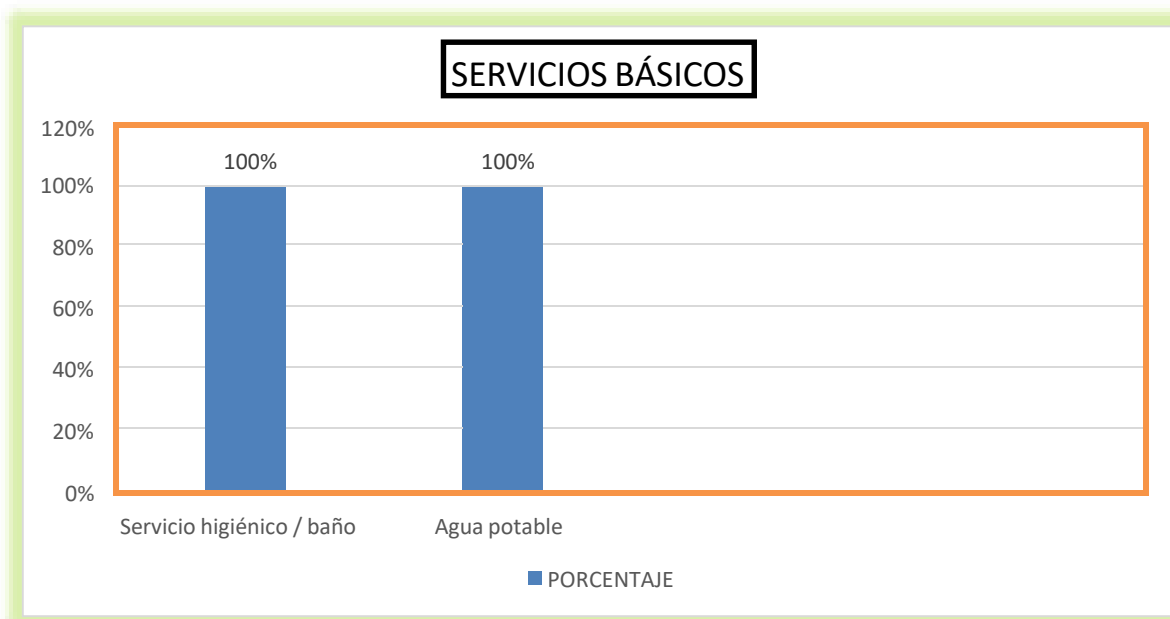
TABLA N° 10. DISTRIBUCIÓN DE 39 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS

SERVICIOS BÁSICOS		
Servicio higiénico / baño	N°	%
Si	31	100 %
Agua potable		
Si	31	100 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 10. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN LA DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS



Fuente: Tabla N° 10

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

Los 31 pacientes del Laboratorio Clínico, con *Helicobacter pylori* positivo, los 6 pacientes asintomáticos y los 25 pacientes tiene sintomatología asociada a dicha bacteria, manifiestan tener acceso a los servicios básicos (baño y agua potable), que corresponde al 100%.

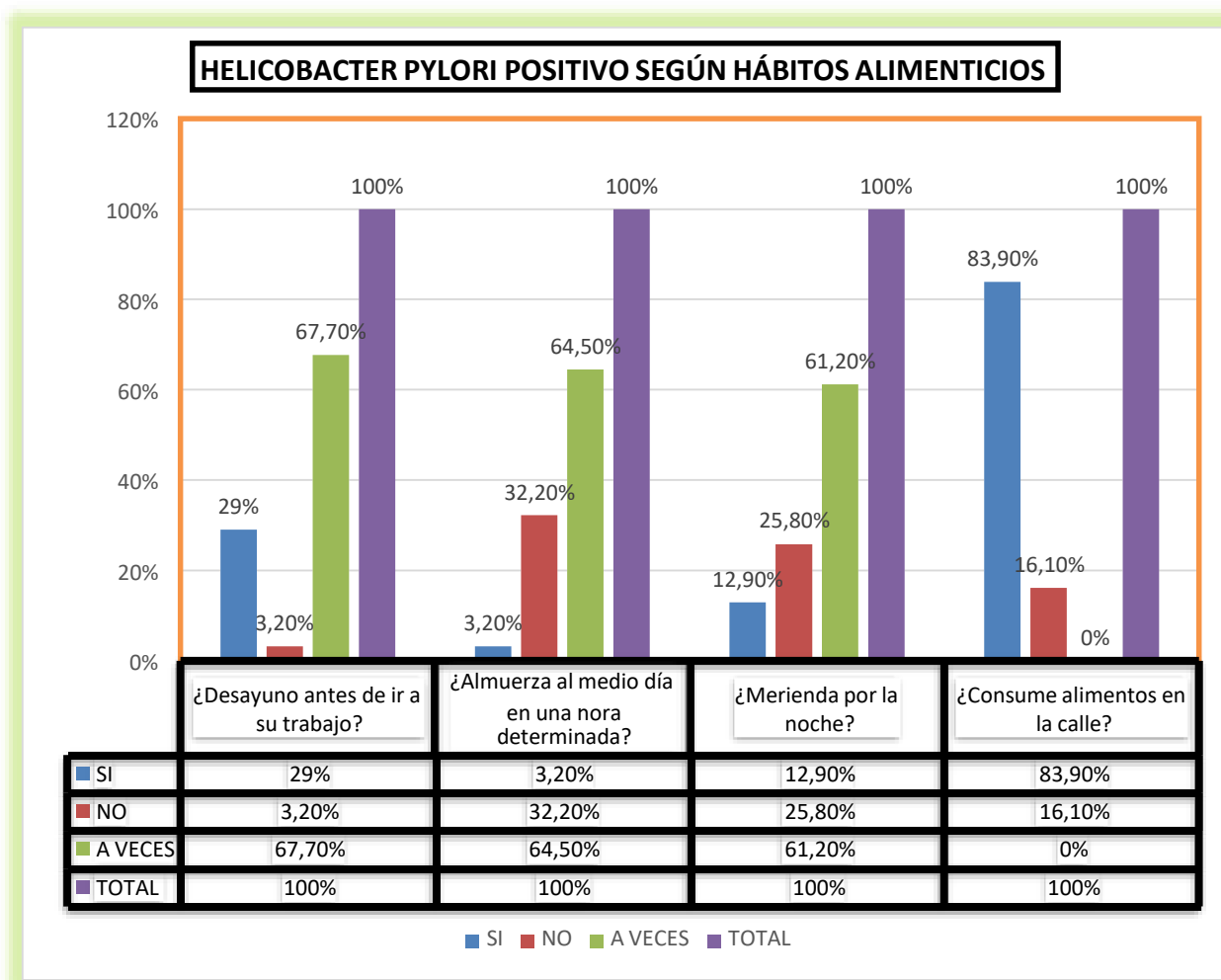
TABLA N° 11. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN HÁBITOS ALIMENTICIOS

HÁBITOS ALIMENTICIOS		
¿Desayuno antes de ir a su trabajo?	N°	%
Si	9	29 %
No	1	3.2 %
A veces	21	67.7%
TOTAL	31	100 %
¿Almuerza al medio día en una hora determinada?		
Si	1	3.2 %
No	10	32.2%
A veces	20	64.5 %
TOTAL	31	100 %
¿Merienda por la noche?		
Si	4	12.9 %
No	8	25.8 %
A veces	19	61.2 %
TOTAL	31	100 %
¿Consume alimentos en la calle?		
Si	26	83.9 %
No	5	16.1 %
TOTAL	31	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 11. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN HÁBITOS ALIMENTICIOS



Fuente: Tabla N° 11

Elaborado por: La autora

Análisis

La presencia de *Helicobacter pylori* positivo se encuentran estrechamente relacionados con los hábitos alimenticios en los 31 casos: el 66,7 % a veces desayuna, el 29 % si desayuna, el 3,2 % no desayuna, el 3,2 % almuerza en un horario adecuado, el 32,2 % no almuerza en un horario determinado, mientras que el 64,5 a veces almuerza esto se debe a la carga laboral. El 61,2 % a veces merienda, el 25,8 % no merienda y el 12,9 % si merienda. El factor predominante que se relaciona a la presencia de patologías gástricas, es el consumo de alimentos preparados en la calle que corresponde al 83,9 %.

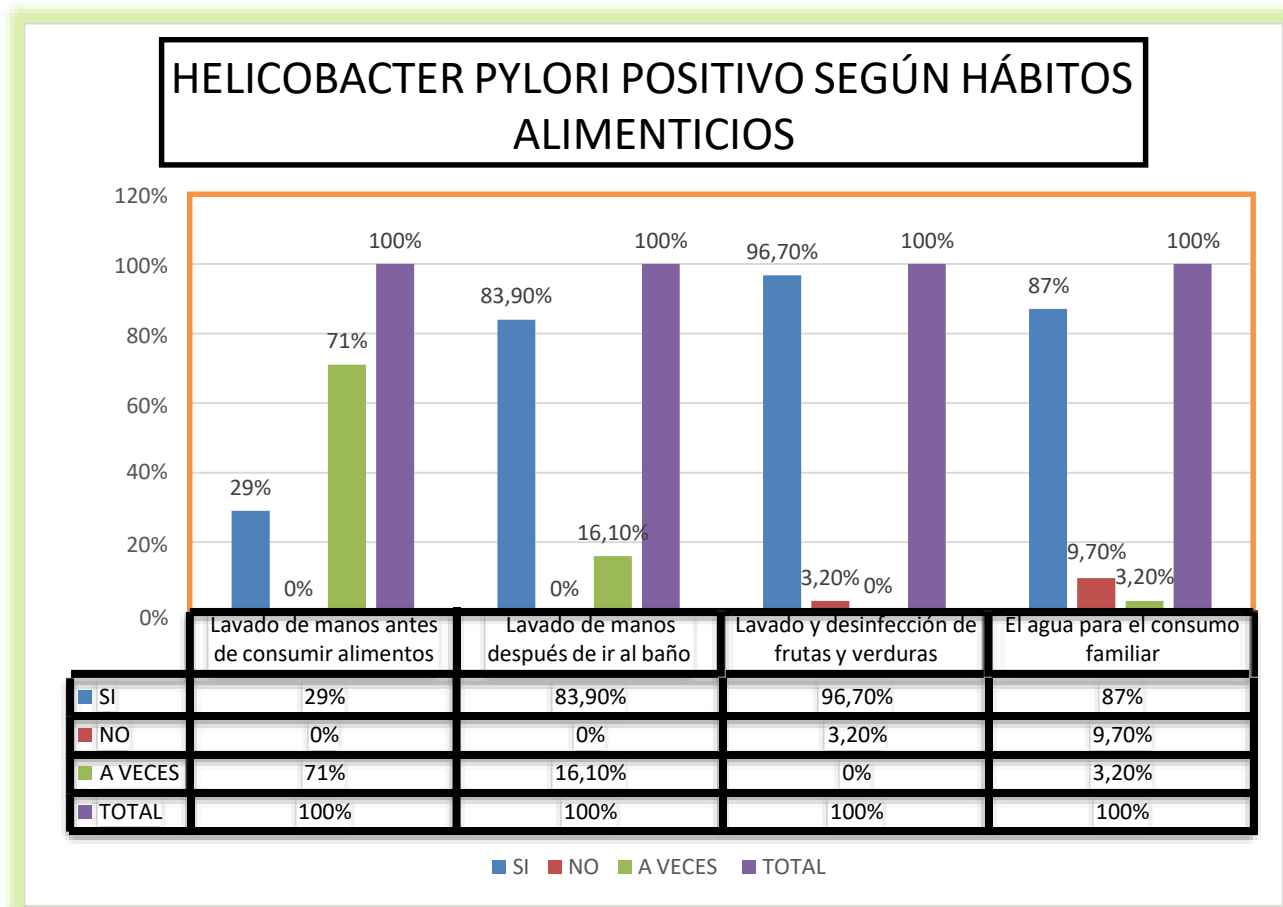
TABLA N° 12. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN HÁBITOS ALIMENTICIOS

HÁBITOS HIGIÉNICOS		
Lavado de manos antes de consumir alimentos	N°	%
Si	9	29 %
No	0	0 %
A veces	22	71 %
TOTAL	31	100 %
Lavado de manos después de ir al baño		
Si	26	83.9 %
No	0	0 %
A veces	5	16.1 %
TOTAL	31	100 %
Lavado y desinfección de frutas y verduras		
Agua hervida (NO)	1	3.2 %
Agua de la llave (SI)	30	96.7 %
No las lava (AVECES)	0	0 %
TOTAL	31	100 %
El agua para el consumo familiar		
Hierve el agua (NO)	3	9.7 %
Usa cloro (A VECES)	1	3.2 %
La consume directamente de la llave (SI)	27	87 %
TOTAL	31	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 12. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍN CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO SEGÚN HÁBITOS ALIMENTICIOS



Fuente: Tabla N° 12

Elaborado por: La autora

Análisis

De los 31 casos positivos del proyecto de investigación, e 71 % a veces se lava las manos antes de consumir alimentos, sin embargo, el 29 % si se lava las manos. El 83,9 % si se lava las manos después de ir al baño, el 16,1 % a veces se lava las manos. El 96,7 % realiza el lavado de las frutas y verduras con el agua de la llave, el 3,2 % lavan con agua hervida antes de consumir las frutas y verduras. El 87 % consumen el agua directamente de la llave, el 9,7 % hierve el agua antes de su consumo, por lo contrario, se registra un mínimo porcentajede personas que utilizan cloro en el agua para su consumo, que equivale al 3,2%. Los hábitos alimenticios, de cada paciente, es un factor predisponente para la aparición y desarrollo de la infección por *Helicobacter pylori*, en las personas con sintomatología gástrica.

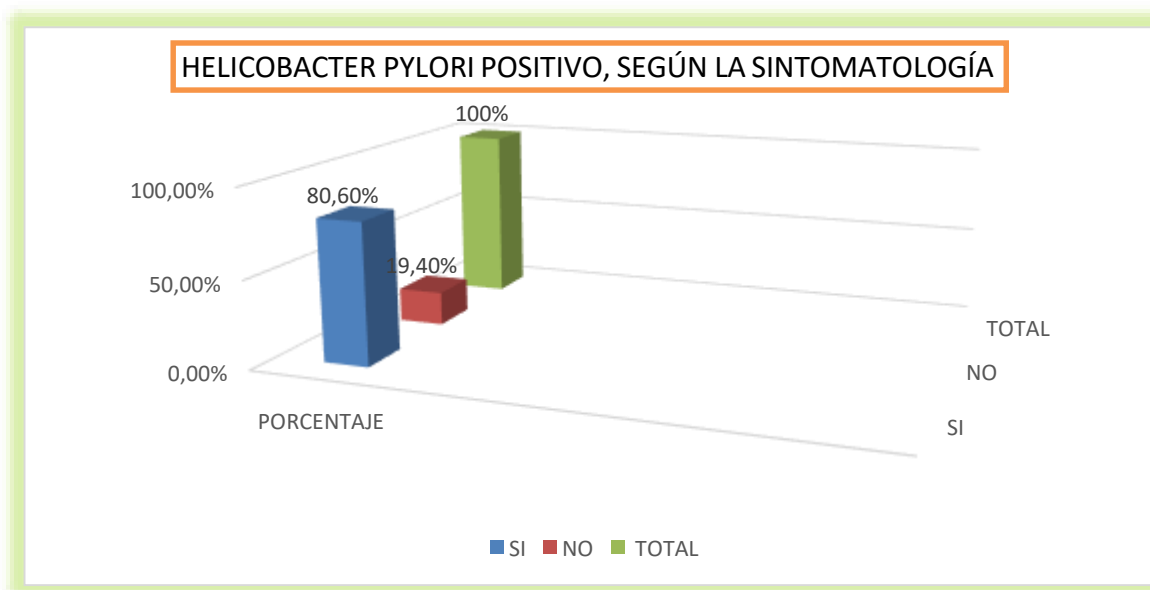
TABLA N° 13. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO, SEGÚN LA SINTOMATOLOGÍA

SINTOMATOLOGÍA		
	N°	%
Si	25	80.6 %
No	6	19.4 %
TOTAL	31	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 13. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO, SEGÚN LA SINTOMATOLOGÍA



Fuente: Tabla N° 13

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

De los 31 pacientes, con *Helicobacter pylori* positivo, 25 pacientes es decir 80,6 % manifestar sintomatología en las semanas previas, mientras que el 19,4 % que equivale a 6 pacientes son asintomáticos.

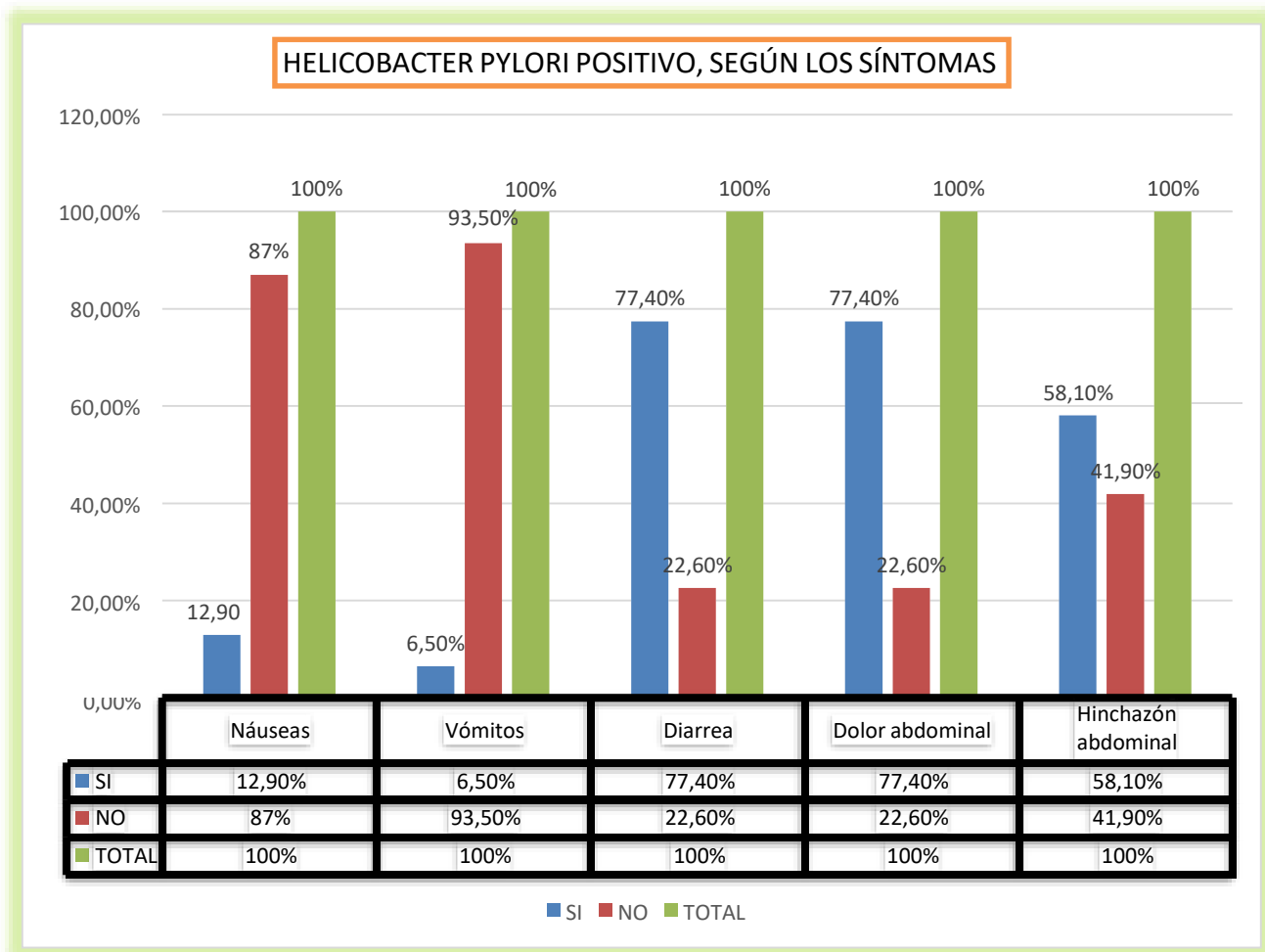
TABLA N° 14. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍNICO CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO, SEGÚN LA SINTOMATOLOGÍA

SÍNTOMAS		
	N°	%
Náuseas		
Si	4	12.9 %
No	27	87 %
TOTAL	31	100 %
Vómitos		
Si	2	6.5 %
No	29	93.5 %
TOTAL	31	100 %
Diarrea		
Si	24	77.4 %
No	7	22.6 %
TOTAL	31	100 %
Dolor abdominal		
Si	24	77.4 %
No	7	22.6 %
TOTAL	31	100 %
Hinchazón abdominal		
Si	18	58.1 %
No	13	41.9 %
TOTAL	31	100 %

Fuente: Encuesta

Elaborado por: La autora

GRÁFICO N° 14. DISTRIBUCIÓN DE 31 CASOS DEL LABORATORIO CLÍN CON HELICOBACTER PYLORI POSITIVO, SEGÚN LOS SÍNTOMAS



Fuente: Tabla N° 14

Elaborado por: La autora

ANÁLISIS

En el presente estudio investigativo se evidencio los siguientes resultados: el 12,9 % corresponde a la presencia de náuseas, el 6,5% a vómito poco frecuente , el 77,4 a diarrea recurrentes y dolorosas por varios días, después de la ingesta de alimentos procesados y comidas picantes, el 77,4 % a dolor abdominal intenso y el 58,1 % corresponde a hinchazón abdominal y llenura estomacal, después del consumo de alimentos, síntomas y signos característicos que se manifiestan en patologías gástricas, producidas por *H. pylori*.

3.1.2 DISCUSIÓN

El *helicobacter pylori* es una bacteria cosmopolita que se encuentre entre el 75-85 % en los países latinoamericanos, en la actualidad la infección que provoca esta bacteria es más evidente a nivel mundial, con mayor prevalencia en países en desarrollo, llega a cifras de hasta el 90 %, se asocia a niveles socio económicos bajos; países subdesarrollados, alto grado de hacinamiento; familias con gran número de hijos pequeños, condiciones sanitarias deficientes y la contaminación del agua de beber y los alimentos, especialmente en los países considerados como tercermundistas o en vías de desarrollo, ya que existe problemas en la salud pública, deficientes hábitos alimenticios e higiénicos, problemas socio-económicos, son las principales causas para la aparición y desarrollo de gastritis crónica, que es un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer gástrico, sino se realiza un tratamiento adecuado para erradicar dicha bacteria (25)(26)(8).

La adquisición de la infección por *Helicobacter pylori*, está asociada a las condiciones socioeconómicas e higiénicas; así como las características ambientales y genéticas de la población, en relación a las vías de transmisión, existe aún incertidumbre; pero hay evidencias que indican como posibles fuentes de transmisión: el agua, los gatos domésticos y la mosca doméstica como potencial vector y reservorio (27) (9).

Epidemiólogos (28) indican que la patogénesis de *Helicobacter pylori* está definida por un fenómeno multifactorial que depende tanto de las características del hospedero, como del ambiente en el que este se desarrolla y que además participa la virulencia de la cepa infectante (28) (26).

La prevalencia de la infección por este germen es muy alta en África, Asia y en muchas partes de América Central y del Sur, mientras es relativamente baja en el norte y oeste de Europa, Norteamérica y Australia, son los países subdesarrollados los que poseen tasas de prevalencia más altas, se adquiere a edades más tempranas en comparación con los países desarrollados (29) (1).

Sin embargo, otras investigaciones aclaran y afirman la relación que existe por varios años, ya que esta bacteria produce una reacción inflamatoria en el antro gástrico, con disminución de las células D y del efecto inhibitorio de la somatostatina sobre las células G, que al final

provocan hipergastrinemia con aumento de secreción ácida, metaplasia gástrica en el duodeno, colonización de *Helicobacter pylori* en ese segmento, duodenitis crónica y úlcera duodenal. También se ha llegado a afirmar que esta gastritis crónica es una condición patogénica para el adenocarcinoma gástrico y para el Linfoma (30) (31).

Se determinó *Helicobacter pylori* en heces y su incidencia en patologías gástricas, en 60 pacientes del Laboratorio Clínico, de 30 a 70 años de edad, los mismo que fueron divididos en 2 grupo: 29 pacientes son el grupo de controles y 31 pacientes es considerado como el grupo de casos, mediante un estudio descriptivo, en donde se obtuvieron los siguientes resultados:

En el presente trabajo de investigación, el 51,6 % de casos positivos pertenecen al sexo masculino y el 48,4 % al sexo femenino, este porcentaje es similar a los obtenidos en el Centro Ambulatorio de Guayaquil (2017), con una población de 10.300 pacientes, de ambos sexos, de acuerdo al esquema rutinario se les practico una prueba de antígeno de *Helicobacter pylori* en heces (5151 masculino y 5149 femenino), se reportó que 4596 pacientes (45%) corresponden a casos positivos, con una edad promedio de 38 a 58 años. Esta infección afecta mayoritariamente al sexo masculino con un 59,9 % y el 44,1 % al sexo femenino, estudios sugieren que el sexo masculino es más propenso a contraer con mayor facilidad esta infección, esto se debe al estilo de vida, hábitos alimenticios e higiénicos, el no ingerir alimento durante todo el día, ya sea por el exceso de trabajo, el síntoma más relevante es el dolor e hinchazón abdominal, que se manifiesta antes y después de la ingesta de alimentos procesados y condimentados, el consumo de bebidas que contienen gas, provoca una acidez prolongada en el estómago, el 80.6 % tiene sintomatología asociada con esta bacteria, esto se debe al consumo de alimentos preparados en la calle, que se han convertido en un hábito alimenticio no saludable, que afecta directamente a la salud de la población en general.

En la investigación realizada en los estudiantes de la Escuela de Tecnología Médica, el 54,4% de los casos positivos pertenecen al sexo masculino, este porcentaje es similar al de Alarcón y Pasato en el cual el *H. Pylori* está presente en el 50% de la población masculina y el 45% de la población femenina. En 2007 en España, la prevalencia y la práctica de malos hábitos alimenticios, el factor de riesgo importante para contraer la infección debido a que ciertas enfermedades como la úlcera duodenal y el adenocarcinoma gástrico son más frecuentes en los hombres. Sin embargo, en la mayoría de estudios efectuados en poblaciones

adultas no se aprecian diferencias significativas en las tasas de infección entre individuos de ambos sexos (33) (34) (29).

HIPÓTESIS

3.2.1 Hipótesis nula

¿No existe relación entre la presencia de *Helicobacter pylori* en heces y su incidencia en patologías gástricas en pacientes de 30 a 70 años en el Laboratorio Clínico?

3.2.2. Hipótesis Alternativa

¿Existe relación entre la presencia de *Helicobacter pylori* en heces y la incidencia de patologías gástricas en pacientes de 30 a 70 años en el Laboratorio Clínico?

3.2.3.-Verificación de la hipótesis

Para la verificación de la Hipótesis, la investigación contó con el estudio de dos grupos de poblaciones, el primer grupo está formado por pacientes asintomáticos, sin historial médico relacionada a patologías gástricas, bajo la denominación de grupo control y el segundo grupo, es el grupo de interés para el estudio, los cuales son los casos de estudio en el proyecto investigativo.

El trabajo con estos dos grupos permitió establecer que, si existe diferencia en las determinaciones de las dos poblaciones, mediante las pruebas rápidas, se determinó la presencia de *Helicobacter pylori* en heces fecales (Tabla N°. 7) teniendo como resultado que existe una diferencia estadísticamente significativa, entre pacientes con resultado positivos con sintomatología (grupo casos) asociada sobre los pacientes con resultado negativos asintomáticos (grupo control), que probablemente se encuentre en la fase inicial de la infección, es decir esta prueba es de tamizaje para los pacientes sanos. Los resultados obtenidos en el presente proyecto investigativo, por medio de la recopilación de información actualizada, la comprobación de hipótesis, se establece que *Helicobacter pylori*, juega un papel importante en la incidencia de patologías gástricas, que se considera como principal factor de riesgo de las enfermedades gástricas, que puede desencadenar en un cáncer gástrico, si no se recibe un tratamiento oportuno para erradicar la bacteria, que afecta a la población a nivel mundial, en países subdesarrollados, la mayoría de la población es asintomática, siendo la más afectada los niños/as de etapa escolar, los mismos que suelen ser portadores de esta bacteria por varios años.

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES:

- De acuerdo al estudio realizado, en los pacientes del Laboratorio Clínico, de 30 a 70 años, los resultados obtenidos mediante la encuesta y pruebas cualitativas en muestras de heces fecales, es evidente la prevalencia de esta bacteria, ya que el 64.1 % de la población en estudio presentan *Helicobacter pylori*, en pacientes con sintomatología gástrica, las mismas que se encuentran relacionadas con las condiciones socio-económicas, hábitos alimenticios e higiénicos, hacinamientos, carencia o deficientes servicios básicos, sin embargo las personas del grupo control (pacientes asintomáticas) presentan un 28.6 %, con estos resultados obtenidos estamos ayudando a que se brinde un tratamiento adecuado en etapas tempranas de esta infección.
- Se identificó, la presencia de *Helicobacter pylori* en heces fecales, en la población en estudio, con sintomatología gástrica y personas asintomáticas, mediante la aplicación de pruebas cualitativas, se detectó el Antígeno de *H. pylori*, es un inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa de esta bacteria, esta prueba utiliza anticuerpos específicos para antígenos de *H. pylori*, para que selectivamente detecten estos antígenos en heces.
- Se determinaron las causas que contribuyen a la aparición de nuevos casos durante el periodo de investigación del presente proyecto de estudio, en los pacientes del Laboratorio Clínico y las patologías gástricas asociadas a enfermedades que pueden desencadenar en gastritis, úlceras gástricas, úlceras duodenales, en la población en estudio, estas patologías están relacionadas con el estilo de vida, hábitos alimenticios e higiénicos que permiten el desarrollo de esta bacteria en la mucosa gástrica, provocando que el ácido estomacal pueda producir una llaga abierta (ulcera), se producen cuando el ácido estomacal daña el revestimiento del tracto digestivo, generando inflamación en la mucosa gástrica, causando irritación e hinchazón antes, durante o después del consumo de alimentos grasosos, condimentados y picantes.

- En el presente estudio se estableció que los factores de riesgo para contra infección por *Helicobacter pylori* son: el nivel socio-económico, número de personas que habitan en la vivienda, el hacinamiento de residencia, deficientes hábitos alimenticios e higiénicos, limitado acceso a los centros médicos y medicinas, poca información sobre los efectos negativos que genera la bacteria en la salud de la población, si no se recibe un tratamiento adecuado.

4.2 RECOMENDACIONES

Después de haber concluido con el presente proyecto de investigación, se recomienda que las futuras investigaciones se enfoquen en la población joven, ya que son los portadores asintomáticos de esta bacteria, suelen permanecer así por varios años, se deben implementar campañas de prevención de esta bacteria, dar seguimiento a las personas que presentan sintomatologías gástricas asociadas con *Helicobacter pylori*, ya que es la principal causa para desarrollar cáncer gástrico.

El Ministerio de Salud Pública, debe considerar como un problema de salud pública y suministrar el tratamiento apropiado para evitar la propagación de la bacteria, de esta manera evitamos que las patologías gástricas desencadenen en un cáncer gástrico, que es una de las principales causas de muerte a nivel mundial.

Se recomienda realizar esta prueba cualitativa a personas asintomáticas, ya que es una prueba de tamizaje para pacientes sanos y también nos ayuda si el tratamiento fue efectivo en pacientes con *Helicobacter pylori* positivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Frías Ordoñez Juan Sebastián, Otero Regino William. Aspectos prácticos en métodos diagnósticos para la infección por *Helicobacter pylori*: una revisión narrativa. Rev. gastroenterol. Perú [Internet]. 2017 Jul [citado 2022 Abr 22] ;37(3): 246-253. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000300009&lng=es.
2. Pérez Pérez G. Infección por *Helicobacter pylori*: mecanismos de contagio y prevención. Gastroenterol. Latinoam [Internet]. 2018 [citado 6 Oct 2019];29(1):13-20. Disponible en: <http://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2018s1000.02.pdf>
3. Pareja Cruz A, Navarrete Mejía PJ, Parodi García JF. Seroprevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en población adulta de Lima, Perú 2017. Horiz Med (Lima) [Internet]. 5 de junio de 2017 [citado 22 de abril de 2022];17(2):55-8. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/582>
4. Lara Icaza JD, Vera Cruz CP. Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. RECIMUNDO [Internet]. 22dic.2019 [citado 22 abr.2022];3(4):78-2. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/653>
5. Alfonso-Alfonso Y, Roque-Pérez L. Gastritis crónica antral por *Helicobacter pylori* asociada a la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Sagua la Grande, Villa Clara. 2016. 16 de Abril [revista en Internet]. 2019 [citado 22 Abr 2022]; 58 (272) :[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/700
6. Gisbert J. P., Calvet X.. Generalidades sobre *Helicobacter pylori*. Rev. esp. enferm. dig. [Internet]. 2006 Dic [citado 2022 Abr 22] ; 98(12): 962-962. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082006001200008&lng=es.
7. Aroca Albiño JM, Vélez Zamora L. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos en Ecuador. Revista Vive [Internet]. 27 de julio de 2021 [consultado el 22 de abril de 2022];4(11):193-202. Disponible en: <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i11.87>
8. Lara Icaza JD, Vera Cruz CP. Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. RECIMUNDO [Internet]. 22dic.2019 [citado 22 abr.2022];3(4):78-2. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/653>

9. Izquierdo de la Rosa Hipólito, Vega Méndez Juan Carlos, García Barreto María. Infección por helicobacter pylori en adultos sintomáticos. AMC [Internet]. 2005 Abr [citado 2022 Abr 22] ; 9(2): 50-59. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552005000200005&lng=es.
10. Gisbert J. P., Calvet X.. Generalidades sobre Helicobacter pylori. Rev. esp. enferm. dig. [Internet]. 2006 Dic [citado 2022 Julio 18] ; 98(12): 962-962. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082006001200008&lng=es.
11. Torres Jiménez, F. and Torres Bayona, C. Fisiopatología molecular en la infección por Helicobacter Pylori. [online] Scielo.org.co. (2016). [Citado 2 julio 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v32n3/v32n3a13.pdf>
12. González-Carbajal Pascual Miguel, Hernández Garcés Héctor. Helicobacter pylori: Su importancia como problema de salud en la comunidad. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 1998 Dic [citado 2022 Julio 18] ; 14(6): 611-618. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251998000600018&lng=es.
13. Cervantes García E. Helicobacter pylori: mecanismos de patogenicidad. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab [Internet]. 2016 [citado 16 Julio 2022];63(2):100-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2016/pt162h.pdf>
14. Mayo Clinic - Mayo Clinic [Internet]. Infección por Helicobacter pylori (H. pylori) - Síntomas y causas - Mayo Clinic; 19 de julio de 2022 [consultado el 11 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/h-pylori/symptoms-causes/syc-20356171>
15. Cuenca Buele SA, Lozano I, Jara Guerrero E, Ganán Romero M. Helicobacter pylori y cáncer gástrico: Helicobacter pylori and gastric cancer. Cumbres (En línea) [Internet]. 17 de enero de 2022 [citado 10 de agosto de 2022];7(2):21-34. Disponible en: <https://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres/article/view/548>
16. Otero R William, Gómez Z Martín, Otero P Lina, Trespacios R Alba. Helicobacter pylori: ¿cómo se trata en el 2018?. Rev. gastroenterol. Perú [Internet]. 2018 Ene [citado 2022 Julio 10] ; 38(1): 54-63. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292018000100009&lng=es.
17. Martínez Leyva Ludmila, Gutiérrez Cowan Belinda, Rodríguez Boris Luis, Reyes Zamora Orlando, Varona Linares Yaima, Páez Suárez Dayron. Diagnóstico de la infección por Helicobacter pylori mediante serología, histología y cultivo. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2016 Sep [citado 2022 Ago 10] ; 45(3): 344-353. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572016000300009&lng=es.

18. Suárez Guerrero Jorge Luís, Reyes Vera Genny Carolina, Herreros Rosas Lin Mar. Helicobacter pylori: revisión de los aspectos fisiológicos y patológicos. Médicas UIS [Internet]. diciembre de 2011 [citado el 10 de agosto de 2022]; 24(3): 275-282. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192011000300006&lng=en.
19. Martínez Leyva Ludmila, Gutiérrez Cowan Belinda, Rodríguez Boris Luis, Reyes Zamora Orlando, Varona Linares Yaima, Páez Suárez Dayron. Diagnóstico de la infección por Helicobacter pylori mediante serología, histología y cultivo. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2016 Sep [citado 2022 Ago 10] ; 45(3): 344-353. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572016000300009&lng=es.
20. Velasco C.A. Tratamiento de la infección por Helicobacter pylori asociada con gastritis en niños [En Línea]. 2006 [consultado 22 Apr 2022]; Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/23124>
21. Rodrigo Saez L. Helicobacter Pylori [En Línea]. S.l: El Cid Editor, 2003 [consultado 21 Apr 2022]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/34687>
22. Bravo L.E. Helicobacter pylori: patología y prevalencia en biopsias gástricas en Colombia [En Línea]. 2006 [consultado 22 Apr 2022]; Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/23303>
23. BIOESTADISTICO [Internet]. BIOESTADISTICO | Entrenamiento en Análisis de Datos; [consultado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: http://www.bioestadistico.com/index.php?option=com_content&view=article&id=153:calculo-del-tamano-de-la-muestra-para-estimar-parametros-categoricos-en-poblaciones-finitas&catid=46:calculo-del-tamano-de-la-muestra&Itemid=213
24. [Consultado el 11 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://reactlab.com.ec/wp-content/uploads/2021/03/Inserto-Advin-H.-pylori-en-heces-IHPG-C61.pdf>
25. Home - LiNEAR [Internet]. [consultado el 11 de agosto de 2022]. Disponible en: http://www.linear.es/ficheros/archivos/481_4245125H.PyloriAgcassette25tcas.pdf
26. Infosalus. infosalus.com [Internet]. ‘Helicobacter pylori’: el "diablo estomacal" en 15 claves que debes conocer; 22 de julio de 2018 [consultado el 11 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-helicobacter-pylori-diablo-estomacal-15-claves-debes-conocer-20180722075931.html>
27. Biodiagnosticos - Innovación Clínica Integral [Internet]. [consultado el 4 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.biodiagnosticos.com/fichas-tecnicas/pruebas-infecciosas/sd/h-pylori-ag.pdf>

28. Pesquisa | Portal Regional da BVS [Internet]. *Helicobacter pylori*. La bacteria más infecta al ser humano | Rev. cuba. aliment. nutr;15(1): 42-54, ene.-jun. 2018. LILACS; [consultado el 22 de abril de 2022]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-329992>
29. Romero Villagran CA, Viteri Avellaneda L, Campos López JR, Larrea Camacho J. Factores epidemiológicos asociados a la gastritis aguda por *Helicobacter pylori* en pacientes atendidos en un servicio de gastroenterología. RECIMUNDO [Internet]. 2018 Ago;2(3):694-0. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/328>
30. Pérez Bastán Jesús Enrique, Hernández Ponce Regla, La Rosa Hernández Bernardo. Infección por *Helicobacter pylori* y factores asociados en adultos con sospecha clínica de úlcera duodenal. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2021 Jun [citado 2022 Ago 10]; 43(3): 616-628. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242021000300616&lng=es. Epub 30-Jun-2021.
31. Páez Valery M.C, Barón M.A Solano L., Nadaff G, Boccio J, Barrado A. Infección por *Helicobacter pylori* (13C-UBT) y factores nutricionales y socioeconómicos asociados en escolares de estratos bajos de la ciudad de Valencia. Venezuela. ALAN [Internet]. 2006 Dic [citado 2022 Ago 10]; 56(4): 342-349. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222006000400005&lng=es.
32. Vicén Pérez María Carmen, Gallego Uriel María Jesús, Gutiérrez Martín-Arroyo Joaquín, Aguilar Shea Antonio Luis. Revisión de actualización de pautas de tratamiento de *H. pylori*. Rev Clin Med Fam [Internet]. 2020 [citado 2022 Julio 11]; 13(1): 101-102. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2020000100014&lng=es. Epub 20-Abr-2020.
33. Torres Jiménez F, Torres Bayona C. Fisiopatología molecular en la infección por *Helicobacter pylori*. Salud Uninorte [Internet]. 2016 [citado 6 Oct 2019];32(3):500-12. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/817/81750089012.pdf>
34. Cervantes García E. *Helicobacter pylori*: mecanismos de patogenicidad. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab [Internet]. 2016 [citado 6 de Oct 2019];63(2):100-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2016/pt162h.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1. Resultados de la prueba de *Helicobacter pylori*



Figura 1. Rotulación de



Figura 2. Procesamiento de



Figura 3. Análisis de muestras

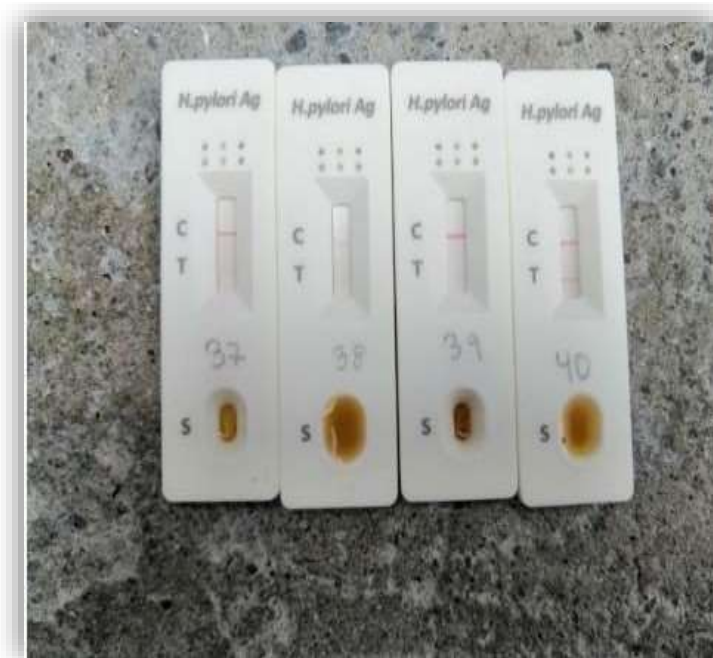


Figura 4. Lectura de resultados

ANEXO 2. Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO INDIVIDUAL

Documento de consentimiento informado para el Sr./ Sra. / Srta., paciente de Laboratorio Clínico Automatizado Zamora Sucursal Cantón Mocha, Provincia de Tungurahua, que se le invita a participar en el trabajo investigativo sobre **"HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SU INCIDENCIA EN PATOLOGÍAS GÁSTRICAS EN PACIENTES DE 30 A 70 AÑOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO"**

Investigadores principales: Dr. Mg. Edison Galárraga (tutor) y Sara Gavilanes (estudiante)

Sr./ Sra./ Srta.
Cédula

de ciudadanía No.....el presente documento tiene por objeto exponerle el estudio que se pretende realizar.

Este estudio tiene como objetivo Identificar la presencia de *Helicobacter pylori* en heces mediante pruebas cualitativas inmunocromatográficas y su incidencia en patologías gástricas, en personas con manifestaciones clínicas y asintomáticas, que vivan en el Cantón Mocha.

Para lo cual se recolectarán muestras de heces fecales, para su posterior análisis en el Laboratorio Clínico; se determinarán los factores de riesgo, hábitos alimenticios, hábitos de higiene, consumo de bebidas alcohólicas, tabaco, antibióticos y antecedentes familiares.

El presente estudio mantendrá la identidad del paciente en absoluta reserva, los datos relacionados a su afiliación, durante el estudio se irán registrando de manera anónima y reservada y no será divulgada dicha información en ningún caso.

La participación en este estudio no genera responsabilidades por parte de los investigadores en cuanto a proporcionar atención médica, tratamiento, terapias o



compensaciones económicas o de otra naturaleza al participante, el beneficio descrito deriva del análisis de las oportunidades de mejora que contribuirán al perfeccionamiento del manejo de la patología en pacientes en situaciones similares con enfoque académico.

Su participación es voluntaria y usted podrá terminar su participación en cualquier momento del estudio, sin que esto suponga afectación en la calidad o calidez de la atención por parte de los investigadores del presente proyecto investigativo.

Atentamente,

Sara Gavilanes Carrera
Pérez

Investigador

Dr. Mg. Edison Galárraga

Tutor



DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,

con C.C....., declaro haber conocido en detalle los alcances

del presente documento, por lo cual, expreso mi voluntad de participar en el estudio **“HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SU INCIDENCIA EN PATOLOGÍAS GÁSTRICAS EN PACIENTES DE 30 A 70 AÑOS EN EL LABORATORIO**

CLÍNICO”, a su vez autorizo a los investigadores a tomar los datos con fines académicos y de ser el caso, para divulgar científicamente con la metodología declarada en este documento y respetando siempre las normas de bioética, de manera anónima y reservada y con protección de la identidad.

Lugar y fecha,

.....
C.C.:

Firma

ANEXO 3. Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“HELICOBACTER PYLORI EN HECES Y SU INCIDENCIA EN PATOLOGÍAS
GÁSTRICAS EN PACIENTES DE 30 A 70 AÑOS EN EL LABORATORIO
CLÍNICO”

ENCUESTA

FECHA: _____

DATOS PERSONALES

Nombre..... Edad Sexo

Teléfono.....

VIVIENDA

Propia Arrendada

Número de habitaciones..... Número de personas en la casa

SERVICIOS BÁSICOS

Usted dispone de:

Servicio higiénico / baño SI NO

Agua potable SI NO

Alcantarillado SI NO

HÁBITOS ALIMENTICIOS

¿Usted desayuna antes de salir a su trabajo?

SI NO AVECES NUNCA

¿Usted almuerza en un horario determinado?

SI NO AVECES NUNCA

¿Usted consume alimentos en la calle?

SI NO

¿Usted se lava las manos antes de consumir alimentos?

SI NO AVECES NUNCA

¿Después de ir al baño usted se lava las manos?

SI NO AVECES NUNCA

¿Cómo realiza usted el lavado y desinfección de las frutas y verduras antes de su consumo?

- a) Lava con agua hervida
- b) Lava con agua de la llave
- c) No las lava

El agua que usted y su familia consume

- a) La hierve
- b) Usa cloro
- c) La consume directamente de la llave

¿Ha presentado alguno de los siguientes síntomas en las últimas semanas?

- | | SI | NO |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Náuseas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Vómito | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Diarrea | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Dolor abdominal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Hinchazón abdominal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ANEXO 4. Inserto Prueba Rápida de detección del Antígeno de H. pylori (heces).

La Prueba Rápida de detección del antígeno de H. pylori (Heces)
Ficha Técnica
REF IHPS-C61 Español

USO INDICADO
 La Prueba Rápida de detección del antígeno de H. pylori (Heces) es un inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa del antígeno de H. pylori en muestras de heces humanas como ayuda en el diagnóstico de infección de H. pylori.

RESUMEN
 El H. pylori es una bacteria grampositiva de forma espiral, que vive en la superficie del estómago y del duodeno. Está implicada en la etiología de una variedad de enfermedades gastrointestinales, que incluyen las úlceras duodenales y gástricas, dispepsia no ulcerosa y gastritis crónica.^{1,2} Los métodos invasivos y no-invasivos se utilizan para el diagnóstico de infecciones de H. pylori en pacientes con síntomas de enfermedades gastrointestinales. Muestras dependientes y métodos diagnósticos no-invasivos incluyen biopsias gástricas y duodenales seguidas de adenocarcinoma invasivo, pruebas de cultivo y coloraciones histológicas.³ Una alternativa para el diagnóstico de la infección de H. pylori es la identificación serológica de anticuerpos específicos en pacientes infectados. La principal limitación de estas pruebas serológicas es la incapacidad de distinguir entre infecciones actuales y pasadas. Los anticuerpos pueden permanecer presentes en el suero del paciente bastante tiempo después de la erradicación de los organismos.⁴

Estudios han demostrado que más del 90% de pacientes con úlceras duodenales y 80% de pacientes con úlceras gástricas están infectados con H. pylori.⁵ El examen de HgSA (H. pylori) (Stool Antigen, Antígeno de Excrementos) está generalmente indicado para el diagnóstico de la infección de H. pylori y también para el monitoreo de la eficacia del tratamiento de la infección de H. pylori.

La Prueba Rápida de detección del antígeno de H. pylori (Heces) es un inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa de antígenos de H. pylori en muestras de heces humanas, obteniendo los resultados en 10 minutos. El examen utiliza anticuerpos específicos contra antígenos de H. pylori para específicamente detectar antígenos de H. pylori en muestras de heces humanas.

PRINCIPIO
 La Prueba Rápida de detección del antígeno de H. pylori (Heces) es un inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa de antígenos de H. pylori en muestras de heces humanas. La membrana es impregnada con un anticuerpo anti-H. pylori en la banda de control de la prueba. Durante la prueba, el espécimen reacciona con partículas coloidales conjugadas anti-H. pylori. La muestra migra hacia arriba en la membrana cuando se aplica un capilar para reaccionar con el anticuerpo de la prueba y genera una línea coloreada. La presencia de una línea en la banda de la región de la prueba indica un resultado positivo mientras que su ausencia indica un resultado negativo. Para servir como un control, una línea coloreada siempre aparecerá en la banda de control, indicando que un volumen apropiado del espécimen ha sido incluido y que la reacción de la membrana ha ocurrido.

REACTIVOS
 El examen contiene partículas recubiertas de anticuerpo de anti-H. pylori y anticuerpo de anti-H. pylori incluido en la membrana.

PRECAUCIONES
 • Para Diagnóstico profesional in vitro únicamente. No usar la prueba después de la fecha de expiración.
 • La prueba debe permanecer en el sobre sellado hasta su uso.
 • No coma, beba o fume en el área donde el espécimen o los kits son manipulados.
 • Mueva los especímenes como si estuvieran agudos. Evite cortes. Observe las precauciones establecidas contra cualquier daño microbiológico durante la prueba y siga los procedimientos estándar para un buen manejo de los especímenes.
 • Use vestimenta protectora como mascarillas de laboratorio, guantes desechables, protección para los ojos mientras los especímenes son examinados.
 • Todas las pruebas usadas, las muestras y los materiales potencialmente contaminados deben desecharse de acuerdo con las regulaciones locales.
 • La humedad y temperatura pueden afectar los resultados adversamente.

ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD
 Almacene como viene empaquetado en el sobre sellado y a una temperatura ambiente o refrigerada (2-30°C). El dispositivo de control de la prueba se vuelve frías si se abre la fecha de expiración impresa en el sobre sellado. El dispositivo o cassette de la prueba debe permanecer en su sobre sellado hasta su uso. **NO CONGELAR.** No utilizar la prueba después de la fecha de expiración.

COLECCIÓN Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA
 • Las muestras de heces deben ser colocadas en un recipiente a prueba de agua, limpio, seco y no contenga detergentes, preservativos o medio de cultivo.
 • Las heces deben estar a temperatura ambiente antes de usarlas.
 • El espécimen sea lo be shipped, they should be packed in compliance with federal regulations covering the transportation of etiologic agents.

IMATERIALES
 • Casosets
 • Fichas técnicas
 • Colección para la colección de la muestra
 • Centrífuga

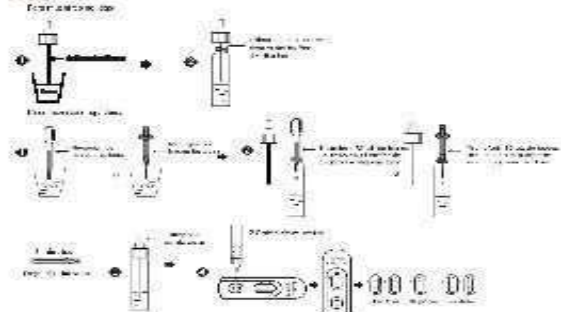
Materiales Suministrados
 • Tubos colectores de espécimen con buffer de extracción
 • Muestras Referenciales no Suministradas
 • pipeta
 • Dornillo
 • Cuantificador

DIRECCIONES PARA SU USO
 Deje que la placa, la muestra, el buffer y los controles alcancen una temperatura ambiente estable (15-30°C) antes de la prueba.

1. Para colectar muestras:
 • Coloque una cantidad de heces (1-2 mL o 1-2 g) en un tubo colector de muestras limpio y seco para obtener una cantidad importante de antígeno (si estuvieran presentes). Los mejores resultados se obtienen si el examen se realiza en las 6 horas siguientes a la colección de la muestra. Las muestras colectadas pueden ser almacenadas por 3 días a temperatura de 2-8°C si no han sido almacenadas durante las 6 primeras horas. Para almacenar de largo tiempo, las muestras deben mantenerse a una temperatura menor a -20°C.

2. Para procesamiento de muestras:
 • Para Muestras Líquidas:
 • Desempaque la tapa del tubo colector de la muestra, luego al usar el dornillo aplique dentro de la muestra fecal en al menos 3 sitios diferentes para colectar aproximadamente 50 mg de heces (equivalente a 1/4 de cucharita). No vacúe la muestra fecal.

• Para Muestras Líquidas:
 • Agitar el gotero o pipeta verticalmente, aspirar las muestras fecales y transferir aproximadamente 50 µL en el tubo de recolección de la muestra que contiene el buffer de extracción.
 • Agente la tapa del tubo colector de la muestra, luego agite el tubo vigorosamente para mezclar la muestra con el buffer de extracción. Deje el tubo solo por 2 minutos.
 • Antes de abrir el sobre está debe encontrarse a temperatura ambiente. Remueva la placa del sobre sellado y úsela tan pronto sea posible. Los mejores resultados se obtienen cuando el examen se realiza inmediatamente después de abrir el sobre sellado.
 • Coloque el tubo colector hacia arriba y rompa la punta del tubo colector de la muestra. Invierte el tubo colector de la muestra y transfiera 2 gotas completas de la muestra adecuadamente (aproximadamente 60 µL) al pozo de la muestra (B) de la placa del examen, luego empiece a sondear. Este step produce burbujas en el pozo de la muestra (B). Observe el substrato de abajo.
 • Espere hasta que las líneas coloreadas aparezcan. Lea los resultados a los 10 minutos después haber dispensado las gotas de la muestra. No los resultados después de 20 minutos.
 Nota: Si la muestra no migra (presencia de partículas) centrifúgela muestra débil (descartar el val del buffer de extracción). Coloque 60 µL de supernatante, dispárralo en el pozo de la muestra (B) de una nueva placa de examen y continúe nuevamente siguiendo las instrucciones mencionadas arriba.



INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS
 (Consultar la figura adjunta)

POSITIVO: Dos líneas coloreadas aparecen. Una línea debe estar en la banda de región de control (C) y otra línea debe estar en la banda de la región de la prueba (T).
 Nota: La intensidad del color de la banda de la región de la prueba (T) puede variar dependiendo de la concentración de la H. pylori presente en el espécimen. Por lo tanto cualquier intensidad del color en la región de la prueba (T) debe ser considerado positivo.

NEGATIVO: Una línea coloreada aparece en la banda de control de la región (C). Ningún color aparece en la banda de la región de la prueba (T).
 NO VALIDO: La línea de control no aparece. Volumen insuficiente del espécimen o técnicas procesales incorrectas son las razones más frecuentes para que el control de la línea no aparezca. Revise el procedimiento y repita la prueba con un nuevo dispositivo, el cual problema persista, descontinúe el uso del kit inmediatamente y contacte a su distribuidor local.

CONTROL DE CALIDAD
 Un proceso de control está incluido en la prueba. Una línea coloreada que aparece en la banda de la región de control (C) es considerada un procedimiento de control interno. Confirme el uso de volumen suficiente de espécimen, y una adecuada reacción de la membrana y técnicas procesales correctas. Estándares de control no son proporcionados con este kit, sin embargo se recomiendan controles positivos y negativos para ser usados con la prueba como una buena práctica de laboratorio y para verificar un buen rendimiento de ella.

LIMITACIONES
 1. La Prueba Rápida de detección del antígeno de H. pylori (Heces) es para uso diagnóstico in vitro únicamente. El examen debe ser usado para la detección de H. pylori en muestras de heces humanas únicamente. Si el valor cuantitativo o la proporción del momento en la concentración de H. pylori pueden ser determinadas por esta prueba cualitativa.
 2. La Prueba Rápida de detección del antígeno de H. pylori (Heces) solo indica la presencia de H. pylori en la muestra y no debe ser usada como el único criterio para la confirmación que el H. pylori sea el agente etiológico de la diarrea.
 3. Como todas las pruebas de diagnóstico los resultados deben ser interpretados conjuntamente con otra información clínica que esté al alcance del médico.
 4. El resultado de la prueba resulta negativo y los síntomas clínicos persisten, administraciones adicionales utilizando otros métodos clínicos son recomendados. Un resultado negativo temprano momento reduce la posibilidad de infección de H. pylori con baja concentración de partículas de virus.
 5. Siquiere decirse tratamiento de erradicación, la concentración de los antígenos de H. pylori pueden disminuir más allá del nivel de concentración mínima de detección de la prueba. Por lo cual, el diagnóstico se debe reevaluar durante el etapa de tratamiento con antibióticos.

VALORES ESPERADOS
 La Prueba Rápida de detección del antígeno de H. pylori (Heces) ha sido comparado con métodos de base de Endoscopia, demostrando una exactitud total de >95.1%.

RENDIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS
 • Especificidad Clínica, Especificidad y Exactitud
 La Prueba Rápida de detección del antígeno de H. pylori (Heces) ha sido evaluado con

muestreadoras de una población de individuos asintomáticos y sintomáticos. Los resultados muestran la sensibilidad del Examen in Place de Un Paso del Antígeno H. pylori (Heces) es >95.0% (ya especificado en >95.1% con relación a los métodos de Endoscopia de base.

Método	Métodos de Endoscopia de base		Resultado/Colores
	Positivo	Negativo	
La Prueba Rápida de detección del antígeno de H. pylori (Heces)	78	101	80
Resultados Clínicos	76	103	181

Sensibilidad Clínica: 79.9% (78/97.6%) (95.0% CI: 76.7%-100.0%)
Especificidad Clínica: 101.0% (101/100.0%) (95.0% CI: 99.2%-100.0%)
Exactitud Clínica: (78+101)/(78+103) = 95.0% (95.0% CI: 95.1%-99.9%)
 *95% Confianza de Intervalo

Las intra-cólicas de precisión han sido determinadas usando 15 réplicas de cuatro muestras negativas, una baja positiva, una mediana positiva y una alta positiva. Las muestras fueron correctamente identificadas >95% de las veces.

Inter-Esayo
 Entre-cólicas la precisión fue determinada mediante 10 ensayos independientes en las mismas cuatro muestras: una negativa, una baja positiva, una mediana positiva y una alta positiva. Las muestras fueron correctamente identificadas >95% de las veces.

Reacción Cruzada
 La reacción cruzada con los siguientes organismos fue estudiada a 1.0 x 10⁸ organismos/mL. Los siguientes organismos fueron encontrados negativos cuando se examinaron con esta Prueba Rápida de detección del antígeno de H. pylori (Heces):

Shigella flexneri	Proteus mirabilis	Neisseria gonorrhoeae
Shigella sonnei	Adrenibacter spp	Group B Streptococcus
Shigella flexneri	Enterococcus faecalis	Proteus vulgaris
Group C Streptococcus	Enterococcus faecium	Enterococcus faecalis
Yersinia enterocolitica	Yersinia enterocolitica	Hemophilus influenzae
Bacteroides fragilis	Escherichia coli	Neisseria meningitidis
Candida albicans	Chlamydia trachomatis	Rotavirus
Adenovirus	Group A Streptococcus	

[BIBLIOGRAFÍA]
 1. Marshall, SJ, McGeech, DL, Rogers, PAR and Glynn, RG. Pylori Gastrointestinal Infection and Gastrointestinal Disease. Med J Australia (1985), 143: 432-44.
 2. Soll, AH. Pathogenesis of peptic ulcer and implications for therapy. New England J. Med. (1980), 302: 1030-10.
 3. Marshall, SJ, et al. Campylobacter pyloridis and gastritis: Isolation of a marker of bacterial colonization and gastritis. Amer J Gastroenterology (1987), 82(4): 250-56.
 4. Culter AJ. Testing for Helicobacter pylori in clinical practice. Am J Med. 1996; 100:305-41.5.
 5. Aron DS, Road AK, Masly HM, et al. Low point prevalence of peptic ulcer in normal individual with helicobacter pylori infection. Am J Gastroenterol. 1996;91:1112-1115.

