

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL  
DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**



**Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y factores de riesgo asociados en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla - Huanta, 2022.**

Tesis para optar el título profesional de  
**Biólogo, Especialidad: Microbiología**

Presentado por:

**Bach. Jhoel Paulihnio Huaranccay Farge**

Asesor:

**Dr. Serapio Romero Gavilán**

**Ayacucho - Perú**

**2024**

El presente trabajo a mis padres y hermano que con su amor incondicional y su apoyo fueron un soporte valioso para alcanzar las metas trazadas.

## **AGRADECIMIENTOS**

A La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, *Alma mater* por acogerme y darme la oportunidad de adquirir los conocimientos que permitieron mi formación profesional.

A la Facultad de Ciencias Biológicas, a la Escuela Profesional de Biología, al Área Académica de Microbiología, a la plana docente por compartir sus conocimientos, experiencias a lo largo de mi formación profesional y al personal administrativo por el constante apoyo en los laboratorios.

Al Dr. Serapio Romero Gavilán, asesor del presente trabajo, por su apoyo constante, darme las orientaciones y sugerencias necesarias.

Al personal que labora en el Laboratorio de Patología Clínica del Centro de Salud Los Olivos, en especial a la Blga. María Mercedes Ortega Flores, por su colaboración y apoyo permanente.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE GENERAL	vii
INDICES DE TABLAS	ix
INDICE DE FIGURAS	xi
INDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xv
I. INTRODUCCION	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes internacionales	3
2.1.1. Antecedentes nacionales	5
2.1.2. Antecedentes regionales	6
2.2. Marco conceptual	7
2.2.1. Seroprevalencia	7
2.2.2. Seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>	7
2.2.3. Factor de riesgo	8
2.2.4. Factores de riesgo asociados a <i>Helicobacter pylori</i>	8
2.3. Bases teóricas	8
2.3.1. <i>Helicobacter pylori</i>	8
2.3.2. Taxonomía	8
2.3.3. Infección por <i>Helicobacter pylori</i>	9
2.3.4. Factores de riesgo de la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>	9
2.3.5. Patogenicidad	11
2.3.6. Virulencia	12
2.3.7. Vías de transmisión del <i>Helicobacter pylori</i>	14
2.3.8. Diagnostico para <i>Helicobacter pylori</i>	15
2.4. Marco legal	16
III. MATERIALES Y MÉTODOS	17
3.1. Ubicación de la zona de estudio	17
3.1.1. Ubicación política	17

3.1.2. Ubicación geográfica	17
3.2. Población	17
3.3. Muestra y sistema de muestreo	17
3.3.1. Muestra	17
3.3.2. Sistema de muestreo	18
3.4. Criterios de selección	18
3.5. Metodología y recolección de datos	18
3.5.1. Factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>	18
3.5.1.1. Técnica	18
3.5.1.2. Instrumento	18
3.5.1.3. Validación de contenido	18
3.5.2. Seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>	19
3.5.2.1. Técnica	19
3.5.2.2. Instrumento	19
3.6. Procedimientos para la recolección de datos	19
3.7. Tipo de investigación	20
3.8. Diseño de investigación	20
3.9. Alcance o nivel de investigación	20
3.10. Fase pre – analítica, analítica y post – analítica	21
3.11. Aspectos bioéticos	22
3.12. Análisis estadístico	22
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN	29
VI. CONCLUSIONES	40
VII. RECOMENDACIONES	41
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
IX. ANEXO	46

## ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1.	Clasificación taxonómica de <i>Helicobacter pylori</i> .	9
Tabla 2.	Clasificación de grupo etario.	10
Tabla 3.	Seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.	24
Tabla 4.	Frecuencia de la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> asociado al factor sociodemográfico en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.	25
Tabla 5.	Frecuencia de la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> asociado al factor condición sanitaria en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.	26
Tabla 6.	Frecuencia de la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> asociado al factor alimenticios y personales en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.	27
Tabla 7.	Frecuencia de la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> asociado al factor crianza de animales en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.	28

## ÍNDICE DE FIGURAS

		<b>Pág.</b>
Figura 1.	La portada del Centro Poblado La Vega.	61
Figura 2.	Materiales utilizados en la ejecución del proyecto	61
Figura 3.	Toma de muestra a los pobladores del centro Poblado la Vega.	62
Figura 4.	Obteniendo el suero de la muestra sanguínea.	62
Figura 5.	Realizando de la prueba por inmunocromatografía para <i>Helicobacter pylori</i>	63
Figura 6.	Se muestra los resultados positivos y negativos de algunas pruebas realizadas.	63

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pag.</b>
Anexo 1. Solicitud enviada a la Microred de Salud Huamanguilla para iniciar el trabajo de investigación.	47
Anexo 2. Certificado de autorización para la ejecución del proyecto de investigación.	48
Anexo 3. Ficha de validación del contenido del cuestionario de recolección de datos por juicio de expertos	49
Anexo 4. Cálculo del índice de V de Aiken	55
Anexo 5. Cuestionario para la recolección de datos	56
Anexo 6. Ficha de recolección de resultados para determinar la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>	57
Anexo 7. Ficha de consentimiento informado	58
Anexo 8. Inserto de la prueba Onsite <i>H.pylori</i> Ab Combo Rapid Test	59
Anexo 9. Evidencias fotográficas del trabajo de investigación	61
Anexo 10. Operacionalización de variables	64
Anexo 11. Matriz de consistencia	65

## RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de conocer los factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022. Con un tipo de investigación básica correlacional se evaluó la muestra constituida por 191 pobladores adultos de ambos sexos seleccionados no aleatoriamente, a quienes se les informaron los objetivos de la investigación, y accedieron a firmar el consentimiento informado. La determinación de la seroprevalencia se realizó mediante un examen de inmunocromatografía (OnSite *H. pylori* Ab Combo) y los factores de riesgo se determinaron mediante la técnica de cuestionario; para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Chi-cuadrado y Odds Ratios (OR) con un nivel de significancia de 95%. De los 191 pobladores adultos, se halló que la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población fue de 72,8% (139/191). Con respecto a los factores de riesgo, el factor socio demográfico se encontró una asociación entre la presencia de *Helicobacter pylori* con la edad y el sexo, con respecto al factor condición sanitaria se encontró asociación entre la presencia de *Helicobacter pylori* con la forma de consumo de agua, con respecto al factor alimenticios y personales se encontró asociación entre la presencia de *Helicobacter pylori* con el almacenamiento y conservación de alimentos, lavado de frutas y verduras antes de consumir, lavado de manos antes y después de ir al baño y el lavado de manos antes de comer y con el factor crianza de animales no se encontró asociación entre la presencia de *Helicobacter pylori* con la presencia de animales domésticos. Con respecto al Odds Ratios (OR) se determinó que existe un riesgo de contraer la infección por *Helicobacter pylori* al consumir agua cruda, almacenar y conservar los alimentos en recipientes, al no lavar las manos antes y después de ir al baño, al no lavar las manos antes de comer y al no lavar las frutas y verduras antes de consumir. Se concluye que los factores socio demográfico, forma de consumo de agua y alimenticios y personales están relacionada a la seroprevalencia de *Helicobacter pylori*.

**Palabras clave:** Seroprevalencia, Factores de riesgo, *Helicobacter pylori*.

## I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere a la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y factores de riesgo asociados en la población adulta del centro poblado La Vega, la seroprevalencia se determina mediante pruebas serológicas que es una medida que permite estimar la proporción de una población que ha sido infectada por una enfermedad específica. El centro poblado de La Vega se encuentra en proceso de crecimiento, sin embargo, aún no cuenta con instalaciones para el tratamiento de agua potable y aguas residuales, deficiencia en los servicios sanitarios lo cual incrementa la tasa de contagio a esta infección, la principal vía de contagio posiblemente sea a través de la ingesta de alimentos o agua contaminados con heces, información que fue recopilada del mismo lugar.

Este problema es a nivel mundial, ya que la infección por *Helicobacter pylori*, afecta al 50% de las personas y provoca entre el 15 y el 20% de las úlceras pépticas, la gastritis y el cáncer de estómago (OMS y OPS, 2021). Su surgimiento está vinculado a una serie de causas que tienen directa relación con factores de riesgo como el estrato socioeconómico, el estado nutricional, saneamiento inadecuado, contaminación generalizada del agua, contaminación de frutas, verduras y la higiene personal, aspectos que determinan la prevalencia de esta enfermedad en los entornos sociales (Ghetti y Marcelle, 2013).

Perú no escapa a este hecho. Esto se debe a que, según informan algunos gastroenterólogos, la prevalencia por *Helicobacter* llega al 73% en grupos de poblaciones desfavorecidas, sin embargo, su prevalencia varía según la región, costa, sierra y selva del Perú. En las poblaciones altoandinas, la presencia por

*Helicobacter pylori* es más frecuente que en las comunidades costeras. (Ramírez et al., 2002) (de Brito et al., 2019).

En nuestro país, de los casos registrados de úlcera gástrica el 70 a 80 % están relacionados a la infección por *Helicobacter pylori* (MINSA, 2006).

El objetivo de este estudio fue determinar la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y los factores de riesgo asociados en la población adulta del centro poblado La Vega ubicado en el distrito de Huamanguilla, provincia de Huanta y departamento de Ayacucho. Se utilizó una metodología de investigación básica correlacional para proporcionar información útil para la prevención de esta enfermedad. Se llevó a cabo un diagnóstico mediante el uso de pruebas de inmunocromatografía, así como un cuestionario para identificar los factores de riesgo asociados a la presencia de *Helicobacter pylori*.

### **Objetivo general**

Determinar cuáles son los factores asociados a la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población adulta del centro poblado La Vegas del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.

### **Objetivo específico**

1. Determinar la relación entre el factor sociodemográfico y la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.
2. Determinar la relación entre el factor condición sanitaria y la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.
3. Determinar la relación entre el factor alimenticios y personales y la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.
4. Determinar la relación entre el factor crianza de animales y la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

Bastán et al. (2021), Durante el año 2018, realizaron una investigación en el Policlínico Docente Camilo Cienfuegos, ubicado en el municipio La Habana del Este, sobre la infección por *Helicobacter pylori* y sus posibles factores de riesgo en adultos con sospecha clínica de úlcera duodenal. De los 42 pacientes de 18 años en adelante que participaron en el estudio y que presentaban síntomas y hallazgos endoscópicos sugestivos de úlcera duodenal, se detectó que el 59,5% estaban infectados con *Helicobacter pylori*. Se observó una relación significativa entre la infección por esta bacteria y factores como el hacinamiento, el consumo de agua, el contacto con animales y los antecedentes familiares.

Jalca et al. (2021), llevaron a cabo un estudio en la comuna Joa del cantón Jipijapa, Ecuador en el año 2021, donde se investigaron los factores de riesgo y variables demográficas relacionadas con la infección por *Helicobacter pylori* en personas de 25 a 55 años. En una muestra de 131 residentes, de los cuales se describieron 52 casos positivos, mostrando una prevalencia del 39,7% y una estimación de 133,7 pacientes por cada 1000 habitantes. Se observó que la población menor de 45 años representaba el 61,8%, las mujeres el 51,9%, la mayoría residía en áreas rurales (99,2%) y tenían un nivel de estudio secundario (56,5%). En cuanto a los factores de riesgo, se destacó la asociación con un bajo nivel socioeconómico y un menor conocimiento sobre *Helicobacter pylori*.

Aroca et al. (2021), Durante el primer trimestre del año 2019, en el Hospital "Dr. Efrén Jurado López" de Guayaquil, investigaron la presencia de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos que acudieron a consulta externa. La muestra incluyó a 684 pacientes sin síntomas. Se encontró que un 47,66% de estos pacientes asintomáticos tenía infección por *Helicobacter pylori*, siendo mayor en pacientes adultos y mayores. Además, se observó que los hábitos de higiene pueden influir

en el aumento de casos de infección, siendo el 51,5% de los hombres y el 43,9% de las mujeres los afectados.

Wang et al. (2019), llevaron a cabo un estudio para determinar la prevalencia y los factores de riesgo de la infección por *Helicobacter pylori* en una comunidad de yacimientos petrolíferos en Hebei, China. Tomaron una muestra de 4796 individuos de ambos sexos, encontrando que aproximadamente el 52,25% de la población estaba infectada con *Helicobacter pylori*. Se observó que la edad y el nivel educativo estaban significativamente asociados con la presencia de la infección, con diferencias estadísticamente significativas entre los cinco grupos de edad y niveles educativos. También se encontró una asociación entre la infección por *Helicobacter pylori* y el estado civil, la fuente de agua potable, la frecuencia de consumo de ajo crudo y el consumo de alcohol, conocimiento sobre la transmisión y enfermedades asociadas. Concluyendo que, en la comunidad de Hebei, más del 50% de las personas estaban infectadas con *Helicobacter pylori*, por lo que es importante tener en cuenta factores sociodemográficos, socioeconómicos y de estilo de vida para prevenir enfermedades relacionadas con esta infección.

Granados et al. (2021), investigaron la prevalencia y características de la infección de *Helicobacter pylori* en manipuladores de alimentos del Recinto Universitario "Rubén Darío", UNAN-Managua, en octubre a diciembre 2019. Con una muestra 55 personas a las que se les realizó el "*Helicobacter pylori* antigen cassette Optimus Test®" para su diagnóstico, los resultados fueron 63,6% negativos y 36,4% positivos para la infección por *Helicobacter pylori*. Las poblaciones infectadas son principalmente mujeres que conforman el 80%, 41 - 50 años 38,2% y ayudante de cocina 49,1%. En cuanto a los factores asociados, la mayoría de las personas que se cepilla los dientes dos veces al día, el 56,4%, y nunca utiliza enjuague bucal, el 45,5%. Se identificaron como los síntomas más comunes la flatulencia en un 30,9%, dolor abdominal en un 25,5% y eructos frecuentes en un 21,8%. Se observaron correlaciones significativas con la presencia de melena, eructos frecuentes, asintomático y cepillado, aunque no se encontró una asociación estadísticamente significativa con ninguna de estas variables. En cuanto a los hábitos de higiene personal, la mayor parte de personas se limpian los dientes dos veces al día, rara vez usan baño bucal, se lavan las manos con jabón y la mayoría siempre se asegura de lavarse las manos antes de comer.

### 2.1.2. Antecedentes Nacionales

Cubas y Reyes (2021), estudiaron en la población adulta del puesto de salud Siempre Viva en 2021 para investigar la prevalencia de *Helicobacter pylori* y sus factores de riesgo. Se encontró que el 62,4% de los 85 pacientes analizados, con edades entre 20 y 60 años, resultaron positivos para la bacteria. Se observó que el 23,53% de los pacientes entre 20 y 30 años eran portadores, y que, en cuanto al género, el 43,53% de las mujeres resultaron positivas. Se identificó que el factor de riesgo principal asociado a *Helicobacter pylori* era el consumo de agua, ya que el 100% de la población estudiada bebía agua no potable, con un 62,53% dando positivo para la bacteria.

Guevara y Sánchez (2022), realizaron la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con sintomatología gastrointestinal en un área urbana de Lima, Perú, 2021. En su estudio de 300 pacientes de todas las edades que asistieron a consultas médicas periódicas y actividades de bienestar en Villa Salvador entre enero de 2021 y octubre de 2021. La tasa de seropositividad general fue del 74,3 % (n=223) y el mayor número de pacientes que acudieron fueron mujeres (n=208) de las cuales un valor alto presenta serología positiva para *Helicobacter pylori* (74,5%), un bajo porcentaje de pacientes masculinos acudió por sintomatología gastrointestinal (n=92) y la proporción de pacientes seropositivos también fue mayor (73,9%). El grupo de edad con mayor asistencia fue el de mediana edad (n=117), seguido del grupo de jóvenes (n=63), concluyendo una alta prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con síntomas gastrointestinales. Cárdenas (2018), en el Hospital Antonio Lorena del Cusco en 2018, investigó los factores relacionados con la infección por *Helicobacter pylori* en pacientes que presentaban síntomas de dispepsia. La investigación incluyó a personas mayores de 18 años, encontrando que el 61% de la muestra estaba infectada con esta bacteria. Además, se observó que la prevalencia de la infección era significativamente mayor en mujeres, alcanzando un 70,2%. Los factores significativos fueron la regularidad de las comidas 53,2%, el tipo de suministro de agua 71,4% (IC 95%,  $p < 0,001$ ), la residencia de la infancia, lavado de manos 51,9% (IC 95%,  $p < 0,000$ ) y nivel socioeconómico 48,1% (IC 95%,  $p < 0,002$ ).

Concluyendo que los hábitos de consumo de alimentos, el domicilio durante la infancia, la higiene de manos y el estatus socioeconómico están relacionados con la presencia de *Helicobacter pylori* en el organismo. Por otro lado, no se ha

encontrado una conexión entre el tabaquismo o el consumo de alcohol y la infección por esta bacteria.

Prochazka et al. (2010), en el año 2010, llevaron a cabo un estudio en una clínica privada de Lima para investigar la presencia de *Helicobacter pylori* y la eficacia de diferentes biopsias en diferentes áreas del estómago. Todos los pacientes que se sometieron a una endoscopia digestiva alta en el servicio de gastroenterología de la clínica Ricardo Palma fueron incluidos en el estudio. Los resultados revelaron que el 38,54% (148 de 384 participantes) de los pacientes presentaban *Helicobacter pylori*. Es importante destacar que esta cifra representó la prevalencia más baja reportada en todo el país.

### **2.1.3. Antecedentes Regionales**

Barriga (2020), investigó la incidencia de la infección por *Helicobacter pylori* en pacientes tratados en el Centro de Salud Ocaña, desde julio a diciembre de 2017 en pacientes que solicitaron una prueba rápida para detectar anticuerpos séricos contra *Helicobacter pylori*. Los resultados mostraron que la frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* fue del 67,3 %, por grupos de edad, la frecuencia de infección entre adolescentes, jóvenes, adultos, ancianos y mujeres embarazadas fue del 62,5 %, 52,9 %, 68,1 %, 72,7 % y 76,9% correlativamente. La frecuencia de contagios por sexo fue de 74,5% tanto para masculino y 64,8% para femenino, concluyendo que la frecuencia encontrada es mayor a comparación que en los países desarrollados, pero semejante al promedio en Sudamérica, no se encontró relación significativa en la distribución por sexo y grupo de edad.

Atao (2021), en el año 2020, llevó a cabo un estudio para determinar la presencia de *Helicobacter pylori* en adultos que residen en el Centro Poblado de Mayapo, ubicado en el Distrito de Llochegua, en la región de Ayacucho. En una muestra de 253 pobladores adultos, determinó que 184 participantes eran seropositivos, lo que resultó en una prevalencia poblacional de *Helicobacter pylori* del 72,7% (184/253), la frecuencia de contagio por sexo fue de 54,3% para masculino y 45,7% femenino. En cuanto a los factores relacionados, demostrando una asociación estadística entre *Helicobacter pylori* y el consumo de agua, almacenar y conservar alimentos en recipientes (IC 95%,  $p < 0,005$ ), no lavarse las manos antes y después de ir al baño (IC 95%,  $p < 0,007$ ), no lavarse las manos antes y después de comer (IC 95%,  $p < 0,023$ ) y no lavar las verduras y frutas antes consumir (IC 95%,  $p < 0,000$ ). Concluyendo su estudio, encontró que hay un riesgo importante de contraer infecciones por *Helicobacter pylori* al consumir agua sin

tratar, guardar alimentos en recipientes sin lavar y no limpiar las frutas y verduras antes de su consumo.

Corahua, (2019), investigó los posibles factores de riesgo y la presencia de anticuerpos contra *Helicobacter pylori* en personas atendidas durante campañas de atención médica integral en Huamanguilla, Ayacucho, en el año 2018 en una muestra donde participaron 224 pacientes mayores de 18 años y ambos sexos con sintomatología gástrica, encontrando una seroprevalencia de 80.8%. En cuanto a los factores relacionados, encontró una relación estadísticamente significativa entre la presencia de *Helicobacter pylori* con la ocupación de una habitación, la presencia de mascotas, la forma en que se guardan los alimentos, y el hábito de lavarse las manos después de usar el baño y antes de comer, son aspectos para tener en cuenta.

Gutiérrez (2016), en el año 2015, llevó a cabo un estudio para investigar la presencia de anticuerpos anti *Helicobacter pylori* en individuos de la zona de salud de la oficina de servicios asistenciales de la Universidad Nacional de San Cristóbal, Ayacucho. La muestra incluyó a 145 estudiantes, demostrando que 109 personas eran seropositivas con una tasa de seropositividad del 75,2% en tanto a la frecuencia de contagio del sexo masculino de 52 estudiantes fue el 78,8% (41 seropositivos) y de 93 mujeres fue el 73,1% (68 seropositivos). En cuanto a los factores de riesgo estudiados, no se encontró relación estadística, por lo que no hubo relación entre la presencia de anti-*Helicobacter pylori* y edad, sexo, lugar de residencia, tipo de agua potable Disponibilidad de agua potable, donde se tratan los excrementos en el punto de origen, donde se ingieren los alimentos, consumo habitual de agua hervida o sin tratar, hábito de fumar y consumo de bebidas alcohólicas.

## **2.2. Marco conceptual**

### **2.2.1. Seroprevalencia**

La seroprevalencia refiere al porcentaje de personas en una población que tienen anticuerpos específicos contra una enfermedad o patógeno en particular en la sangre. La seroprevalencia se determina mediante pruebas serológicas que detectan la presencia de anticuerpos en la sangre (Cardeñoso, 2009).

### **2.2.2. Seroprevalencia de *Helicobacter pylori***

La presencia de esta bacteria es alta a nivel mundial y varía según la ubicación geográfica. La infección es más común en áreas con condiciones socioeconómicas desfavorables y se adquiere durante la infancia, con una

prevalencia en aumento en personas adultas. La detección de anticuerpos contra esta bacteria en la sangre puede ayudar a determinar la exposición previa a *Helicobacter pylori* (Bastán et al., 2021)

### **2.2.3. Factores de riesgo**

Un factor de riesgo es cualquier característica, exposición o comportamiento de un individuo que aumenta la probabilidad de contraer una enfermedad (Tafari et al., 2013).

### **2.2.4. Factores de riesgo asociados a *Helicobacter pylori***

Los factores de riesgo asociados son la edad, sexo, forma de consumo de agua, abastecimiento de agua, eliminación de desechos generados en el hogar, eliminación de excretas, almacenamiento y conservación de alimentos, lavado de frutas y verduras antes de consumir, lavado de manos antes y después de ir al baño, lavado de mano antes de comer y presencia de animales domésticos (Atao, 2021).

## **2.3. Bases teóricas**

### **2.3.1. *Helicobacter pylori***

El *Helicobacter pylori*, es una bacteria en forma de espiral, microaerófila y Gram negativa, cuenta con 2 a 6 flagelos que le permiten su movilidad. A pesar de que el estómago humano donde habita esta bacteria es extremadamente ácido, con un pH que oscila entre 1 y 3, el *Helicobacter pylori* puede sobrevivir en ese entorno hostil. La acidez estomacal es una defensa natural del organismo contra las bacterias que ingresan a través de la vía oral, pero pocas especies pueden resistir y subsistir en condiciones tan ácidas. Es importante destacar que la bacteria *Helicobacter pylori* posee características de patogenicidad que le permiten sobrevivir en ambientes ácidos, como el estómago, al producir una sustancia que contrarresta la acidez gástrica y crea una barrera protectora a su alrededor. (Cervantes, 2016).

### **2.3.2. Taxonomía**

En 1982, Marshall y Warren realizaron un estudio en el que identificaron una bacteria en forma de espiral en el revestimiento del estómago de pacientes sometidos a una endoscopia oral en el Royal Perth Hospital en Australia Occidental. En un principio se denominó *Campylobacter pyloridis*, pero posteriormente se corrigió a *Campylobacter pylori*. En 1989, se propuso un nuevo género, Helicobacter, y se le asignó el nombre de *Helicobacter pylori*. (Goodwin et al., 1989).

**Tabla 1.** Clasificación taxonómica de *Helicobacter pylori*.

Clasificación taxonómica	
<b>Reino</b>	Bacteria
<b>Phylum</b>	Proteobacteria
<b>Clase</b>	Epsilonproteobacteria
<b>Orden</b>	Campylobacterales
<b>Familia</b>	Helicobacteraceae
<b>Género</b>	Helicobacter
<b>Especie</b>	<i>Helicobacter pylori</i>

Fuente: (Goodwin et al., 1989).

### **2.3.3. Infección por *Helicobacter pylori***

Según las estimaciones, aproximadamente la mitad de la población mundial se ve afectada por *Helicobacter pylori*, una bacteria que juega un papel importante en el desarrollo de diversas enfermedades digestivas como úlceras pépticas, gastritis crónica y cáncer gástrico. Por lo tanto, identificar tempranamente esta bacteria y administrar un tratamiento efectivo son medidas clave en la práctica clínica (Gisbert et al., 2016). La transmisión de esta bacteria puede ocurrir a través del agua, alimentos contaminados, así como por el contacto con la saliva u otros fluidos corporales (Gargallo et al., 2012)

Entre las pruebas disponibles para detectar la presencia de *Helicobacter pylori* en el organismo, se encuentra la prueba serológica, la cual es conocida por ser altamente sensible, aunque no muy específica. (Frías y Otero, 2017).

### **2.3.4. Factores de riesgo de la seroprevalencia de *Helicobacter pylori***

#### **a) Edad**

En estudios epidemiológicos llevados a cabo en naciones industrializadas, se ha observado un aumento en la incidencia de *Helicobacter pylori* asociada con la edad, con prevalencia significativamente en personas adultas, en comparación con personas más jóvenes. Este incremento gradual fue primeramente identificado mediante diversos métodos de análisis de suero y ha sido corroborado en investigaciones posteriores con técnicas más precisas, observando un leve aumento en el rango de edad de 40 años y un incremento mayor entre los 60 y 65 años. (Macenlle et al., 2006). (Martín de Argila y Boixeda, 2004).

**Tabla 2.** Clasificación de grupo etario.

Etapa de vida	Grupo
Niños	0 – 11 años
Adolescente	12 – 17 años
Joven	18 – 29 años
Adulto	30 – 59 años
Adulto mayor	Mas de 60 años

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. (MINSA, 2022).

### **b) Sexo**

Algunas enfermedades causadas por la bacteria *Helicobacter pylori*, como la úlcera duodenal y el cáncer gástrico, son más frecuentes en hombres que en mujeres. Por lo tanto, se podría esperar que la infección también sea más común en hombres. Sin embargo, la mayoría de los estudios realizados en adultos, niños y en ambos sexos no han encontrado diferencias significativas en la prevalencia de la infección, aunque en algunos casos sí se han observado disparidades.(Macenlle et al., 2006).

### **c) Tipo de abastecimiento y consumo de agua**

El abastecimiento hace mención el origen de la fuente de agua de la que se obtiene para satisfacer la sed. Aunque el nicho natural de *Helicobacter pylori* es el estómago humano, el organismo necesita sobrevivir en el ambiente externo para la transmisión indirecta. Aunque la ruta principal de transmisión sigue sin estar clara, la infección por esta bacteria está estrechamente relacionada con el acceso al agua. La transmisión de *Helicobacter pylori* a través del agua puede ser particularmente importante en áreas del mundo con agua de mala calidad y contribuye al incremento de la prevalencia de *Helicobacter pylori* en desarrollo (Bunn et al., 2002).

### **d) eliminación de excretas y desechos**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que la eliminación segura de excretas y desechos es crucial para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas y asegurar condiciones de vida saludables para las personas. Una eliminación segura implica una manipulación, tratamiento y desecho adecuados de los desechos, con el objetivo de evitar la contaminación del agua, del aire y del suelo, así como la propagación del patógeno. (OMS y OPS, 2021)

#### **e) Almacenamiento y conservación de alimentos**

En los recientes años, muchos estudios han tocado la alimentación relacionada a infección por *Helicobacter pylori*. Las comidas más estudiadas fueron la leche y la verdura, se comprobó que *Helicobacter pylori* sobrevive en la leche cruda esterilizada durante 6 días (Jiang y Doyle, 2002).

Es poco probable que *Helicobacter pylori* se reproduzca en la mayoría de los alimentos, pero puede sobrevivir en un entorno con baja acidez y alta humedad durante mucho tiempo, especialmente si se mantiene refrigerado. (Atapoor et al., 2014).

#### **f) Lavado de manos**

Se refiere a la eliminación física o mecánica de suciedad, materia orgánica y microorganismos (Morales, 2019).

Investigaciones recientes han indicado que el porcentaje de personas infectadas por *Helicobacter pylori* es elevado en aquellos individuos que no siguen adecuadamente medidas de higiene, alcanzando un 78% en naciones latinoamericanas. (Bohórquez et al., 2012).

#### **g) Lavado de verduras y frutas**

Se sugiere que existe una posible conexión entre la presencia de *Helicobacter pylori* y la falta de medidas de higiene adecuadas, ya que se ha observado que ciertas frutas y verduras, en particular las hortalizas, a veces son regadas con aguas residuales sin tratar, lo que podría facilitar la transmisión de la infección (Atapoor et al., 2014).

#### **h) Animales domésticos**

En animales, se ha demostrado que los cachorros pueden adquirir *Helicobacter* de las hembras durante la lactancia, lo que indica que los cachorros pueden infectar a otros a medida que crecen y que la infección puede ocurrir tanto en perros y gatos (Thibaut et al., 2007).

### **2.3.5. Patogenicidad**

Una persona ingiere esta bacteria en forma cocoide y aparece como un bacilo helicoidal móvil en la mucosa gástrica. Algunas bacterias se desplazan en el moco de forma libre, a diferencia de otras que se sujetan a la superficie de las células epiteliales del estómago (Dunne et al., 2014). La movilidad es un aspecto clave para habitar la mucosa gástrica, ya que la forma en espiral y la presencia de flagelos en los extremos son fundamentales para la colonización. (Elizalde y Panes, 1998, como se citó en Macenlle et al., 2006).

Después de ser colonizado, *Helicobacter pylori* produce sustancias dañinas que activan la respuesta inmune local, principalmente a través de los neutrófilos. Posteriormente, esta respuesta inflamatoria se intensifica debido a la interacción de diferentes tipos de células, como linfocitos, macrófagos, células mastoides y otras células no inmunes, que liberan diversos mediadores químicos. Las complicaciones de esta inflamación crónica incluyen úlceras pépticas, adenocarcinoma y linfoma gástrico. (Agudo, 2010).

### **2.3.6. Virulencia**

*Helicobacter pylori* produce una serie de factores de virulencia que le permiten colonizar y persistir en el ambiente ácido del estómago, así como evadir el sistema inmune del huésped (Rivas y Hernández, 2000).

#### **a) Ureasa**

El pH del jugo gástrico usualmente es menor a 4, lo que lo hace bactericida y capaz de eliminar muchas bacterias que entran al estómago a través de la alimentación. Por esta razón, se le llama al estómago una barrera ácida desde el punto de vista epidemiológico. La presencia de *Helicobacter pylori* en la mucosa gástrica indica la capacidad de esta bacteria de sobrevivir en un ambiente tan ácido (Rivas y Hernández, 2000).

La producción de ureasa es fundamental para poder sobrevivir en un pH gástrico, ya que esta enzima es capaz de descomponer la urea en amonio y carbamato, cuya descomposición produce otra molécula de amonio y ácido carbónico, neutralizando así el microambiente que coloniza las glándulas gástricas. El efecto neto de estas reacciones es un aumento del pH hasta 6 o 7. También explica la unión de las bacterias con el espacio intercelular del epitelio gástrico, a través del cual se excreta la urea (Rivas y Hernández, 2000).

#### **b) Flagelos**

Facilitan la penetración y unión al revestimiento del epitelio del estómago. *Helicobacter pylori* posee entre 2 y 6 flagelos unipolares. Cada uno de ellos está formado por dos proteínas: FlaA y FlaB. FlaB se sitúa en la parte inferior de los flagelos, mientras que FlaA, más predominante, se encuentra en la parte externa de los mismos (Torres y Torres, 2016).

La falta de ambas proteínas flagelina conlleva a la pérdida de la capacidad de movimiento de las bacterias, mientras que su forma helicoidal favorece la capacidad de desplazarse a través del moco gástrico. Además, las bacterias

producen una enzima que permite digerir el moco y facilita su paso sin obstáculos (Mamani, 2013).

### **c) Adhesinas**

Para que *Helicobacter pylori* pueda colonizar la mucosa gástrica, es necesario que se adhiera a ella primero. Este proceso se lleva a cabo mediante la utilización de varias adhesinas, que son proteínas o lípidos glicoconjugados de la bacteria. Cuando la bacteria llega a la capa epitelial, utiliza múltiples adhesinas, tales como BabA, SabA, AlpA, AlpB, Hopo y HpA, para adherirse de forma específica a las células epiteliales del huésped utilizando múltiples receptores. Debido a la complejidad de este proceso de adherencia, una sola clase de anticuerpos no es suficiente para inhibirla por completo. Por lo tanto, se considera que la adherencia de *Helicobacter pylori* se lleva a cabo a través de múltiples adhesinas y receptores al mismo tiempo (Beswick et al., 2006).

### **d) Fosfolipasas**

Las enzimas fosfolipasas A2 y C, presentes en la membrana externa de la bacteria *Helicobacter pylori*, tienen funciones de proteasas y tienen una importante participación en la progresión de la enfermedad, al degradar el complejo lípido-gluco-proteico que se encuentra en la capa de moco que protege y mantiene unidas las células epiteliales del estómago (Cervantes, 2016).

### **e) Hemaglutininas**

*Helicobacter pylori* puede unir glóbulos rojos gracias a su interacción con el grupo sanguíneo glucosamina. Esta capacidad se observa en las células epiteliales, lo que afecta la función de adhesión de manera indirecta. La aglutinación de glóbulos rojos causada por estas bacterias tiene como objetivo impedir que las células defensivas lleguen a la zona de infección y eliminen al *Helicobacter pylori*. Al mismo tiempo, al acumular glóbulos rojos en la zona afectada, se obstruye la circulación normal y la microcirculación de nutrientes en la mucosa gástrica, lo que impide la regeneración del tejido dañado y provoca un aumento de los daños causados por esta bacteria. (Rivas y Hernández, 2000).

### **f) VacA (citotoxina vacuolizante A)**

La proteína VacA es una toxina generada por VacA que puede causar daños en el tejido epitelial, muerte celular y afectar la integridad celular. Su estructura hexagonal se ensambla en la membrana celular del huésped formando un canal aniónico selectivo que crea un gradiente de pH atrayendo sustancias alcalinas, resultando en la formación de vacuolas alrededor del núcleo y la muerte celular.

Además, interfiere con el tráfico vesicular de los lisosomas en el citosol. Se encuentra en aproximadamente la mitad de las cepas de *Helicobacter pylori* y las infecciones con cepas productoras de esta toxina son más comunes en pacientes con úlceras pépticas y cáncer gástrico que en aquellos con gastritis simple (Yamazaki et al., 2005).

#### **g) CagA (gen asociado a la citotoxina A)**

Es el factor de virulencia más estudiado. Está presente en aproximadamente el 60% de aislamientos de *Helicobacter pylori*. La cepa CagA es la más virulenta y juega un papel importante en la aparición y desarrollo de gastritis atrófica, úlcera péptica y cáncer gástrico (Cervantes, 2016).

No todas las cepas de *Helicobacter pylori* presentan este factor de virulencia (Torres y Torres, 2016).

#### **2.3.7. Vías de transmisión del *Helicobacter pylori***

*Helicobacter pylori* es un organismo que se aloja principalmente en el estómago humano y se cree que entra al cuerpo a través de la vía oral. A pesar de que se han realizado numerosos estudios desde su descubrimiento hace más de dos décadas, los mecanismos exactos de propagación de esta infección aún no se comprenden completamente. Aunque hay indicios de que la infección puede transmitirse a través de diversas fuentes ambientales o directamente entre personas, la forma más probable de contagio es a través de la vía fecal-oral, oral-oral y gastro-oral (Macenlle et al., 2006).

##### **a) Vía fecal-oral**

La vía de contagio fecal-oral es posiblemente la ruta de transmisión más relevante a nivel mundial, donde el agua y los alimentos contaminados con *Helicobacter pylori* pueden facilitar la propagación de la enfermedad. Se ha encontrado ADN de este microorganismo en el suministro de agua potable, y diversos estudios epidemiológicos han evidenciado una relación entre la infección y el tipo de agua consumida, así como el consumo de vegetales crudos regados con agua sin tratar. Por esta razón, los países en desarrollo, que carecen de sistemas de saneamiento adecuados, presentan una mayor incidencia de esta patología (Stone, 1999).

No resulta sorprendente que las moscas domésticas se consideren vectores de infecciones, ya que se sabe que juegan un papel importante en la transmisión de enfermedades gastrointestinales como la shigellosis, la salmonelosis y el cólera (Grübel et al., 1997).

### **b) Vía gastro-oral**

Se ha sugerido que *Helicobacter pylori* podría transmitirse más directamente del estómago a la boca sin utilizar un reservorio oral. La transmisión por vómitos se considera posible y recientemente se ha sugerido como una de las principales vías de transmisión. Los niños tienen una mayor probabilidad de contraer infecciones debido a que tienden a vomitar con más frecuencia que los adultos. Además, es común que los niños se lleven objetos a la boca y compartan comida de forma accidental, lo que aumenta el riesgo de contagio. En la actualidad, este tipo de transmisión puede ser más relevante para los niños que la vía fecal-oral u oral-oral (Stone, 1999).

### **c) Vía oral-oral**

Se ha sugerido que la cavidad bucal puede ser un reservorio de *Helicobacter pylori* y que los microorganismos viables son transportados a la cavidad bucal por el jugo gástrico durante el reflujo. Los intentos de demostrar la presencia de *Helicobacter pylori* en la boca, sin embargo, no han arrojado resultados concluyentes. En un estudio de 29 pacientes con biopsias gástricas positivas, se encontraron bacterias en la placa dental en solo un paciente y todas las muestras de saliva fueron negativas (Stone, 1999).

### **2.3.8. Diagnóstico para *Helicobacter pylori***

La infección por *Helicobacter pylori* se puede diagnosticar mediante métodos invasivos (que requieren endoscopia y biopsia gástrica) o métodos no invasivos (métodos que no requieren endoscopia). Un método diagnóstico ideal sería el no invasivo o mínimamente invasivo, barato, seguro, disponible en todos los centros y capaz de diferenciar infecciones activas o pasadas. Ninguno de los métodos actuales reúne todas estas características. Todos los métodos tienen ventajas y desventajas. Para elegir uno se debe tener en cuenta la finalidad (epidemiología, diagnóstico o vigilancia), el centro de salud donde se realiza el diagnóstico y las características del paciente (López et al., 2004).

#### **a) Método no invasivo (prueba rápida para *Helicobacter pylori*)**

Esta es una prueba simple y económica basada en la detección de anticuerpos específicos contra los antígenos *Helicobacter pylori* que surgen como resultado de la respuesta inmunitaria local/sistémica de una persona. Dada la persistencia de anticuerpos de 3 a 6 meses después del tratamiento, los análisis serológicos detectan solo si el paciente ha tenido una infección por *Helicobacter pylori* en el pasado, pero no pueden diferenciar entre aquellos con la infección activa y la

enfermedad de los que solo están infectados, pero son asintomáticos. La serología tiene un valor muy limitado como método de control, aunque es útil en estudios epidemiológicos o cuando la endoscopia u otros métodos diagnósticos no pueden realizarse en individuos sin terapia de erradicación (Fochesatto y Guayán, 2004).

#### **2.4. Marco legal**

- Ley N°26842, Ley General de Salud.

Establece las bases generales para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de las enfermedades transmisibles.

- Ley N°29414, Ley de los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud.

Garantiza el acceso a servicios de salud de calidad, incluyendo la atención oportuna y adecuada para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, como el *Helicobacter pylori*.

- Resolución Ministerial N°572-2000-SA/DM que aprueba la "Norma técnica de salud para el control de la infección por *Helicobacter pylori* en los establecimientos del Ministerio de Salud"

La cual establece la pauta para el control de esta infección en los establecimientos de salud del Ministerio.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Ubicación de la zona de estudio

Este estudio se llevó a cabo en La Vega, un centro poblado en Huamanguilla, Huanta, Ayacucho, durante un periodo de cinco meses entre febrero y junio de 2023.

##### 3.1.1. Ubicación política

País : Perú  
Departamento : Ayacucho  
Provincia : Huanta  
Distrito : Huamanguilla  
Centro poblado : La Vega (Google Maps, 2023)

##### 3.1.2. Ubicación geográfica

- Centro Poblado La Vega
- Altitud 2922 msnm
- Latitud sur 13.02863
- Longitud oeste 74.21607 (INEI, 2018)

#### 3.2. Población

El centro poblado de La Vega en el distrito de Huamanguilla estaba habitado por 540 residentes adultos (INEI, 2018).

#### 3.3. Muestra y sistema de muestreo

##### 3.3.1. Muestra

La cantidad de la muestra se recopiló utilizando la ecuación para poblaciones limitadas.

$$n = \frac{Z^2PQN}{E^2(N-1)+Z^2PQ}$$

Donde:

$Z = 1,96$

$E = 0.05$

$P = 0,74$  (Gutiérrez, 2016)

$Q = 0,26$  (Gutiérrez, 2016)

$N = 540$

La cantidad de elementos tomados de una población para analizar y sacar conclusiones es de 191 personas adultas del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla.

### **3.3.2. Sistema de muestreo**

Se decidió utilizar el método de muestreo no probabilístico por conveniencia para realizar el estudio.

### **3.4. Criterios de selección**

#### **3.4.1. Criterio de inclusión**

- Adultos mayores de 18 años o igual.
- Personas que deseen participar voluntariamente del centro poblado La Vega.
- Personas que hayan firmado su consentimiento informado.

#### **3.4.2. Criterios de exclusión**

- Personas que no residan en el centro poblado La Vega.
- Personas que ya hayan tenido un diagnóstico anterior de infección.

### **3.5. Metodología y recolección de datos**

#### **3.5.1. Factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de *Helicobacter pylori***

##### **3.5.1.1. Técnica**

Se utilizó el método de recopilación de información cuantitativa, esto se debe a que se busca obtener información objetiva sobre una muestra de individuos (Hernández y Mendoza, 2018).

##### **3.5.1.2. Instrumento**

Para la medición de la variable se utilizó una ficha de recolección de datos (cuestionario) de acuerdo con la operacionalización de las variables.

El cuestionario consiste en una serie de preguntas diseñadas para recopilar respuestas que serán evaluadas por los investigadores, las cuales son validadas por un panel de expertos. (Hernández y Mendoza, 2018). En esta etapa se formulan preguntas cerradas que buscan recopilar de manera precisa y clara los factores de riesgo relacionados con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori*. Se

hace hincapié en obtener respuestas breves y directas como: edad, sexo, forma de consumo de agua, abastecimiento de agua, eliminación de desechos generados en su hogar, lugar de eliminación de excretas, como almacena y conserva sus alimentos, lavado de verduras y frutas antes de consumir, lavado de manos antes y después de ir al baño, lavado de manos antes de comer y crianza de animales (anexo 5)

### **3.5.1.3. Validación del contenido**

Se llevó a cabo la evaluación del cuestionario mediante la opinión de expertos, en esta ocasión participaron 6 expertos. (anexo 3), utilizando el índice V de Aiken, dando como resultado que el coeficiente de validación de Aiken es de 0.65 (anexo 4). Los valores de este coeficiente pueden variar entre 0 y 1. Si el valor calculado es más alto, significa que el ítem tiene una validez de contenido más alta. (Escrura, 1988).

El coeficiente de validación de Aiken por su proximidad a 1, quiere decir que el contenido del instrumento es válido.

### **3.5.2. Seroprevalencia de *Helicobacter pylori***

#### **3.5.2.1. Técnica**

Se utilizó la técnica en esta variable de observación, esta técnica implica la recopilación de datos mediante la detección de cambios de color, reacciones químicas u otros indicadores visibles durante el proceso de prueba. Estos datos son registrados y analizados para obtener la información requerida (Hernández y Mendoza, 2018).

#### **3.5.2.2. Instrumento**

Para la medición de esta variable se utilizó la técnica de sándwich, la prueba rápida para la detección cualitativa de anticuerpos para *Helicobacter pylori*. el cual es un método de inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral.

### **3.6. Procedimientos para la recolección de datos**

- Se pidió de forma escrita la autorización a la Microred de Salud de Huamanguilla para realizar la investigación en el centro poblado La Vega. (anexo 1)
- Se elaboró un cuestionario (anexo 5) de acuerdo con la operacionalización de las variables, donde se recogió datos sobre edad, sexo, forma de consumo de agua, abastecimiento de agua, donde elimina sus desechos generados en su hogar, lugar de eliminación de excretas, como almacena y conserva sus alimentos, lava sus verduras y frutas antes de consumir, lava sus de manos

antes y después de ir al baño, lava sus manos antes de comer y crianza de animales.

- Se procedió a la validación del cuestionario de investigación por juicio de expertos, mediante el índice V de Aiken (anexo 3)
- Se dio a conocer a los residentes acerca de la investigación que se llevará a cabo, explicando los posibles peligros, ventajas y la importancia de mantener la privacidad de la información. Se revisaron cuidadosamente los requisitos de participación en el estudio.
- Se pidió a la persona que leyera y firmara el formulario de consentimiento informado (anexo 7) antes de responder a las preguntas del cuestionario. (anexo 5).
- Se llevó a cabo la recolección de muestras de sangre para determinar la presencia de *Helicobacter pylori*, utilizando la técnica de extracción de sangre a través de una punción en la vena (Zurita, 2013). Los datos del residente fueron completados en la hoja de recopilación de resultados para analizar la seroprevalencia de *Helicobacter pylori*. (anexo 6).
- Una vez obtenida la muestra sanguínea se realizó el procesamiento para la obtención de suero y su posterior análisis con la prueba rápida para la detección cualitativa de anticuerpos para *Helicobacter pylori* (anexo 8) en el Laboratorio Los Olivos.
- Para el análisis de datos se utilizó la prueba de Chi<sup>2</sup>, el valor P y se calcularon los Odds Ratio (OR) y los Intervalos de Confianza al 95% (IC).

### **3.7. Tipo de investigación**

Tipo básica, proporciona un conocimiento teórico fundamental sobre un tema o fenómeno, sin buscar aplicaciones prácticas inmediatas. (Paitán et al., 2014)

### **3.8. Diseño de investigación**

No experimental, que carece de la manipulación de las variables es observar o medir fenómenos y tal como se dan en su contexto natural, para analizarlas (Hernández y Mendoza, 2018).

### **3.9. Alcance o nivel de investigación**

Correlacional, permite conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más variables en un momento determinado, sin establecer una relación causal. (Hernández y Mendoza, 2018).

### **3.10. Fase pre – analítica, analítica y pos – analítica**

#### **3.10.1. Fase pre – analítica**

##### **3.10.1.1. Identificación del poblador**

Se solicitó el consentimiento informado a las personas que participarán en la investigación, para la recolección de información se utilizó un cuestionario en donde se formularon preguntas encaminadas a identificar los elementos que aumentan la probabilidad de sufrir una infección por *Helicobacter pylori* (anexo 5)

##### **3.10.1.2. Información brindada al poblador para la toma de muestra**

Aplicando los criterios de selección, se preguntó al poblador si había tenido un diagnóstico anterior a la infección.

##### **3.10.1.3. Obtención de la muestra**

- Se etiquetó el tubo de tapa roja con el código correspondiente del poblador
- Se puso la ligadura alrededor de 7 centímetros por encima de la curva del codo.
- Se limpió la zona seleccionada para la punción con un hisopo de algodón empapado en alcohol al 70%.
- La introducción de la aguja N° 21 con el bisel hacia arriba en el centro de la vena fue la forma en que se llevó a cabo la punción.
- Después de obtener la cantidad requerida de sangre (aproximadamente 5 ml), la aguja fue retirada y se pidió al paciente que abriera su mano.
- Al final, se puso el algodón seco en el sitio de la punción y se procedió a retirar la aguja lentamente, luego se colocó un esparadrapo para mantener en su lugar el algodón.
- Se le instruyó al paciente que aplique presión en la zona de la punción con la otra mano durante 10 minutos hasta que se detenga el sangrado, manteniendo una presión de 18 por 10 minutos (Zurita, 2013).

##### **3.10.1.4. Transporte de la muestra**

Se transportó de manera adecuada en un cooler al laboratorio del centro de Salud Los Olivos en San Juan Bautista, Ayacucho, Huamanga, el transporte durará aproximadamente 40 minutos.

#### **3.10.2. Fase analítica**

##### **3.10.2.1. Procesamiento de muestra**

- La sangre fue centrifugada a 2500 rpm durante 10 minutos.
- El casete de prueba fue sacado de su envase protector, se le asignó un código y se puso sobre una superficie lisa y sin humedad.

- Se colocaron 50 µl de suero en el compartimento del dispositivo que tiene una membrana absorbente, posteriormente se añadieron 3 gotas de diluyente SB-R0191 (una solución salina con fosfato), y se inició el temporizador.
- Después de esperar 10 minutos, se procedió a llevar a cabo la lectura requerida. (Biotech, 2019).

Sensibilidad: 86.7%

Especificidad: 91%

### **Resultado negativo**

En caso de que únicamente se visualice la línea C, se interpreta que no hay presencia de anticuerpos detectables contra *Helicobacter pylori* en la muestra analizada.

### **Resultado positivo**

Si se detectan las líneas C y T, se confirma la presencia de anticuerpos detectables contra *Helicobacter pylori* en la muestra.

### **Resultado inválido**

Si falta la generación de una línea C, el ensayo no será válido, aunque se haya obtenido una línea de color en la línea T, por lo que fue necesario repetir la prueba utilizando un nuevo dispositivo.

### **3.10.3. Fase post – analítica**

#### **3.10.3.1. Entrega de resultados**

Los resultados fueron entregados a los participantes de la comunidad.

### **3.11. Aspectos bioéticos**

- La autorización de la Microred de Huamanguilla.
- La privacidad, la confidencialidad y el anonimato de los datos obtenidos de los pobladores participantes
- Se presentó el consentimiento informado y el cuestionario que se aplicará, explicando los objetivos del estudio.

### **3.12. Análisis estadístico**

Se realizaron análisis estadísticos para examinar la relación entre las variables independientes. Los resultados se mostraron en tablas de porcentaje y se empleó la prueba de Chi cuadrado, el valor de P y se calcularon los Odds Ratio (OR) y los Intervalos de Confianza al 95% (IC). Para realizar estos análisis, se empleó el software estadístico Microsoft Excel y SPSS.

#### **IV. RESULTADOS**

**Tabla 3.** Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.

	<b>N</b>	<b>%</b>
Positivo	139	72,8
Negativo	52	27,2
Total	191	100.0

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Frecuencia de la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* asociado al factor sociodemográfico en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.

Sociodemográfico	Seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>						ORp intervalo de confianza de 95%			X <sup>2</sup> c		Asoc.
	Positivo		Negativo		Total		Valor	Inferior	Superior	Valor	p-valor	
	fi	fi%	fi	fi%	fi	fi%						
<b>Edad</b>												
De 18 a 29	21	55,3	17	44,7	38	100						
De 30 a 59	85	76,6	26	23,4	111	100				7,403	0,025	<b>SIG</b>
Mas de 60	33	78,6	9	21,4	42	100						
<b>Sexo</b>												
Femenino	70	66,7	35	33,3	105	100	0,493	0,253	0,961	4,391	0,036	<b>SIG</b>
Masculino	69	80,2	17	19,8	86	100						

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.** Frecuencia de la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* asociado al factor condición sanitaria en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.

Condición sanitaria	Seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>						ORp intervalo de confianza de 95%			X <sup>2</sup> c		Asoc.
	Positivo		Negativo		Total		Valor	Inferior	Superior	Valor	p-valor	
	fi	fi%	fi	fi%	fi	fi%						
<b>Forma de consumo de agua</b>												
Hervida	73	64,6	40	35,4	113	100	3,014	1,458	6,228	9,329	0,002	<b>SIG</b>
Cruda	66	84,6	12	15,4	78	100						
<b>Su abastecimiento de agua</b>												
Caño a domicilio	137	72,9	51	27,1	188	100	0,745	0,066	8,389	0,057	0,811	<b>NS</b>
Caño público	2	66,7	1	33,3	3	100						
<b>Eliminación de desechos generados en su hogar</b>												
Recolector de basura	119	72,6	45	27,4	164	100	1,080	0,428	2,729	0,027	0,870	<b>NS</b>
Botadero de basura al barranco	20	74,1	7	25,9	27	100						
<b>Lugar de eliminación de las excretas</b>												
Silo/baño	123	71,5	48	28,5	172	100	2,125	0,593	7,617	1,393	0,238	<b>NS</b>
Campo abierto	16	84,2	3	15,8	19	100						

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6.** Frecuencia de la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* asociado al factor alimenticios y personales en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.

Alimenticios y personales	Seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>						ORp intervalo de confianza de 95%			X <sup>2</sup> c		Asoc.
	Positivo		Negativo		Total		Valor	Inferior	Superior	Valor	p-valor	
	fi	fi%	fi	fi%	fi	fi%						
<b>Almacenamiento y conservación de alimentos</b>												
En refrigeración	2	18,2	9	81,8	11	100	14,337	2,983	68,915	17,558	0,000	<b>SIG</b>
En recipientes	137	76,1	43	23,9	180	100						
<b>Lava sus verduras y frutas antes de consumir</b>												
Si	25	59,5	17	40,5	42	100	2,215	1,075	4,565	4,771	0,029	<b>SIG</b>
No	114	76,5	35	23,5	149	100						
<b>Lavado de manos antes y después de ir al baño</b>												
Si	21	39,6	32	60,4	53	100	8,990	4,348	18,588	40,692	0,000	<b>SIG</b>
No	118	85,5	20	14,5	138	100						
<b>Lavado de manos antes de comer</b>												
Si	47	60,3	31	39,7	78	100	2,890	1,499	5,568	10,428	0,001	<b>SIG</b>
No	92	81,4	21	18,6	113	100						

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 7.** Frecuencia de la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* asociado al factor crianza de animales en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.

Crianza de animales	Seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>						ORp intervalo de confianza de 95%			X <sup>2</sup> c		Asoc.
	Positivo		Negativo		Total		Valor	Inferior	Superior	Valor	p-valor	
	fi	fi%	fi	fi%	fi	fi%						
<b>Presencia de animales domésticos</b>												
Si	125	72,3	48	27,7	173	100	0,744	0,233	2,373	0,251	0,616	<b>NS</b>
No	14	77,8	4	22,2	18	100						

Fuente: Elaboración propia

## V. DISCUSIÓN

**En la tabla 3**, En la población adulta del centro poblado La Vega, el porcentaje de personas con seroprevalencia de *Helicobacter pylori* es del 72,8%, con un total de 139 de 191 individuos. Se tuvo en consideración que la sensibilidad de la prueba utilizada fue del 86,7% (65/75) y la especificidad de 91,0% (182/200). La alta tasa de prevalencia encontrada en este estudio, en Perú se debe a que es considerado un país en desarrollo, con Ayacucho perteneciendo a las regiones con mayores índices de pobreza según el INEI. Además, en países con condiciones similares, la prevalencia de la enfermedad aumenta en un 70 a 80% en la población adulta. Esto se explica por la presencia de altos niveles de pobreza y la falta de hábitos de higiene adecuados en países en desarrollo. El resultado obtenido en esta investigación coincide con lo reportado por Guevara y Sánchez (2022), quien reportó que el 74,3% de los 300 pacientes de todas las edades con síntomas gastrointestinales en un entorno urbano de Lima presentaban una prevalencia. Este dato también coincide con investigaciones anteriores realizadas en el departamento de Ayacucho, como el estudio llevado a cabo por Gutiérrez, (2016) quien reportó una seroprevalencia de 75,2% de los 145 estudiantes de área de salud que utilizan los servicios asistenciales de la Universidad Nacional de San Cristóbal tenían seroprevalencia a *Helicobacter pylori*, por otro lado estudios realizados por Atao (2021), quien reportó una seroprevalencia de 72,7% en una muestra de 253 personas adultas del Centro Poblado de Mayapo del Distrito de Llochegua, Ayacucho. La seroprevalencia obtenida fue mayor a lo reportado por Barriga (2020), quien reportó una seroprevalencia 67,3% de una muestra de 107 en personas que recibieron atención en el centro de Salud Ocaña, Ayacucho. La investigación realizado difiere con los resultados por Prochazka et al., (2010), quien reportó la prevalencia de 38,54% de 384 pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el servicio de gastroenterología de la clínica Ricardo Palma en Lima, de igual manera estudios realizados por Aroca et al., (2021) encontraron una prevalencia de 47,6% de 684 personas que no presentan síntomas en la zona de atención ambulatoria del Hospital "Dr. Efrén Jurado López" en Guayaquil, Ecuador., también difiere con estudios realizados por Jalca et al., (2021) quien reportó una prevalencia de 39,7% de 131 residentes de Joa del cantón Jipijapa, Ecuador.

**En la tabla 4**, se observa que existe una relación estadística significativa entre los factores sociodemográfico y la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población adulta del centro poblado La Vega. La edad está asociada con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori*, con un  $X^2c=7,403$  ( $p>0,025$ ) destacando con el mayor de casos positivos, los pobladores con más de 60 años 78,6%, seguido de los pobladores entre la edad de 30 a 59 años con 76,6% y un 55,3% en los pobladores de 18 a 29 años.

Es evidente que la frecuencia de *Helicobacter pylori* es significativamente elevada en todas las edades, lo cual se explica por el hecho de que, en naciones en vías de desarrollo, la presencia de esta bacteria es alta desde temprana edad y puede llegar a afectar a la mayoría de las personas al llegar a la adolescencia.

Los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con lo reportado por Barriga, (2020), quien reporto una prevalencia de 72,7% en personas mayores de 60 años, un 68,1% entre las edades de 30 a 59 años y un 52,9% entre las edades de 18 a 29 años, también tiene que ver con otro estudio realizado en el en Ayacucho. Corahua (2019), quien reportó una seroprevalencia del 100% en personas mayores de 60 años, seguido de un 88,4% del grupo etario de 39 a 48 años y 79,4% en el grupo etario de 18 a 28 años. Mientras que estos resultados difieren con el estudio realizado por Atao, (2021) quien no observó una relación significativa entre la edad y la presencia de *Helicobacter pylori*, con un valor p de 0,173 ( $p<0,05$ ) así mismo difiere con Cubas y Reyes, (2021) quienes no hallaron relación entre la edad y la presencia de *Helicobacter pylori*, obtuvieron un p-valor de 0,090. ( $p<0,05$ ).

Con respecto al sexo, se halló una correlación estadísticamente relevante entre la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y el sexo, con un  $X^2c=4,391$  ( $p>0,036$ ), se encontró el mayor de casos positivos en el sexo masculino 80,2% y 66,7% de casos positivos en el sexo femenino.

La prevalencia de esta bacteria entre varones y mujeres en el centro poblado La Vega puede estar relacionada con los factores de exposición, los varones que trabajan en actividades agrícolas y realizan labores en el campo, como la agricultura y la ganadería estos están más expuestos a fuentes de agua contaminada, como charcos o riachuelos, donde el riesgo de encontrar la bacteria es mayor, en contraste, las mujeres pueden tener menos exposición a estas fuentes de contaminación debido a que sus actividades diarias pueden estar más

relacionadas con el cuidado del hogar o el trabajo en interiores, lo que limita su contacto con estas fuentes.

Con respecto  $OR = 0,493$  señala que el sexo actúa como un elemento de protección, ya que las mujeres tienen menos riesgo (0,493 veces) de contraer la infección por *Helicobacter pylori* en comparación con los hombres. Aunque los intervalos de confianza (0,253 - 0,961) indican que esta protección es estadísticamente significativa.

Los hallazgos coinciden con la mayor presencia de anticuerpos en hombres encontrada en el estudio de Aroca et al., (2021), quien obtuvo en su población de 684 pacientes asintomáticos una prevalencia de 51,5% (175) en cuanto al sexo masculino, la prevalencia de la infección fue del 43,9% (151 casos), mientras que en el género femenino fue del mismo valor. Estos resultados mostraron una asociación significativa ( $p > 0,047$ ) entre el sexo y la presencia de la infección por *Helicobacter pylori*. Por otro lado el estudio realizado por Barriga, (2020) se observa una mayor seroprevalencia de anticuerpos en los hombres con un 74,5% y la seroprevalencia de 64,8% para el sexo femenino, mientras tanto con el p-valor este es 0,680 ( $p > 0,005$ ) donde no se halló una correlación estadísticamente relevante entre el sexo y la infección. De la misma manera otro estudio realizado por Atao (2021), de una población de 184 reportó una seroprevalencia de 54,3% del sexo masculino y una seroprevalencia de 45,7% del sexo femenino, mientras tanto con el p-valor este es 0,918 ( $p > 0,005$ ) donde no se halló una correlación estadísticamente relevante entre el sexo y la infección.

Los hallazgos de este análisis difieren a lo reportado por Guevara y Sánchez (2022), quienes encontraron una mayor prevalencia en el sexo femenino con 74,5% y en el sexo masculino 73,9%, los resultados obtenidos variaron de manera diferente como reportó Cárdenas, (2018) quien encontró que la seroprevalencia de 70,2% en el sexo femenino y 29,8% en el sexo masculino.

**En la tabla 5**, se observa que existe una correlación estadísticamente relevante entre la manera en la que se consume agua y la seroprevalencia de *Helicobacter pylori*. mientras que no se halló ninguna correlación estadísticamente relevante entre los factores como abastecimiento de agua, eliminación de desechos generados en su hogar y lugar de eliminación de las excretas.

Según la forma de consumo de agua, se encontró una correlación estadísticamente relevante, con un  $X^2c=9,329$  ( $p > 0,002$ ), se determinó que, de 191 pobladores adultos, 113 consumen agua hervida y el 64,6% fueron

seropositivos, mientras los que consumen agua cruda fueron 78, de los cuales el 84,6% resultaron seropositivos.

Con respecto al OR = 3,014 esto indica que la forma de consumo de está relacionada con un mayor riesgo de contraer la infección por *Helicobacter pylori*. Aquellas personas que beben agua cruda tienen 3,014 veces más probabilidades de adquirir la infección en comparación con aquellos que prefieren el agua hervida. Los intervalos de confianza (1,458 - 6,228) confirman la significancia del riesgo mencionado.

En nuestra investigación es necesario enfocarnos nuevamente en el suministro de agua, ya que, en esta área en particular, el agua que consume la población no es considerada como apta para el consumo. Además, debemos tener en cuenta que gran la mayoría se dedica a la agricultura, por lo cual no tengan acceso a agua hervida para consumir. Esto está relacionado con la información proporcionada por Gutiérrez (2016), quien informó, de un total de 145 pacientes, el 81,8% de ellos consumen agua cruda resultando seropositivos, mientras los que consumen agua hervida, el 74,6% fueron seropositivos a la infección por *Helicobacter pylori*. Al mismo tiempo, los resultados también se mantienen relación por lo reportado por Corahua (2019), quien reporto en su investigación que 67 pacientes indicaron que consumían regularmente agua cruda, y de ellos, el 92,5% dieron seropositivos. Por otro lado, aquellos que afirmaron consumir agua hervida mostraron un porcentaje de seropositividad del 75,8%. así mismo también guarda relación con el resultado obtenido por Atao (2021), quien en su investigación reportó que se encontró una correlación estadísticamente relevante entre el consumo de agua y la presencia de *Helicobacter pylori* con un p-valor de 0,000 ( $p > 0,05$ ) y una OR = 10,446 con un intervalo de confianza de (3,648 – 29,918). Esto es distinto de lo que se ha reportado Gutiérrez (2016), quien no halló ninguna relación estadísticamente relevante entre el consumo de agua y la presencia de *Helicobacter pylori*.

De acuerdo con el abastecimiento de agua, no se una correlación estadísticamente relevante, con un  $X^2c=0,057$  ( $p > 0,811$ ), se halló que, de 191 pobladores adultos, 188 presentan el servicio caño a domicilio de los cuales el 72,9% resultaron seropositivos, mientras que 3 pobladores presentan caño público, de los cuales 66,7% fueron seropositivos. La alta incidencia de casos en los pobladores que tienen acceso a agua en sus domicilios y a través de fuentes públicas se debe a que en ambos casos el agua no recibe un tratamiento

adecuado. Esta falta de tratamiento agrava la propagación de infecciones, dado que el agua puede convertirse en un criadero de bacterias.

Con respecto al  $OR = 0,745$  se sugiere que el uso de agua de caño público actúa como un factor de protección. Esto significa que las personas que tienen acceso a este tipo de servicio tienen una probabilidad 0,745 veces menor de contraer la infección por *Helicobacter pylori* en comparación con aquellas que cuentan con agua a domicilio. Sin embargo, los intervalos de confianza (0.066 - 8.389) muestran que esta protección no es estadísticamente significativa. Esto se debe a que en ambos casos el agua consumida no cumple con los estándares de potabilidad.

Esto está relacionado con lo que fue informado por Gutiérrez (2016), de 145 estudiantes, 133 tenían acceso a agua en sus hogares, de los cuales el 75,2% fueron seropositivos y 12 no tenían acceso a agua en sus hogares, de ellos, el 75% resultaron seropositivos. Estos hallazgos coinciden también con la investigación de Corahua (2019), donde observó de 224 pacientes, 208 tienen acceso de agua en su hogar, el 80,8% de los pacientes analizados resultaron positivos para la infección por *Helicobacter pylori*. Además, de los 16 pacientes que no tenían acceso a agua en sus hogares, un 81,3% también fueron diagnosticados como seropositivos para esta bacteria.

Esto coincide con lo estudiado por Corahua (2019), quien no encontró una correlación estadísticamente relevante entre el servicio de agua con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* con un p-valor 0,962 ( $p < 0,05$ ) y una  $OR = 0,962$  con un intervalo de confianza de (0,264 – 3,563), esto también coincide con el estudio realizado por Atao (2021), quien no encontró una correlación estadísticamente relevante entre el servicio de agua con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* con un p-valor 0,469 ( $p < 0,05$ ) y una  $OR = 0,372$  con un intervalo de confianza de (0,023 – 6,024).

Según la eliminación de desechos generados en su hogar, no se encontró una correlación estadísticamente relevante, con un  $X^2c=0,027$  ( $p > 0,870$ ), se halló que, de 191 pobladores adultos 164 realizan la eliminación de desechos mediante recolector de basura de los cuales un 72,6% resultaron seropositivos, mientras que 27 pobladores realizan la eliminación de desechos mediante botadero al barranco, de los cuales el 74,1% fueron seropositivos. Podemos notar que, en ambas situaciones, el índice de casos positivos es similar para *Helicobacter pylori*

esto se debe a que, independientemente del método de eliminación de desechos utilizado, hay un alto porcentaje de personas infectadas con *Helicobacter pylori*. Con respecto al OR = 1,080 esto indica que la eliminación de desechos generados en su hogar aumenta significativamente el riesgo de adquirir la infección por *Helicobacter pylori* en comparación con desechar los desechos en un recolector de basura. A pesar de esto, los intervalos de confianza (0,428 - 2,729) sugieren que este aumento de riesgo no es estadísticamente significativo.

Esto sugiere que al eliminar los desechos al barranco de alguna u otra forma contamina del agua o también las condiciones de higiene deficientes, podrían estar jugando un papel importante en la propagación de la bacteria. Esto guarda relación con lo reportado por Corahua (2019), en su estudio realizado con 224 pacientes, se encontró que el 67% de ellos afirmaron desechar sus residuos en el recolector de basura, y de este grupo el 81,3% resultaron tener *Helicobacter pylori*. En cambio, entre los pacientes que dijeron desechar sus residuos en su hogar, el 22,3% admitieron botar su basura en un barranco, y el 76% de estos pacientes tenían *Helicobacter pylori*.

Esto coincide con lo reportado por Atao (2021), quien no encontró una correlación estadísticamente relevante entre la eliminación de desechos con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* con un p-valor 0,104 ( $p > 0,05$ ), esto también coincide con el estudio realizado por Corahua, (2019) quien no encontró una correlación estadísticamente relevante entre la eliminación de desechos con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* con un p-valor 0,481 ( $p > 0,05$ ).

Según el lugar de eliminación de las excretas, no se encontró una correlación estadísticamente relevante, con un  $X^2c=1,393$  ( $p > 0,238$ ), se halló que, de 191 pobladores adultos, 172 realizan la eliminación de excretas en silo/baño los cuales el 71,5% resultaron seropositivos, mientras que 19 pobladores realizan la eliminación de excretas a campo abierto, de los cuales 84,2% fueron seropositivos. Con respecto al OR = 2,125, esto sugiere que la forma en que se eliminan las excretas puede aumentar el riesgo de contraer la infección por *Helicobacter pylori*. Es decir, las personas que eliminan sus excretas al aire libre tienen más de dos veces más probabilidades de contraer la infección en comparación con aquellos que utilizan un baño o silo. Sin embargo, los intervalos de confianza (0,593 - 7,617) muestran que esta asociación no es estadísticamente significativa. Se observa una mayor prevalencia de la infección en lugares donde se utilizan tanto baños/silos como eliminación al aire libre de excretas.

Esto sugiere que la práctica de defecar al aire libre es una de las principales causas de la contaminación de alimentos, agua, suelo y aire. También es importante asegurarse de que los baños estén ubicados lejos de las fuentes de agua y de las viviendas para prevenir problemas de salud pública.

Esto guarda relación con lo reportado por Corahua (2019), que de 224 pacientes observó que 85,3% manifestaron eliminar sus excretas en silo o baño, de los cuales el 81,2% resultaron seropositivos para la *Helicobacter pylori*, mientras que los pacientes que mencionaron desechar sus desechos al aire libre fueron 14,7% de los cuales el 78,8% resultaron seropositivos.

Por otro lado, encontramos que nuestros resultados son inferiores a los que han sido presentados por Cárdenas (2018), quien halló un 91,5% de seropositivos en personas que eliminan sus excretas en inodoro o letrina, y para las personas que desechan sus excretas en campo abierto reportó un 8,5% de seropositivos que son inferiores a nuestra investigación.

Esto coincide por lo reportado por Atao (2021), quien no encontró una correlación estadísticamente relevante entre la eliminación de excretas con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* con un p-valor 0,813 ( $p > 0,05$ ), esto también coincide con el estudio realizado por Corahua, (2019) quien no encontró una correlación estadísticamente relevante entre la eliminación de desechos con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* con un p-valor 0,750 ( $p > 0,05$ ).

**En la tabla 6**, se observa que existe una relación estadística significativa entre el factor alimenticio y personales con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori*.

Según el almacenamiento y conservación de alimentos, se halló una correlación estadísticamente relevante, con un  $X^2_c = 17,558$  ( $p > 0,000$ ), se halló que, de 191 pobladores adultos, 180 almacenan y conservan sus alimentos en recipientes, de los cuales el 76,1% resultaron seropositivos, mientras que 11 pobladores almacenan y conservan sus alimentos en refrigeración, de los cuales el 18,2% son seropositivos. Con respecto al OR = 14,337 esto señala que almacenar y conservar los alimentos es un factor de riesgo significativo para contraer la infección por *Helicobacter pylori*, es decir que las personas que almacenan y conservan sus alimentos en recipientes tienen 14,337 veces más probabilidad de contraer la infección en comparación con aquellos que almacenan y conservan sus alimentos en refrigeración. Sin embargo, los intervalos de confianza (2,983 – 68,915) mencionan que el riesgo es significativo. La frecuencia con la que se encuentra *Helicobacter pylori* en individuos que guardan sus alimentos en envases se debe

a que estos alimentos pueden ser contaminados por diferentes agentes externos, como el polvo o las moscas que pueden transportar la bacteria en sus patas después de haber estado en contacto con materia fecal. Estos resultados coinciden con lo reportado por Corahua (2019), que de 224 pacientes observó que 86,2% manifestaron almacenar y conservar sus alimentos en recipientes, de los cuales el 84,5% resultaron seropositivos para la *Helicobacter pylori*, mientras que los pacientes que indicaron almacenar y conservar sus alimentos en refrigeración fueron 13,8% de los cuales el 58,1% resultaron seropositivos. Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Corahua,(2019), quien encontró una correlación estadísticamente relevante entre el almacenamiento y conservación de alimentos con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* con un p-valor 0,001 ( $p > 0,05$ ).

Según el lavado de verduras y frutas antes de consumir, se encontró una correlación estadísticamente relevante, con un  $X^2c=4,771$  ( $p > 0,029$ ), se determinó que, de 191 pobladores adultos, 149 no la lavan las frutas y verduras antes de consumir, de los cuales el 76,5% resultaron seropositivos, mientras que 42 pobladores si lavan las frutas y verduras antes de consumir, de los cuales 59,5% son seropositivos. En cambio, el valor de OR = 2,215 sugiere que no lavar las frutas y verduras antes de consumirlas aumenta significativamente el riesgo de contraer la infección por *Helicobacter pylori*. Aquellas personas que no siguen esta práctica tienen 2,215 veces más probabilidades de infectarse en comparación con aquellas que sí lo hacen. A pesar de esto, los intervalos de confianza (1,075 - 4,565) respaldan la relevancia de este riesgo.

Esta relación posible se basa en el hecho de que las hortalizas suelen ser regadas con aguas residuales no tratadas. Si estas hortalizas no son lavadas adecuadamente ni desinfectadas antes de ser consumidas, aumenta el riesgo de infección por diversos microorganismos, incluyendo *Helicobacter pylori*.

Esto está relacionado con lo informado por Atao (2021), quien llevó a cabo un análisis, encontrando en los casos positivos, el 66,3% no realiza el lavado de verduras y frutas antes de consumir, mientras que el 33,7% si realiza el lavado verduras y frutas antes de consumir, quien también encontró una correlación estadísticamente relevante entre el lavado de verduras y frutas antes de consumir con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* con un p-valor 0,000 ( $p > 0,05$ ).

Según el lavado de manos antes y después de ir al baño, se halló una correlación estadísticamente relevante, con un  $X^2c=40,692$  ( $p > 0,000$ ), se determinó que, de

191 pobladores adultos, 138 no se lavan las manos antes y después de ir al baño, de los cuales el 85,5% resultaron seropositivos, mientras que 53 pobladores si se lavan las manos antes y después de ir al baño, de los cuales 39,6% son seropositivos. Con respecto al OR = 8,990 sugiere que el lavado de manos antes y después de usar el baño es un riesgo importante para adquirir la infección por *Helicobacter pylori*. Aquellas personas que no siguen esta práctica tienen 8,990 veces más posibilidades de contraer la infección en comparación con quienes sí se lavan las manos antes y después de ir al baño. A pesar de esto, los intervalos de confianza (4,348 - 18,588) muestran que el riesgo mencionado es significativo. Al no lavarse las manos después de ir al baño, las personas pueden transferir cualquier bacteria presente en sus manos a los objetos o alimentos que tocan, lo que aumenta la posibilidad de contaminación por *Helicobacter pylori*. Además, si una persona ya está infectada con esta bacteria y no se lava las manos, puede esparcir aún más la bacteria en su entorno. Por lo tanto, el lavarse las manos antes y después de ir al baño puede reducir la posibilidad de transmisión de *Helicobacter pylori* y disminuir la seroprevalencia de la bacteria en la población.

Nos resultados superan a los informados por Cárdenas (2018), quien halló que su población manifestaron no lavarse las manos un 51,9% resultaron seropositivos para la infección esta bacteria, y de las que manifestaron lavarse las manos un 9,1% fueron seropositivo para la infección por *Helicobacter pylori*.

Estos resultados coinciden con el estudio realizado Cárdenas (2018), halló una correlación estadísticamente relevante entre el lavado de manos con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* con un p-valor 0,000 ( $p > 0,05$ ).

Según el lavado de manos de comer, halló una correlación estadísticamente relevante, con un  $X^2_c = 10,428$  ( $p > 0,001$ ), se determinó que, de 191 pobladores adultos, 113 no se lavan las manos de comer, de los cuales el 81,4% resultaron seropositivos, mientras que 78 pobladores si se lavan las manos antes de comer, los cuales el 60,3% son seropositivos. Con respecto al OR = 2,890 revela que no lavarse las manos antes de comer aumenta significativamente el riesgo de contraer la infección por *Helicobacter pylori*. Aquellas personas que no siguen esta práctica tienen casi tres veces más probabilidades de infectarse en comparación con quienes sí se lavan las manos antes de comer. Aunque los intervalos de confianza son amplios (1,499 - 5,568), confirman que este riesgo es importante. La alta prevalencia de *Helicobacter pylori* en personas con falta de higiene en las manos antes de las comidas podría deberse a que las personas estudiadas,

debido a su ocupación en la agricultura, carecen de acceso a agua y jabón para lavarse las manos previamente. Estos resultados son mucho menores a los reportados por (Corahua, 2019) donde se menciona que el 53,8% de los pacientes que dijeron lavarse las manos antes de comer presentan la infección por *Helicobacter pylori*, mientras que el 100% de los pacientes que no se lavan las manos antes de las comidas tienen esta infección.

**En la tabla 7**, se observa que no hay una correlación estadísticamente relevante entre el factor crianza de animales con la seroprevalencia de *Helicobacter pylori*. Según la presencia de animales domésticos, no se halló una correlación estadísticamente relevante, con un  $X^2c=0,251$  ( $p>0,616$ ), se determinó que, de 191 pobladores adultos, 173 manifestaron tener animales domésticos, de los cuales el 72,3% resultaron seropositivos, mientras que 18 pobladores no manifestaron tener de animales domésticos, de los cuales 77,8% son seropositivos. Con respecto al OR = 0,744 sugiere que la presencia de animales domésticos no aumenta significativamente el riesgo de contraer la infección por *Helicobacter pylori*. En otras palabras, las personas que no tienen mascotas tienen 0.744 veces menos probabilidades de contraer la infección en comparación con aquellas que sí tienen animales domésticos. A pesar de esto, los intervalos de confianza (0.233 - 2.373) muestran que esta protección no es estadísticamente significativa.

Aunque aún no se sabe con certeza cómo se transmite a los seres humanos, se han llevado a cabo estudios para explorar posibles vías de contagio. Dichas investigaciones también han demostrado que varias especies del género *Helicobacter* se encuentran en el estómago de diversos animales, en particular en mascotas como perros y gatos. Existe la posibilidad de que estos animales transmitan la bacteria *Helicobacter pylori* a los seres humanos. Estos resultados coinciden con lo reportado por Corahua (2019), que de 224 pacientes observó que 85,3% manifestaron poseer animales domésticos, los cuales el 83,2% resultaron seropositivos para la *Helicobacter pylori*, mientras que los pacientes que indicaron no tener animales domésticos fueron 14,7% de los cuales el 66,7% resultaron seropositivos.

Nuestros resultados superan los reportados por Cárdenas (2018), quien informó que el 46,8% de las personas que dijeron haber tenido contacto con animales domésticos dieron positivo para *Helicobacter pylori*. Por otro lado, encontró que el

14,3% de las personas que afirmaron no haber estado en contacto con animales domésticos también resultaron positivas.

Estos resultados concuerdan con lo reportado por Atao (2021), quien no encontró una correlación estadísticamente significativa entre la presencia de animales domésticos y la seroprevalencia de *Helicobacter pylori*, con un valor p de 0,594 ( $p>0,05$ ), también difiere con los resultados reportados por Bohórquez et al. (2012), quien llevó a cabo un estudio realizado en niños, no encontró ninguna correlación estadística entre la variable analizada y la presencia de infección, sin embargo, discrepa con Corahua, (2019) quien encontró una relación estadísticamente significativa entre la presencia de animales domésticos y la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* con un nivel de significancia de 0,026 ( $p>0,05$ )

## VI. CONCLUSIONES

1. La seroprevalencia de personas infectadas con *Helicobacter pylori* en la población adulta de La Vega en el distrito de Huamanguilla - Huanta en el año 2022 fue de 72,8% (139/191).
2. Los mayores porcentajes de factores de riesgo sociodemográficos en la población adulta fueron encontrados en individuos mayores de 60 años (78.6%) y del sexo masculino (80.2%) que resultaron positivos a la infección por *Helicobacter pylori*. Tras someter a prueba de Chi cuadrado, se observó una relación entre la edad, el sexo y la seroprevalencia de *Helicobacter pylori*.
3. Los factores de riesgo condición sanitaria más comunes en la población adulta: el 84,6% consume agua cruda, el 72,9% tiene servicio de caño a domicilio, el 74,1% eliminan sus desechos en botaderos al barranco y el 84,2% eliminan sus heces al aire libre., resultando seropositivos a la infección por *Helicobacter pylori*, sometidos en Chi cuadrado se observó que existe relación entre la forma de consumo de agua a la infección por *Helicobacter pylori*, con respecto al Odds Ratios (OR) existe riesgo de contraer *Helicobacter pylori*, al consumir agua cruda.
4. En la población adulta, se encontró una relación entre la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y factores de riesgo alimenticio y personales como el almacenamiento y conservación de alimentos, el lavado de frutas y verduras antes de consumir, y el lavado de manos antes y después de ir al baño y antes de comer. Según los Odds Ratios (OR), existe un riesgo de contraer *Helicobacter pylori* si no se almacenan adecuadamente los alimentos, no se lavan las frutas y verduras antes de consumirlas, no se practica una buena higiene de manos al ir al baño, y no se lavan las manos antes de comer.
5. En lo que respecta al factor crianza de animales, el 72,3% tiene animales domésticos, que resultaron seropositivos a la infección por *Helicobacter pylori*, sometidos a Chi cuadrado se observó que no existe conexión entre la crianza de animales y la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Se requieren más estudios en distintas zonas rurales para validar la presencia de *Helicobacter pylori* y tomar las medidas necesarias de prevención y tratamiento.
2. Llevar a cabo estudios sobre la presencia de *Helicobacter pylori* mediante técnicas de diagnóstico más precisas y fiables.
3. Crear nuevos métodos para recopilar información en los que se descarten los elementos de riesgo que no sean significativos desde un punto de vista estadístico, tomando en cuenta los estudios previos realizados en esta investigación y en otros similares.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudo, S. (2010, abril 14). *Estudio molecular de los factores de virulencia y de la resistencia a claritromicina en la infección por «Helicobacter pylori»* [Info:eu-repo/semantics/doctoralThesis]. Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/11520/>
- Aroca, J. M., Vélez Zamora, L., Aroca Albiño, J. M., y Vélez Zamora, L. (2021). Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos en Ecuador. *Vive Revista de Salud*, 4(11), 80-89. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i11.87>
- Atao, F. S. (2021). Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en la población adulta del Centro Poblado de Mayapo del distrito de Llochegua—Ayacucho, 2020. *Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga*. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/4977>
- Atapoor, S., Safarpour Dehkordi, F., y Rahimi, E. (2014). Detection of *Helicobacter pylori* in Various Types of Vegetables and Salads. *Jundishapur Journal of Microbiology*, 7(5), e10013. <https://doi.org/10.5812/jjm.10013>
- Barriga, J. C. C. (2020). Frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes atendidos en el ámbito del Centro de Salud Ocaña, Ayacucho. *Revista Médica Herediana*, 31(1), 23-29.
- Bastán, J. E. P., Ponce, R. H., y Hernández, B. L. R. (2021). Infección por *Helicobacter pylori* y factores asociados en adultos con sospecha clínica de úlcera duodenal. *Revista Médica Electrónica*, 43(3), Article 3.
- Beswick, E. J., Suarez, G., y Reyes, V. E. (2006). H pylori and host interactions that influence pathogenesis. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 12(35), 5599-5605. <https://doi.org/10.3748/wjg.v12.i35.5599>
- Biotech. (2019). *Inmunocromatografía o Prueba Rápida*. <https://es.scribd.com/doc/72121733/Inmunocromatografia-o-Prueba-Rapida>
- Bohórquez, M. S., Liévano, M. C., Campuzano, G., Bolívar, T., y Roza, A. (2012). Prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares: Factores nutricionales y socio-culturales en Bogotá. *Pediatría*, 45(2), 81-93. [https://doi.org/10.1016/S0120-4912\(15\)30008-2](https://doi.org/10.1016/S0120-4912(15)30008-2)
- Bunn, J. E. G., MacKay, W. G., Thomas, J. E., Reid, D. C., y Weaver, L. T. (2002). Detection of *Helicobacter pylori* DNA in drinking water biofilms: Implications for transmission in early life. *Letters in Applied Microbiology*, 34(6), 450-454. <https://doi.org/10.1046/j.1472-765x.2002.01122.x>
- Cárdenas, G. B. (2018). Factores asociados a infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con dispepsia, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2018. *Universidad Andina del Cusco*. <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/1802>
- Cardeñosa Marín, N. (2009). Estudios seroepidemiológicos. *Revista Española de Salud Pública*, 83(5), 607-610.
- Cervantes, E. (2016). *Helicobacter pylori*: Mecanismos de patogenicidad. *Revista Mexicana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, 63(2), 100-109.
- Corahua, E. (2019). Factores de riesgo y seroprevalencia de anticuerpos anti *Helicobacter pylori* en pacientes atendidos en campañas de atención integral de salud Huamanguilla. Ayacucho, 2018. *Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga*. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/4500>
- Cubas, Y. G., y Reyes, S. M. (2021). Prevalencia de *Helicobacter Pylori* y sus Factores de Riesgo Asociados en Población Adulta del Puesto de Salud



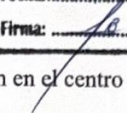
- Siempre Viva, 2021. *Repositorio Institucional - UNJ*.  
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3072319>
- de Brito, B. B., da Silva, F. A. F., Soares, A. S., Pereira, V. A., Santos, M. L. C., Sampaio, M. M., Neves, P. H. M., y de Melo, F. F. (2019). Pathogenesis and clinical management of *Helicobacter pylori* gastric infection. *World Journal of Gastroenterology*, 25(37), 5578-5589. <https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i37.5578>
- Dunne, C., Dolan, B., y Clyne, M. (2014). Factors that mediate colonization of the human stomach by *Helicobacter pylori*. *World Journal of Gastroenterology : WJG*, 20(19), 5610-5624. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i19.5610>
- Escurra, L. M. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología; Vol. 6 Núm. 1-2(1988)*. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/101465>
- Fochesatto, N. A., y Guayán, V. A. (2004, octubre). *HELICOBACTER PYLORI Y ENFERMEDAD GASTRODUODENAL. Bases para el Diagnóstico y Tratamiento*. <https://docplayer.es/32380099-Helicobacter-pylori-y-enfermedad-gastroduodenal-bases-para-el-diagnostico-y-tratamiento.html>
- Frías Ordoñez, J. S., y Otero Regino, W. (2017). Aspectos prácticos en métodos diagnósticos para la infección por *Helicobacter pylori*: Una revisión narrativa. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 37(3), 246-253.
- Gargallo, C., Aranguren García, P., y Gomollón, F. (2012). Infección por *Helicobacter pylori*. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 11(2), 90-96. [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(12\)70266-4](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(12)70266-4)
- Ghetti, D. P., y Marcelle, E. (2013). *Helicobacter Pylori*: Un problema actual. *Gaceta Médica Boliviana*, 36(2), 108-111.
- Gisbert, J. P., Molina-Infante, J., Amador, J., Bermejo, F., Bujanda, L., Calvet, X., Castro-Fernández, M., Cuadrado-Lavín, A., Elizalde, J. I., Gene, E., Gomollón, F., Lanas, Á., Martín de Argila, C., Mearin, F., Montoro, M., Pérez-Aisa, Á., Pérez-Trallero, E., y McNicholl, A. G. (2016). IV Spanish Consensus Conference on *Helicobacter pylori* infection treatment. *Gastroenterología y Hepatología (English Edition)*, 39(10), 697-721. <https://doi.org/10.1016/j.gastre.2016.11.007>
- Goodwin, C. S., Armstrong, J. A., Chilvers, T., Peters, M., Collins, M. D., Sly, L., McConnell, W., y Harper, W. E. S. Y. 1989. (1989). Transfer of *Campylobacter pylori* and *Campylobacter mustelae* to *Helicobacter* gen. Nov. As *Helicobacter pylori* comb. Nov. And *Helicobacter mustelae* comb, nov., Respectively. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 39(4), 397-405. <https://doi.org/10.1099/00207713-39-4-397>
- Google Maps. (2023). Google Maps. <https://www.google.com/maps/@-13.1756856,-74.2003823,19z?hl=es&entry=ttu>
- Granados, E. F. A., Avendaño, M. A. B., & Dávila, A. D. (2021). Prevalencia y características de la infección por *Helicobacter pylori* en manipuladores de alimentos del Recinto Universitario "Rubén Darío", UNAN-Managua. *Revista Ciencias de la Salud y Educación Médica*, 3(3), Article 3. <https://revistacienciasmedicas.unan.edu.ni/index.php/rcsem/article/view/77>
- Grübel, P., Hoffman, J. S., Chong, F. K., Burstein, N. A., Mepani, C., y Cave, D. R. (1997). Vector potential of houseflies (*Musca domestica*) for *Helicobacter pylori*. *Journal of Clinical Microbiology*, 35(6), 1300-1303. <https://doi.org/10.1128/jcm.35.6.1300-1303.1997>
- Guevara, A., y Sanchez, J. J. (2022). Prevalencia de infección por *Helicobacter Pylori* en pacientes con sintomatología gastrointestinal en un área urbana

- de Lima, Perú, 2021. *Revista Peruana de Investigación en Salud*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.35839/repis.6.1.1289>
- Gutiérrez, L. G. (2016). Seroprevalencia de anticuerpos anti *Helicobacter pylori* en usuarios del Área de Salud de la Oficina de Servicios Asistenciales de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, 2015. *Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga*. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2827781>
- Hernández, R., y Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 2018, 173-174.
- INEI. (2018). *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1541/tomo2.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/tomo2.pdf)
- Jalca, J. E. C., Puertas, M. F. M., y Sancan, F. J. M. (2021). Factores de riesgo y variables demográficas en la infección por *Helicobacter Pylori* en personas de 25 a 55 años de la comuna Joa del cantón Jipijapa. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(7), 19-35.
- Jiang, X., y Doyle, M. P. (2002). Optimizing enrichment culture conditions for detecting *Helicobacter pylori* in foods. *Journal of Food Protection*, 65(12), 1949-1954. <https://doi.org/10.4315/0362-028x-65.12.1949>
- López, M., Alarcón, T., Baquero, M., y Domingo, D. (2004). *Diagnóstico microbiológico de la infección por Helicobacter pylori*. 25 SEIMC.
- Macenlle, R., Gayoso Diz, P., Sueiro Benavides, R. A., y Fernández Seara, J. (2006). Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en la población general adulta de la provincia de Ourense. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 98(4), 241-248.
- Mamani, M. (2013). *Evaluación de la actividad anti-Helicobacter pylori del Aceite Esencial, Acido Ursólico y sus dos modificaciones estructurales extraídos el Clinopodium bolivianum (Khoa), mediante las técnicas Concentración Mínima Inhibitoria (MIC) por dilución en agar y difusión con disco*. [Tesis de pregrado, Universidad Mayor De San Andrés, Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas].
- Martín de Argila, C., y Boixeda, D. (2004). Epidemiología y factores de riesgo. *Gastroenterología y Hepatología Continuada*, 3(6), 251-255.
- MINSA. (2006). *Mayoría de casos de úlcera gástrica en el país obedece al helicobacter pylori*. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/41834-mayoria-de-casos-de-ulcera-gastrica-en-el-pais-obedece-al-helicobacter-pylori>
- MINSA. (2022). *Estadística poblacional*. [https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/poblacion\\_estimada.asp](https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/poblacion_estimada.asp). [https://public.tableau.com/views/Poblacionestimada/INICIO?:embed=y&:showVizHome=no&:host\\_url=https%3A%2F%2Fpublic.tableau.com%2F&:embed\\_code\\_version=3&:tabs=no&:toolbar=yes&:animate\\_transition=yes&:display\\_static\\_image=no&:display\\_spinner=no&:display\\_overlay=yes&:display\\_count=yes&:loadOrderID=0](https://public.tableau.com/views/Poblacionestimada/INICIO?:embed=y&:showVizHome=no&:host_url=https%3A%2F%2Fpublic.tableau.com%2F&:embed_code_version=3&:tabs=no&:toolbar=yes&:animate_transition=yes&:display_static_image=no&:display_spinner=no&:display_overlay=yes&:display_count=yes&:loadOrderID=0)
- Morales, J. (2019, mayo 6). *OPS/OMS Colombia—Manos limpias por la salud / OPS/OMS*. Pan American Health Organization / World Health Organization. [https://www3.paho.org/col/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3179:manos-limpias-por-la-salud&Itemid=460](https://www3.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=3179:manos-limpias-por-la-salud&Itemid=460)
- OMS, y OPS. (2021). *Erradicar la infección por Helicobacter Pylori es todo un reto local y mundial*. <https://www.paho.org/es/noticias/8-3-2021-erradicar-infeccion-por-helicobacter-pylori-es-todo-reto-local-mundial>

- Paitán, H. Ñ., Mejía, E. M., Ramírez, E. N., y Paucar, A. V. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa—Cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Prochazka, R., Salazar Munte, F. A., Barriga Calle, E., y Salazar Cabrera, F. (2010). Prevalencia de *Helicobacter pylori* en una clínica privada de Lima: Sensibilidad de las biopsias del antro y el cuerpo, y la prueba rápida de la ureasa. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 30(1), 33-39.
- Ramírez, A., Mendoza Requena, D., Leey Casella, J., y Guerra Valencia, J. (2002). Estudio del *Helicobacter pylori* en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 19(4), 209-214.
- Rivas, F., y Hernández, F. (2000). *Helicobacter pylori*: Factores de virulencia, patología y diagnóstico. *REVISTA BIOMÉDICA*, 11(3), Article 3. <https://doi.org/10.32776/revbiomed.v11i3.236>
- Stone, M. A. (1999). Transmission of *Helicobacter pylori*. *Postgraduate Medical Journal*, 75(882), 198-200. <https://doi.org/10.1136/pgmj.75.882.198>
- Tafani, R., Chiesa, G., Caminati, y Gaspio, N. (2013). FACTORES DE RIESGO Y DETERMINANTES DE LA SALUD. *Revista de Salud Pública*, (XVII) 4:53-68, dic. 2013, 16.
- Thibaut, J., Paz, V., Paredes, E., y Ernst, S. (2007). Determinación de la Presencia de *Helicobacter* spp. En Perros, Mediante Biopsia Gástrica Obtenida Por Endoscopia. *Revista Científica*, 17(3), 217-225.
- Torres, F., y Torres, C. (2016). Fisiopatología molecular en la infección por *Helicobacter pylori*. *Revista Salud Uninorte*, 32(3), 500-512.
- Wang, W., Jiang, W., Zhu, S., Sun, X., Li, P., Liu, K., Liu, H., Gu, J., & Zhang, S. (2019). Assessment of prevalence and risk factors of *Helicobacter pylori* infection in an oilfield Community in Hebei, China. *BMC Gastroenterology*, 19(1), 186. <https://doi.org/10.1186/s12876-019-1108-8>
- Yamazaki, S., Yamakawa, A., Okuda, T., Ohtani, M., Suto, H., Ito, Y., Yamazaki, Y., Keida, Y., Higashi, H., Hatakeyama, M., y Azuma, T. (2005). Distinct Diversity of *vacA*, *cagA*, and *cagE* Genes of *Helicobacter pylori* Associated with Peptic Ulcer in Japan. *Journal of Clinical Microbiology*, 43(8), 3906-3916. <https://doi.org/10.1128/JCM.43.8.3906-3916.2005>
- Zurita, S. (2013). *Manual de procedimientos de laboratorio: Laboratorios locales I: laboratorios locales II*. Instituto Nacional de Salud. <https://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/153>

## **IX. ANEXOS**

**Anexo 1.** Solicitud enviada a la Microred de Salud Huamanguilla para iniciar el trabajo de investigación.

	<b>"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"</b>	
<b>SOLICITO: Autorización para realizar trabajo de investigación en el centro poblado La Vega</b>		
<b>DE</b>	<b>: JHOEL PAULIHNIO HUARANCCAY FARGE</b> Bachiller de Biología	<b>DIRECCIÓN REGIONAL AYACUCHO CLAS HUAMANGUILLA</b> <b>MESA DE PARTES</b> Exped. N°: 02. Folio: 02 Fecha: 9/3/2023 Hora: 09:00 hrs Firma: 
<b>A</b>	<b>: Lic. NORA BETTY YANCE JANAMPA</b> Jefa de la Micro Red Huamanguilla	
<b>CON ATENCIÓN</b>	<b>: Blg. JUAN CARLOS GONZALES MAMAN</b>	
<b>ASUNTO</b>	<b>: Autorización para realizar trabajo de investigación en el centro poblado La Vega</b>	
<b>FECHA</b>	<b>: 09 de marzo del 2023</b>	

Yo, **Jhoel Paulihnio, HUARANCCAY FARGE**, identificado con DNI N° 72537669, Bachiller en Ciencias Biológicas, Egresado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, con domicilio actual en el Jr. José Carlos Mariátegui 304 – F del distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. Me dirijo ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que, habiendo culminado la carrera profesional de Biología en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Solicito autorización a la Lic. **NORA BETTY YANCE JANAMPA** jefa de la Micro Red Huamanguilla para poder ejecutar mi proyecto de investigación en el centro poblado La Vega a partir del 11 de marzo del 2023 sobre "SEROPREVALENCIA DE *Helicobacter pylori* Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN LA POBLACIÓN ADULTA DEL CENTRO POBLADO LA VEGA DEL DISTRITO DE HUAMANGUILLA – HUANTA, 2023", bajo el asesoramiento del Dr. Serapio Romero Gavilán, para optar el Título Profesional de Biólogo en la especialidad de Microbiología. Para lo cual adjunto la Resolución Decanal N°.076-2023-UNSCH-FCB-D de aprobación del proyecto de tesis, lo cual beneficiará a la población y no les generará ningún daño, al finalizar la investigación se presentará un informe a la Micro Red Huamanguilla para tomar las políticas de intervención o seguimiento de dichos casos positivos.

**POR LO EXPUESTO:**

Ruego a usted acceder a mi solicitud por ser de carácter justo.

Ayacucho, 09 de marzo del 2023

Atentamente

  
\_\_\_\_\_  
**HUARANCCAY FARGE JHOEL PAULIHNIO**  
Bach en Biología  
DNI 72537669

**Anexo 2.** Certificado de autorización para la ejecución del proyecto.

**CERTIFICADO DE AUTOTIZACIÓN**

DE : Lic. NORA BETTY YANCE JANAMPA  
Jefe de la Micro Red Huamanguilla

AL : Bach. JHOEL PAULIHNIO HUARANCCAY FARGE  
Bachiller de Biología

ASUNTO : Autorización para ejecutar proyecto de investigación en el  
centro poblado la Vega.


FECHA : 11 de marzo del 2023

---

Por intermedio del presente me dirijo a Ud., con la finalidad de comunicarle que se le **AUTORIZA** ejecutar el proyecto de tesis titulado: **“Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y factores de riesgo asociados en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2023”** en el centro Poblado La Vega.

Atentamente,



GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD AYACUCHO  
U.E. RED DE SALUD AYACUCHO NORTE  
M.R. HUAMANGUILLA  
  
Lic. Nora B. Yance Janampa  
C.E.P. 29108  
JEFE













#### Anexo 4. Cálculo del índice de V de Aiken

Item	Preguntas	V de Aiken									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D-1	Socio demograficas										
P01	¿Cuál es su edad?	0.50	0.54	0.54	0.54	0.50	0.54	0.46	0.54	0.50	0.67
P02	¿Cuál su género?	0.50	0.54	0.50	0.54	0.50	0.54	0.46	0.54	0.46	0.67
D2	Condicion sanitaria										
P03	¿Prefieres consumir agua hervida o cruda?	0.75	0.58	0.71	0.63	0.71	0.71	0.71	0.63	0.75	0.75
P04	¿Cuál es el abastecimiento de agua que utilizas?	0.67	0.71	0.67	0.63	0.71	0.71	0.67	0.67	0.67	0.75
P05	¿Cómo elimina los desechos en su hogar?	0.63	0.71	0.79	0.67	0.63	0.75	0.67	0.63	0.67	0.75
P06	¿Cómo elimina sus excretas en su vida diaria?	0.75	0.71	0.75	0.00	0.63	0.75	0.71	0.63	0.67	0.75
D3	Factores alimenticios y personales										
P07	¿Cómo almacena y conserva sus alimentos en su hogar?	0.75	0.54	0.54	0.75	0.67	0.63	0.67	0.71	0.63	0.75
P08	¿Lava siempre sus verduras y frutas antes de consumirlas?	0.71	0.58	0.58	0.71	0.67	0.71	0.71	0.63	0.71	0.71
P09	¿Siempre se lava las manos antes y después de ir al baño?	0.75	0.71	0.71	0.63	0.58	0.67	0.71	0.67	0.71	0.75
P10	¿Siempre se lava las manos antes de comer?	0.63	0.63	0.67	0.58	0.54	0.58	0.63	0.63	0.67	0.75
D4	Crianza de animales?										
P11	¿Tiene alguna mascota en su casa?	0.71	0.54	0.67	0.63	0.54	0.58	0.58	0.54	0.58	0.71
V de Aiken por criterio		0.67	0.62	0.67	0.63	0.65	0.65	0.63	0.62	0.64	0.73
V de Aiken por cuestionario		0.65									

#### Leyenda:

1. Claridad
2. Objetividad
3. Actualidad
4. Organización
5. Suficiencia
6. intencionalidad
7. Consistencia
8. Coherencia
9. Metodología
10. Oportunidad

V de Aiken por cuestionario

**INTERPRETACIÓN** Este coeficiente puede obtener valores entre 0 y 1. A medida que sea mas elevado el valor computado, el item tendrá una mayor validez de contenido ( Escurra, 1988)

En consecuencia:

Si  $V = 0$ , significa que hay total desacuerdo con los items

Si  $V = 1$ , significa que hay total acuerdo con los items

Para el caso de contar con diez jueces, se necesita el acuerdo de por lo menos 8 de ellos para que a un nivel de  $p < 0,05$  el item sea considerado como válido

Anexo 5. Cuestionario para la recolección de datos



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE  
HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**

**Cuestionario sobre factores de riesgo asociados a la  
seroprevalencia de *Helicobacter pylori***

FICHA N°: .....

**FACTORES DE RIESGO**

**1. Dimensión socio demográfico**

Edad: .....

Sexo: M ( ) F ( )

**2. Dimensión condición sanitaria**

**a) Su forma de consumo de agua es:**

Hervida ( ) Cruda ( )

**b) Su abastecimiento de agua es:**

Caño a domicilio ( ) Caño público ( )

**c) Donde elimina sus desechos generados en su hogar:**

Recolector de basura ( ) Botadero de basura al barranco ( )

**d) Lugar de eliminación de las excretas:**

Campo abierto ( ) Silo/baño ( )

**3. Dimensión alimenticios y personales**

**a) Como almacena y conserva sus alimentos:**

En refrigeración ( ) En recipientes ( )

**b) Ud. Lava sus verduras y frutas antes de consumirlas:**

Si ( ) No ( )

**c) Ud. Se lava las manos antes y después de ir al baño:**

Si ( ) No ( )

**d) Ud. Se lava las manos antes de comer:**

Si ( ) No ( )

**4. Dimensión crianza de animales**

**a) Tiene Ud. Animales domésticos:**

Si ( ) No ( )

**Anexo 6.** Ficha de recolección de resultados para determinar la seroprevalencia de *Helicobacter pylori*

 <p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA</b></p>			
<p><b>Ficha de recolección de resultados para la determinar la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>.</b></p>			
Ficha N°			
Edad:		Sexo:	
<b>RESULTADO</b>			
<p><b>Positivo para <i>Helicobacter pylori</i> (    )</b></p> <p><b>Negativo para <i>Helicobacter pylori</i> (    )</b></p>			
<p>_____</p> <p><b>Firma del encargado del laboratorio</b></p>			



## Anexo 7. Ficha de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO N.º.....

Por medio del presente yo, .....  
identificado con DNI. N.º..... Estoy de acuerdo en formar parte del trabajo de investigación cuyo tema es: Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y factores de riesgo asociados en la población adulta del centro pablado La Vegas del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022. Que será realizado por el Bachiller: HUARANCCAY FARGE, Jhoel Paulihnio de la Escuela de Formación Profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, para obtener el título profesional de Biólogo.

Yo certifico que me han explicado el objetivo de la investigación: Determinar la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y sus factores de riesgo asociados en la población adulta del centro pablado La Vegas del distrito de Huamanguilla – Huanta.

Fui informado que al ser parte de esta investigación que se realizará una encuesta y luego se procederá a extraer de 5 ml de sangre para realizar los exámenes de diagnóstico de la infección en estudio. La obtención de la muestra y el llenado de la encuesta será realizada por el personal del equipo investigador. El participante recibirá los resultados de los exámenes en forma persona y confidencial.

El procedimiento para realizar, no le ocasionará a usted ningún malestar, ni consecuencias posteriores, solo podría sentirse una molestia pasajera o un pequeño dolor leve al momento de que se le tome la muestra. A veces puede aparecer un pequeño moretón y que no le ocasionara ningún riesgo para su vida. Usted será beneficiado con los exámenes, para saber si tiene la infección por *Helicobacter pylori* y con su participación, contribuirá a un mejor conocimiento de esta enfermedad en la ciudad de Huanta. La participación en esta investigación no le costará nada

Huanta, ..... de ..... del 2023

Atentamente,

.....

Firma o huella digital

## Anexo 8. Inserto de la prueba Onsite *H. pylori* Ab Combo Rapid Test

OnSite *H. pylori* Ab Combo Rapid Test - (Serum / Plasma / Whole Blood)

Page 1 of 2

### OnSite® *H. pylori* Ab Combo Rapid Test

REF R0191C CE

#### Instructions for Use

##### INTENDED USE

The OnSite *H. pylori* Ab Combo Rapid Test is a sandwich lateral flow chromatographic immunoassay for the qualitative detection of antibodies (IgG, IgM and IgA) against *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) in human serum, plasma or whole blood. It is intended to be used by healthcare professionals as an aid in the diagnosis of infection with *H. pylori*.

Any use or interpretation of this preliminary test result must also rely on other clinical findings and the professional judgment of health care providers. Alternative test method(s) should be considered to confirm the test result obtained by this device.

##### SUMMARY AND EXPLANATION OF THE TEST

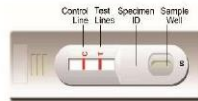
*Helicobacter pylori* is associated with a variety of gastrointestinal diseases including non-ulcer dyspepsia, duodenal and gastric ulcers and active, chronic gastritis<sup>1,2</sup>. The prevalence of *H. pylori* infection could exceed 90% in patients with signs and symptoms of gastrointestinal diseases. Recent studies indicate an association of *H. pylori* infection with stomach cancer<sup>3</sup>.

*H. pylori* colonizing in the gastrointestinal system elicits specific antibody responses<sup>4,5,6</sup> which aid in the diagnosis of *H. pylori* infections and in monitoring the effectiveness of treatment for *H. pylori* related diseases. Antibiotics, in combination with bismuth compounds, have been shown to be effective in treating active *H. pylori* infection. Successful eradication of *H. pylori* is associated with clinical improvement in patients with gastrointestinal diseases providing further evidence<sup>7</sup>.

The OnSite *H. pylori* Ab Combo Rapid Test is the latest generation of chromatographic immunoassays which utilizes recombinant antigens to detect antibodies to *H. pylori* in human serum, plasma or whole blood. The test is user friendly, highly sensitive and specific.

##### TEST PRINCIPLE

The OnSite *H. pylori* Ab Combo Rapid Test is a lateral flow chromatographic immunoassay based on the principle of the double-antigen sandwich technique. The test cassette consists of: 1) a colored conjugate pad containing *H. pylori* antigens including Cag-A conjugated with colloidal gold (*H. pylori* conjugates) and a control antibody conjugated with colloidal gold, and 2) a nitrocellulose membrane strip containing a test line (T line) and a control line (C line). The T line is pre-coated with non-conjugated *H. pylori* antigens, and the C line is pre-coated with a control line antibody.



When an adequate volume of test specimen is dispensed into the sample well of the cassette, the specimen migrates by capillary action across the cassette. Antibodies (IgG, IgM or IgA) to *H. pylori*, if present in the specimen, will bind to the *H. pylori* conjugates. The immunocomplex is then captured on the membrane by the pre-coated *H. pylori* antigens forming a colored T line, indicating a *H. pylori* Ab positive test result. Absence of the T line suggests a negative result.

The test contains an internal control (C line) which should exhibit a colored line of the immunocomplex of the control antibodies regardless of color development on the T line. If the C line does not develop, the test result is invalid, and the specimen must be retested with another device.

##### REAGENTS AND MATERIALS PROVIDED

1. Individually sealed foil pouches containing:
  - a. One cassette device
  - b. One desiccant
2. Plastic droppers
3. Sample diluent (REF SB-R0191, 5 mL/bottle)
4. Instructions for use

##### MATERIALS MAY BE REQUIRED AND NOT PROVIDED

1. Positive Control
2. Negative Control

##### MATERIALS REQUIRED BUT NOT PROVIDED

1. Clock or timer
2. Lancing device for whole blood test

##### WARNINGS AND PRECAUTIONS

###### For in Vitro Diagnostic Use

1. Read these Instructions for Use completely before performing the test. Failure to follow the instructions could lead to inaccurate test results.
2. Do not open the sealed pouch unless ready to conduct the assay.
3. Do not use expired devices.
4. Bring all reagents to room temperature (15-30°C) before use.
5. Do not use components from any other type of test kit as a substitute for the components in this kit.
6. Do not use hemolyzed blood specimens for testing.
7. Wear protective clothing and disposable gloves while handling the kit reagents and clinical specimens. Wash hands thoroughly after performing the test.
8. Users of this test should follow the US CDC Universal Precautions for prevention of transmission of HIV, HBV and other blood-borne pathogens.
9. Do not smoke, drink or eat in areas where specimens or kit reagents are being handled.
10. Dispose of all specimens and materials used to perform the test as bio-hazardous waste.
11. Handle the negative and positive controls in the same manner as patient specimens.
12. The test results should be read 15-20 minutes after a specimen is applied to the sample

well or sample pad of the device. Any results interpreted outside of the 15-20 minutes window should be considered invalid and must be repeated.

13. Do not perform the test in a room with strong air flow, i.e. electric fan or strong air-conditioning.

##### REAGENT PREPARATION AND STORAGE INSTRUCTIONS

All reagents are ready to use as supplied. Store unused test device unopened at 2-30°C. If stored at 2-8°C, ensure that the test device is brought to room temperature before opening. The test device is stable through the expiration date printed on the sealed pouch. Do not freeze the kit or expose the kit to temperature above 30°C.

##### SPECIMEN COLLECTION AND HANDLING

Consider any materials of human origin as infectious and handle them using standard bio-safety procedures.

###### Plasma/Serum

- Step 1: Collect blood specimen into collection tube containing EDTA, citrate or heparin for plasma or collection tube containing no anticoagulants for serum by venipuncture.
- Step 2: To make plasma specimen, centrifuge collected specimens and carefully withdraw the plasma into a new pre-labeled tube.
- Step 3: To make serum specimen, allow blood to clot, then centrifuge collected specimens and carefully withdraw the serum into a new pre-labeled tube.

Test specimens as soon as possible after collecting. Store specimens at 2-8°C, if not tested immediately. The specimens can be stored at 2-8°C for up to 5 days. The specimens should be frozen at -20°C for longer storage.

Avoid multiple freeze-thaw cycles. Prior to testing, bring frozen specimens to room temperature slowly and mix gently. Specimens containing visible particulate matter should be clarified by centrifugation before testing.

Do not use samples demonstrating gross lipemia, gross hemolysis or turbidity in order to avoid interference with result interpretation.

###### Whole Blood

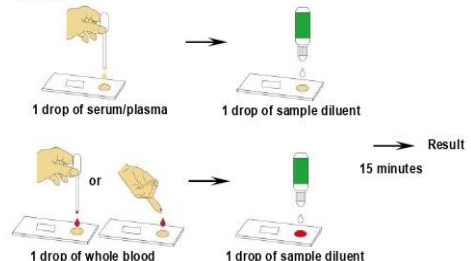
- Step 1: Drops of whole blood can be obtained by either fingertip puncture or venipuncture. Collect blood specimen into a collection tube containing EDTA, citrate or heparin. Do not use hemolyzed blood for testing.

Whole blood specimens should be stored in refrigeration (2-8°C), if not tested immediately. The specimens must be tested within 24 hours of collection.

##### ASSAY PROCEDURE

- Step 1: Bring the specimen and test components to room temperature if refrigerated or frozen. Once thawed, mix the specimen well prior to performing the assay.
- Step 2: When ready to test, open the pouch at the notch and remove the device. Place the test device on a clean, flat surface.
- Step 3: Be sure to label the device with the specimen ID number.
- Step 4: Fill the plastic dropper with the specimen. Holding the dropper vertically, dispense 1 drop of serum/plasma (about 30-45 µL) or 1 drop of whole blood (about 40-50 µL) into the sample well, making sure there are no air bubbles.

Immediately add 1 drop (about 35-50 µL) of sample diluent with the bottle positioned vertically.



- Step 5: Set up timer.
- Step 6: Results should be read at 15 minutes. Positive results may be visible in as short as 1 minute. Negative results must be confirmed at the end of the 20 minutes only. **Any results interpreted outside of the 15-20 minutes window should be considered invalid and must be repeated. Discard used devices after interpreting the result following local requirements governing the disposal of devices.**

##### QUALITY CONTROL

1. **Internal Control:** This test contains a built-in control feature, the C line. The C line develops after adding the specimen and the sample diluent. If the C line does not develop, review the whole procedure and repeat the test with a new device.
2. **External Control:** Good Laboratory Practice recommends using external controls, positive and negative, to ensure the proper performance of the assay, particularly under the following circumstances:
  - a. A new operator uses the kit prior to performing the testing of specimens.
  - b. A new lot of test kits is used.
  - c. A new shipment of kits is used.
  - d. The temperature used during storage of the kits fall outside of 2-30°C.
  - e. The temperature of the test area falls outside of 15-30°C.
  - f. To verify a higher than expected frequency of positive or negative results.
  - g. To investigate the cause of repeated invalid results.

**INTERPRETATION OF ASSAY RESULT**

- NEGATIVE RESULT:** If only the C line develops, the test indicates that no detectable antibodies to *H. pylori* are present in the specimen. The result is non-reactive or negative.



- POSITIVE RESULT:** If both the C and the T lines develop, the test indicates the presence of antibodies to *H. pylori* in the specimen. The result is reactive or positive.



*Samples with positive results should be confirmed with alternative testing method(s) and clinical findings before a diagnostic decision is made.*

- INVALID:** If no C line develops, the assay is invalid regardless of color development on the T line as indicated below. Repeat the assay with a new device.



**PERFORMANCE CHARACTERISTICS**

- Clinical Performance**

A total of 200 specimens from non-*H. pylori* infected patients and 75 specimens from patients undergoing anti-*H. pylori* treatment were tested with the OnSite H. pylori Ab Combo Rapid Test. Comparison for all subjects is shown in the following table.

<i>H. pylori</i> Patients	OnSite H. pylori Ab Combo Rapid Test		
	Positive	Negative	Total
Positive	65	10	75
Negative	18	182	200
Total	83	192	275

Relative Sensitivity: 86.7% (95% CI: 76.8-93.4%),

Relative Specificity: 91% (95% CI: 86.1-94.6%),

Overall Agreement: 89.8% (95% CI: 85.6-93.1%).

**LIMITATIONS OF TEST**

- The Assay Procedure and the Interpretation of Assay Result sections must be followed closely when testing for the presence of antibodies to *H. pylori* in serum, plasma or whole blood from individual subjects. Failure to follow the procedure may lead to inaccurate results.
- The OnSite H. pylori Ab Combo Rapid Test is limited to the qualitative detection of IgG, IgM and IgA to *H. pylori* in human serum, plasma or whole blood. The intensity of the test line does not have a linear correlation with the antibody titer in the specimen.
- A negative or non-reactive result for an individual subject indicates absence of detectable antibodies to *H. pylori*. However, a negative or non-reactive test result does not preclude the possibility of exposure to or infection with *H. pylori*.
- A negative or non-reactive result can occur if the quantity of antibodies to *H. pylori* present in the specimen is below the detection limits of the assay or if the antibodies that are detected are not present during the stage of disease in which a sample is collected.
- Infection may progress rapidly. If the symptom persists, while the result from OnSite H. pylori Ab Combo Rapid Test is negative or non-reactive, it is recommended to re-test the patient a few days later or test with an alternative test method.
- Some specimens containing unusually high titers of heterophile antibodies or rheumatoid factor may affect expected results.
- Results obtained with this test should only be interpreted in conjunction with other diagnostic procedures and clinical findings.

**REFERENCES**

- Marshall, B.J., McGeechie, D.B., Rogers, P.A.R., et al. Pyloric Campylobacter infection and gastroduodenal disease. Med. J. Australia. 1985;149:439-44.
- Soll, A.H. Pathogenesis of peptic ulcer and implication for therapy. New England J. Med. 1990;322:909-16.
- Parsonnet, J., Friedman, G.D., Vandersteen, D.P., et al. *Helicobacter pylori* infection and risk of gastric carcinoma. New England J. Med. 1991;325:1127-31.
- Ansorg, R., Von Recklinghausen, G., Pomarius, R., et al. Evaluation of techniques for isolation, subcultivation and preservation of *Helicobacter pylori*. J. Clin. Micro. 1991;29:51-3.
- Pronovost, A.P., Rose, S.L., Pawlak, J., et al. Evaluation of new immunodiagnostic assay for *Helicobacter pylori* antibody detection: Correlation with histopathological and microbiological results. J. Clin. Microbiol. 1994;32:46-50.
- Megraud, F., Bassens-Rabbe, M.P., Denis, F., et al. Seroepidemiology of *Campylobacter pylori* infection in various populations. J. Clin. Microbiol. 1989;27:1870-3.
- Marshall, B.J., Goodwin, C.S., Warren, J.R., et al. Prospective double-blind trial of duodenal ulcer relapse after eradication of *Campylobacter pylori*. Lancet. 1988;2:1437-42.

**Index of Symbols**

Consult instructions for use	For <i>in vitro</i> diagnostic use only	Use by
Catalog #	Lot Number	Tests per kit
Store between 2-30°C	Authorized Representative	Do not reuse
Manufacturer	Date of manufacture	

13855 Stowe Drive  
 Poway, CA 92064, USA  
 Tel: 858-457-8698  
 Fax: 858-535-1739  
 E-mail: info@ctkbiotech.com

MDSS GmbH  
 Schiffgraben 41  
 30175 Hannover, Germany

PI-R0191C Rev. F2.1  
 Date released: 2020-11-12  
 English version

*For Export Only. Not for Re-sale in the USA.*

## Anexo 9. Evidencias fotográficas del trabajo de investigación



Figura 1: Portada del Centro Poblado La Vega.



Figura 2: Materiales utilizados en la ejecución del proyecto.



Figura 3: Toma de muestra a los pobladores del centro Poblado la Vega.



Figura 4: Obteniendo del suero de la muestra sanguínea.



Figura 5: Realizando de la prueba por inmunocromatografía para *Helicobacter pylori*

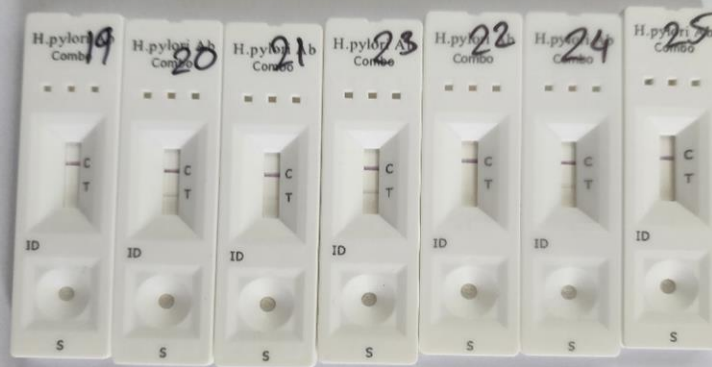


Figura 6: Resultados positivos y negativos de algunas pruebas realizadas.

**Anexo 10.** Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FORMA DE MEDICION	ESCALA	INSTRUMENTOS
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>	<i>H. pylori</i> es una bacteria en forma de bacilo microaerófila, gramnegativa	Aplicación de la prueba rápida OnSite <i>Helicobacter pylori</i> Ab Combo Rapid Test de CTK Biotech	Laboratorio	Número de casos	Positivo Negativo	Nominal	Hoja de recolección de datos
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Factores de riesgo	Un factor de riesgo es cualquier característica, exposición o comportamiento de un individuo que aumenta la probabilidad de enfermedad o lesión.	Se expresará de acuerdo con el resultado obtenido en la hoja de recolección de datos sobre los factores alimenticios y personales	Socio demográficos	Edad	18 a 29 años 30 a 59 años Mas de 60 años	De razón	
				Sexo	Femenino - Masculino	Nominal	
			Condición sanitaria	Su forma de consumo de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hervida</li> <li>• Cruda</li> </ul>	Nominal	
				Su abastecimiento de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caño a domicilio</li> <li>• Caño publico</li> </ul>	Nominal	
				Eliminación de desechos generados en su hogar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolector de basura</li> <li>• Botadero de basura al barranco</li> </ul>	Nominal	
				Lugar de eliminación de las excretas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo abierto</li> <li>• Silo/baño</li> </ul>	Nominal	
			Alimenticios y personales	Almacenamiento y conservación de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En refrigeración</li> <li>• En recipientes</li> </ul>	Nominal	
				Lava sus verduras y frutas antes de consumir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Nominal	
				Lavado de manos antes y después de ir al baño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Nominal	
				Lavado de manos antes de comer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Nominal	
			Crianza de animales	Presencia de animales domésticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Nominal	

## Anexo 11. Matriz de consistencia

Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y factores de riesgo asociados en la población adulta del centro poblado La Vegas del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
Seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> y factores de riesgo asociados en la población adulta del centro poblado La Vegas del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.	<p><b>Problema general</b> ¿Cuáles son los factores asociados a la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta del centro poblado La Vegas del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Existe relación entre el componente sociodemográfico y la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022? ¿Existe relación entre el componente condición sanitaria y la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022? ¿Existe relación entre el componente factores alimenticios - personales y la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022? ¿Existe relación entre la presencia de animales domésticos y la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar cuáles son los factores asociados a la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta del centro poblado La Vegas del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Determinar la relación entre el factor sociodemográfico y la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022. Determinar la relación entre el factor condición sanitaria y la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022. Determinar la relación entre el factor alimenticios y personales y la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022. Determinar la relación entre el factor crianza de animales y la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.</p>	<p>Antecedentes Marco conceptual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seroprevalencia</li> <li>Factores de riesgo</li> </ul> <p>Bases teóricas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Helicobacter pylori</i></li> <li>Taxonomía</li> <li>Infección por <i>Helicobacter pylori</i></li> <li>Factores de riesgo a la seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i></li> <li>Patogenicidad</li> <li>Virulencia</li> <li>Vías de transmisión de <i>Helicobacter pylori</i></li> <li>Diagnostico para <i>Helicobacter pylori</i></li> </ul>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> Seroprevalencia de <i>Helicobacter pylori</i></p> <p><b>INDICADOR</b> • Número de casos</p> <p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Factores de riesgo</p> <p><b>INDICADORES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Edad</li> <li>Sexo</li> <li>Forma de consumo de agua</li> <li>abastecimiento de agua</li> <li>Eliminación de desechos generados en su hogar</li> <li>Eliminación de excretas</li> <li>Almacenamiento y conservación de alimentos</li> <li>Lavado de verduras y frutas antes de consumir</li> <li>Lavado de manos antes y después de ir al baño</li> <li>Lavado de manos antes de comer</li> <li>Presencia de animales domésticos</li> </ul>	<p><b>Diseño de investigación</b> No experimental</p> <p><b>Tipo de investigación</b> Básica</p> <p><b>Nivel de investigación</b> Correlacional</p> <p><b>Población</b> La población está conformada por 540 habitantes adultos del centro poblado de La Vega del distrito de Huamanguilla.</p> <p><b>Criterios de inclusión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adultos mayores de 18 años o igual</li> <li>Personas que deseen participar voluntaria del Centro Poblado La Vega</li> <li>Personas que hayan firmado su consentimiento informado.</li> </ul> <p><b>Criterios de Exclusión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personas que no residan en el Centro Poblado La Vega</li> <li>Personas que ya hayan tenido un diagnóstico anterior de infección</li> </ul> <p><b>Muestra:</b> 191 personas adultas del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla.</p> <p><b>METODOLOGÍA</b> <b>Técnica</b> recolección de datos cuantitativa y observación</p> <p><b>Instrumento</b> Uso de cuestionario y prueba rápida para la detección cualitativa de anticuerpos para <i>Helicobacter pylori</i>.</p> <p><b>Análisis de datos</b> Los datos obtenidos serán organizados, en tablas y gráficos porcentuales para comprobar la asociación estadística entre las variables independientes, la prevalencia se aplicará la prueba del Chi<sup>2</sup>, P-valor y se calculará el OR, IC al 95% del nivel de confianza.</p>



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

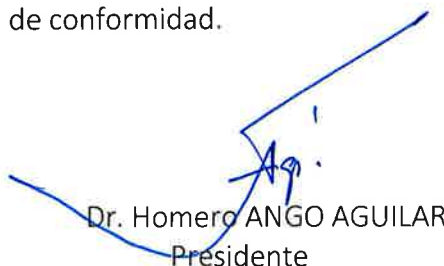
Bach. Jhoel Paulihnio HUARANCCAY FARGE

RESOLUCIÓN DECANAL N.º 121-2024-UNSCH-FCB-D

En la ciudad de Ayacucho, siendo las cuatro de la tarde del veintidós de marzo del año dos mil veinticuatro; se reunieron los miembros del Jurado Evaluador en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, estando como presidente encargado el Dr. Homero ANGO AGUILAR mediante Memorando N° 110-2024-UNSCH (IN)-FCB con fecha diecinueve de marzo del dos mil veinticuatro; Mg. Ruth Elsa HUAMÁN DE LA CRUZ (Miembro-Jurado); Dr. Serapio ROMERO GAVILÁN (Miembro - asesor); actuando como secretario docente el Mg. Jime Jack RIVERA VILLAR; para presenciar la sustentación de tesis titulada: **“Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y factores de riesgo asociados en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla-Huanta 2022”**; presentado por el Bach. Jhoel Paulihnio HUARANCCAY FARGE; el presidente encargado luego de verificar la documentación presentada, indicó al secretario docente dar lectura a la documentación generada que refrenda el presente acto académico, luego de ello dispuso el inicio al acto de sustentación, indicando al sustentante que dispone de cuarenta y cinco minutos para exponer su trabajo de investigación tal como establece el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Biología. Culminada la exposición, el presidente invitó a cada uno de los Miembros del Jurado a participar con sus observaciones, sugerencias y preguntas al sustentante. Culminada esta etapa, el presidente invitó al sustentante y al público asistente a abandonar momentáneamente el Auditorio para que los miembros del jurado evaluador puedan realizar las deliberaciones y calificaciones, cuyos resultados son los que se consignan a continuación:

Miembros del Jurado Evaluador	Exposición	Respuesta/preguntas	Promedio
Dr. Homero ANGO AGUILAR	17	17	17
Mg. Ruth Elsa HUAMÁN DE LA CRUZ	17	17	17
<b>PROMEDIO FINAL</b>			<b>17</b>

El sustentante alcanzó el promedio de 17 aprobatorio. Acto seguido, el presidente autorizó el ingreso del sustentante y el público al Auditorio dando a conocer los resultados, e indicando que de este modo se da por finalizado el presente acto académico, siendo las cinco y cuarenta de la tarde; firmando al pie del presente en señal de conformidad.



Dr. Homero ANGO AGUILAR  
Presidente



Mg. Ruth Elsa HUAMÁN DE LA CRUZ  
Miembro - Jurado



Dr. Serapio ROMERO GAVILÁN  
Miembro – Asesor



Mg. Jime Jack RIVERA VILLAR  
Secretario Docente



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

DECANATURA - ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS

N° 32-2024-FCB-D

Yo, FIDEL RODOLFO MUJICA LENGUA, Director de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional De San Cristóbal De Huamanga; autoridad encargada de verificar la tesis titulada: **Seroprevalencia de Helicobacter pylori y factores de riesgo asociados en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022. por JHOEL PAULIHNIO HUARANCCAY FARGE**; he constatado por medio del uso de la herramienta TURNITIN, procesado CON DEPÓSITO, una similitud de 18%, grado de coincidencia, menor a lo que determina la ausencia de plagio definido por el Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH, aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-C.

En consecuencia, la tesis cumple con las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Se acompaña el INFORME FINAL DE TURNITIN correspondiente.

Ayacucho, 02 de marzo de 2024.

  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Escuela Profesional de Biología  
Dr. Fidel R. Mujica Lengua  
DIRECTOR

# Seroprevalencia de Helicobacter pylori y factores de riesgo asociados en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.

*por* JHOEL PAULIHNIO HUARANCCAY FARGE

---

**Fecha de entrega:** 02-abr-2024 09:01a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2337898983

**Nombre del archivo:** UARANCCAY-FARGE-JHOEL-PAULIHNIO-pregrado\_Tesis-2024\_TURNITIN.pdf (502.05K)

**Total de palabras:** 12767

**Total de caracteres:** 65690

# Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y factores de riesgo asociados en la población adulta del centro poblado La Vega del distrito de Huamanguilla – Huanta, 2022.

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.unsch.edu.pe">repositorio.unsch.edu.pe</a> Fuente de Internet	8%
2	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	5%
3	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://repositorio.unan.edu.ni">repositorio.unan.edu.ni</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://aprenderly.com">aprenderly.com</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="https://revistacienciasmedicas.unan.edu.ni">revistacienciasmedicas.unan.edu.ni</a> Fuente de Internet	<1%

9	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Universidad de Antioquía Trabajo del estudiante	<1 %
11	eprints.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
12	jadimike.unachi.ac.pa Fuente de Internet	<1 %
13	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
14	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias < 30 words