

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO**



TRABAJO DE POSGRADO

**DETERMINACIÓN DE ANTÍGENOS DE HELICOBACTER PYLORI Y SUS
EFECTOS EN LA SALUD DE LOS COMERCIANTES DEL MERCADO MUNICIPAL
DE METAPÁN**

**PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRA EN SALUD PÚBLICA**

PRESENTADO POR

LICENCIADA AMANDA BEATRIZ FIGUEROA GALDÁMEZ

LICENCIADA ANA FLORENCIA DUKE VALLE

DOCENTE ASESOR

MAESTRA GRACIA MARÍA FLORES AVILÉS

MARZO, 2022

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES**



**M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
RECTOR**

**DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO**

**ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL
SECRETARIO GENERAL**

**LICDO. LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE
DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS**

**LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
AUTORIDADES**



**M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS
DECANO**

**M.Ed. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA
VICEDECANA**

**LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA
SECRETARIO**

**M.Ed. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ACOSTA
DIRECTOR DE ESCUELA DE POSGRADO**

DEDICATORIA

Esta investigación la dedico con todo mi amor y cariño a mi amada hija por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así luchar para que la vida nos depare un futuro mejor, a mi amado esposo por ser mi apoyo incondicional, por creer en mi capacidad y por animarme siempre a no rendirme, a mi madre y hermanos quien siempre me han ayudado y apoyado para no rendirme y luchar por cumplir mis sueños y alcanzar mis metas.

Amanda Figueroa

A Dios Por darme la fortaleza y su guía para la realización y culminación de esta tesis, a mi familia que ha sido una parte fundamental brindándome su apoyo en cada etapa de mi vida.

Florencia Duke

AGRADECIMIENTOS

Agradecer primero a Dios por brindarnos perseverancia para alcanzar nuestra meta, a la universidad por abrirnos sus puertas para ser mejores personas y buenas profesionales, a nuestros catedráticos quienes nos compartieron de sus muchos conocimientos, a nuestra asesora por guiarnos durante todo este trayecto y a nuestras familias por ser siempre un apoyo incondicional.

Grupo de Tesis

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN.....	ix
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Delimitación del problema.....	11
1.2 Pregunta de investigación	13
1.2.1 Pregunta general.....	13
1.3 Objetivos de la investigación	13
1.3.1 Objetivo general	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4 Justificación	14
1.5 Límites y alcances	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA	18
2.1 Antecedentes del problema	18
2.2 Teorías y conceptos básicos	21
2.2.1 Teorías.....	21
2.2.2 Conceptos.....	24
2.3 Marco jurídico	26
2.4 Contextualización	26
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	28
3.1 Enfoque de la investigación	28
3.2 Método	28

3.2.1 Método hipotético deductivo	28
3.3 Tipo de estudio.....	28
3.3.1 Alcance	28
3.3.2 Tratamiento de variables o categorías.....	29
3.3.3 Diseño de recolección.....	29
3.3.4 Tiempo de la búsqueda de la información	30
3.3.5 Contexto de la búsqueda de la información	30
3.4 Población y muestra.....	30
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información	32
3.6 Hipótesis o supuestos de la investigación.....	32
3.7 Operacionalización de variables	33
3.8 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información.	35
3.9 Consideraciones éticas.	35
3.9.1. Principio de autonomía.	35
3.9.2. Principio de beneficencia/no maleficencia.	36
3.9.3. Principio de justicia.	36
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	37
4.1 Hallazgos	37
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS	59

RESUMEN EJECUTIVO

La importancia de la determinación de *Helicobacter pylori* en los comerciantes del mercado municipal de Metapán radica en los serios problemas de salud que este microorganismo ocasiona y la fácil propagación que posee a través de agua o alimentos contaminados. Objetivo General -Determinar antígenos de *Helicobacter pylori* y sus efectos en la salud de los comerciantes del mercado municipal de Metapán durante el año 2021. Objetivos Específicos- Identificar la población potencialmente afectada por *Helicobacter pylori* que trabaja dentro del mercado municipal de Metapán durante el año 2021.- Determinar los factores que contribuyen para que los comerciantes que laboran dentro del mercado municipal de Metapán desarrollen una infección por *Helicobacter pylori*.- Describir los efectos causados por una infección de *Helicobacter pylori* en las personas que trabajan dentro del mercado municipal de Metapán durante el año 2021. Metodología-La investigación tiene un enfoque cuantitativo, el cual utiliza la obtención de información con el fin de corroborar hipótesis teniendo en cuenta el empleo de los números y la estadística que permite comprobar los enfoques teóricos y establecer patrones de comportamiento. Se utilizó el método hipotético deductivo, ya que partió de la observación para poder determinar el problema. Resultados-Del total de 131 participantes, 84 entregaron muestras para detección de *Helicobacter pylori*, de estas 33 dieron positivos. Conclusiones- los factores que contribuyen al desarrollo del *Helicobacter pylori*, se vinculan con las medidas higiénicas de los comerciantes la mayoría manifiesta que practica el lavado de manos con agua potable o en su defecto sanitización con alcohol gel.

ABSTRACT

The importance of the determination of *Helicobacter pylori* in the merchants of the municipal market of Metapán lies in the serious health problems that this microorganism causes and the easy spread it has through contaminated water or food.

General Objective -Determine antigens of *Helicobacter pylori* and its Effects on the health of the merchants of the Metapán municipal market during the year 2021. **Specific Objectives**- Identify the population potentially affected by *Helicobacter pylori* that works within the Metapán municipal market during the year 2021.- Determine the factors that contribute so that the traders who work within the municipal market of Metapán develop a *Helicobacter pylori* infection. - Describe the effects caused by a *Helicobacter pylori* infection in people who work within the municipal market of Metapán during the year 2021. **Methodology**-The research has a focus quantitative, which uses I to obtain information in order to corroborate hypotheses considering the use of numbers and statistics that allow checking theoretical approaches and establishing patterns of behavior. The hypothetical deductive method was used, since it started from observation in order to determine the problem. **Results**-Of the total of 131 participants, 84 submitted samples for detection of *Helicobacter pylori*, of these 33 were positive. **Conclusions**- the factors that contribute to the development of *Helicobacter pylori* are related to the hygienic measures of the merchants, most of them say they practice hand washing with drinking water or, failing that, sanitizing with alcohol gel.

INTRODUCCIÓN

Helicobacter pylori, un bacilo Gram negativo con forma espiral, patógeno emergente que infecta la mucosa gástrica de por lo menos dos tercios de la población mundial y que constituye una problemática importante en el campo de la salud pública.

En El Salvador su prevalencia es alta lo que se puede ver influenciado por la situación socioeconómica de nuestra población.

En el municipio de Metapán del departamento de Santa Ana la infección por *Helicobacter pylori* es una realidad ya que por diversos factores como lo son la falta de agua potable, los alimentos son preparados con aguas contaminadas no aptas para el consumo humano, aunado a esto en el mercado municipal las personas que comercializan comestibles no poseen las cantidades necesarias del vital líquido para poder lavar de manera adecuada los alimentos y para el aseo de manos.

Para la detección y diagnóstico de este patógeno se pueden emplear diferentes técnicas, las invasivas que requieren una endoscopia gástrica para la toma de biopsias y las técnicas no invasivas que son menos agresivas para los pacientes.

En la elaboración de la investigación se ha elegido la inmunocromatográfica en heces, esta prueba no es invasiva y logra identificar de manera cualitativa antígenos del *Helicobacter pylori* en las heces de las personas.

La bacteria *Helicobacter pylori* ha sido reconocida como el factor etiológico más importante en el desarrollo de diversas afecciones gástricas que trae efectos como gastritis, úlcera, cáncer gástrico y el linfoma del tejido linfoide asociado a la mucosa gástrica.

El documento consta de cuatro capítulos los cuales se presentan a continuación:

El Capítulo I inicia con el Planteamiento del problema el cual nos brinda una idea clara del tema a estudiar mediante la delimitación del problema; seguido de esto se encuentran las preguntas de investigación y los objetivos generales y específicos los cuales nos guían a la finalidad de nuestro trabajo, la justificación que nos muestra la importancia de la investigación, finalizando con los límites y alcances de la investigación.

En el Capítulo II se encuentra el marco teórico de referencia, donde se le brinda al lector una base clara con fundamento teórico del tema investigado, presentado de manera ordenada por capitulaciones según las temáticas abordadas.

El Capítulo III se compone del enfoque de la investigación, método, tipo de estudio, la población y muestra a tomar en cuenta en la investigación, las técnicas e instrumentos para la recolección de información que sea significativa para la investigación, las hipótesis o supuestos de la investigación, operacionalización de variables presentadas por medio de matrices, estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información, consideraciones éticas donde se garantiza la privacidad y el resguardo de la información personal de los sujetos de la investigación.

Capitulo IV compuesto por el análisis e interpretación de resultados y el Capítulo V con las Conclusiones y Recomendaciones, para finalizar con las referencias bibliográficas y los anexos que fortalecen el contenido del documento.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Delimitación del problema

La infección por el bacilo Gram negativo *Helicobacter pylori* es uno de los problemas de salud pública más frecuente en cualquier sociedad actual, debido a diversos factores sociales, familiares e individuales.

La mayor incidencia de infecciones por *H. pylori* se encuentra en el mundo occidental, siendo los países en vías de desarrollo los mayormente afectados. El Salvador es claro ejemplo de ello, diariamente pacientes con distintos síntomas gástricos son diagnosticados con una infección por *H. pylori*.

En el municipio de Metapán, departamento de Santa Ana, también se puede evidenciar este problema, una de las causas es el desabastecimiento de agua potable lo que afecta a la población de diversas maneras, una de ellas y quizá la más importante es la salud, ya que algunas personas ingieren agua no tratada ni purificada, y alimentos contaminados por malas condiciones de higiene al momento de ser preparados para su comercialización.

El propósito de esta investigación es determinar por medio de pruebas cualitativas en muestras fecales la presencia de antígenos de *Helicobacter pylori* en las personas que laboran de manera permanente (no ambulantes) dentro del Mercado Municipal de Metapán, el cual comprende de dos niveles a lo largo de una cuadra y así conocer los efectos de la presencia de este patógeno en la salud de los comerciantes incluidos en la investigación, la cual se realizó durante el año 2021.

Dicha prueba se ofrece a la población en estudio de manera gratuita y será un valioso aporte ya que los centros de atención en salud nacionales (unidad de salud y Hospital Nacional) no la realizan y muchas de las personas no asisten a una consulta privada por falta de recursos u orientación, lo que conlleva a la propagación de la enfermedad y complicaciones en la salud, desde un dolor de estómago hasta otras más graves como el cáncer.

La importancia de la determinación de *Helicobacter pylori* en los comerciantes del mercado municipal de Metapán radica en los serios problemas de salud que este

microorganismo ocasiona y la fácil propagación que posee a través de agua o alimentos contaminados ya que habita en las heces y saliva de las personas contagiadas, y al ser un lugar de mucha afluencia de personas debido a la gran demanda de compras de canasta básica, frutas y verduras entre otros, y al ser una zona de preparación y venta de alimentos ya que el mercado posee un área de comedores en los cuales las personas pueden acercarse a degustar sus alimentos, así como el resto de comerciantes cuyo rubro económico es diferente al de la venta de alimentos pero que igual ingieren comidas preparadas dentro del mercado y por lo tanto se convierte en un foco de infección directa con todas las personas que frecuentan en mercado municipal, el interés de esta investigación se fundamenta en la vigilancia sanitaria que el ministerio de salud realiza en dichos establecimientos pues dentro de los exámenes que se les solicita cada año para permitirles el funcionamiento solo se solicita el examen general de heces para la investigación de parásitos lo que como ya se mencionó no son los únicos microorganismos que se pueden transmitir de humano a humano por una mala práctica higiénica así como condiciones desfavorables como el agua potable, la investigación quiere hacer énfasis en los graves efectos que este microorganismo puede causar en la salud de los comerciantes.

A través de esta investigación se busca no solo brindar un diagnóstico a los comerciantes, sino que también se desea crear conciencia de la importancia de las medidas higiénicas que impidan la transmisión de este microorganismo.

1.2 Pregunta de investigación

1.2.1 Pregunta general

¿Se encontrarán antígenos de *Helicobacter pylori* presentes en las muestras de heces de los comerciantes del mercado municipal de Metapán, y cuáles serán los efectos en su salud?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar antígenos de *Helicobacter pylori* y sus efectos en la salud de los comerciantes del mercado municipal de Metapán durante el año 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la población potencialmente afectada por *Helicobacter pylori* que trabaja dentro del mercado municipal de Metapán durante el año 2021.

- Determinar los factores que contribuyen para que los comerciantes que laboran dentro del mercado municipal de Metapán desarrollen una infección por *Helicobacter pylori*.

- Describir los efectos causados por una infección de *Helicobacter pylori* en las personas que trabajan dentro del mercado municipal de Metapán durante el año 2021.

1.4 Justificación

Desde el descubrimiento de la bacteria *Helicobacter pylori* los estudios se enfocan a descubrir las causas de su infección y las consecuencias de su colonización, por tanto en las causas se centralizan de acuerdo a la vía de trasmisión de la bacteria porque como se mencionó anteriormente y lo ratifica (Alvarado y Bustos) la infección se puede dar por contacto de persona a persona o con secreciones, pero la vía más conocida es el consumo de agua subterránea y la no potabilizada, porque se determina el agua como recurso vital pero también se menciona que es portadora de microorganismo y parásitos, además de eso “enfermedades son el resultado de la pobreza, ignorancia, desnutrición y un saneamiento ambiental deficiente” (Córdoba, Del Coco y Basualdo, 2010, p. 106).

El *Helicobacter pylori* es un microorganismo emergente que debido al desabastecimiento del agua por la abundante demanda de la población ha logrado proliferar, especialmente por desinfecciones inadecuadas y uso de aguas depuradas para riego, además de la presencia de biofilms del patógeno en las tuberías y lugares de almacenamiento del agua utilizada para uso doméstico, porque como lo menciona Bayona las biopelículas son comunidades microbianas que se conglomeran para sobrevivir a un nicho que no es el más cómodo para ellos.

Es así como se determina que el agua contaminada es uno de los canales por el cual viaja la bacteria, se mantiene con vida y puede llegar al estómago del ser humano, siendo este uno de los principales estados que caracterizan la proliferación del patógeno en la mayoría de población. Porque como se mencionó anteriormente una de las características es sobrevivir en medios hostiles mediante su forma cocoidal; forma en la cual es muy complicado de identificar por pruebas habituales de laboratorio y son resistentes al cloro.

Se realizó esta investigación en la cual se buscó la presencia de antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras fecales en los comerciantes del mercado municipal de Metapán, se obtuvo información a través de la realización de encuestas con los comerciantes que participaron en el estudio para los cuales se diseñó un consentimiento informado detallando todos los procedimientos que se realizaron en la

investigación, así como la confidencialidad con la que se manejó la información obtenida.

Cuando se obtuvo de la población identificada para participar en la investigación se recolectaron muestras de heces fecales de los participantes del estudio, las cuales fueron procesadas en un laboratorio clínico privado de la ciudad de Metapán, todos los gastos de recolección y procesamiento de muestras están a cargo del grupo investigador.

Se realizó la prueba de detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces a través de la metodología de inmunocromatográfica ya que actualmente es la prueba que permite detectar antígenos presentes en heces utilizando anticuerpos específicos, lo que indica una infección activa por *Helicobacter pylori*.

Se eligió este método de detección, por su eficiencia diagnóstica y su accesibilidad en cuanto a costos y facilidad para el procesamiento de las muestras ya que se obtienen resultados en 10 minutos aproximadamente, a diferencia de otros métodos como la prueba de aliento con urea pues esta técnica requiere la utilización de costosos equipos de laboratorio y el uso de un reactivo radioactivo, o la prueba de anticuerpos en sangre que se limita a la detección de la inmunoglobulina IgG específica para *Helicobacter pylori*, y no pueden distinguir entre infecciones activas actuales e infecciones pasadas, o la realización de endoscopia ya que es un procedimiento invasivo de un elevado costo monetario.

Las personas involucradas en el estudio obtuvieron los resultados de la prueba de determinación de antígenos lo que les facilitará la adquisición del respectivo tratamiento farmacológico en caso de recibir un resultado positivo para antígenos de *Helicobacter pylori*, luego de obtener los resultados se pasó un segundo cuestionario a las personas que resultaron positivas para poder conocer cuáles son los factores asociados para adquirir una infección por *Helicobacter pylori* en el medio en el cual conviven, más específicamente, los factores en común por ser comerciantes del mercado municipal de Metapán.

Se ha determinado realizar esta investigación debido al aumento de personas que acuden a los diferentes laboratorios en las cercanías del Mercado Municipal de

Metapán a realizarse pruebas para el diagnóstico de *Helicobacter pylori* y muchas de ellas tienen resultado positivo, dando esto pie a que existan más contagios que puedan mantenerse de manera asintomática.

Como grupo investigador se busca poder contribuir al diagnóstico adecuado de las personas que padecen una infección causada por *Helicobacter pylori* lo que facilitaría la administración de un tratamiento adecuado, puesto que muchas personas optan por tratar solo los síntomas de gastritis y no en combatir o erradicar la presencia del microorganismo y otras ni siquiera tienen sintomatología. Con esta investigación se benefició directamente a los comerciantes del mercado municipal de Metapán, puesto que el costo de la prueba oscila entre veinte dólares aproximadamente en los laboratorios, aledaños al mercado, y el grupo investigador absorbió por completo el costo de dicha prueba para cada comerciante participante de la investigación.

Este estudio es de mucha importancia debido que es una enfermedad emergente que cada día afecta a más personas en El Salvador, que puede o no presentar manifestaciones gástricas y extra gástricas, que no hace excepción entre edades, géneros, causando afecciones a todas aquellas personas que puedan adquirir el microorganismo, lo que la convierte en un problema de salud pública, puesto que la terapia para su erradicación se basa en el uso de antibióticos que al no ser tratados en forma oportuna puede desencadenar en el gran problema a nivel mundial de la resistencia microbiana a los antibióticos.

Si bien se sabe uno de los factores más alarmantes de adquirir una infección por *Helicobacter pylori* es su actividad citotóxica ligada al gen A (CagA) , su proteína bacteriana que posee actividad pro oncogénica, que invade las células promoviendo su inflamación dañando la unión entre células facilitando su transformación en células epiteliales gástricas neoplásicas, transformando así una infección mal tratada o que haya creado resistencia a los antibióticos en un serio problema de cáncer gástrico. La emergencia de la resistencia bacteriana asociada a una mayor utilización de antibióticos es la principal preocupación de las nuevas indicaciones y recomendaciones terapéuticas, por lo que apremia un uso racional de dicha

terapéutica y la creación y mejoramiento de políticas públicas con respecto a este padecimiento que es de gran relevancia actual.

1.5 Límites y alcances

Dentro de las limitantes que pueden influir en el estudio tenemos:

- La poca participación de los comerciantes del mercado municipal de Metapán, debido al temor que se divulgue información de sus resultados.
- La inseguridad en los alrededores del mercado municipal de Metapán, que no permita desarrollar la investigación de la manera prevista.
- Escases o encarecimiento de los insumos para la identificación de *H. pylori*.
- La negativa de los comerciantes seleccionados para la recolección de muestras de *H. pylori* por medio de heces fecales, ya que es un tipo de muestra que a las personas les da pena dar.
- La omisión o proporción de información falsa durante las encuestas o entrevistas realizadas para la recolección de datos a los comerciantes del Mercado Municipal de Metapán.

Entre los alcances que se pretenden obtener con la investigación tenemos:

- La identificación de factores que contribuyen a la infección por *H. pylori* en los comerciantes del mercado municipal de Metapán.
- La Realización de pruebas para la determinación de anticuerpos de *Helicobacter pylori* en muestras fecales, prueba que nos es realizada en las instituciones de salud gubernamentales.
- Contribuir al mejoramiento de la salud y calidad de vida de las personas participantes en el estudio.
- La socialización de la infección por *H. pylori* y sus efectos, en los comerciantes participantes en la investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

2.1 Antecedentes del problema

Según G. Pérez Pérez (2018), La presencia de *H. pylori* en la mucosa gástrica fue demostrada por primera vez hace 35 años. Este descubrimiento revolucionó completamente los conceptos prevalentes en ese entonces en microbiología y gastroenterología. La identificación y aislamiento de *H. pylori* demostró que el estómago no era un órgano exento de colonización microbiana, a pesar del pH ácido siempre presente como parte de su actividad fisiológica.

Luego de la identificación y aislamiento de *Helicobacter pylori* se realizaron investigaciones a nivel mundial referentes a este individuo, determinando aproximadamente la prevalencia de la enfermedad a nivel global.

Para Ramírez Ramos, A. & Sánchez Sánchez, R., (2009). *Los estudios epidemiológicos han mostrado que la infección por Helicobacter pylori ocurre en la población mundial. Sin embargo, la incidencia de la infección entre países desarrollados y en vías de desarrollo es significativamente diferente.* (p.157).

En un estudio realizado en el Perú por el Grupo de Fisiología Gastrointestinal de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y de la Universidad Johns Hopkins, se demostró que el agua de la Atarjea, central de procesamiento desde donde se distribuye el agua al resto de la ciudad, presentaba material genético de la bacteria *Helicobacter pylori*. Aquellos que bebían esta agua presentaban un mayor porcentaje de infección comparado con los que ingerían agua de pozos particulares. El *Helicobacter pylori* es más resistente al cloro que las bacterias coliformes comunes, y permanece viable en el agua por varios días, lo que favorece su transmisión. (Ramírez Ramos, A. & Sánchez Sánchez, R., 2009, pp 158).

En Bogotá, Colombia, Cisneros Moreno en 2009 mencionó que la infección por *H. pylori* ocurre a nivel mundial donde la prevalencia varía entre países desarrollados de aquellos en vías de desarrollo dependiendo de las condiciones socioeconómicas. (Cisneros, S. 2009, p. 9).

Para Zapata (2016), quien realizó un estudio en León, Nicaragua sobre *H. pylori* asociado a patologías de la mucosa gástrica, encontrando que el *H. pylori* se asoció en un 100% con pólipos hiperplásicos, 66.6% con úlceras gástricas y 52.5% con gastritis crónica.

En cuanto a su asociación entre *H. pylori* y ciertas patologías gástricas encontró en el hospital Dávila Bolaños, Managua, que el 51 % del total de pacientes con gastritis eran positivos para *H. pylori* y las patologías más frecuentes eran gastritis y úlcera péptica. (Zapata, 2016, p. 9).

La infección a nivel mundial por *Helicobacter pylori* es significativa, en Norte América los países de Canadá y Estados Unidos tiene un 30% de infección por dicha bacteria, y México presenta de 70 a 90% de infección por *Helicobacter pylori* y la prevalencia de esta es mayor en adultos con un 70% (adultos mayores de 21 años) y un 43% en niños de 5 a 9 años. En este mismo país se han observado regiones de mayor riesgo, como las zonas altas del estado de Chiapas donde existen grupos indígenas que presentan una alta incidencia de cáncer gástrico asociado al microorganismo. (Obando Jiménez, C.A., 2007, p 12.).

Para Obando Jiménez (2007), Brasil es uno de los países en donde se reporta una incidencia anual de 45 enfermos de cáncer gástrico asociado a *Helicobacter pylori* por cada 100,000 habitantes, en Chile hay una mayor prevalencia de dicha bacteria en adultos con 72%, en relación con los niños de 3 a 9 años con 36%, en Bolivia la prevalencia es 54% en niños de 5 años, en Perú la prevalencia es de 52% en niños de 3 años. (p. 20).

Según Cruz Rodríguez, E.M., Guillén Zelaya, I.M., y Martínez Hernández, C.E. (2015), en América Central, Guatemala tiene una prevalencia de un 65% en adultos y un 51% en niños de 5 a 10 años. En nuestro país, este microorganismo que coloniza el estómago y el duodeno (la parte del intestino más cercana al estómago) de una gran parte de la población salvadoreña y de más de la mitad de la población mundial es muy importante desde el punto de vista médico, (p.10).

En El Salvador según los datos del Ministerio de Salud de egresos hospitalarios por cáncer en los hospitales muestran que el cáncer gástrico es del 9%. En los hombres el cáncer de estómago es del 15% y en las mujeres 6.5%. La bacteria es responsable de la mayor parte de las úlceras gástricas y del cáncer de estómago (uno de los tipos de cáncer más frecuentes y letales en El Salvador). Una evidencia al respecto es el trabajo que varios grupos de médicos, científicos y expertos en microbiología han realizado en El Salvador con *Helicobacter Pylori*, un bacilo que al compás de la evolución del hombre ha logrado permanecer en el sistema digestivo a tal punto de ser causa de úlceras, gastritis y hasta cáncer. Según María Teresita Bertoli, investigadora de la Universidad "Dr. José Matías Delgado", el genoma de la cepa ha demostrado que la bacteria es parte de la flora intestinal humana y que, en mayor o menor medida, es muy resistente a antibióticos como la tetraciclina y otros compuestos. (Cruz Rodríguez, E.M., Guillén Zelaya, I.M., y Martínez Hernández, C.E., 2015, p. 19).

Según explica Cruz Rodríguez, E.M., Guillén Zelaya, I.M., y Martínez Hernández, C.E., (2015), El estudio comenzó con un paciente con cáncer gástrico basándonos en la idea antropológica que *Helicobacter pylori* siempre ha estado en América, incluso desde mucho antes de la conquista. Esto ha permitido comprender que el individuo siempre se infecta de bacterias de forma continua y que esto a veces desencadena la formación de células y tejidos cancerígenos, explicó la especialista. En este sentido Bertoli afirma que la cepa salvadoreña ha sufrido muchas variantes del genoma que han cambiado de posición y que la vuelve más resistente. Así, los tipos más contagiosos de la bacteria están presentes en muchas regiones, como por ejemplo Ahuachapán y Sonsonate, donde, según Bertoli, incluso hay un alto índice de cáncer gástrico y de otras enfermedades secundarias del aparato digestivo.

En la zona oriental de nuestro país se han realizado diversos estudios, en el departamento de San Miguel se llevó a cabo un estudio en el 2006, se realizó una investigación con docentes y estudiantes de la Universidad de El Salvador de los cuales el 46.8% resultó positivo para anticuerpos de *Helicobacter pylori* y un 53.2% negativo. En el Hospital San Juan de Dios de San Miguel se realizó

un estudio en el 2010, dando como resultado un 60% negativo y un 40% positivo para anticuerpos a *Helicobacter pylori*, en la ciudad de Santiago de María, departamento de Usulután se realizó un estudio en la Clínica Integral de Atención Familiar Americana en el año 2012 en una población de 50 personas con sintomatología a gastritis, dando como resultado 40% positivo a antígenos y 58% positivo a anticuerpos. Una vez establecido su potencial como patógeno humano, la mayoría de los estudios en *H. pylori* se han enfocado en desarrollar y mejorar las técnicas para su aislamiento e identificación y en estudios para su tratamiento y erradicación. (Cruz Rodríguez, E.M., Guillén Zelaya, I.M., y Martínez Hernández, C.E., 2015, p. 20).

2.2 Teorías y conceptos básicos

2.2.1 Teorías

Origen de la detección de antígenos por inmunoensayos

En la década de los veinte del siglo pasado *Michael Heidelberger* y *Oswald Avery* observaron que aquellas "antitoxinas" de *von Behring* y *Kitasato* precipitaban a los antígenos correspondientes y comprobaron que podían ser (o contener) proteínas; esto fue confirmado años más tarde, al profundizarse sobre la naturaleza química de la interacción entre los antígenos y los anticuerpos, en un detallado estudio realizado por *John Marrack* y publicado en 1938. Ya por aquella época *Arné Tiselius* se dedicaba, visionariamente, en su legendario aparato de electroforesis en fase fluida en Uppsala, a comprobar que las proteínas relacionadas a la inmunidad de los conejos se encontraban en la fracción gamma del suero. Otero González, A.J., (2010).

En 1975 *Goerge Kohler* y *Césas Milstein*, también en un esfuerzo por comprender las bases genéticas de la diversidad de los anticuerpos, perfeccionaron las técnicas de fusión celular por complementación y selección bioquímica; de esta manera revolucionaron las investigaciones biomédicas y la inmunoanalítica con la tecnología de hibridomas para generar anticuerpos monoclonales (AcMs), por lo que recibieron el premio Nobel en 1984. (Otero González, A.J., p.41).

Según Otero González, A.J., (2010), los posteriores avances tecnológicos y científicos han brindado la posibilidad de disponer de anticuerpos catalíticos ("abzimas"), cuando se hicieron realidad las predicciones de *Linus Pauling* en la década de los cuarenta respecto al mecanismo de acción de anticuerpos y las enzimas y llevar adelante la idea de que un paratopo puede ser un "bolsillo catalítico" para un estado de activación.

Los inmunoensayos son técnicas analíticas que tienen como base la reacción antígeno-anticuerpo, la cual introduce un importante elemento de selectividad (especificidad) para moléculas con información antigénica nativa o sin esta.

Según la World Gastroenterology Organisation Global Guideline (2013). la inmunocromatografía fue un concepto aplicable a los ensayos con anticuerpos en la década de los sesenta, principalmente para detectar proteínas séricas y después para drogas y otras proteínas. Esta generación de las llamadas "tiras reactivas" tipo "sándwich" basadas en el marcaje de anticuerpo con oro coloidal tiene varias limitaciones: solo se puede detectar un analito por tira, la sensibilidad varía según el analito (tipo de microorganismo) y la detección es subjetiva. El ensayo inmunocromatográfico de flujo lateral intenta solventar algunas de estas dificultades mediante un reactivo aumentador basado en una sal de plata.

El primer equipo comercializado fue el Premier Platinum HpSA (Meridian diagnostics) consiste en una técnica de enzimoimmunoanálisis preparado con anticuerpos policlonales anti-*H. pylori*. Presenta excelente especificidad, pero existen datos variables de sensibilidad (de 57,7% a 96,6% según los estudios). El equipo FemtoLab (Connex, Munich, Germany) también comercializado con el nombre AmplifiedIDEAa-HpSTAR (Dako, Glostrup, Denmark) consiste en una técnica de enzimoimmunoanálisis realizado con anticuerpos monoclonales anti-*H. pylori* que presenta mejores resultados de sensibilidad (de 88 a 98% según los estudios). World Gastroenterology Organisation Global Guideline (2013).

La inmunocromatografía rápida por medio del test de antígenos en heces es una técnica que emplea la detección cualitativa de antígenos para *H. pylori* en materia fecal, en la que se ha llegado a determinar una sensibilidad y especificidad mayor a

90%. Es un método de bajo costo comparado con el valor que representa el estudio histopatológico y se ha demostrado que es un método fiable para el diagnóstico de la infección, principalmente en pacientes no tratados. World Gastroenterology Organisation Global Guideline (2013).

La detección de antígenos fecales es quizá uno de los métodos más sencillos porque se puede realizar en pacientes de cualquier edad ya que es un método directo, no invasivo y no hay ningún inconveniente en el momento de tomar la muestra y tiene exactitud similar a la prueba de aliento con urea en el diagnóstico inicial de la infección. Dicho método tiene una sensibilidad del 96.8% y especificidad del 99.2%. Este método fue aprobado por la FDA tanto para diagnóstico como para seguimiento de la efectividad y confirmación de la erradicación del microorganismo.

Principio de la técnica de laboratorio

Es un instrumento cromatográfico de flujo lateral tipo Sándwich. La cinta de prueba contiene:

1. Una almohadilla de conjugado de color borgoña con anticuerpo monoclonal anti- *H. pylori* conjugado con oro coloidal (conjugados anti- *H. pylori*).
2. Una tira de membrana de nitrocelulosa con banda de prueba.
3. Un grupo control (grupo C). La banda T está pre-recubierta con otro anticuerpo monoclonal anti *H. pylori* y la banda C está recubierta con anticuerpo de cabra anti-IgG de conejo. Cuando se dispensa una cantidad adecuada de muestra en la cavidad de muestra del casete de prueba, la muestra migra por acción capilar a través de éste. Si se presentan antígenos de *H. pylori* en la muestra, éstos se unen a los conjugados anti- *H. pylori*. Luego el inmunocomplejo es capturado en la membrana por el anticuerpo pre-recubierto, formando una banda T de color borgoña, indicando un resultado positivo para *H. pylori*. La ausencia de la banda T sugiere que la concentración de *H. pylori* en la muestra es menor al nivel detectable, indicando un resultado negativo para *H. pylori*. Peña, W. (2011).

2.2.2 Conceptos

Acidez: una sensación de dolor y ardor en el pecho causada por ácido estomacal que fluye de regreso al esófago. Un cambio en la dieta y otros hábitos de estilo de vida puede ayudar a prevenir la acidez.

Ácido clorhídrico: un ácido elaborado en el estómago que funciona con pepsina y otras enzimas para descomponer las proteínas.

Anticuerpo: Molécula de inmunoglobulina específica de antígeno, producida por un clon de linfocitos B en respuesta a su estimulación por dicho antígeno concreto.

Antígeno: Sustancia capaz de reaccionar con las moléculas específicas propias de una respuesta inmunitaria, es decir, anticuerpos y receptores de linfocitos T.

Antro pilórico: la parte inferior del estómago que está recubierta por mucosidad y produce gastrina.

Biopsia: un procedimiento en el que una porción diminuta de una parte del cuerpo, como el colon o el hígado, se extirpa para ser examinada con un microscopio.

Bloqueadores de H₂: medicamentos que reducen la cantidad de ácido que produce el estómago. La histamina₂ (H₂) da la orden para que el estómago produzca ácido. Los ejemplos de bloqueadores de H₂ incluyen cimetidina, famotidina, nizatidina y ranitidina. (Marcas: Tagamet, Pepcid, Axid, Zantac). Se utilizan para tratar los síntomas de úlcera. Los bloqueadores de H₂ de venta libre son Zantac 75, Axid AR, Pepcid-AC y Tagamet-HB.

Cáncer colorrectal: cáncer que comienza en el colon (también llamado intestino grueso) o en el recto (la porción final del intestino grueso). Existen varias enfermedades digestivas que pueden aumentar el riesgo de una persona de padecer cáncer colorrectal, incluyendo la poliposis.

Colitis: irritación del colon.

Colitis ulcerosa: una enfermedad que produce úlceras e irritación en el revestimiento interno del colon y el recto.

Endoscopia: un procedimiento que emplea un endoscopio para diagnosticar o tratar una afección.

Endoscopia gastrointestinal superior: un examen del esófago, estómago y duodeno usando un endoscopio.

Estómago: el órgano entre el esófago y el intestino delgado. El estómago es donde comienza la digestión de proteínas.

Gastritis: inflamación del revestimiento del estómago.

Helicobacter pylori (H. Pylori): una bacteria con forma de espiral que se encuentra en el estómago. La H. pylori daña el estómago y el tejido de la primera parte del intestino delgado, provocando úlceras. Anteriormente se la llamaba Campylobacter pylori.

Inhibidores de la bomba de protones: medicamentos que detienen la bomba de ácido estomacal. Los ejemplos incluyen omeprazol, lansoprazol y esomeprazol. (Marcas: Prilosec, Prevacid, Nexium).

Jugos gástricos: líquidos que se producen en el estómago para ayudar en la descomposición de los alimentos y en la eliminación de las bacterias.

Náuseas: la sensación de necesidad de vomitar.

Píloro: la abertura desde el estómago hacia la parte superior del intestino delgado (duodeno).

Prueba de aliento para detectar niveles de urea: una prueba que se emplea para detectar la infección por Helicobacter pylori (H. pylori). La prueba detecta la presencia de ureasa, una enzima producida por H. pylori.

Úlcera: una llaga en la superficie de la piel, en el estómago o el revestimiento intestinal.

Úlcera duodenal: una úlcera en el revestimiento de la primera parte del intestino delgado, también denominada duodeno.

Úlcera gástrica: una llaga abierta en el revestimiento del estómago. También se denomina úlcera estomacal.

Úlcera péptica: una llaga en el revestimiento del esófago, estómago o duodeno, generalmente causada por la bacteria *Helicobacter pylori*. Una úlcera en el estómago es una úlcera gástrica, una úlcera en el duodeno es una úlcera duodenal. Conceptos extraídos de: NDDIC, 2009.

2.3 Marco jurídico

La Constitución de la OMS establece que: La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de infecciones o enfermedades. El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica y social. (OMS, 2020).

Constitución de la República

Art. 65 La salud de los habitantes de la República constituye un bien público. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento.

Existen lineamientos que permiten al personal de salud llevar a cabo de manera estandarizada los procesos técnicos y administrativos para así brindar un servicio adecuado y de calidad.

Para el laboratorio clínico existe un manual llamado: “Lineamientos técnicos para los laboratorios clínicos” el cual tiene como objetivo proveer y garantizar al usuario resultados de análisis clínicos acertados y de calidad, que contribuyan al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. Dicho manual vela por que se cumpla cada proceso desde la fase preanalítica donde ingresa la muestra al laboratorio y se identifica, la fase analítica donde se lleva a cabo todo el procedimiento de los exámenes hasta la post analítica donde se validan los resultados y se crean informes.

2.4 Contextualización

Se tuvo a bien elaborar un instrumento dirigido a los profesionales responsables de los diferentes laboratorios clínicos ubicados en las cercanías del mercado municipal de Metapán (ver anexos), con el fin de realizar un diagnóstico situacional y así conocer si la infección por la bacteria *Helicobacter pylori* es un problema real en la población de Metapán, específicamente en el área del mercado municipal.

Existen alrededor de 10 laboratorios clínicos en la zona de los cuales 8 colaboraron amablemente con la investigación proporcionando información con la cual pudimos darnos cuenta que *H. pylori* es una infección que afecta a una parte muy significativa de la población, diariamente se acercan personas a solicitar una prueba para determinar si existe la presencia de la bacteria en su organismo.

La mayoría de los pacientes que asisten a realizarse la prueba son personas del sexo femenino con edades que oscilan entre los 31 y 40 años que han consultado a su médico por diversos síntomas como dolor o ardor abdominal, dispepsia, náuseas, pérdida del apetito, etc.

Muchas de las personas al momento de solicitar la prueba han manifestado su preocupación ya que no es la primera vez que tienen un resultado positivo, además de esto en algunas de las familias existen más miembros padeciendo esta infección ya sea de manera sintomática o asintomática lo que nos lleva a pensar que existen factores predisponentes como lo podría ser la dieta, ingesta de agua no apta para consumo humano o hábitos higiénicos.

Helicobacter pylori es un problema de salud real en el municipio de Metapán y es preocupante que las personas laborando dentro del mercado presenten positividad a esta infección, ya que muchas de ellas se dedican a la comercialización de alimentos y bebidas, lo cual podría llevar a la propagación de la bacteria.

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación depende en gran manera de nuestra ubicación en el tiempo y el espacio, cada investigación es diferente y tiene su propia naturaleza, para este caso la investigación tuvo un enfoque cuantitativo, el cual utiliza la obtención de información con el fin de corroborar hipótesis teniendo en cuenta el empleo de los números y la estadística lo cual permite comprobar los enfoques teóricos y establecer patrones de comportamiento.

3.2 Método

3.2.1 Método hipotético deductivo

El método hipotético deductivo es el procedimiento que el investigador lleva a cabo para hacer de su actividad una práctica científica, dicho método obliga al grupo investigador a combinar la reflexión racional (la formación de hipótesis y la deducción) con la observación de la realidad (la observación y la verificación). Por medio de este método el investigador, a través de la observación y la reflexión llega a un conjunto de postulaciones que supuestamente rigen el problema en cuestión.

El método hipotético deductivo se emplea de manera cotidiana a lo largo de nuestra vida, así como en la investigación científica. Es el camino lógico que utilizamos para buscar una solución a los problemas que nos planteamos.

Para llevar a cabo la investigación se utilizó el método hipotético deductivo, ya que partió de la observación para poder determinar el problema que se sometió a estudio, y seguidamente se procedió a la elaboración de las hipótesis sobre éste, de acuerdo con las variables que éste presenta para ser analizadas y deducir consecuencias que contribuyan a la solución de este.

3.3 Tipo de estudio

3.3.1 Alcance

El estudio posee un alcance tipo descriptivo, el cual se encarga de describir la población, situación o fenómeno en investigación; busca ofrecer información acerca

del qué, cómo, cuándo y dónde, referente al problema, no tratando de responder al por qué ocurre, ya que como su nombre lo indica este tipo de estudio no explica se limita a describir.

El objetivo de este tipo de estudio es solamente medir y recolectar información sobre las variables de manera independiente o conjunta no es relevante indicar cómo se relacionan entre sí.

Los estudios con alcance descriptivo son muy útiles mostrando los ángulos y dimensiones de los fenómenos a estudiar, en esta clase de estudio el grupo investigador debe de poder definir lo que medirá, como lo medirá y sobre que o quien recolectará los datos.

3.3.2 Tratamiento de variables o categorías

Debido al enfoque cuantitativo con el que se lleva a cabo la investigación, el diseño de nuestro estudio es descriptivo ya que se buscó la presencia o ausencia de antígenos de *Helicobacter pylori* y se recolectaron muestras de heces en depósitos de plástico de las personas participantes, las cuales fueron procesadas de acuerdo a la técnica establecida por el fabricante de los kits para determinación de antígenos de *H.pylori* en heces, iniciando con la debida identificación de cada paciente con su respectiva muestra, seguido de la preparación de un buffer con la muestra correspondiente, dejándolo en reposo por dos minutos antes de ser depositados en los pocillos de lectura los cuales deben ser leídos después de pasados diez minutos para obtener la determinación positiva o negativa de antígenos de *H.pylori*.

3.3.3 Diseño de recolección

El diseño de recolección de datos de nuestro estudio es de tipo transversal ya que las muestras se tomaron en un momento específico y no se les da continuidad en el eje del tiempo.

Este tipo de estudio posee la ventaja que es más rápido para su ejecución y permite observar múltiples variables a la vez, su objetivo principal es analizarlas y así crear conclusiones sobre su comportamiento. Por esta razón, todos los datos que se recopilan en esta clase de estudios proceden de personas similares en todas las

variables, excluyendo aquella que está estudiándose; por lo que esta permanece de manera constante.

3.3.4 Tiempo de la búsqueda de la información

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos la recolección de datos en la investigación será de tipo prospectiva, ya que como su nombre lo indica los datos o información se obtienen directamente de la fuente en el momento que se lleva a cabo la investigación.

Una ventaja de utilizar este tipo de estudio es que los datos son captados directamente por los investigadores, lo que lo vuelve más confiable

3.3.5 Contexto de la búsqueda de la información

Según la fuente de información la investigación es de laboratorio ya que se utilizó el método de inmunocromatográfica para la detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en las muestras de heces de las personas participantes en la investigación las cuales fueron procesadas en el laboratorio.

También nuestra investigación es de campo ya que en el proceso obtuvimos datos de la realidad, fuera del laboratorio justo donde ocurre el fenómeno y los estudiamos tal como se presentan, sin manipular ninguna de las variables.

3.4 Población y muestra

Población: La población o universo de nuestra investigación está conformada por 200 personas que trabajan de manera permanente (no ambulante) dentro del mercado municipal de Metapán.

Criterios de inclusión:

- Se tomaron en cuenta para ser parte del estudio todos aquellos vendedores que trabajan en los puestos establecidos de manera permanente y que se encuentren en las instalaciones del mercado municipal de Metapán, los días de levantamiento de datos y estuvieron de acuerdo en colaborar con la investigación.
- Personas que firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Personas que no estaban en los rangos de edad comprendidos de 18 a 60 años
- Personas que no desearon participar en la investigación y no firmaron el consentimiento informado.
- Vendedores ambulantes que no laboran dentro del mercado municipal de Metapán.

Muestra: para la presente investigación se ha utilizado el muestreo no probabilístico, la muestra se obtuvo a través de la fórmula estadística para población finita utilizando un margen de error del 0.05%.

Cálculo de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

En donde:

n= Tamaño de muestra

Z= Nivel de confianza 95% (1.96)

σ = Desviación estándar de la población (0.50)

N= Población (200)

e= Error muestral 5% (0.05)

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50)^2 (200)}{(0.05)^2 (200-1) + (1.96)^2 (0.50)^2}$$

$$n = \frac{(3.84) (0.25) (200)}{(0.0025) (199) + (3.84) (0.25)}$$

$$n = \frac{192}{0.50+0.96}$$

$$n = \frac{192}{1.46} \quad \mathbf{n = 131}$$

Por lo cual, se incluyeron en el estudio a 131 mercaderes que cumplían con los criterios de selección.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para la recolección de datos se procedió a poner en práctica instrumentos como la Entrevista y cuestionarios los cuales proporcionaron información confiable, válida y objetiva a la hora de la recolección de datos.

Por medio del cuestionario se realizaron 10 interrogantes cerradas las cuales contienen categorías u opciones de respuesta que han sido previamente delimitadas.

Se optó por ese tipo de interrogantes debido a la rapidez, efectividad e interés del seleccionado a completar el cuestionario, ya que se comprobó por medio de una prueba piloto de 10 Test, la efectividad de este y la negativa a responder Test de mayor número de interrogantes; asimismo, por peticiones unánimes se descartó la toma de algún tipo de identificación personal, debido a razones ajenas a la investigación, por lo cual se identificó a los seleccionados únicamente por nombre, apellido, edad y género.

Asimismo, para las personas que salieron positivos en la prueba, se les realizó un breve cuestionario.

3.6 Hipótesis o supuestos de la investigación

Hi: La determinación de antígenos de *Helicobacter pylori* en comerciantes del Mercado Municipal de Metapán está causando efectos en su salud.

Ho: La determinación de antígeno de *Helicobacter pylori* en comerciantes del Mercado Municipal de Metapán no está causando efectos en su salud.

Ha: Los efectos en la salud de los comerciantes del mercado municipal se encuentran asociados a desórdenes alimenticios.

3.7 Operacionalización de variables

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de variables e indicadores

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Población potencialmente afectada.	Personas en un área determinada frente a una situación de amenaza.	Hombre Mujer. Rangos de edad.	Cantidad de hombres y mujeres afectados. Edad de la población afectada.	Género: M: _____ F: _____ Edad: 18-25 años _____ 25-30 años _____ 31-35 años _____ 36-40 años _____ 41-45 años _____ 46-50 años _____ 51-55 años _____ 56-60 años _____
Factores que contribuyen en el desarrollo de una infección.	Características presentes en una población que aumentan la probabilidad de tener una enfermedad.	Ubicación de Residencia. Tipo de Trabajo. Tipo de Agua consumida. Prácticas de Higiene. Alimentación.	Porcentaje de personas que viven en zona rural o urbana. Clase de productos que comercializan. Porcentaje de personas con acceso al agua potable. Prácticas de higiene implementadas. Alimentos ingeridos.	Zona de vivienda: Urbana: ___ rural: ___ Productos que comercializa: Ropa___ Medicamentos___ Frutas y verduras___ Alimentos preparados___ Otros_____ Tipo de agua que consume: Agua potable___ Agua de pozo___ Agua envasada___ Se lava las manos antes de comer: Si___ No___

				<p>A veces_____</p> <p>Utilizo alcohol gel____</p> <p>Se lava las manos después de ir al baño</p> <p>Si_____</p> <p>No_____</p> <p>A veces_____</p> <p>Utilizo alcohol gel____</p> <p>Procedencia de los alimentos:</p> <p>Los prepara_____</p> <p>La compra_____</p> <p>Se los regalan_____</p>
<p>Efectos causados por una infección.</p>	<p>Resultados o consecuencias de padecer una enfermedad</p>	<p>Daños a la salud de la población.</p> <p>Duración de problemas de salud.</p>	<p>Sintomatología provocada por <i>Helicobacter pylori</i>.</p> <p>Tiempo de padecer sintomatología.</p>	<p>Síntomas que posee:</p> <p>Nauseas _____</p> <p>Vómitos_____</p> <p>Dolor Estomacal____</p> <p>Eructos_____</p> <p>Ardor Estomacal____</p> <p>Inflamación estomacal_____</p> <p>Reflujo Gástrico_____</p> <p>Pérdida de apetito_____</p> <p>Diarrea _____</p> <p>Aumento de gases__</p> <p>Aumento de peso____</p> <p>Disminución de peso_____</p> <p>Desde cuando presenta síntomas</p>

				1 mes ____
				6 meses ____
				1 año ____
				Más de un año ____

Fuente: Autoría propia.

3.8 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información.

Como estrategia de recolección de datos se seleccionaron a 131 comerciantes del mercado municipal de Metapán, a los cuales se les brindo un cuestionario con el cual proporcionaron información útil para el estudio, a los comerciantes con gran sospecha de *Helicobacter pylori* se les realizo un análisis clínico para la detección de *Helicobacter pylori*. Las personas que tuvieron resultados positivos en la prueba, se les realizo un breve cuestionario.

Para procesar y graficar los datos se utilizó el programa Microsoft Excel 2019, el cual permitió la tabulación de datos por medio de tablas de las cuales posteriormente se graficaron para su análisis.

Para el análisis de la información recolectada se orientó a comprobar la hipótesis, para lo cual se ordenó, clasifíco y presento la información en cuadros estadísticos y gráficos.

Como técnica de análisis se utilizó el instrumento del cuestionario, los datos recogidos permitieron la estructuración de cuadros estadísticos y graficas con su respectivo análisis.

3.9 Consideraciones éticas.

3.9.1. Principio de autonomía.

Durante la investigación las personas tuvieron la total libertad de decidir si deseaban participar en el estudio, para ello se hizo uso de un consentimiento informado redactado en forma comprensiva, con la información suficiente para no generar dudas, así como la libertad para abandonar el estudio en el momento que considere necesario.

3.9.2. Principio de beneficencia/No maleficencia.

El grupo investigador se declara en la obligación y compromiso de no hacer daño a ninguno de los participantes del estudio y a maximizar los beneficios, realizando las acciones necesarias para evitar posibles riesgos.

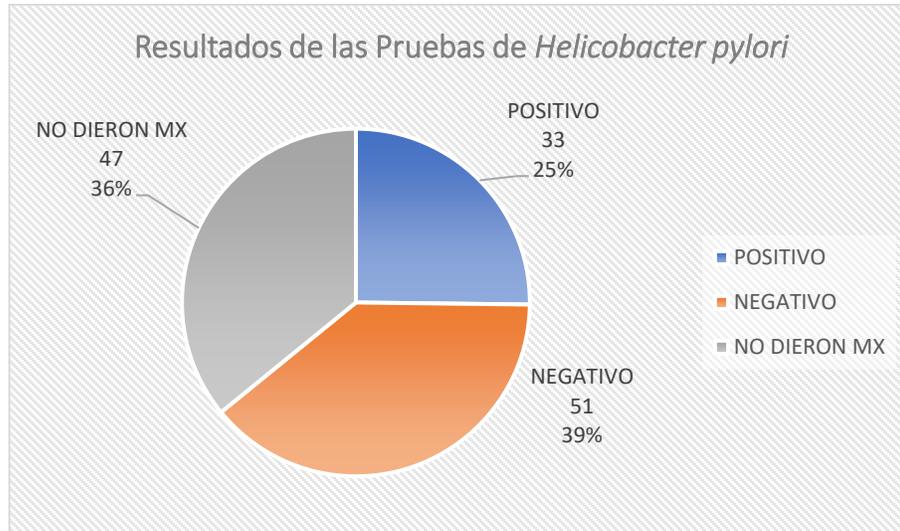
3.9.3. Principio de justicia.

Este principio fue aplicado por que la selección de la muestra fue equitativa y no se hizo discriminación a los comerciantes tanto para hombres y mujeres por raza, edad, conducta o nivel social, todos los pacientes que desearon participar en la investigación y cumplan con los criterios de inclusión, lo pudieron hacer sin ninguna restricción.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

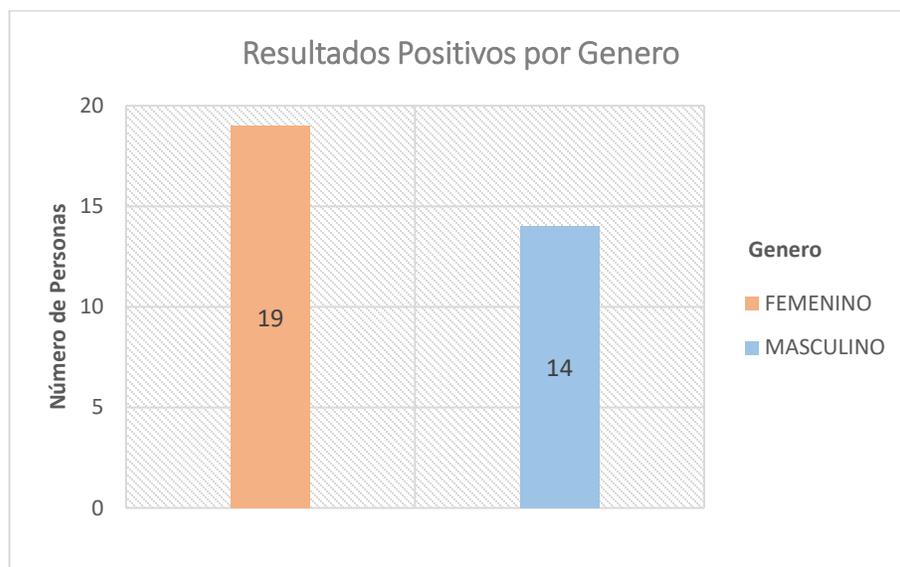
4.1 Hallazgos

Gráfico 1. Resultados de la Prueba de *Helicobacter pylori*.



Se observa que, del total de 131 participantes, únicamente 84 entregaron muestras para detección de *Helicobacter pylori*, de estas 33 personas obtuvieron resultados positivos. Cabe destacar que 47 personas no entregaron muestras, esto podría ser debido al poco interés de los comerciantes en cuestiones de salud, asimismo, por el miedo de participar en estudios de salud debido al Covid 19. Fuente: Autoría propia.

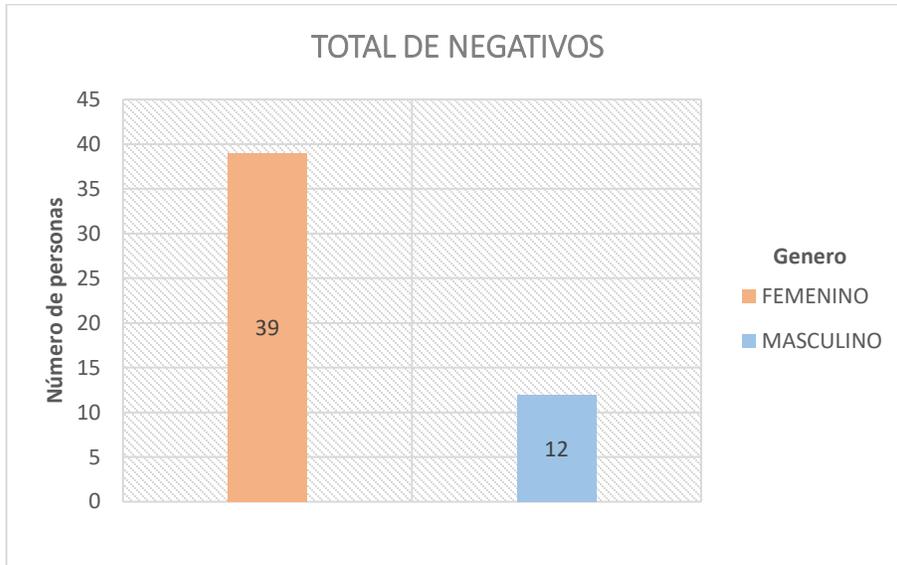
Gráfico 2. Resultados de Personas positivas a *Helicobacter pylori* según el género.



En el gráfico número 2 se desglosa la cantidad de personas positivas por genero dando como resultado 19 personas del género femenino positivas a *Helicobacter pylori* y 14 masculinos, en la cual

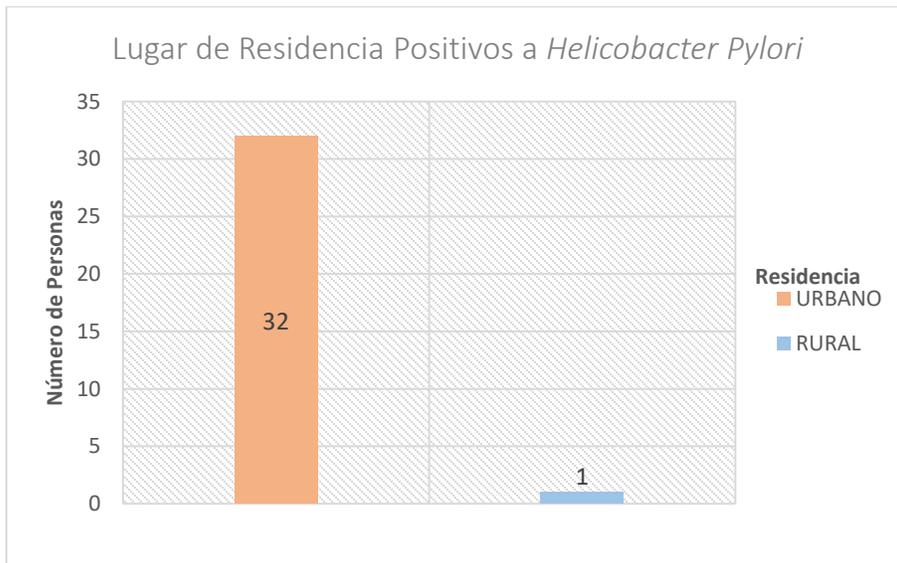
podemos observar similitudes que nos indican que este tipo de infección no es más frecuente en un género en específico. Fuente: Autoría propia.

Gráfico 3. Resultados de Personas negativas a *Helicobacter pylori* según el género.



En el gráfico número 3 podemos observar que de 58 personas del género femenino que entregaron muestras para el análisis de *Helicobacter pylori* 39 resultaron negativas, y de 26 del género masculino resultaron negativas 12 personas del género masculino. Fuente: Autoría propia.

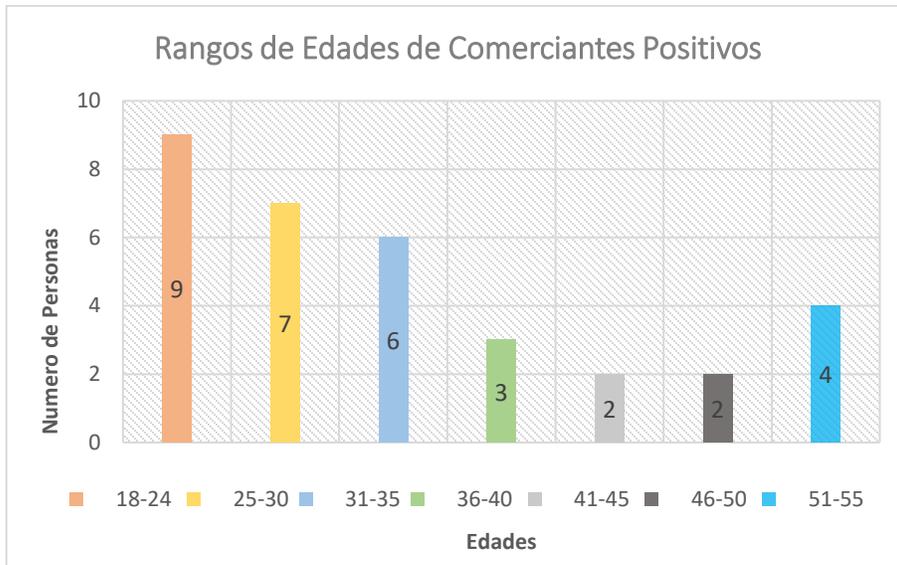
Gráfico 4. Lugar de Residencia de comerciantes positivos a *Helicobacter pylori*.



En el gráfico número 4 se puede observar el lugar de procedencia de los vendedores del Mercado Municipal de Metapán, en el cual podemos observar que de 33 personas positivas únicamente 1 persona es

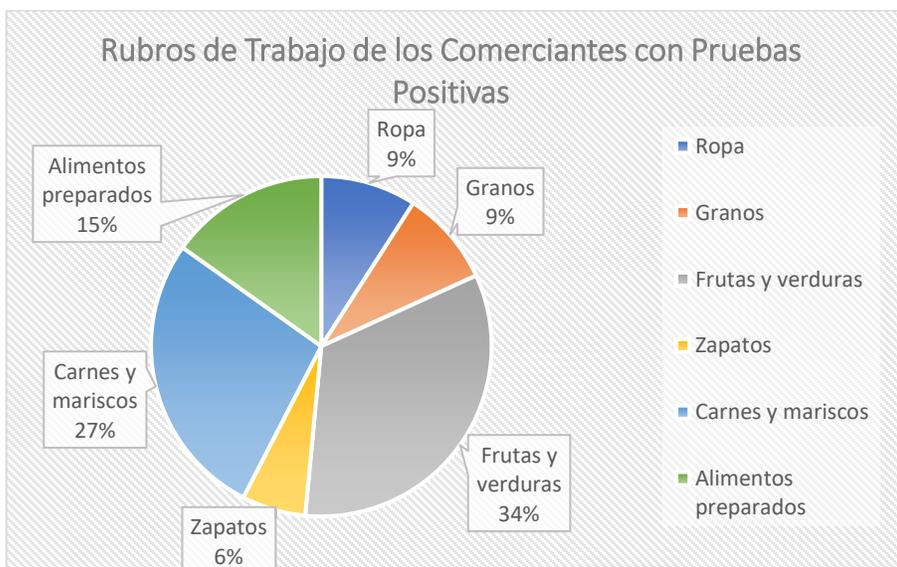
reside en zona rural y 32 del área urbana, con lo cual se puede evidenciar que los afectados por *Helicobacter pylori* o su propagación radica fuertemente en el área urbana. Fuente: Autoría propia.

Gráfico 5. Rangos de Edades de Comerciantes Positivos a *Helicobacter pylori*.



En el gráfico numero 5 podemos resaltar que hay mayor cantidad de personas positivas por *Helicobacter pylori* en los grupos etarios de 18 a 35 años. Cabe destacar, que en los alrededores del Mercado Municipal de Metapán se observa una mayor cantidad de emprendedores jóvenes y una menor cantidad de comerciantes con mayores edades. Fuente: Autoría propia.

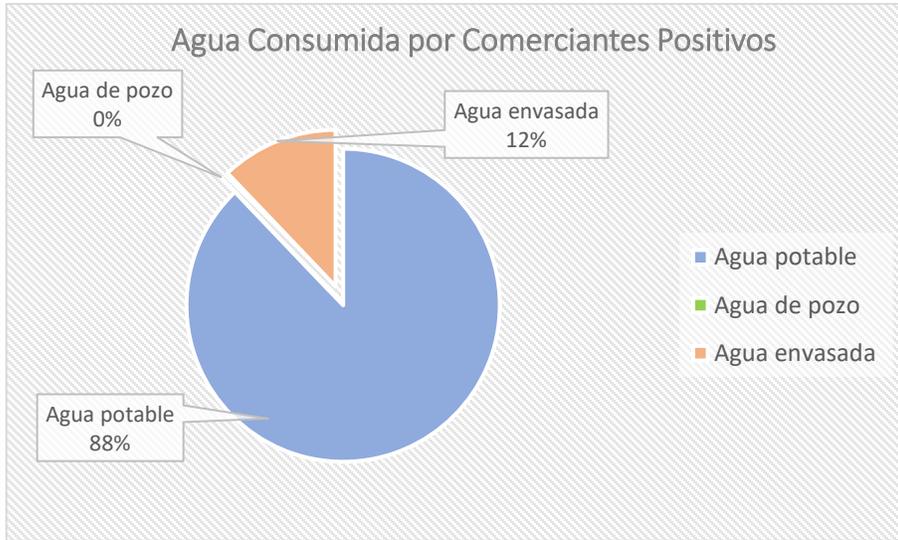
Gráfico 6. Rubros a los cuales se dedican los comerciantes positivos a *Helicobacter pylori*.



En el gráfico numero 6 podemos ver los rubros de comercio a los cuales las personas positivas *Helicobacter pylori* se dedican, observando que el mayor porcentaje de personas positivas se dedican al rubro

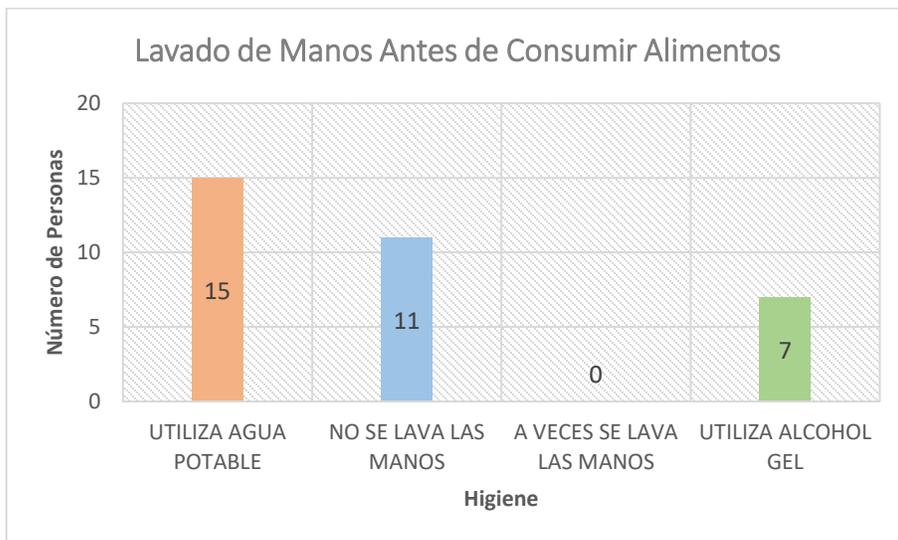
de venta de frutas y verduras con un 43%, seguido de venta de carnes y mariscos con un 27% y en tercer lugar la venta de alimentos preparados con un 15%. Fuente: Autoría propia.

Gráfico 7. Agua consumida por comerciantes positivos a *Helicobacter pylori*.



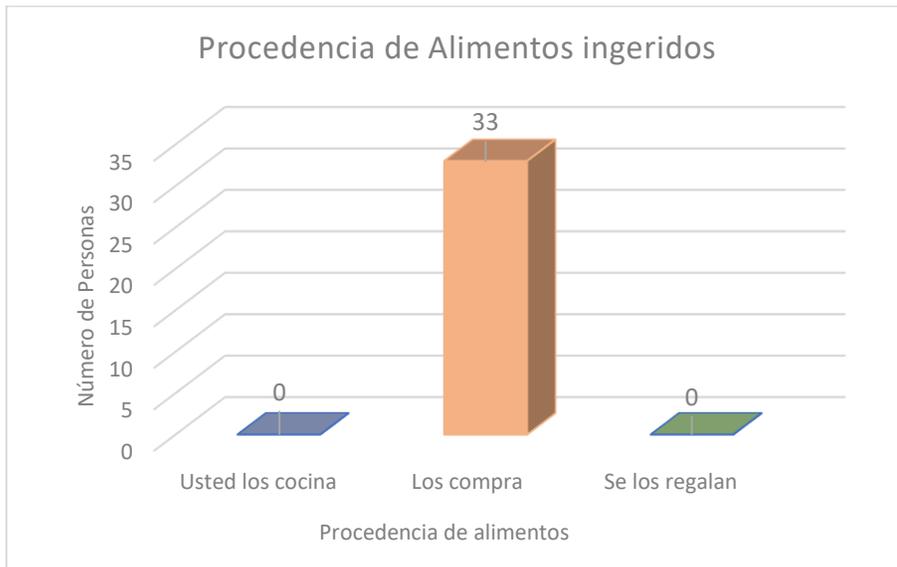
En el gráfico 7 del 100% de personas positivas a *Helicobacter pylori* el 88% consumen agua potable y el 12% compran agua embotellada de diferentes marcas comerciales. Fuente: Autoría propia.

Gráfico 8. Lavado de manos antes de consumir alimentos en comerciantes positivos a *Helicobacter pylori*.



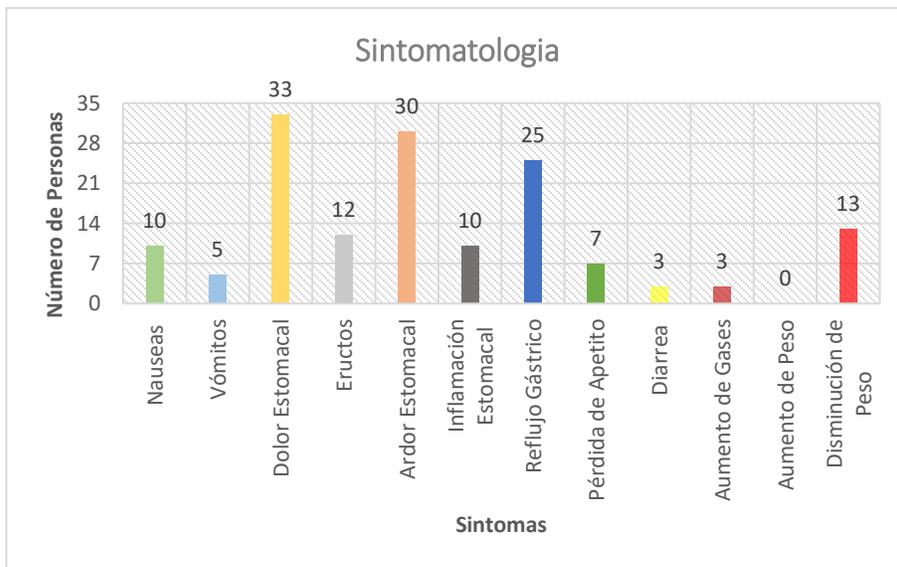
De las personas resultantes positivas a *Helicobacter pylori* 15 utilizan agua potable para el lavado de manos, 11 de estas personas manifestaron que no se lavan las manos y 7 utilizan el alcohol gel en remplazo al lavado de manos. Fuente: Autoría propia.

Gráfico 9. Adquisición de alimentos para desayunos y almuerzos en comerciantes.



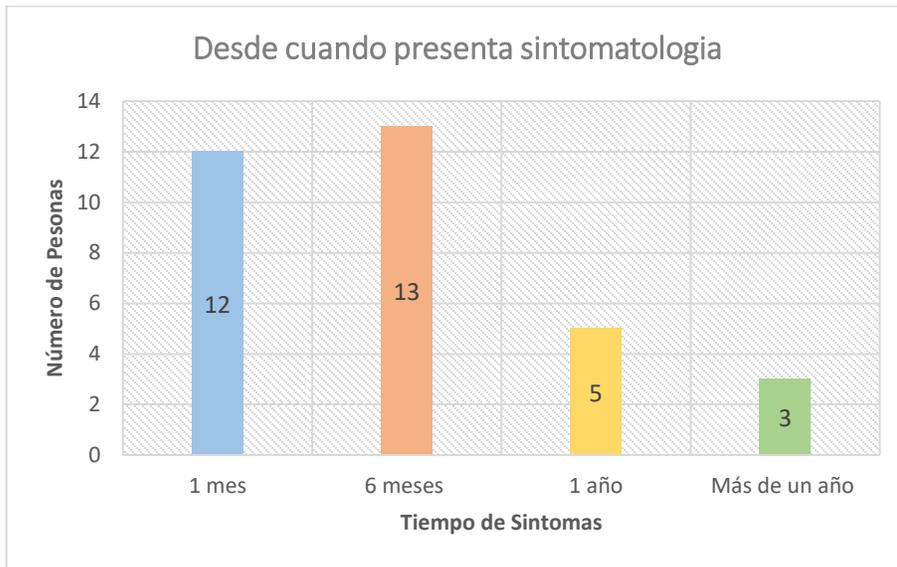
En el gráfico 9 se ve reflejado que el 100% de personas positivas a *H. pylori* adquieren sus alimentos (desayunos, almuerzos, refrigerios) en el Mercado Municipal, por lo cual podría estar relacionado la infección por *Helicobacter pylori* por alimentos contaminados. Fuente: Autoría propia.

Gráfico 10. Síntomas descritos por los comerciantes del mercado municipal de Metapán.



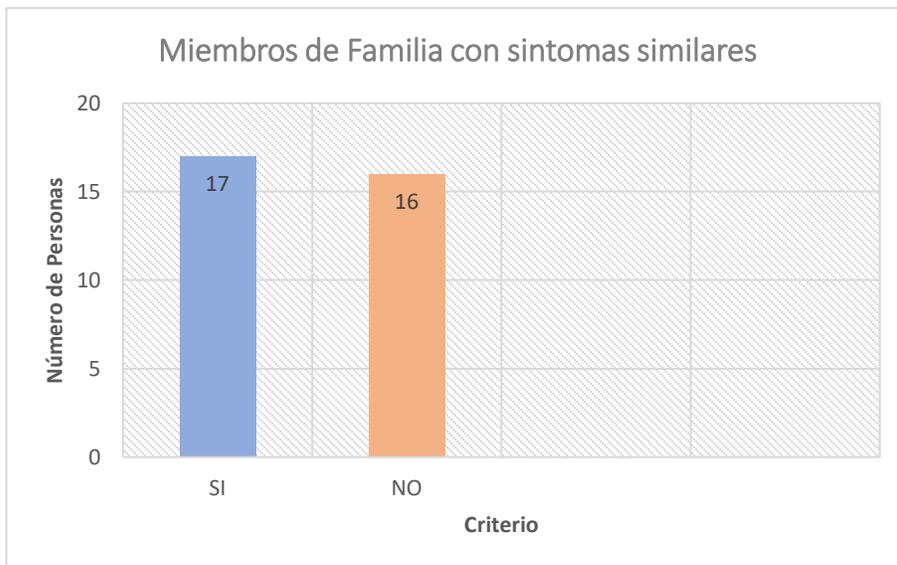
En el gráfico10 podemos observar que los síntomas más comunes entre las personas resultantes positivas a *H. pylori* son: dolor estomacal, ardor estomacal y reflujo gástrico y en menor cantidad de personas la disminución de peso, eructos, náuseas, inflamación estomacal. Fuente: Autoría propia.

Gráfico 11. Tiempo en el cual se presentaron síntomas relacionados a *Helicobacter pylori*.



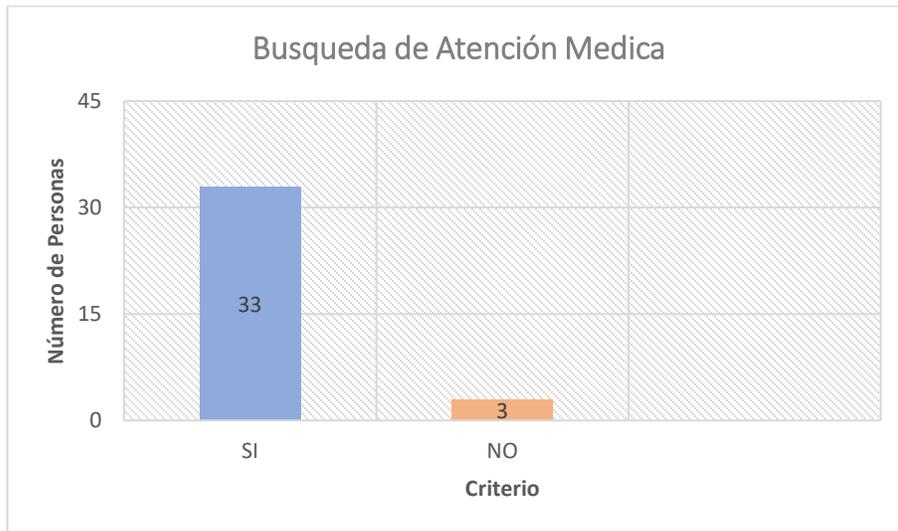
En cuanto al tiempo presentando sintomatología 13 personas manifestaron tener síntomas desde hace 6 meses, 12 personas desde hace 1 mes, 5 personas desde hace 1 año y solo 3 personas más de un año antes de realizar la prueba por el grupo investigador. Fuente: Autoría propia.

Gráfico 12. Familiares de personas positivas a *Helicobacter pylori* con síntomas similares.



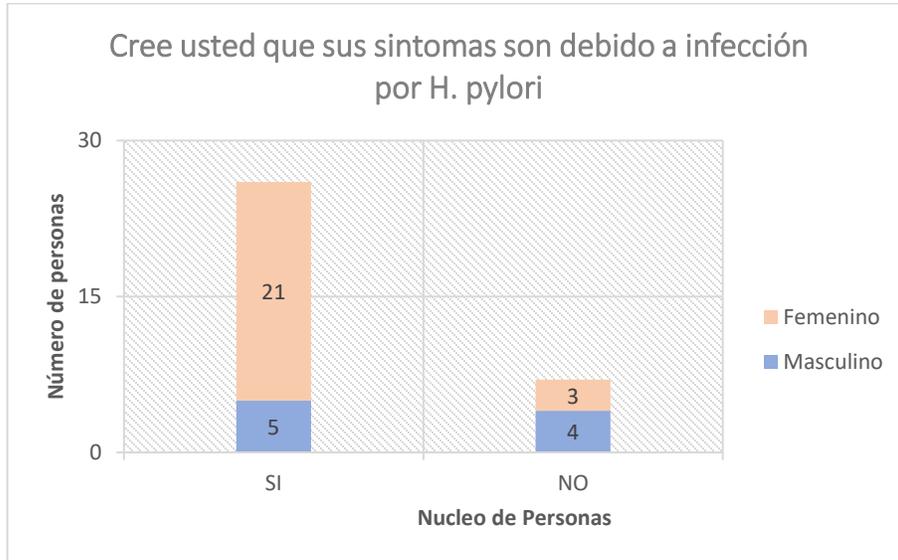
En cuanto a los familiares presentes en el estudio de detección de *Helicobacter pylori*, únicamente 17 personas poseen uno o más familiares con sintomatología sospechosa de *H. pylori* y 16 personas no poseen ningún familiar con síntomas similares.

Gráfico 13. Personas que buscarían atención médica por síntomas de *Helicobacter pylori*.



En esta grafica se puede evidencia que 33 personas poseen intenciones de busqueda de atención medica en caso de ser positivo a *H. pylori* y 3 personas no buscarian dichos servicios, esto se encuentra vinculado con la creencia de curarse con personal no profesional, es decir, curanderos, masajes, hierbas, etc.

Gráfico 14. Efectos de la Infección por *Helicobacter pylori*.



Se puede observar que en su totalida los 33 participantes, 21 mujeres y 5 hombres creen que sus sintomas se debe a la presencia de *H. pylori*, asimismo, 3 mujeres y 4 hombres creen que sus sintomas no se relacionan con *H. pylori*.

Para la comprobación de la Hipótesis de investigación se utilizó los datos obtenidos en el Grafico 14, se realizó el procedimiento de Chi-cuadrado X^2 -cal, obteniendo los siguientes resultados:

Valores Observados

21	3	24
5	4	9
26	7	33

Valores Esperados

18.9090	5.0909
7.0909	1.9090

Formula de Chi-cuadrado X^2 calc

$$\chi^2_{calc} = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

f_0 : Frecuencia del valor observado.

f_e : Frecuencia del valor esperado.

$$X^2_{calc} = \frac{(21-18.9090)^2}{18.9090} + \frac{(3-5.0909)^2}{5.0909} + \frac{(5-7.0909)^2}{7.0909} + \frac{(4-1.9090)^2}{1.9090}$$

$$X^2_{calc} = 0.2312 + 0.8587 + 0.6165 + 2.2903$$

$$X^2_{calc} = 3.9967$$

Grados de Libertad

$$V = (\text{Cantidad de Filas} - 1) (\text{Cantidad de Columnas} - 1)$$

$$V = (2-1) (2-1)$$

$$V = 1(1)$$

$$V = 1$$

Nivel de significancia: 0.05

$P = 1 - \text{Nivel de Significancia}$

$P = 1 - 0.05$

$P = 0.95$

Valores críticos de la distribución de X^2

$X^2 = 3.841$

Comprobación de Chi-cuadrado

$X^2_{\text{cal}} \leq \text{Valor Critico } X^2$

$3.9967 \leq 3.841$

Al ser X^2_{cal} mayor que el valor crítico se considera aceptada la Hipótesis de investigación.

Hi: La determinación de antígenos de *Helicobacter pylori* en comerciantes del Mercado Municipal de Metapán está causando efectos en su salud.

Imagen 1. Cajas con pruebas para determinación de Helicobacter pylori en Heces.



Imagen 2. Investigadoras iniciando análisis de Helicobacter pylori en Heces.



Imagen 3. Pruebas de *Helicobacter pylori* previas a su uso.



Imagen 4. Etiquetas asignadas a cada muestra según listado de comerciantes.



Imagen 5. Investigadora señalizando cada muestra según numeración de listado de participantes.



Imagen 6. Aplicación de muestra para determinación de Helicobacter pylori.



Imagen 7. Investigadora determinando *Helicobacter pylori* en muestras obtenidas.

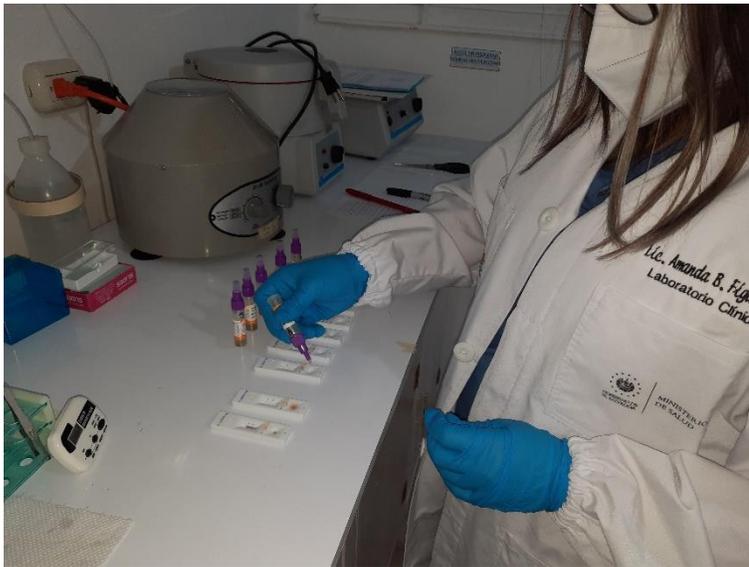


Imagen 8. Muestras de *Helicobacter pylori* del 1 al 11.



Imagen 9. Muestras de *Helicobacter pylori* del 15 al 35.



Imagen 10. Muestras de *Helicobacter pylori* del 37 al 56.



Imagen 11. Muestras de *Helicobacter pylori* del 57 al 73.



Imagen 12. Muestras de *Helicobacter pylori* del 74 al 88.



Imagen 13. Muestras de *Helicobacter pylori* del 90 al 109.



Imagen 14. Muestras de *Helicobacter pylori* del 112 al 129.



CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Para la identificación de la población potencialmente afectada por *H. pylori*, de 131 personas que aceptaron participar en la investigación 84 entregaron la muestra de heces el día programado, las cuales fueron analizadas por bloques de 10 y 14 muestras para evitar interferencias con los tiempos que indica el fabricante de la prueba, de los 84 participantes fueron encontrados positivos a una infección por *H. pylori* 33 personas las cuales la mayoría se dedican al rubro de venta de frutas y verduras el otro rubro más afectado es el de venta de mariscos y carnes y en tercer lugar el de la venta de alimentos preparados.

En cuanto a los factores que contribuyen a la determinación del desarrollo del *Helicobacter pylori*, se vinculan estrechamente con las medidas higiénicas de los comerciantes la mayoría manifiesta que practica el lavado de manos con agua potable o en su defecto sanitización con alcohol gel, actividades que no se vinculan con la presencia de *H. pylori*.

Casi la totalidad de personas positivas son de procedencia urbana y solo 1 persona es del área rural, los alimentos que las personas que resultaron positivas ingieren todos son de origen de preparación dentro del mercado municipal, es importante resaltar que se menciona anteriormente que existen un 15% de personas positivas que se dedican a la venta de alimentos preparados, siendo un punto importante a tener en consideración.

Las personas positivas en su mayoría consumen agua potable es decir directamente de los grifos ubicados en el mercado municipal, lo cual está ligado a la una regular calidad en el servicio de agua potable proporcionada por ANDA.

Las personas que resultaron positivas manifestaron tener efectos de salud como tener dolor abdominal, ardor abdominal, reflujo gástrico, náuseas, eructos entre otros que están afectando directamente su salud y la capacidad para desarrollar sus actividades comerciales diarias, las cuales representan el principal ingreso económico para ellos y sus familias, en su mayoría las personas afectadas por *H. pylori*

manifestaron presentar síntomas desde 6 meses, lo que permite identificar como una problemática que ha estado afectando su forma cotidiana de desenvolverse en sus actividades laborales y familiares.

En este sentido, para la hipótesis de investigación se acepta debido a los hallazgos obtenidos en la investigación en donde se puede abordar que: el incremento de padecimientos gástricos se encuentra asociado a la determinación de antígenos por *Helicobacter pylori* en comerciantes del Mercado Municipal de Metapán.

RECOMENDACIONES

En estudios futuros extender el estudio de *Helicobacter pylori* a los alrededores del Mercado Municipal de Metapán.

En estudios futuros buscar cooperación económica con instituciones interesadas, que permita crear estudios con mayor cantidad de participantes y con técnicas de detección que requieren una mayor inversión económica como la realización de endoscopias que permita realizar comparaciones entre técnicas de detección.

Al gobierno municipal u otras entidades, la capacitación en medidas de higiene para los comerciantes del Mercado Municipal de Metapán, con las cuales se garantice una buena aplicación en el lavado de manos que prevengan la infección por *H. pylori*.

Garantizar una mejor calidad en el recurso hídrico proporcionado por ANDA, debido a que los comerciantes informaban que el agua es de mala calidad, con presencia de color, olor y turbidez en algunas ocasiones, agua con la cual lavan instrumentos de cocinas, frutas, verduras, carnes, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía 2021, disponible en: <http://www.alcaldiademetapan.gob.sv/historia>, consultada el 31/3/2021.
- A.M. Castro. 2014. Bacteriología Medica Basada en Problemas. 2da. Ed. ED. El Manual Moderno, S.A de C.V. México D.F. 565 págs. Irreg.
- Cisneros, S. (2009). *Mecanismos de resistencia de H. pylori a los antibióticos Amoxicilina, Claritromicina, Levofloxacin y metronidazol*. Pontificia Universidad Javerana, Bogotá D.C.
- Cruz Rodríguez, E.M., Guillén Zelaya, I.M., y Martínez Hernández, C.E. (2015), Detección De Antígenos De *Helicobacter Pylori* Por El Método De Prueba Rápida En Estudiantes De Bachillerato Técnico Vocacional Atención Primaria En Salud Del Instituto Nacional De Usulután, Municipio Y Departamento De Usulután. (Tesis de Licenciatura, Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental).
- Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (2017), disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>, consultada el 31/3/2021.
- Dr. L. Rodríguez Marinero, 2017. Lineamientos técnicos para la prevención y atención integral de personas con canceres priorizados. San Salvador. Ed. MINSAL. 48 págs. Irreg.
- G. Pérez Pérez. 2018. Infección por *Helicobacter pylori*: mecanismos de contagio y prevención. Vol. 29. USA, New York 8 págs. Irreg.
- Helicobacter Pylori un Huésped Problemático*, disponible en: https://medicosdeelsalvador.com/Detailed/Art_culos_M_dicos/Gastroenterolog_a/Helicobacter_Pylori_-_Un_Hu_sped_Problem_tico_2267.html, consultada el 31/3/2021.

- J.T. Rodríguez & Cohrs D.P, 2005. Microbiología: lo esencial y lo práctico. Ed. Organización Panamericana de la Salud. Guatemala. 249 págs. Irreg. Mercado, disponible en: <http://elpais.com.sv/el-mercado-de-metapan/>, consultada el 31/3/2021.
- Metapán “La Ciudad Blanca”, disponible en: <http://www.alcaldiademetapan.gob.sv/historia>, consultada el 31/3/2021.
- Murray P.R., Rosenthal K.S., Pfaller M.A. Microbiología Médica. 6ª edición. Barcelona, España: Elsevier Mosby; 2009.
- NIDDK. (2009), The Digestive Diseases Dictionary. (68). www.digestive.niddk.nih.gov/spanish/pubs/dictionary
- Obando Jiménez, C.A., (2007). *Frecuencia de Helicobacter pylori en estudiantes de primero a quinto año de la carrera de Microbiología del POLISAL –UNAN, Managua (Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua).*
- OMS, (2020), Constitución Universal de la Salud, <https://www.who.int/governance/eb/constitution/es/>
- Otero González, A.J., (2010). *Los anticuerpos y su papel como herramientas analíticas en los ensayos inmunoenzimáticos. Revista Cubana de Medicina Tropical, 62(2), 85-92.* http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602010000200001&lng=es&tlng=es.
- Palomino Camargo C., Tomé Boschian E. Helicobacter pylori: Rol del agua y los alimentos en su transmisión. An. Venez. Nutr. 2012; 25(2): 85 – 93
- Peña, W. (2011). *Factores de Riesgo y Diagnóstico de Infección por Helicobacter Pylori Mediante la Determinación de Antígenos en Heces Fecales en Niños de 6 A 10 Años de la Escuela Fiscal Mixta Vespertina Zoila María Astudillo Celi Durante el Periodo Mayo a octubre del 2011.* Universidad Nacional de Loja, Ecuador.

- R. Lazarte Cuba. 2009. La historia de los científicos involucrados en el descubrimiento del *Helicobacter pylori*, en especial del pionero Giulio Bizzozero. ED. Hitos de Gastroenterología. Santiago de Chile. 10 págs.
- Ramírez Ramos, A., y Sánchez, R. (2009). *Helicobacter pylori 25 años después (1983 -2008): epidemiología, microbiología, patogenia, diagnóstico y tratamiento. Revista de Gastroenterología del Perú, 29(2), 158-170.*
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292009000200008&lng=es&tlng=es.
- World Gastroenterology Organisation Global Guideline (2013). *Helicobacter pylori in Developing Countries.* Journal, p. 441.
- Zapata, F. (2016). *Determinar la presencia de Helicobacter Pylori en biopsias de mucosa gástrica teñidas con el método de GIEMSA atendidos en el del Hospital Alemán Nicaragüense periodo de Julio a septiembre del año 2012.* HAN, Managua.
- Zhao K, Shi JJ, Tuo BG. 1996. Transmisión nosocomial de *Helicobacter pylori* mediante gastroscopia de fibra óptica. USA. Ed. Department of Internal Medicine Affiliated Hospital, Zunyi Medical College.

ANEXOS

Anexo I: Cuestionario para contextualización

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADOS



Cuestionario dirigido a: Profesionales a cargo de Laboratorios Clínicos cercanos al mercado municipal de Metapán.

Objetivo: Conocer la afluencia de personas provenientes del mercado municipal de Metapán que solicitan una prueba para determinación de antígenos en heces de *Helicobacter pylori*.

Indicación: subraye la respuesta que considere adecuada.

1. ¿Realiza en su laboratorio la prueba para detección de antígenos de *Helicobacter pylori*?
 - a) Si
 - b) No

2. ¿Con que frecuencia asisten a su laboratorio a realizarse la prueba pacientes provenientes del mercado municipal de Metapán?
 - a) Nunca
 - b) Muy poco
 - c) Regularmente
 - d) Frecuentemente

3. De las pruebas para antígenos de *Helicobacter pylori* realizadas a los pacientes que laboran en el mercado municipal de Metapán ¿Cuál es el porcentaje de resultados positivos?
- a) 0 – 25 %
 - b) 26 – 50 %
 - c) 51 – 75 %
 - d) 76 – 100 %
4. Según los resultados de las pruebas realizadas ¿Qué genero resulta mayormente afectado?
- a) Masculino
 - b) Femenino
5. ¿En qué rango de edad consideraría que se encuentran la mayor cantidad de pruebas positivas?
- a) Menor de 18 años
 - b) 18 - 30 años
 - c) 31 – 40 años
 - d) 41 - 50 años
 - e) Mayor de 50 años
6. ¿Por qué asisten a su laboratorio los pacientes procedentes del mercado municipal de Metapán a realizarse una prueba para determinación de *H. pylori*?
- a) Por indicación medica
 - b) Iniciativa propia

Anexo II: Cuestionario proporcionado a los participantes.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADOS**



INVESTIGACION: “DETERMINACION DE ANTIGENOS DE *Helicobacter pylori* Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS COMERCIANTES DEL MERCADO MUNICIPAL DE METAPAN”

**RESPONSABLES: LICDA. AMANDA BEATRIZ FIGUEROA GALDÁMEZ
LICDA. ANA FLORENCIA DUKE
CUESTIONARIO**

Indicación General: con un lapicero de color negro o azul, marque las casillas con una “x”, según su elección.

- Datos Generales

1. Nombre Completo:

2. Género: M (___) F (___)

3. Edad:

18-25 años _____

25-30 años _____

31-35 años _____

36-40 años _____

41-45 años _____

46-50 años _____

51-55 años _____

56-60 años _____

4. Lugar de Residencia: Urbano (___) Rural(___)

5. Productos que comercializa:

Ropa (___)

Medicamentos (___)

Frutas y verduras (___)

Alimentos preparados (___)

Otros (___)

6. Tipo de agua que consume:

Agua potable (___)

Agua de pozo (___)

Agua envasada (___)

7. Se lava las manos antes de comer:

Si (___)

No (___)

A veces (___)

Utilizo alcohol gel (___)

8. Se lava las manos después de ir al baño

Si (___)

No (___)

A veces (___)

Utilizo alcohol gel (___)

9. ¿De los alimentos que come, de donde provienen?

Usted los cocina (___)

La compra (___)

Se los regalan (___)

Anexo III: Encuesta proporcionado a los participantes.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADOS**



INVESTIGACION: “DETERMINACION DE ANTIGENOS DE *Helicobacter pylori* Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS COMERCIANTES DEL MERCADO MUNICIPAL DE METAPAN”

**RESPONSABLES: LICDA. AMANDA BEATRIZ FIGUEROA GALDÁMEZ
LICDA. ANA FLORENCIA DUKE**

ENCUESTA DIRIGIDA A PARTICIPANTES CON PRUEBA POSITIVA PARA *H. pylori*

1 - Presenta alguno de los siguientes síntomas:

Nauseas	Si	No
Vómitos	Si	No
Dolor Estomacal	Si	No
Eructos	Si	No
Ardor Estomacal	Si	No
Inflamación Estomacal	Si	No
Reflujo Gástrico	Si	No
Pérdida de Apetito	Si	No
Diarrea	Si	No
Aumento de Gases	Si	No
Aumento de Peso	Si	No
Disminución de Peso	Si	No

2 - Desde cuando presenta síntomas:

1 mes (___)

6 meses (___)

1 año (___)

Más de un año (___)

3 – Siente que su salud está sufriendo efectos por tener una infección por *H. pylori*:

SI _____

NO _____

4 – Hay algún otro miembro de su familia que presente síntomas similares a los suyos:

Si _____ No _____

5 - Buscará asistencia médica luego de su prueba positiva:

Si _____ No _____

Anexo IV: Consentimiento Informado proporcionado a los participantes.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADOS**



INVESTIGACION: “DETERMINACION DE ANTIGENOS DE *Helicobacter pylori* Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS COMERCIANTES DEL MERCADO MUNICIPAL DE METAPAN”

**RESPONSABLES: LICDA. AMANDA BEATRIZ FIGUEROA GALDÁMEZ
LICDA. ANA FLORENCIA DUKE**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio del presente acepto voluntariamente participar en la investigación llamada: “DETERMINACION DE ANTIGENOS DE *Helicobacter pylori* Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS COMERCIANTES DEL MERCADO MUNICIPAL DE METAPAN”. Y declaro que se me ha explicado en que consiste y he comprendido perfectamente la información, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Nombre: _____

Firma: _____

Anexo V: Resultado de Análisis obtenido de los participantes.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADOS**



INVESTIGACION: “DETERMINACION DE ANTIGENOS DE *Helicobacter pylori* Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS COMERCIANTES DEL MERCADO MUNICIPAL DE METAPAN”

**RESPONSABLES: LICDA. AMANDA BEATRIZ FIGUEROA GALDÁMEZ
LICDA. ANA FLORENCIA DUKE**

RESULTADO DE ANÁLISIS

Código de Muestra:

Nombre:

Género:

Edad:

Examen practicado:

Resultado:

Observaciones:

Anexo VI: Encuesta proporcionado a los participantes.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADOS**



INVESTIGACION: “DETERMINACION DE ANTIGENOS DE *Helicobacter pylori* Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS COMERCIANTES DEL MERCADO MUNICIPAL DE METAPAN”

**RESPONSABLES: LICDA. AMANDA BEATRIZ FIGUEROA GALDÁMEZ
LICDA. ANA FLORENCIA DUKE**

PRINCIPIO DE BENEFICENCIA/NO MALEFICENCIA.

Por medio de la presente los responsables de la Investigación denominada “DETERMINACION DE ANTIGENOS DE *Helicobacter pylori* Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS COMERCIANTES DEL MERCADO MUNICIPAL DE METAPAN” utilizaran los datos recabados en la misma con la intención de producir un beneficio para los participantes, asimismo, bajo el principio de no maleficencia, cualquier actividad durante la investigación no representara ningún daño alguno al participante de manera directa o indirecta.

Anexo VII: Recolección de Datos.

Imagen 15. Investigadoras en las instalaciones del Mercado Municipal de Metapán.



Imagen 16. Investigadoras recolectando informado en el Mercado Municipal.



Imagen 17. Vendedoras de Carne participando en la investigación.



Imagen 18. Jóvenes comerciantes de pollo participando en la investigación.



Imagen 19. Vendedora de calzado y ropa participando en la investigación.



Imagen 20. Vendedora de verduras y frutas participando en la investigación.



Imagen 21. Vendedora de verduras y granos básicos participando en la investigación.



Imagen 22. Comerciante de frutas, verduras y hortalizas participando en la investigación.



Imagen 23. Vendedoras de Verduras, Pescado, Pollo y Frutas.



Imagen 24. Vendedora de especies, frutas y verduras.



Anexo VIII: Datos de Comerciantes

Tabla 2. Listado de comerciantes que aceptaron participar en la investigación.

N°	Edad	Sexo	Resultado	Comercio	Vivienda	Origen de agua	Alimentos	Prácticas de higiene
1	25	Hombre	Positivo	Verdura	Rural	Potable	Preparados	Lavado de manos
2	43	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
3	40	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
4	50	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
5	24	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
6	52	Mujer	Negativo	Ropa	Rural	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
7	23	Hombre	Negativo	Ropa	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
8	28	Mujer	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
9	21	Hombre	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
10	19	Hombre	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
11	37	Mujer	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
12	40	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Potable	Preparados	Alcohol gel
13	23	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
14	18	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
15	21	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
16	22	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
17	25	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
18	29	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
19	40	Mujer	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
20	38	Hombre	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
21	19	Mujer	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
22	21	Hombre	Positivo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
23	58	Hombre	Negativo	Carne	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
24	47	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos

25	51	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
26	55	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
27	38	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
28	33	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
29	45	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
30	44	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
31	45	Hombre	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
32	32	Mujer	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
33	39	Mujer	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
34	27	Mujer	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
35	32	Hombre	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
36	35	Hombre	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
37	19	Mujer	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
38	23	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
39	45	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
40	38	Hombre	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
41	29	Hombre	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
42	44	Hombre	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
43	58	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
44	32	Hombre	No	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
45	42	Mujer	Positivo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
46	28	Mujer	Positivo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
47	46	Hombre	Positivo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
48	28	Hombre	No	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
49	54	Hombre	No	Granos	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
50	32	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
51	48	Mujer	Negativo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
52	44	Hombre	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
53	38	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel

54	41	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
55	32	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
56	18	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
57	52	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
58	23	Hombre	No	Granos	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
59	55	Hombre	No	Granos	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
60	59	Mujer	Negativo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
61	19	Hombre	No	Granos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
62	21	Mujer	Negativo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
63	30	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
64	57	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
65	44	Hombre	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
66	18	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
67	54	Mujer	Positivo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
68	61	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
69	38	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
70	19	Hombre	No	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
71	32	Hombre	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
72	35	Mujer	Positivo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
73	32	Hombre	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
74	35	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
75	62	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
76	27	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
77	34	Hombre	No	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
78	56	Mujer	No	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
79	44	Mujer	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
80	38	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
81	21	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
82	42	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos

83	40	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
84	42	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
85	36	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
86	19	Mujer	Positivo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
87	42	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
88	32	Mujer	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
89	54	Hombre	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
90	33	Hombre	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
91	54	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
92	18	Mujer	Positivo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
93	55	Mujer	Negativo	Carne	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
94	38	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
95	58	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
96	51	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
97	39	Mujer	Negativo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
98	29	Hombre	Negativo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
99	31	Hombre	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
100	28	Mujer	Negativo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
101	21	Hombre	No	Ropa	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
102	19	Hombre	No	Ropa	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
103	51	Hombre	No	Ropa	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
104	55	Mujer	No	Zapatos	Rural	Potable	Preparados	Ninguna
105	19	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
106	61	Hombre	No	Granos	Rural	Potable	Preparados	Lavado de manos
107	53	Hombre	No	Granos	Rural	Potable	Preparados	Lavado de manos
108	44	Mujer	No	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
109	38	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
110	48	Mujer	No	Comedor	Rural	Embotellada	Preparados	Ninguna
111	52	Hombre	No	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel

112	55	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Potable	Preparados	Lavado de manos
113	58	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
114	53	Mujer	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
115	38	Mujer	No	Comedor	Rural	Potable	Preparados	Alcohol gel
116	41	Hombre	Negativo	Comedor	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
117	56	Mujer	No	Pescado	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
118	45	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
119	55	Mujer	Positivo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
120	44	Mujer	No	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
121	53	Mujer	No	Comedor	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
122	38	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
123	47	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
124	54	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
125	39	Hombre	Negativo	Carne	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
126	56	Hombre	No	Carne	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
127	35	Mujer	No	Pollo	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
128	49	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
129	59	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
130	32	Mujer	No	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
131	47	Mujer	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos

Tabla 3. Listado de personas con resultados positivos para *Helicobacter pylori*.

N°	Edad	Sexo	Resultado	Comercio	Vivienda	Origen de agua	Alimentos	Prácticas de higiene
1	25	Hombre	Positivo	Verdura	Rural	Potable	Preparados	Lavado De Manos
4	50	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
8	28	Mujer	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
9	21	Hombre	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna

10	19	Hombre	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
11	37	Mujer	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
15	21	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
16	22	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
17	25	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
18	29	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
20	38	Hombre	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
22	21	Hombre	Positivo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
34	27	Mujer	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol Gel
35	32	Hombre	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol Gel
37	19	Mujer	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
45	42	Mujer	Positivo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
46	28	Mujer	Positivo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
47	46	Hombre	Positivo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
50	32	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
54	41	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol Gel
56	18	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol Gel
63	30	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
67	54	Mujer	Positivo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
72	35	Mujer	Positivo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
83	40	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol Gel
86	19	Mujer	Positivo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol Gel
88	32	Mujer	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
90	33	Hombre	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
92	18	Mujer	Positivo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
95	58	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
96	51	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
99	31	Hombre	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
119	55	Mujer	Positivo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol Gel

Tabla 4. Listado de personas con resultados negativos para *Helicobacter pylori*.

N°	Edad	Sexo	Resultado	Comercio	Vivienda	Origen de agua	Alimentos	Prácticas de higiene
2	43	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
3	40	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
5	24	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
6	52	Mujer	Negativo	Ropa	Rural	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
7	23	Hombre	Negativo	Ropa	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
12	40	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Potable	Preparados	Alcohol Gel
13	23	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
14	18	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
23	58	Hombre	Negativo	Carne	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
25	51	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
29	45	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
38	23	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
39	45	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
43	58	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
51	48	Mujer	Negativo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
53	38	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
55	32	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
57	52	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
60	59	Mujer	Negativo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
62	21	Mujer	Negativo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
66	18	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
68	61	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
69	38	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
71	32	Hombre	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
73	32	Hombre	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
74	35	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna

75	62	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
76	27	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
80	38	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
81	21	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
82	42	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
84	42	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol Gel
85	36	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
91	54	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
93	55	Mujer	Negativo	Carne	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
94	38	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
97	39	Mujer	Negativo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
98	29	Hombre	Negativo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
100	28	Mujer	Negativo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
105	19	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
109	38	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
112	55	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Potable	Preparados	Lavado De Manos
113	58	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
116	41	Hombre	Negativo	Comedor	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
118	45	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Lavado De Manos
122	38	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol Gel
123	47	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol Gel
124	54	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol Gel
125	39	Hombre	Negativo	Carne	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol Gel
128	49	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos
129	59	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado De Manos

Anexo IX: Artículo Científico de la Investigación.

“DETERMINACION DE ANTIGENOS DE *Helicobacter pylori* Y SUS EFECTOS EN LA SALUD DE LOS COMERCIANTES DEL MERCADO MUNICIPAL DE METAPAN”

Autor(es):

Licda. Amanda Beatriz Figueroa Galdámez (Licenciada en Laboratorio Clínico, estudiante de Universidad de El Salvador Escuela de Posgrados).

Licda. Ana Florencia Duke Valle (Licenciada en Laboratorio Clínico, estudiante de Universidad de El Salvador Escuela de Posgrados).

Texto original de citación:

Duke Valle, A. F. & Figueroa Galdámez, A. B. (2021). [Tesis Posgrado] “Determinación De Antígenos De *Helicobacter Pylori* Y Sus Efectos En La Salud De Los Comerciantes Del Mercado Municipal De Metapán”. Universidad de El Salvador. 79 p.

Resumen

La importancia de la determinación de *Helicobacter pylori* en los comerciantes del mercado municipal de Metapán radica en los serios problemas de salud que este microorganismo ocasiona y la fácil propagación que posee a través de agua o alimentos contaminados. **Objetivo General** -Determinar antígenos de *Helicobacter pylori* y sus efectos en la salud de los comerciantes del mercado municipal de Metapán durante el año 2021. **Objetivos Específicos**- Identificar la población potencialmente afectada por *Helicobacter pylori* que trabaja dentro del mercado municipal de Metapán durante el año 2021.- Determinar los factores que contribuyen para que los comerciantes que laboran dentro del mercado municipal de Metapán desarrollen una infección por *Helicobacter pylori*.- Describir los efectos causados por una infección de *Helicobacter pylori* en las personas que trabajan dentro del mercado municipal de Metapán durante el año 2021. **Metodología**-La investigación tiene un enfoque cuantitativo, el cual utiliza la obtención de información con el fin de corroborar hipótesis teniendo en cuenta el empleo de los números y la estadística que permite comprobar los enfoques teóricos y establecer patrones de comportamiento. Se utilizó el método hipotético deductivo, ya que partió de la observación para poder determinar el problema. **Resultados**-Del total de 131 participantes, 84 entregaron muestras para detección de *Helicobacter pylori*, de estas 33 dieron positivos. **Conclusiones**- los factores que contribuyen al desarrollo del *Helicobacter pylori*, se vinculan con las medidas higiénicas de los comerciantes la mayoría manifiesta que practica el lavado de manos con agua potable o en su defecto sanitización con alcohol gel.

Abstract

The importance of the determination of *Helicobacter pylori* in the merchants of the municipal market of Metapán lies in the serious health problems that this microorganism causes and the easy spread it has through contaminated water or food. **General Objective** -Determine antigens of *Helicobacter pylori* and its Effects on the health of the merchants of the Metapán municipal market during the year 2021. **Specific Objectives**- Identify the population potentially affected by *Helicobacter pylori* that works within the Metapán municipal market during the year 2021.- Determine the factors that contribute so that the traders who work within the municipal market of Metapán develop a *Helicobacter pylori* infection. - Describe the effects caused by a *Helicobacter pylori* infection in people who work within the municipal market of Metapán during the year 2021. **Methodology**-The research has a focus quantitative, which uses I to

obtain information in order to corroborate hypotheses considering the use of numbers and statistics that allow checking theoretical approaches and establishing patterns of behavior. The hypothetical deductive method was used, since it started from observation in order to determine the problem. Results-Of the total of 131 participants, 84 submitted samples for detection of Helicobacter pylori, of these 33 were positive. Conclusions- the factors that contribute to the development of Helicobacter pylori are related to the hygienic measures of the merchants, most of them say they practice hand washing with drinking water or, failing that, sanitizing with alcohol gel.

Palabras Clave

Helicobacter, pylori, Infección, Sintomatología, Metapán.

Introducción

Helicobacter pylori, un bacilo Gram negativo con forma espiral, patógeno emergente que infecta la mucosa gástrica de por lo menos dos tercios de la población mundial y que constituye una problemática importante en el campo de la salud pública. En El Salvador su prevalencia es alta lo que se puede ver influenciado por la situación socioeconómica de nuestra población.

En el municipio de Metapán del departamento de Santa Ana la infección por Helicobacter pylori es una realidad ya que por diversos factores como lo son la falta de agua potable, los alimentos son preparados con aguas contaminadas no aptas para el consumo humano, aunado a esto en el mercado municipal las personas que comercializan comestibles no poseen las cantidades necesarias del vital líquido para poder lavar de manera adecuada los alimentos y para el aseo de manos.

Para la detección y diagnóstico de este patógeno se pueden emplear diferentes técnicas, las invasivas que requieren una endoscopia gástrica para la toma de biopsias y las técnicas no invasivas que son menos agresivas para los pacientes.

En la elaboración de la investigación se ha elegido la inmunocromatografía en heces, esta prueba no es invasiva y logra identificar de manera cualitativa antígenos del Helicobacter pylori en las heces de las personas.

El documento constara de cuatro capítulos de los cuales en el Capítulo III se presenta el enfoque de la investigación, método, tipo de estudio, la población y muestra a tomar en cuenta en la investigación, las técnicas e instrumentos a emplear para la recolección de información que sea significativa para la investigación, las hipótesis o supuestos de la investigación, operacionalización de variables presentadas por medio de matrices, estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información, consideraciones éticas donde se garantiza la privacidad y el resguardo de la información personal de los sujetos que colaboren con la investigación.

Propósito

Como Propósito General tenemos: Determinar antígenos de Helicobacter pylori y sus efectos en la salud de los comerciantes del mercado municipal de Metapán durante el primer semestre del año 2021.

Y como Propósitos Específicos se tienen: Identificar la población potencialmente afectada por Helicobacter pylori que trabaja dentro del mercado municipal de Metapán durante el primer semestre del año 2021; Determinar los factores que contribuyen para que los comerciantes que laboran dentro del mercado municipal de Metapán desarrollen una infección por Helicobacter pylori. Y, por último; Describir los efectos causados por una infección de Helicobacter pylori en las personas que trabajan dentro del mercado municipal de Metapán durante el primer semestre del año 2021.

Enfoque / Metodología / Alcance

El enfoque de la investigación depende en gran manera de nuestra ubicación en el tiempo y el espacio, cada investigación es diferente y tiene su propia naturaleza, para este caso la investigación tendrá un enfoque cuantitativo, el cual utiliza la obtención de información con el fin de corroborar hipótesis teniendo en cuenta el empleo de los números y la estadística lo cual permite comprobar los enfoques teóricos y establecer patrones de comportamiento. Para llevar a cabo la investigación se utilizará el método hipotético deductivo, ya que partirá de la observación para poder determinar el problema que se sometió a estudio, y seguidamente se procederá a la elaboración de las hipótesis sobre éste, de acuerdo con las variables que éste presenta para ser analizadas y deducir consecuencias que contribuyan a la solución de este.

El estudio posee un alcance tipo descriptivo, el cual se encarga de describir la población, situación o fenómeno en investigación; busca ofrecer información acerca del qué, cómo, cuándo y dónde, referente al problema, no tratando de responder al por qué ocurre, ya que como su nombre lo indica este tipo de estudio no explica se limita a describir.

Resultados

Tabla 1. Listado de comerciantes que aceptaron participar en la investigación.

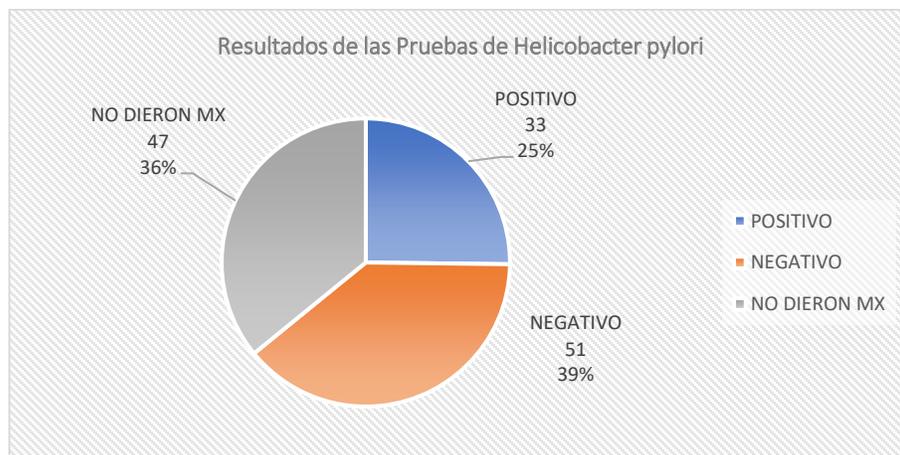
N°	Edad	Sexo	Resultado	Comercio	Vivienda	Origen de agua	Alimentos	Prácticas de higiene
1	25	Hombre	Positivo	Verdura	Rural	Potable	Preparados	Lavado de manos
2	43	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
3	40	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
4	50	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
5	24	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
6	52	Mujer	Negativo	Ropa	Rural	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
7	23	Hombre	Negativo	Ropa	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
8	28	Mujer	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
9	21	Hombre	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
10	19	Hombre	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
11	37	Mujer	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
12	40	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Potable	Preparados	Alcohol gel
13	23	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
14	18	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
15	21	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
16	22	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
17	25	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
18	29	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
19	40	Mujer	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
20	38	Hombre	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
21	19	Mujer	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
22	21	Hombre	Positivo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
23	58	Hombre	Negativo	Carne	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
24	47	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
25	51	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna

26	55	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
27	38	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
28	33	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
29	45	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
30	44	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
31	45	Hombre	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
32	32	Mujer	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
33	39	Mujer	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
34	27	Mujer	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
35	32	Hombre	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
36	35	Hombre	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
37	19	Mujer	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
38	23	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
39	45	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
40	38	Hombre	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
41	29	Hombre	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
42	44	Hombre	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
43	58	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
44	32	Hombre	No	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
45	42	Mujer	Positivo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
46	28	Mujer	Positivo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
47	46	Hombre	Positivo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
48	28	Hombre	No	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
49	54	Hombre	No	Granos	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
50	32	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
51	48	Mujer	Negativo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
52	44	Hombre	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
53	38	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
54	41	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
55	32	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
56	18	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
57	52	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
58	23	Hombre	No	Granos	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
59	55	Hombre	No	Granos	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
60	59	Mujer	Negativo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
61	19	Hombre	No	Granos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
62	21	Mujer	Negativo	Granos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
63	30	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
64	57	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
65	44	Hombre	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
66	18	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos

67	54	Mujer	Positivo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
68	61	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
69	38	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
70	19	Hombre	No	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
71	32	Hombre	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
72	35	Mujer	Positivo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
73	32	Hombre	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
74	35	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
75	62	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
76	27	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
77	34	Hombre	No	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
78	56	Mujer	No	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
79	44	Mujer	No	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
80	38	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
81	21	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
82	42	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
83	40	Hombre	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
84	42	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
85	36	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
86	19	Mujer	Positivo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
87	42	Mujer	No	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
88	32	Mujer	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
89	54	Hombre	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
90	33	Hombre	Positivo	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
91	54	Mujer	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
92	18	Mujer	Positivo	Pollo	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
93	55	Mujer	Negativo	Carne	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
94	38	Hombre	Negativo	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
95	58	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
96	51	Mujer	Positivo	Verdura	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
97	39	Mujer	Negativo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
98	29	Hombre	Negativo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
99	31	Hombre	Positivo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Ninguna
100	28	Mujer	Negativo	Ropa	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
101	21	Hombre	No	Ropa	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
102	19	Hombre	No	Ropa	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
103	51	Hombre	No	Ropa	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
104	55	Mujer	No	Zapatos	Rural	Potable	Preparados	Ninguna
105	19	Mujer	Negativo	Zapatos	Urbana	Embotellada	Preparados	Ninguna
106	61	Hombre	No	Granos	Rural	Potable	Preparados	Lavado de manos
107	53	Hombre	No	Granos	Rural	Potable	Preparados	Lavado de manos

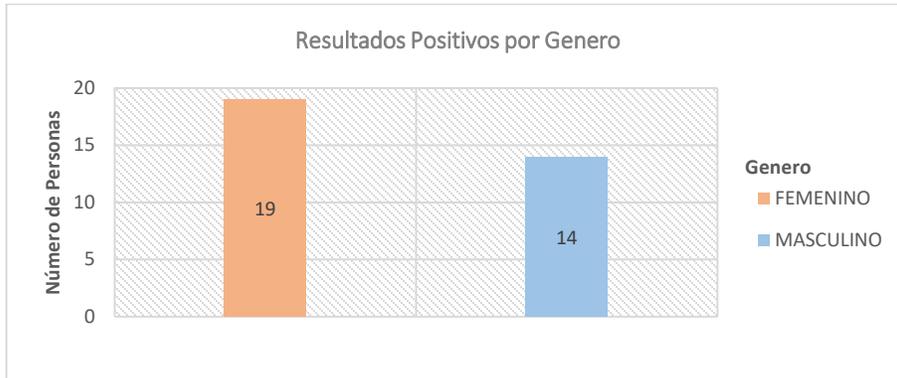
108	44	Mujer	No	Zapatos	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
109	38	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
110	48	Mujer	No	Comedor	Rural	Embotellada	Preparados	Ninguna
111	52	Hombre	No	Verdura	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
112	55	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Potable	Preparados	Lavado de manos
113	58	Mujer	Negativo	Verdura	Rural	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
114	53	Mujer	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
115	38	Mujer	No	Comedor	Rural	Potable	Preparados	Alcohol gel
116	41	Hombre	Negativo	Comedor	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
117	56	Mujer	No	Pescado	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
118	45	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
119	55	Mujer	Positivo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
120	44	Mujer	No	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
121	53	Mujer	No	Comedor	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
122	38	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
123	47	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
124	54	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Alcohol gel
125	39	Hombre	Negativo	Carne	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
126	56	Hombre	No	Carne	Urbana	Embotellada	Preparados	Alcohol gel
127	35	Mujer	No	Pollo	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
128	49	Mujer	Negativo	Pescado	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
129	59	Mujer	Negativo	Pollo	Urbana	Embotellada	Preparados	Lavado de manos
130	32	Mujer	No	Pescado	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos
131	47	Mujer	No	Carne	Urbana	Potable	Preparados	Lavado de manos

Gráfico 1. Resultados de la Prueba de Helicobacter pylori.



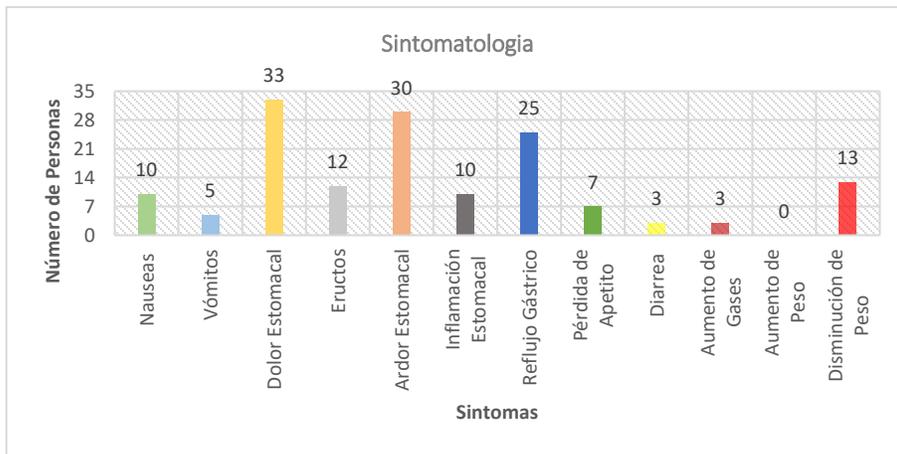
Se observa que, del total de 131 participantes, únicamente 84 entregaron muestras para detección de Helicobacter pylori, de estas 33 personas obtuvieron resultados positivos. Cabe destacar que 47 personas no entregaron muestras, esto podría ser debido al poco interés de los comerciantes en cuestiones de salud, asimismo, por el miedo de participar en estudios de salud debido al Covid 19. Fuente: Autoría propia.

Gráfico 2. Resultados de Personas positivas a Helicobacter pylori según el género.



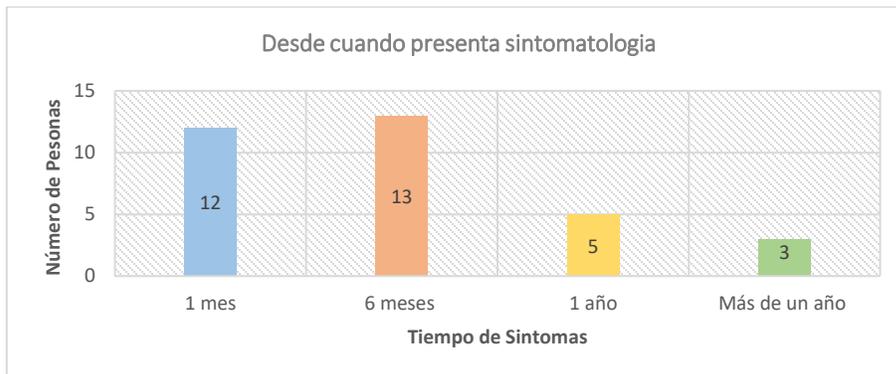
En el gráfico número 2 se desglosa la cantidad de personas positivas por genero dando como resultado 19 personas del género femenino positivas a Helicobacter pylori y 14 masculinos, en la cual podemos observar similitudes que nos indican que este tipo de infección no es más frecuente en un género en específico. Fuente: Autoría propia.

Gráfico 3. Síntomas descritos por los comerciantes del mercado municipal de Metapán.



En el gráfico3 podemos observar que los síntomas más comunes entre las personas resultantes positivas a *H. pylori* son: dolor estomacal, ardor estomacal y reflujo gástrico y en menor cantidad de personas la disminución de peso, eructos, náuseas, inflamación estomacal. Fuente: Autoría propia.

Gráfico 4. Tiempo en el cual se presentaron síntomas relacionados a Helicobacter pylori.



En cuanto al tiempo presentando sintomatología 13 personas manifestaron tener síntomas desde hace 6 meses, 12 personas desde hace 1 mes, 5 personas desde hace 1 año y solo 3 personas más de un año antes de realizar la prueba por el grupo investigador. Fuente: Autoría propia.

Conclusiones y Recomendaciones

Para la identificación de la población potencialmente afectada por *H. pylori*, de 131 personas que aceptaron participar en la investigación 84 entregaron la muestra de heces el día programado, las cuales fueron analizadas por bloques de 10 y 14 muestras para evitar interferencias con los tiempos que indica el fabricante de la prueba, de los 84 participantes fueron encontrados positivos a una infección por *H. pylori* 33 personas las cuales la mayoría se dedican al rubro de venta de frutas y verduras el otro rubro más afectado es el de venta de mariscos y carnes y en tercer lugar el de la venta de alimentos preparados.

En cuanto a los factores que contribuyen a la determinación del desarrollo del *Helicobacter pylori*, se vinculan estrechamente con las medidas higiénicas de los comerciantes la mayoría manifiesta que practica el lavado de manos con agua potable o en su defecto sanitización con alcohol gel, actividades que no se vinculan con la presencia de *H. pylori*.; Las personas positivas en su mayoría consumen agua potable es decir directamente de los grifos ubicados en el mercado municipal, lo cual está ligado a la una regular calidad en el servicio de agua potable proporcionada por ANDA.

Las personas que resultaron positivas manifestaron tener efectos de salud como tener dolor abdominal, ardor abdominal, reflujo gástrico, náuseas, eructos entre otros que están afectando directamente su salud y la capacidad para desarrollar sus actividades comerciales diarias, las cuales representan el principal ingreso económico para ellos y sus familias, en su mayoría las personas afectadas por *H. pylori* manifestaron presentar síntomas desde 6 meses, lo que permite identificar como una problemática que ha estado afectando su forma cotidiana de desenvolverse en sus actividades laborales y familiares.

En cuanto a las Recomendaciones del estudio se tienen: En estudios futuros extender el estudio de *Helicobacter pylori* a los alrededores del Mercado Municipal de Metapán.; Al gobierno municipal u otras entidades, la capacitación en medidas de higiene para los comerciantes del Mercado Municipal de Metapán, con las cuales se garantiza una buena aplicación en el lavado de manos que prevengan la infección por *H. pylori*.; A las entidades competentes del Ministerio de Salud de Metapán, realizar esfuerzos a la prevención y tratamiento de comerciantes con *H. pylori* positivo, sobre todo a los que se dedican en la producción y comercialización de alimentos.

Referencias Bibliográficas

Alcaldía 2021, disponible en: <http://www.alcaldiademetapan.gob.sv/historia>, consultada el 31/3/2021.

A.M. Castro. 2014. Bacteriología Medica Basada en Problemas. 2da. Ed. ED. El Manual Moderno, S.A de C.V. México D.F. 565 págs. Irreg.

Cisneros, S. (2009). Mecanismos de resistencia de *H. pylori* a los antibióticos Amoxicilina, Claritromicina, Levofloxacina y metronidazol. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C.

Cruz Rodríguez, E.M., Guillén Zelaya, I.M., y Martínez Hernández, C.E. (2015), Detección De Antígenos De *Helicobacter Pylori* Por El Método De Prueba Rápida En Estudiantes De Bachillerato Técnico Vocacional Atención Primaria En Salud Del Instituto Nacional De Usulután, Municipio Y Departamento De Usulután. (Tesis de Licenciatura, Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental).

Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (2017), disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la->

amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/, consultada el 31/3/2021.

Dr. L. Rodríguez Marinero, 2017. Lineamientos técnicos para la prevención y atención integral de personas con cánceres priorizados. San Salvador. Ed. MINSAL. 48 págs. Irreg.

G. Pérez Pérez. 2018. Infección por *Helicobacter pylori*: mecanismos de contagio y prevención. Vol. 29. USA, New York 8 págs. Irreg.

Helicobacter Pylori un Huésped Problemático, disponible en: https://medicosdeelsalvador.com/Detailed/Art_culos_M_dicos/Gastroenterolog_a/Helicobacter_Pylo ri_-_Un_Hu_sped_Problem_tico_2267.html, consultada el 31/3/2021.

J.T. Rodríguez & Cohrs D.P, 2005. Microbiología: lo esencial y lo práctico. Ed. Organización Panamericana de la Salud. Guatemala. 249 págs. Irreg.

Mercado, disponible en: <http://elpais.com.sv/el-mercado-de-metapan/>, consultada el 31/3/2021.

Metapán “La Ciudad Blanca”, disponible en: <http://www.alcaldiademetapan.gob.sv/historia>, consultada el 31/3/2021.

Murray P.R., Rosenthal K.S., Pfaller M.A. Microbiología Médica. 6ª edición. Barcelona, España: Elsevier Mosby; 2009.

NIDDK. (2009), The Digestive Diseases Dictionary. (68). www.digestive.niddk.nih.gov/spanish/pubs/dictionary

Obando Jiménez, C.A., (2007). Frecuencia de *Helicobacter pylori* en estudiantes de primero a quinto año de la carrera de Microbiología del POLISAL –UNAN, Managua (Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua).

OMS, (2020), Constitución Universal de la Salud, <https://www.who.int/governance/eb/constitution/es/>

Otero González, A.J., (2010). Los anticuerpos y su papel como herramientas analíticas en los ensayos inmunoenzimáticos. Revista Cubana de Medicina Tropical, 62(2), 85-92. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602010000200001&lng=es&tlng=es.

Palomino Camargo C., Tomé Boschian E. *Helicobacter pylori*: Rol del agua y los alimentos en su transmisión. An. Venez. Nutr. 2012; 25(2): 85 – 93

Peña, W. (2011). Factores de Riesgo y Diagnóstico de Infección por *Helicobacter Pylori* Mediante la Determinación de Antígenos en Heces Fecales en Niños de 6 A 10 Años de la Escuela Fiscal Mixta Vespertina Zoila María Astudillo Celi Durante el Periodo Mayo a octubre del 2011. Universidad Nacional de Loja, Ecuador.

R. Lazarte Cuba. 2009. La historia de los científicos involucrados en el descubrimiento del *Helicobacter pylori*, en especial del pionero Giulio Bizzozero. ED. Hitos de Gastroenterología. Santiago de Chile. 10 págs.

Ramírez Ramos, A., y Sánchez, R. (2009). *Helicobacter pylori* 25 años después (1983 -2008): epidemiología, microbiología, patogenia, diagnóstico y tratamiento. Revista de Gastroenterología del Perú, 29(2), 158-170. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292009000200008&lng=es&tlng=es.

World Gastroenterology Organisation Global Guideline (2013). *Helicobacter pylori* in Developing Countries. Journal, p. 441.

Zapata, F. (2016). Determinar la presencia de Helicobacter Pylori en biopsias de mucosa gástrica teñidas con el método de GIEMSA atendidos en el del Hospital Alemán Nicaragüense periodo de Julio a septiembre del año 2012. HAN, Managua.

Zhao K, Shi JJ, Tuo BG. 1996. Transmisión nosocomial de Helicobacter pylori mediante gastroscopia de fibra óptica. USA. Ed. Department of Internal Medicine Affiliated Hospital, Zunyi Medical College.

Anexos

Imagen1. Vendedora de verduras y granos básicos participando en la investigación.



Imagen 2. Investigadora determinando Helicobacter pylori en muestras obtenidas.



Imagen 3. Muestras de Helicobacter pylori del 1 al 11.

