

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



**Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori*
en escolares de nivel primario de dos instituciones
educativas, Ayacucho 2023**

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

Presentado por:

Bach. Ciro Martin Lahuana Berrocal

Asesora:

Dra. Rosa Grimaneza Guevara Montero

Ayacucho - Perú

2024

A mi madre, por su inmensurable apoyo para lograr mis metas.

A mi padre, por sus enseñanzas y actitudes que me inculcó para la vida.

A mis hermanos por todo el apoyo incondicional que me brindan.

AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud a mi Alma Mater, la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a la Facultad de Ciencias Biológicas y en especial a los docentes del Área Académica de Microbiología por haber contribuido a mi formación académica.

A la Mg. Bertha Sulma Cabrera Sulca, sub directora de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 Huaschahura, por brindar las facilidades para el desarrollo de esta investigación.

Al director de la Institución Educativa Privada Center, Asdrubal José Loyo Freitez por las facilidades brindadas en el desarrollo de esta investigación.

A los padres de familia de los escolares de las instituciones pública y privada por su brindarme las facilidades en el acopio de las muestras biológicas de sus menores hijos y en el llenado del instrumento

A mi asesora, Dra. Rosa Grimaneza Guevara Montero, por su apoyo y orientación en el desarrollo de la presente investigación.

A mi coasesora, Mg. María Ruth Navarro Torres por su colaboración y guía.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes internacionales	3
2.1.2. Antecedentes nacionales	6
2.1.3. Antecedentes regionales	6
2.2. Marco conceptual	8
2.2.1. Prevalencia	8
2.2.2. Antígeno (Ag)	8
2.2.3. Coproantígeno	8
2.2.4. Inmunocromatografía	8
2.2.5. Factor de riesgo	8
2.2.6. <i>Helicobacter pylori</i>	8
2.3. Bases teóricas	9
2.3.1. <i>Helicobacter pylori</i>	9
2.3.2. Mecanismos de acción de <i>Helicobacter pylori</i>	10
2.3.3. Virulencia del <i>Helicobacter pylori</i>	10
2.3.4. Vías de infección de <i>Helicobacter pylori</i>	11
2.3.5. Diagnóstico de <i>Helicobacter pylori</i>	12
2.3.6. Manifestaciones clínicas de infección por <i>Helicobacter pylori</i>	13
2.3.7. Factores de riesgo asociados a <i>Helicobacter pylori</i>	13
III. MATERIALES Y METODOS	15
3.1. Área de estudio	15
3.1.1. Ubicación geográfica	15
3.1.2. Ubicación política	15
3.2. Población	16
3.3. Muestra	16

3.4.	Criterios de inclusión	17
3.5.	Criterios exclusión	17
3.6.	Tipo de investigación	17
3.7.	Metodología	17
3.7.1.	Fase pre analítica	17
3.7.2.	Fase analítica	18
3.7.3.	Lectura de resultados	19
3.8.	Análisis de datos	19
IV.	RESULTADOS	21
V.	DISCUSIÓN	28
VI.	CONCLUSIONES	34
VII.	RECOMENDACIONES	35
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
	ANEXOS	40

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Prevalencia de coproantígenos de <i>Helicobacter pylori</i> , en estudiantes del centro de estudios Pública Túpac Amaru II 38009 de Huaschura, Ayacucho 2023.	22
Tabla 2. Prevalencia de coproantígenos de <i>Helicobacter pylori</i> , en estudiantes del centro de estudios Privada Center, Ayacucho 2023.	23
Tabla 3. Frecuencia de coproantígenos de <i>Helicobacter pylori</i> , en relación a factores socio demográficos en estudiantes del centro de estudios Pública Túpac Amaru II 38009 de Huaschura, Ayacucho 2023.	24
Tabla 4. Frecuencia de coproantígenos de <i>Helicobacter pylori</i> en relación a los factores socio culturales en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 de Huaschura, Ayacucho 2023.	25
Tabla 5. Frecuencia de coproantígenos de <i>Helicobacter pylori</i> , en relación a factores socio demográficos en escolares de Institución Educativa Privada Center de la ciudad de Ayacucho, 2023.	26
Tabla 6. Frecuencia de coproantígenos de <i>Helicobacter pylori</i> , en relación a factores socio cultural en estudiantes del centro de estudios Privada Center, Ayacucho 2023.	27

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Instrumento de recolección de datos – encuesta.	41
Anexo 2. Validación de instrumento por expertos.	42
Anexo 3. Lectura de láminas.	44
Anexo 4. Apoyo visual (flyer).	45
Anexo 5. Cargo de solicitud de la Sub dirección de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 de Huascahura, aceptando el desarrollo de la investigación.	46
Anexo 6. Cargo de solicitud de la Dirección Institución Educativa Privada Center, aceptando el desarrollo de la investigación.	47
Anexo 7. Evidencias fotográficas sobre el desarrollo de la investigación en la Institución Educativa Pública y privada.	48
Anexo 8. Solicitud para cobertura de tratamiento – apoyo social (Huascahura).	50
Anexo 9. Prueba rápida <i>On Site</i> H. pilory Ag-Casete (muestra fecla).	51
Anexo 10. Operacionalización de variables.	53
Anexo 11. Matriz de consistencia	54

RESUMEN

Objetivo, asociar los factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009, ubicada en la localidad de Huascahura, así como en alumnos de la Institución Educativa Privada Center en la ciudad de Ayacucho. **Tipo de investigación**, no experimental observacional corte transversal. **Población**, 252 estudiantes de educación primaria pertenecientes a la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 en el centro poblado de Huascahura, junto con 227 alumnos de nivel primario de la Institución Educativa Privada Center, matriculados en el año académico 2023. **Muestra**, se determinó mediante la fórmula estadística para poblaciones finitas obteniendo el valor de 76 muestras por cada institución educativa; y se eligió al participante mediante números aleatorios, se recolectaron 76 muestras de heces de escolares de cada institución educativa, previa recopilación de datos en una ficha de cuestionario. **Materiales y métodos**, La identificación de coproantígenos de *Helicobacter pylori* en las heces se llevó a cabo mediante el uso de una prueba rápida OnSite *Helicobacter pylori* Ag; es un inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral en heces humanas. **Conclusiones**, se encontró una mayor frecuencia de presencia de coproantígenos de *Helicobacter pylori* en escolares de Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 de la localidad de Huascahura con 63,2 %, y en los estudiantes del centro de estudios Privada Center fue de 47,4%. Los factores de riesgos estadísticamente relevantes en estudiantes del centro de estudios pública ($p < 0,05$), fueron: la cantidad de individuos que descansan por cada cama y tipo de agua de consumo; y en los estudiantes del centro de estudios privada fue la tenencia de mascotas.

Palabras clave: factores de riesgo, prevalencia, *Helicobacter pylori*, coproantígenos, escolares.

I. INTRODUCCIÓN

Algunas enfermedades infecciosas y más aún las desatendidas (EID), son tan ancestrales como el ser humano, básicamente lo han acompañado en toda su existencia, tiene un mayor impacto en sociedades pobres y marginales con un ambiente caracterizado por la carencia económica y un limitado estilo de vida, que influyen en los individuos, familia y sociedad, reflejadas en elevadas tasas de morbilidad, mínima productividad, altos índices de pobreza y costos elevados en atención médica (Cabezas, 2014).

Una de estas enfermedades infecciosas desatendidas es la enfermedad generada por *Helicobacter pylori*, que según reportes posee presencia mundial, las cuales han sido respaldado por diversas investigaciones sobre la frecuencia, en aquellos en los que se ha podido demostrar o mostrar claramente constatar que esta bacteria ha infectado más del 50% de la población mundial, 30% de la población de Europa Occidental, Australia, Canadá y los Estados Unidos, un 80% en poblaciones de países en vías de desarrollo, impactando a personas de todas las edades, géneros, razas o niveles sociales (OMS, 2021).

Helicobacter pylori, coloniza la mucosa gástrica y su presencia podría constituir un elemento de riesgo significativo para la progresión de adenocarcinoma y linfoma gástrico. La posibilidad de riesgo aumenta cuando la enfermedad propagada ocurre alrededor de los primeros momentos de la vida de los individuos, y la progresión a la enfermedad está vinculada a la interacción entre las características virulentas de la bacteria, la predisposición del huésped y el ambiente (Cárdenas et al., 2017).

Así mismo, la infección puede darse a cualquier edad, pero con mayor frecuencia en edades tempranas debido a la exposición, frecuentemente permanecer en condiciones asintomáticas y en edad adulta, la infección podría evolucionar en adenocarcinomas (Cervantes, 2016).

En el territorio peruano, la existencia de este microorganismo es frecuente, siendo notablemente más prevalente en comunidades con bajos niveles socioeconómicos, donde el acceso a servicios de salud es limitado. (Ramírez et al., 2002).

A nivel nacional, se han realizado muy pocas investigaciones sobre la prevalencia de infecciones por esta bacteria en escolares.

En Ayacucho, es desconocida la prevalencia de *Helicobacter pylori* en la comunidad escolar, por esta razón, se ha generado interés en llevar a cabo la investigación actual en los escolares de primaria de la Institución Educativa Center de la ciudad de Ayacucho y la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 de Huaschahura, matriculados en el año académico 2023.

Objetivo general

Asociar los factores de riesgo y la prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023.

Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 Huaschahura, Ayacucho 2023.
2. Determinar la prevalencia de *Helicobacter pylori* en alumnos de nivel primario de la Institución Privada Center, Ayacucho 2023.
3. Identificar los factores de riesgo asociados con la prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 Huaschahura, Ayacucho 2023.
4. Identificar los factores de riesgos asociados con la prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Privada Center, Ayacucho 2023.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Alsulaimany et al. (2020) en el estudio titulado, “Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* y métodos de diagnóstico en la región de Oriente Medio y África del Norte” de revisión bibliográfica, reportan que la infección por *Helicobacter pylori* tiene alta prevalencia en los países de la región MENA, con valores de 7% a 50% en niños pequeños y hasta 36,8% a 94% en adultos, debido a la presencia de factores de riesgo en los países en vías de desarrollo.

Ren et al. (2021), en el estudio titulado, “Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en China: revisión sistemática y metaanálisis”, obtuvieron como resultado: prevalencia combinada de *Helicobacter pylori* fue del 44,2 % (IC del 95 %: 43,0-45,5% en China continental, cuya población fue 589 millones de personas infectadas con *Helicobacter pylori*; la prevalencia aumentó con la edad, variando del 28,0% IC 95%: 23,9-32,5% en niños y adolescentes al 46,1% IC 95%: 44,5-47,6% en adultos. Esta investigación fue de revisión sistemática en China continental desde 1990 hasta 2019.

Karbalaei et al. (2022), realizaron la revisión sistemática y metaanálisis, titulado “Prevalencia de *Helicobacter pylori* multirresistente primario en niños: una revisión sistemática y metaanálisis”; donde todos los estudios recopilados, fueron de bases de datos internacionales desde el 2011 hasta el 24 de julio de 2022, con un nivel de confianza de confianza del 95%. La prevalencia general de *Helicobacter pylori* multirresistente primaria en niños fue 6,0 % IC del 95 %: 3,1-11,6; Hubo una diferencia de manera notable en las tasas de resistencia primaria MDR *Helicobacter pylori* entre las poblaciones asiáticas y los países occidentales.

Melese et al. (2019) realizaron una investigación titulada “Infecciones por *Helicobacter pylori* en Etiopía; Prevalencia y factores asociados: revisión

sistemática y metaanálisis” revisó treinta y siete estudios con un total de 18 890 participantes incluidos en el análisis. La frecuencia total acumulada de infección por *Helicobacter pylori* fue del 52,2 % (IC del 95 %: 45,8–58,6). En el análisis de subgrupos por región, la prevalencia más alta se encontró en Somalia el cual fue 71%; IC 95 %: 32,5–92,6 y la prevalencia más baja se notificó en Oromia con 39,9 %; IC 95 %: 17,3–67,7. Ausencia de lavado de manos después del baño OR = 1,8 IC 95 %; 1,19–2,72, consumo de alcohol OR = 1,34, IC 95 %; 1,03–1,74 y síntomas gastrointestinales (GI) OR = 2,23, IC 95 %; 1,59–3,14 se asociaron con infección. En Etiopía, la frecuencia de la infección osciló entre 7,7% a 91 %.

Curado et al. (2019), elaboraron una investigación de revisión sistemática y metaanálisis de los estudios epidemiológicos observacionales, enfocados en la prevalencia de *Helicobacter pylori*, titulado “Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en poblaciones de América Latina y el Caribe: revisión sistemática y metaanálisis”; donde se revisó 22 estudios en 14 países que incluyeron a 24178 personas. Los estudios revisados fueron entre los años 1987 y 2012. Donde se encontró una prevalencia de *Helicobacter pylori* de 57,57% (IC95%:50,43;64,72) para todas las edades; en niños y adolescentes la prevalencia fue 48,36% (IC95%:38,03;58,70) y en adultos 69,26% (IC95%:64,54;76,99). No se observó diferencia de prevalencia de *Helicobacter pylori* por sexo.

Moncayo et al. (2020), realizaron la investigación. “Prevalencia y Factores de Riesgo del *Helicobacter pylori* en niños escolares de 5 a 12 años de edad”, en los asentamientos de Tranca, San Pedro y Silante, ubicados en el cantón Cañar en Cuenca, Ecuador, se llevó a cabo la investigación por los meses de marzo a agosto de 2019. En cuanto a la metodología, la investigación tuvo un enfoque descriptivo, prospectivo y transversal, con un diseño no experimental. Obtuvieron los siguientes resultados y conclusiones: La frecuencia de presencia de la infección por *Helicobacter pylori* fue de 25%. Factores como el consumo de agua, antecedentes familiares y la situación de hacinamiento se identificaron como elementos de riesgo para la propagación del contagio. El hallazgo de del *Helicobacter pylori* en la población estudiada, se asoció con síntomas como dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea y reflujo gástrico.

Lazo (2020), investigó la “Prevalencia de *Helicobacter pylori* en niños de 1 a 12 años en un Barrio de Juigalpa Chontales, Nicaragua”. A través de un estudio descriptivo, un enfoque cuantitativo con diseño prospectivo de corte transversal

se llevó a cabo en una población de 217 menores y un tamaño de muestra de 30 niños, calcularon una prevalencia de 66.6%. Respecto a los síntomas que describieron los padres, 36,7 % de los niños presentaron dolor epigástrico, 20% pirosis, 46,7% cólicos, 13,7% vómito, 20% urticaria y 16.7% pérdida de peso.

Venero-Fernández et al., (2020), en la investigación que realizaron sobre “Prevalencia y factores asociados a infección por *Helicobacter pylori* en preescolares de La Habana, Cuba. Estudio de base poblacional”; tuvo como objetivo identificar la prevalencia de la infección y los factores asociados en niños de 3 años de edad de La Habana, estudio de tipo transversal, realizó un estudio con 1 274 niños de 3 años de edad, que aportaron muestra de heces, donde identificó la infección, utilizando la prueba para determinación de antígeno (Ag) en heces, el intervalo de confianza fue de 95%. En este estudio, se registró una prevalencia del 5% de antígeno de *Helicobacter pylori* positivo. Dormir acompañado se identificó como el factor de riesgo principal, con un RP de 1,27 (IC 95%: 1,03-1,50). Además, el consumo de agua de pipa mostró un RP de 0,16 (IC 95%: 0,04-0,72), sugiriendo un efecto protector.

Bohórquez et al., (2014), analizaron sobre la “Prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares: factores nutricionales y socio-culturales en Bogotá”. Estudio descriptivo de corte transversal. De un total de 447 estudiantes evaluados, se encontró que 328 (73,4%) dieron positivo para *Helicobacter pylori*. La incidencia de la infección fue más alta en niños, con un 79%, en comparación con las niñas, que registraron un 66%, y se incrementó con el paso de los años. Se destacó que aquellos estudiantes que compartían la cama presentaban una frecuencia de *Helicobacter pylori* un 80% mayor en comparación con aquellos que no compartían, cuya frecuencia fue del 75%. No se observó ninguna relación entre la frecuencia de la infección y variables como el nivel socioeconómico, el tipo de estructura familiar o vivienda, la cantidad de personas que residen en el hogar, la presencia de animales, la fuente de agua para consumo humano, ni antecedentes familiares de enfermedades gástricas, así como la altura o peso inferior para la edad. La frecuencia de lavado de manos fue deficiente debido a la falta de jabón. Además, se señaló que el consumo diario de frutas era del 38% y de verduras del 2,2%.

Arias y Charry (2016), realizaron una investigación sobre “Prevalencia del *Helicobacter pylori* y características relacionadas en estudiantes de la etnia Shuar del cantón Sucúa – Morona Santiago, 2014”. Estudio transversal analítico. La

muestra estuvo compuesta por 250 estudiantes pertenecientes a la comunidad Shuar en el cantón Sucúa. Se empleó la prueba de identificación de antígenos en las heces mediante inmunocromatografía para detectar la presencia de *Helicobacter pylori*. Se informó una prevalencia del 63%, con una edad promedio de 8,8 años, y una predominancia de mujeres del 54,4%. En cuanto a las condiciones de vida, el 56,4% consumía agua potable, 71,65% vive en hacinamiento, 42% tiene servicios de letrinización y el 49,2% cuenta con servicios de alcantarillado. Se encontró asociación significativa con el nivel de instrucción OR 1.68, IC 95% 1 – 2.84, $p=0.049$; letrinización OR 1,99 IC 95% 1,17 – 3.36, $p=0,01$; deposiciones al aire libre OR 4,32 IC 95% 2,13 – 8.77, $p=0,000$.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Calle (2022), realizó la investigación de “Determinación de *Helicobacter pylori* por inmunocromatográfica en niños de 1 a 5 años. Jaén 2020”; el propósito del estudio fue evaluar la prevalencia de antígenos en muestras de heces. La investigación se clasificó como retrospectiva, descriptiva correlacional, con un diseño no experimental y un nivel de confianza del 95%. La población objeto comprendió a 2,630 personas, seleccionándose una muestra de 336 niños de ambos géneros. Se informó una prevalencia del 23,2% de antígenos de *Helicobacter pylori* en niños de edades comprendidas entre 1 y 5 años, donde el sexo femenino tuvo una prevalencia de 24,4% con respecto al género masculino que obtuvieron una prevalencia de 21,7%. Además, determinó la prevalencia de antígenos de *Helicobacter pylori* según su edad, donde 28,2% de niños con presencia de antígenos tenía 5 años de edad, 21,8% en niños con tres y 20,5% en niños cuatro años.

Chamba (2019), realizó la investigación “Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en niños de 6 a 12 años de la escuela Francisco Bolognesi Cervantes, Jaén”, con la finalidad de identificar los elementos de riesgo vinculados a la frecuencia de *Helicobacter pylori*. Reportó 55.6% por infección, el factor de riesgo de más relevancia fue el tipo de agua de consumen los niños.

2.1.3. Antecedentes regionales

Guevara (2020), investigó sobre “Determinantes sociales y prevalencia de *Helicobacter pylori* en población urbana, urbano marginal y rural, en la región de Ayacucho”; registró una prevalencia elevada de *Helicobacter pylori* en personas de áreas rurales (80.6%), así como en zonas urbanas marginales (75%) y, por otro lado, en áreas urbanas convencionales (67.30%). Los factores sociales que

influyen de manera significativa desde un punto de vista estadístico relevantes en la zona urbana ($p < 0.05$) incluyeron factores como ingreso económico, nivel educativo, acceso al servicio de agua potable, prácticas de higiene como lavado de frutas y verduras, y la higiene personal mediante el lavado de manos antes de comer y después de defecar. En la zona urbana marginal, los factores relevantes fueron ingreso económico, nivel educativo, acceso al servicio de agua potable, instalación de agua potable, disponibilidad de sistema de desagüe en el hogar y prácticas de higiene como el lavado de frutas y verduras. En la zona rural, los determinantes sociales relevantes fueron ingreso económico, nivel educativo e instalación de agua potable.

Chávez (2020), investigó la “Frecuencia de infección por *Helicobacter pylori*, en pacientes atendidos en el Centro de salud de Ocaña, Ayacucho”, donde el estudio fue de tipo descriptivo y no experimental, transversal. Así mismo reportó, la frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* varió de acuerdo con el grupo de edad; para adolescentes fue de 62,5%, seguido de los jóvenes con un 52,9%, adultos 68,1%, adultos mayores con 72,7% y finalmente las gestantes con 67,3%, la frecuencia de infección fue del 74,5% para el sexo masculino y del 64,8% para el sexo femenino, respectivamente.

Cáceres & Canales (2019), realizaron una investigación titulada “Prevalencia de *Helicobacter pylori* y su relación con algunos factores epidemiológicos, en muestras de biopsia gástrica de pacientes que acuden al Hospital Regional de Ayacucho entre mayo a diciembre del 2018”. Por otro lado, El enfoque de la investigación fue de carácter básico-descriptivo, utilizando un diseño transversal. Se recopilaron y analizaron un total de 337 muestras de biopsia gástrica en el Laboratorio de Anatomía Patológica del Hospital Regional de Ayacucho. El informe indicó que 208 de estas muestras arrojaron un diagnóstico histopatológico positivo, representando así una prevalencia del 61,7%. La prevalencia fue más alta en hombres que en mujeres, con tasas del 65,26% y 57,14%, respectivamente. Se identificaron factores de riesgo destacados, como el tipo de agua consumida (60,93% para agua potable y 65,17% para agua no potable), disponibilidad de agua en el hogar (61,66% para quienes la tienen a domicilio y 62,50% para quienes no la tienen), y lugar de disposición de excretas (61,53% para silo, 6,64% para letrina, 100% para campo abierto y 59,84% para sanitario). Además, se evaluaron comportamientos como el consumo de bebidas alcohólicas

(71,51% para consumidores y 68,08% para no consumidores) y tabaco (68,75% para consumidores, 75,46% para no consumidores y 58,33% para ex fumadores).

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Prevalencia

La prevalencia es la medición de la proporción de personas con una determinada enfermedad en relación con la población total en un momento determinado. Dado que una persona sólo puede estar sana o enferma, la prevalencia de la posibilidad de que alguien sufra una enfermedad en un momento determinado (Beaglehole & Bonita, 2004).

2.2.2. Antígeno (Ag)

Toda sustancia capaz de provocar una respuesta inmunológica en el cuerpo y de reacción específica. Los antígenos pueden ser bacterias, virus, toxinas, sustancias químicas u otras sustancias que provienen del ambiente y en ocasiones el sistema inmune puede reconocer como antígeno a algunas partes de cuerpo (Fuentes et al., 2010).

2.2.3. Coproantígeno

Son generalmente proteínas, polisacáridos y/o material genético de parásitos que infectan el cuerpo y son eliminados en las heces del huésped (Fuentes et al., 2010).

2.2.4. Inmunocromatografía

También conocida como inmunoensayo de flujo lateral, permite visualizar la reacción antígeno-anticuerpo, se basa en la migración por capilaridad de una muestra biológica que contiene antígenos o anticuerpos sobre una membrana de nitrocelulosa que tras su detección forman inmunocomplejos sobre una banda que contiene anticuerpo o antígeno marcados con cromógenos conjugados con oro coloidal (Escalante et al., 2001).

2.2.5. Factor de riesgo

Un elemento de riesgo se refiere a cualquier característica o situación a la que una persona está expuesta, lo cual incrementa la probabilidad de que pueda desarrollar una enfermedad o sufrir una lesión. Estos elementos de riesgo abarcan aspectos biológicos, ambientales, comportamentales, socio-culturales y económicos. (Bohórquez et al., 2014).

2.2.6. *Helicobacter pylori*

Bacteria Gram negativa espiralada o helicoidal microaerófila, tiene un tamaño aproximado de 3 micrómetros de largo y un grosor de 0,6 micrómetros, posee 4 a 7 flagelos e infecta el estómago del ser humano (De Pardo, 2013).

2.3. Bases teóricas

2.3.1. *Helicobacter pylori*

Esta bacteria fue estudiada por los patólogos australianos Robin Warren y Barry Marshall en 1982, a partir de cultivos de mucosa gástrica, donde *Helicobacter pylori* es reconocido como un patógeno que daña el epitelio gástrico humano, esto provocó un cambio en la creencia predominante de la época, que sostenía que el crecimiento bacteriano en el medio ácido del estómago era imposible (Santiago, 2016).

Y es así que, en el año 1983 Robin Warren y Barry Marshall publican en "The Lancet" donde clasifican a esta bacteria en el orden Campylobacter, inicialmente como *Campylobacter pyloridis* y posteriormente como *Campylobacter pylori*, en 1989 Goodwin et al, reclasifican a esta bacteria creando una nueva familia Helicobacteraceae por que las características morfológicas, estructurales y bioquímicas eran más distintas al de Campylobacter de esta manera quedó clasificado hasta la actualidad:

Reino : Bacteria
Phylum : Proteobacteria
Clase : Epsilonproteobacteria
Orden : Campylobacterales
Familia : Helicobacteraceae
Género : Helicobacter
Especie : *Helicobacter pylori* (Goodwin et al., 1989)

Podría ser que la infección por *Helicobacter pylori* se produzca en la infancia, y en la adultez los casos de contagio son menores (Sjomina et al., 2018). Los estudios epidemiológicos y genéticos revelan que la transmisión de fecal - oral y oral - oral, sobre todo en el núcleo familiar son las más frecuentes (Santiago, 2016). Cabe destacar que las progenitoras resultan desempeñar papeles cruciales en la transmisión a sus menores hijos, por la estrecha relación que se da entre madres e hijos en las primeras etapas de vida. Al mismo tiempo la vía más aceptada de ingestión de *Helicobacter pylori* parece ser fecal-oral u oral-oral. Inclusive la transmisión fecal-oral podría ser la más probable, al menos en los países en vías de desarrollados por los accesos limitados a servicios básicos, principalmente, la transmisión ocurre por medios acuáticos, la comida, los animales domésticos o las moscas como vectores mecánicos que sigue siendo objeto de especulación (Merino et al., 2019).

2.3.2. Mecanismos de acción de *Helicobacter pylori*

Helicobacter pylori como un experto colonizador de la mucosa gástrica, cuenta con una serie de características que le ayudan como: motilidad flagelar, proteínas como VacA, que promueve la formación de vacuolas ácidas en las células del epitelio gástrico lo que lleva a que las células colapsen; proteína CagA que induce disgregación en la morfología de las células epiteliales, alterando la polaridad celular, dando lugar a un fenotipo de “colibrí” (Santiago, 2016). Este factor de virulencia también puede desencadenar cambios en el citoesqueleto asociados con el desarrollo de adenocarcinoma gástrico; así mismo la proteína DupA, ofrece una mayor capacidad de resistencia a los ácidos y podría estimular un incremento en la generación de IL-8 en la mucosa gástrica antral. Los niveles elevados de IL-8 conducen a la inflamación de la mucosa y la penetración de leucocitos polimorfonucleares, lo cual contribuye al desarrollo de gastritis y úlceras duodenales; proteína de adhesión (BabA), que lleva a cabo una unión específica a los antígenos Lewis H-1. Las bacterias con alta expresión de BabA son más virulentas y causan úlcera duodenal y patogenia de adenocarcinoma gástrico, entre otros (De Lima et al., 2021). Ahora bien, la capacidad para colonizar la mucosa gástrica continua a pesar de las defensas inmunes del huésped, dependiendo de la expresión de los genes virulentos. (OMGE, 2021).

2.3.3. Virulencia del *Helicobacter pylori*

Al ingresar entorno gástrico, *Helicobacter pylori* utiliza su motilidad flagelar crucial para desplazarse en el contenido gástrico, facilitando así la entrada de la bacteria en la capa de la mucosa gástrica, *Helicobacter pylori* presenta entre cuatro y ocho flagelos envainados que forman el conjunto flagelar, situado en uno o en ambos polos de la bacteria (Jiménez, 2018).

Helicobacter pylori posee la secuencia de codificación de un sistema de secreción tipo IV (T4SS). Esta estructura bacteriana es responsable de realizar la inyección de CagA, así como de peptidoglucanos, hacia el interior de las células huésped. Una vez ingresa a la célula anfitriona, la proteína CagA experimenta una modificación conocida como fosforilación en la secuencia de aminoácidos Glu-Pro-Ile-Tyr-Ala (EPIYA), así como en una región específica de su extremo C-terminal que puede incluir diferentes segmentos EPIYA (EPIYA-A, EPIYA-B, EPIYA-C y EPIYA-D). Esta fosforilación y la variabilidad en los segmentos EPIYA son cruciales para la capacidad de CagA para interactuar con diversas proteínas de la célula huésped y desencadenar respuestas celulares que pueden influir en

la progresión de la infección por *Helicobacter pylori* y el desarrollo de enfermedades asociadas, como la gastritis crónica, la úlcera péptica y el cáncer gástrico (Bermúdez et al., 2009). Además, se ha sugerido que estas modificaciones en CagA pueden estar implicadas en la virulencia de *H. pylori* y su capacidad para persistir en el huésped, lo que subraya su importancia tanto para la comprensión de la patogénesis de la infección como para el desarrollo de posibles estrategias terapéuticas (Santiago, 2016).

Las cepas de *Helicobacter pylori* que poseen el segmento EPIYA-D o al menos dos segmentos de EPIYA-C en su gen CagA han demostrado estar relacionadas con un mayor riesgo de desarrollo de cáncer gástrico. Este hallazgo subraya la importancia de entender la diversidad de las cepas de *H. pylori* y sus variantes de CagA en la patogénesis de la enfermedad gástrica, lo que podría conducir a estrategias de prevención y tratamiento más específicas y efectiva (Sjomina et al., 2018).

La ureasa sintetizada en el citoplasma de *Helicobacter pylori* y posteriormente secreta al exterior, actúa sobre la urea que se encuentra en el medio gástrico como producto de la digestión de los alimentos, por acción de la ureasa se forma CO₂ y amonio, este último alcaliniza el ambiente de *Helicobacter pylori* y le permite resistir al medio ácido (Fuentes et al., 2010).

2.3.4. Vías de infección de *Helicobacter pylori*

Hay reportes que indican que las vías de infección siguen las vías: oral – oral, oro – gástrico y fecal - oral, debido a que *Helicobacter pylori* fue aislada de heces, saliva y placas dentales, de personas que dieron positivo a alguno de los diferentes métodos de diagnóstico (Boyana & Gutiérrez, 2017)

Este proceso de infección, la posible causa podría atribuirse relacionado con el uso de agua no potable y la ingestión de alimentos contaminados con las heces de una persona infectada, su existencia se asocia, por ende, con condiciones higiénicas y sanitarias precarias, así como a factores como el nivel socioeconómico, el hacinamiento y la falta de cloración del agua. (Palomino & Tomé, 2012).

Hay pruebas evidentes de que la ingestión de una suspensión de *Helicobacter pylori*, con la neutralización previa del pH ácido del estómago, resulta en la infección en humanos. Esto señala que la vía oral, ya sea a través de la ingesta voluntaria o accidental, desempeña un papel significativo en la transmisión (Bayona & Gutiérrez, 2017).

2.3.5. Diagnóstico de *Helicobacter pylori*

En los últimos años se realizan estudios en el desarrollo de técnicas de diagnóstico cada vez más eficaces para diagnosticar la presencia de *Helicobacter pylori*. Las técnicas empleadas para el diagnóstico, se pueden dividir en 2 grupos (Bermúdez et al., 2009).

a) Pruebas invasivas

Son pruebas que requieren biopsia y endoscopia, las muestras tomadas son destinadas a análisis histológico, prueba rápida de ureasa, PCR y en ocasiones a cultivos para realizar exámenes de resistencia bacteriana (Bermúdez et al., 2009). Son muestras de histología, cultivo, en las endoscopias, estas muestras suelen destinarse a pruebas histológicas y la prueba de urea y en muy raras ocasiones a cultivo, estas pruebas son de acceso limitado para países en desarrollo debido a los costos, pero tienen una alta sensibilidad (Cervantes, 2016).

b) Pruebas no invasivas

Estas pruebas se utilizan con mayor frecuencia debido a su alcance por sus bajos costos; dentro de las cuales tenemos; prueba aliento C-urea, pruebas serológicas y detección de antígenos en heces fecales (Bermúdez et al., 2009).

La prueba de detección de antígenos en heces, las pruebas no invasivas basadas en heces son casi tan precisas como las pruebas invasivas, sin embargo, tanto los individuos enfermos como el personal médico y de laboratorio generalmente tienen una preferencia reducida por aquellas que implican el uso de muestras fecales. En algunas ubicaciones, el costo representa un inconveniente. También están disponibles pruebas rápidas fecales de PCR, aunque su adopción se enfrenta a desafíos parecidos y, además, necesitan instrumentación y destrezas en el laboratorio, estas pruebas proporcionan la ventaja de un diagnóstico veloz, al mismo tiempo que permiten verificar la capacidad de evaluar la resistencia a los antibióticos a través de un único examen no invasivo (OMGE, 2021).

Se dispone de pruebas serológicas para detectar anticuerpos de manera generalizada. Sin embargo, estas pruebas a menudo carecen de la sensibilidad y especificidad requeridas para tomar decisiones clínicas precisas para cada paciente, y su utilidad generalmente es limitada. Es esencial validarlas para ubicaciones específicas, y el problema de los resultados falsos negativos rara vez se ha abordado de manera exhaustiva. En comunidades con una prevalencia moderada de *Helicobacter pylori*, la exactitud de estos exámenes puede ser inferior al 50% (Díaz-Pérez et al., 2021).

2.3.6. Manifestaciones clínicas de infección por *Helicobacter pylori*

En lo que respecta a las personas infectadas por *Helicobacter pylori*, no siempre experimentarán signos o síntomas. Es decir, cuando la sintomatología provocada por la infección se manifiesta, las personas suelen ya presentar gastritis o úlcera péptica. Estos signos abarcan una sensación de ardor o dolor en el estómago (abdomen), dolor estomacal más pronunciado que se agrava en ayunas, náuseas, pérdida de apetito, frecuentes eructos, hinchazón y pérdida de peso involuntaria. (Guevara & Sánchez, 2021).

Manifestaciones gastrointestinales: con la disminución de la prevalencia de *Helicobacter pylori*, se ha sugerido una reducción de las úlceras relacionadas con *Helicobacter pylori*. Sin embargo, en una retrospectiva: Estudio de Bélgica de 5.618 niños sometidos a endoscopia diagnóstica, la proporción de lesiones asociadas a *Helicobacter pylori* se mantuvo estable durante los períodos de tiempo de 1990 a 2012. Por lo tanto, *Helicobacter pylori* sigue siendo un factor de riesgo importante para las úlceras duodenales y las erosiones gástricas y duodenales en los niños (Merino et al., 2019).

Varios estudios identificaron correlaciones de la infección por *Helicobacter pylori* en niños con una variedad de enfermedades gastrointestinales que incluyen gastritis autoinmune, enfermedad celíaca, e infección parasitaria. Sin embargo, la asociación no prueba la causalidad, es probable que los factores expliquen estas asociaciones. En publicaciones recientes sobre la infección por *Helicobacter pylori* en niños destacan las distintas características clínicas y fisiopatológicas asociadas con la infección, la disminución de la prevalencia de la infección y el desafío cada vez mayor con las tasas de erradicación debido a la resistencia a los antibióticos (González, et al., 2014).

2.3.7. Factores de riesgo asociados a *Helicobacter pylori*

a) Número de personas que duermen por cama

El número de individuos que duermes en una sola cama puede generar el contagio de una gran variedad de enfermedades, por lo general parasitarias (Guevara, 2020).

b) Acceso al agua potable

Las personas que no cuenta con un suministro de agua potable, podrían incrementar el riesgo de padecer infecciones por agentes presentes en aguas no potabilizadas, esto reportado en investigaciones realizadas mundialmente.

c) Hábitos de higiene

Los hábitos de higiene que tiene un individuo incrementan la posibilidad de sufrir enfermedades que fácilmente pueden ser evitadas; estos hábitos pueden ser: higiene de manos después de utilizar los servicios sanitarios, lavado de los alimentos adecuadamente (Díaz-Pérez et al., 2021).

d) Estrato socioeconómico

La estratificación socioeconómica implica clasificar a la población según su estatus económico y social. Esta clasificación tiene en cuenta variables como ingresos, educación, ocupación y otros indicadores relevantes, todo ello tiene acción directa sobre estilo de vida, por ende, en la salud de los individuos (OMGE, 2021).

e) Tenencia de mascotas

La infección por *Helicobacter pylori* es compleja, porque los animales domésticos pueden ser colonizados por múltiples especies de *Helicobacter*, a veces simultáneamente, servir como huéspedes e incrementar la posibilidad de infección para el humano (Morales et al. 2010).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Área de estudio

El estudio se realizó en la Institución Pública Túpac Amaru II 38009, ubicada en el centro poblado de Huaschahura y en la Institución Educativa Privada Center ubicada en la zona urbana de la ciudad de Ayacucho.

3.1.1. Ubicación geográfica

La localidad de Huaschahura se encuentra en la zona Oeste y a 10 km de la ciudad de Ayacucho, a 74° 14' 56.3" W (-74.24895865000) Longitud Oeste y 13° 9' 55.2" S (-13.16534291000) Latitud sur, con una altitud de 3113 m.s.n.m. La institución educativa pública donde se desarrollará la investigación, se encuentra a un lado de la carretera nacional Vía los Libertadores (MINCETUR)

La ciudad de Ayacucho está situada en la Región Sur Central de los Andes del Sur, a una distancia de 573 km de Lima, a una altitud de 2,761 metros sobre el nivel del mar. La Institución Educativa Privada Center, se encuentra en Jr. Garcilazo 461 de la ciudad de Ayacucho (SINIA).

3.1.2. Ubicación política

a) Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 Huaschahura

País : Perú
Departamento : Ayacucho
Provincia : Huamanga
Distrito : Ayacucho
Centro poblado : Huaschahura

b) Institución Educativa Privada Center, ciudad de Ayacucho

País : Perú
Departamento : Ayacucho
Provincia : Huamanga
Distrito : Ayacucho
Ciudad : Ayacucho

3.2. Población

a) Institución educativa pública

Los 252 escolares matriculados en primaria de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 de la localidad de Huaschahura, en el año académico 2023.

b) Institución educativa privada

En la Institución Educativa Privada Center se encontró 227 escolares matriculados en el nivel primario, en el año académico 2023.

3.3. Muestra

a) Institución educativa pública

El tamaño de la muestra se determinará utilizando la fórmula estadística correspondiente a una población finita.

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

Donde:

n: Tamaño de muestra buscado

N: Tamaño de la Población o Universo: 252

Z: Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza:1,96

E: Error estimado máximo aceptado: 0,1

P: Probabilidad de que ocurra el evento estudiado:0,5

q: Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado: 0,5

$$n = \frac{250 * 1.960^2 * 0.5 * 0.5}{0.1^2 * (250 - 1) + 1.960^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 70,00$$

El tamaño de muestra calculado (n) fue de 70 escolares de primaria de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 Huaschahura.

A los 70 escolares inicialmente calculado en cada institución educativa, se agregó 6 individuos (aproximadamente 10%), haciendo un total de 76 escolares.

b) Institución educativa privada

El cálculo de la muestra se llevará a cabo empleando la fórmula estadística correspondiente a una población finita.

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

Donde:

n: Tamaño de muestra buscado

N: Tamaño de la Población o Universo: 227

Z: Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza:1,96

E: Error estimado máximo aceptado: 0,1

P: Probabilidad de que ocurra el evento estudiado:0,5

q: Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado: 0,5

$$n = \frac{227 * 1.960^2 * 0.5 * 0.5}{0.1^2 * (227 - 1) + 1.960^2 * 0.5 * 0.5}$$

n = 69,0

El tamaño de muestra calculado (n) fue de 70 alumnos de primaria de la Institución Privada Center de la ciudad de Ayacucho.

A los 70 escolares inicialmente calculado en cada institución educativa, se agregó 6 individuos (aproximadamente 10%), en un total de 76 alumnos.

3.4. Criterios de inclusión

- Estudiantes inscritos en el nivel primario, año académico 2023 de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 Huaschahura.
- Estudiantes inscritos en la educación primaria, año académico 2023 de la Institución Educativa Privada Center.
- Escolares que radican en el centro poblado de Huaschahura en los últimos 2 años.
- Escolares que radican en la ciudad de Ayacucho en los últimos 2 años.
- Escolares cuyos padres aceptaron su participación en la investigación.

3.5. Criterios exclusión

- Escolares no matriculados en primaria de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 Huaschahura, año académico 2023.
- Escolares no matriculados en el nivel primario año académico 2023 en la Institución Educativa Privada Center de la ciudad de Ayacucho.
- Escolares que no radican en el centro poblado de Huaschahura en los últimos 2 años.
- Escolares que no radican en la ciudad de Ayacucho en los 2 últimos años.
- Escolares cuyos padres no aceptaron su participación en la investigación.

3.6. Tipo de investigación

Estudio no experimental observacional de corte trasversal. (Beaglehole & Bonita, 2004)

3.7. Metodología

3.7.1. Fase pre analítica

- Se solicitó autorización a los directores de ambas instituciones, para desarrollar el proyecto de tesis, estos fueron: la Institución Educativa Pública Túpac Amaru

II 38009 Huascahura y la Institución Educativa Privada Center de la ciudad de Ayacucho. (Anexo 05 y 06)

- Se brindó charlas de sensibilización a los padres de familia y escolares, enfocando el tema de investigación.
- Se entregó a los padres de familia el consentimiento informado para conocimiento y conformidad (anexo 03), también se entregó el formulario para recopilación de datos epidemiológicos (anexo 01) para el llenado por los padres.
- Se brindó orientación sobre la adecuada colección de la muestra biológica; y se entregó el kit de recolección que consistía en un palito de chupete, y un frasco de boca ancha con tapa para su transporte, el frasco tenía una etiqueta para rotular el nombre del menor; luego se indicó al padre de familia que el menor debe realizar la deposición sobre un cartón o plástico limpio procurando que no se contamine con la orina, luego el padre apoyaría con el recojo de la muestra con el palito que se chupete al frasco de boca ancha, aproximadamente la cuarta parte del frasco, luego se recibió los frascos para su transporte al laboratorio de parasitología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

3.7.2. Fase analítica

- Las muestras de heces recibidas fueron transportadas al Laboratorio de parasitología y Bacteriología del Área Académica de Microbiología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, para su respectivo análisis.
- En lo que respecta a la identificación de coproantígenos de *Helicobacter pylori* en las heces, se llevó a cabo mediante la aplicación de una prueba inmunocromatográfica de flujo lateral diseñada para la detección cualitativa del antígeno en muestras de heces fecales humanas. OnSite *Helicobacter pylori* Ag Rapid Test. Laboratorio CTK BIOTECH, la cual cuenta con una sensibilidad de 96.7% y una especificidad de 93.8%.

Cuyo procedimiento fue el siguiente:

- En primera instancia, los componentes de la prueba fueron dejados a temperatura ambiente antes de iniciar el ensayo.
- Posteriormente, cada frasco fue codificado conforme al grado y número de orden según la lista de los estudiantes.
- Se abrió el frasco destinado para la recolección de muestras de heces, desenroscando la parte superior.

- Luego, empleando la pluma de recolección, se tomó la muestra de heces de 2 a 5 lugares distintos, garantizando que la muestra se distribuyera de manera adecuada en las ranuras de la pluma de recolección.
- La pluma con la muestra de heces se colocó rápidamente dentro del recipiente que contenía el diluyente.
- Se agitó enérgicamente para asegurar que la muestra quedara suspendida de manera adecuada.
- Finalmente, se situó el dispositivo de prueba (casete) sobre una superficie limpia y plana, se agregaron dos gotas de la solución al compartimiento de muestra del casete y se dejó incubar a temperatura ambiente durante un periodo de 10 minutos.

Los resultados positivos pueden ser observados desde el primer minuto, mientras que la confirmación de los resultados negativos se realizó al concluir los 15 minutos.

3.7.3. Lectura de resultados

Resultado positivo: si aparece una banda distintiva en las líneas C y T, la prueba indica la presencia de antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras de heces.

Resultado negativo: Si únicamente se observa una franja de color en la línea C, indica que no se ha identificado antígeno de *Helicobacter pylori* en la muestra fecal.

Fase post analítica

- Se reportó los resultados obtenidos utilizando la codificación.
- Posteriormente se elaboró la hoja de resultados.
- Se entregó los resultados a cada padre de familia en ambas instituciones educativas, firmadas y selladas por la asesora de esta investigación, con valor de resultado de laboratorio, con la finalidad que los padres cuyos hijos resultaron positivos, acudan a la Centro de Salud Belén para la evaluación por parte de los médicos y que recibiesen tratamiento, todo ellos por que previamente se realizó una solicitud al gerente del establecimiento de salud y que acudan con los resultados entregados.

3.8. Análisis de datos

La información fue introducida en una base de datos elaborada mediante el programa SPSS versión 29.0, donde también se llevó a cabo el análisis estadístico de las variables cualitativas. Se utilizó una prueba de chi-cuadrado para calcular las asociaciones, considerándose estadísticamente significativo un valor de $p <$

0,05. Se propuso ver el riesgo de los factores de riesgo con asociación con la aparición de *Helicobacter pylori* según el cálculo del odds ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza (IC) del 95%. Los resultados se muestran en la tabla.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Prevalencia de coproantígenos de *Helicobacter pylori*, en estudiantes del centro de estudios Pública Túpac Amaru II 38009 de Huaschahura, Ayacucho 2023.

<i>Helicobacter pylori</i> (Ag)	N°	%
Resultados		
Positivo	48	63,2
Negativo	28	36,8
Total	76	100,0

Tabla 2. Prevalencia de coproantígenos de *Helicobacter pylori*, en estudiantes del centro de estudios Privada Center, Ayacucho 2023.

<i>Helicobacter pylori</i> (Antígeno)	N°	%
Resultados		
Positivo	36	47,4
Negativo	40	52,6
Total	76	100,0

Tabla 3. Frecuencia de coproantígenos de *Helicobacter pylori*, en relación a factores socio demográficos en estudiantes del centro de estudios Pública Túpac Amaru II 38009 de Huaschahura, Ayacucho 2023.

Factores asociados		Diagnóstico de <i>Helicobacter pylori</i> Ag				Chi – cuadrado (p -valor)	odds	IC 95 %		Total
		Positivo		Negativo				Inferior	Superior	
		N°	%	N°	%					
Grado	Primero a Tercero	20	68,96	9	31,04	0,41	1,508	0,567	4,013	29
	Cuarto a Sexto	28	59,57	19	40,42					76
Edad	6 – 9	25	60,97	16	39,02	0,669	0,815	0,319	2,084	41
	10 – 13	23	65,71	12	34,28					76
Sexo	Femenino	23	54,76	19	45,23	0,092	0,436	0,164	1,155	42
	Masculino	25	73,52	9	26,47					76
Grado de instrucción de los padres	Superior	3	75,0	1	35,0	0,614	0,556	0,055	5,613	4
	No superior	45	62,5	27	37,5					76
Ingreso económico de los padres	<S/1025,00	42	63,63	24	36,36	0,824	1,167	0,299	4,55	66
	≥S/1025,00	6	60,0	4	40,0					76
Agua de consumo humano	Potable	23	50,00	23	50,00	0,003	5,0	1,63	15,335	46
	No Potable	25	83,33	5	16,66					76
Desagüe	Si tiene	23	54,76	19	45,23	0,092	2,295	0,866	6,081	42
	No tiene	25	73,52	9	26,47					76
Personas que duermen por cama	Uno	29	52,72	26	47,27	0,002	8,517	1,807	40,137	55
	Más de uno	19	90,47	2	9,52					76

Tabla 4. Frecuencia de coproantígenos de *Helicobacter pylori* en relación a los factores socio culturales en escolares del nivel primario de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 de Huaschahura, Ayacucho 2023.

Factores asociados		Diagnóstico de <i>Helicobacter pylori</i> Ag				Chi – cuadrado (p -valor)	odds	IC 95 %		Total
		Positivo		Negativo				Inferior	Superior	
		N°	%	N°	%					
Lavado de manos antes de comer	No	6	85,71	1	14,28	0,194	3,857	0,44	3,833	7
	Si	42	60,86	27	30,43					69
Lavado de manos después de defecar	No	0	0,00	0	0,00	.....	.....	.....	.....	0
	Si	48	63,15	28	36,84					76
Lavado de frutas y verduras	No	2	66,67	1	33,33	0,898	1,174	0,102	13,563	3
	Si	46	63,01	27	36,98					73
	Otro	13	72,22	5	27,77					18
Eliminación de heces	Baño-inodoro	35	60,34	23	39,65	0,361	1,709	0,537	5,438	58
	Otros	24	77,41	7	22,58					31
Eliminación de residuos sólidos	Carro recolector	24	53,33	21	46,66	0,032	3,0	1,076	8,366	45
	No	10	58,82	7	41,17					17
Tenencia de mascotas	Si	38	64,40	21	35,59	0,674	1,267	0,42	3,817	59
										76

Tabla 5. Frecuencia de coproantígenos de *Helicobacter pylori*, en relación a factores socio demográficos en escolares de Institución Educativa Privada Center de la ciudad de Ayacucho, 2023.

Factores asociados		Diagnóstico de <i>Helicobacter pylori</i> Ag				Chi – cuadrado (p -valor)	odds	IC 95 %		Total
		Positivo		Negativo				Inferior	Superior	
		N°	%	N°	%					
Grado	Primero a Tercero	14	38,88	22	61,11	0,16	0,521	0,209	1,3	36
	Cuarto a Sexto	22	55,00	18	45,00					76
Edad	6 – 9	19	39,58	29	60,41	0,16	0,521	0,209	1,3	48
	10 – 13	17	60,71	11	39,28					76
Sexo	Femenino	26	61,90	16	38,09	0,005	3,962	1,485	10,241	42
	Masculino	10	29,41	24	70,58					76
Grado de instrucción de los padres	Superior	32	46,37	37	53,62	0,587	1,542	0,321	7,41	69
	No superior	4	57,14	3	42,85					76
Ingreso económico de los padres	<S/1025,00	36	47,36	40	52,63	...	...	...	...	76
	≥S/1025,00	0	0	0	0					0
Agua de consumo humano	Potable	36	47,36	40	52,63	...	...	...	...	76
	No Potable	0	0,00	0	0,00					0
Desagüe	Si tiene	36	47,36	40	52,63	...	...	...	...	76
	No tiene	0	0,00	0	0,00					0
Personas por cama	Uno	32	45,07	39	54,93	0,131	4,873	0,519	45,821	71
	Más de uno	4	80,00	1	20,00					76

Tabla 6. Frecuencia de coproantígenos de *Helicobacter pylori*, en relación a factores socio cultural en estudiantes del centro de estudios Privada Center, Ayacucho 2023.

Factores asociados		Diagnóstico de <i>Helicobacter pylori</i> Ag				Chi – cuadrado (p -valor)	odds	IC 95 %		Total
		Positivo		Negativo				Inferior	Superior	
		N°	%	N°	%					
Lavado de manos antes de comer	No	1	50,00	1	50,00	0,94	1,11	0,067	18,492	7
	Si	35	47,29	39	52,70					69
										76
Lavado de manos después de defecar	No	0	0,00	0	0,00	....	...	.....	....	0
	Si	36	47,36	40	52,63					76
										76
Lavado de frutas y verduras	No	0	0,00	0	0,00	....	...	.....	....	0
	Si	36	47,36	40	52,63					76
										76
Eliminación de heces	Otro	0	0,00	0	0,00	....	...	.....	....	0
	Baño-inodoro	36	47,36	40	52,63					76
										76
Eliminación de residuos sólidos	Otros	0	0,00	0	0,00	....	...	.....	....	0
	Carro recolector	36	47,36	40	52,63					76
										76
Tenencia de mascotas	No	18	35,29	33	64,70	0,003	4,71	1,658	13,405	17
	Si	18	72,00	7	28,00					59
										76

V. DISCUSIÓN

La colonización por *Helicobacter pylori* no es una enfermedad en sí misma, sino una afección que afecta el riesgo relativo de un individuo de desarrollar diversas enfermedades del tracto gastrointestinal superior y posiblemente hepatobiliares. *Helicobacter pylori* es moderadamente invasivo y coloniza la mucosa gástrica, y sus manifestaciones clínicas se asocian con úlcera péptica, gastritis, cáncer gástrico o linfoma de tejido linfoide asociado a mucosas. Este microorganismo se ajusta de manera efectiva al entorno específico de dicha mucosa, gracias a sus características virulentas que le posibilitan penetrar la mucosa, desplazarse, atacar a las células epiteliales, eludir respuestas inmunológicas y, de este modo, establecer una colonización y proliferación a largo plazo (De Pardo, 2013).

La infección por *Helicobacter pylori* puede presentarse a cualquier edad, la gran parte de la población mundial presenta infección por esta bacteria, permanecen asintomáticas, por lo cual no acuden a un diagnóstico oportuno y en edad adulta, suelen generar síntomas, y muchas veces demasiado graves (Frías & Otero, 2017).

Hasta el momento, no se ha logrado una comprensión completa de las vías de transmisión de este microorganismo. A partir de distintas pruebas epidemiológicas y microbiológicas, se han sugerido diversas posibilidades. Entre estas opciones, se considera el agua y los alimentos como potenciales portadores, a pesar de la dificultad para detectar esta bacteria en muestras que no sean del tejido gástrico. *Helicobacter pylori* puede entrar en un estado de viabilidad no cultivable (VNC) cuando enfrenta condiciones de estrés. Sin embargo, se han llevado a cabo diversos estudios con el fin de examinar la frecuencia y la supervivencia de este microorganismo en diversas fuentes de agua y muestras alimenticias. Los resultados de estos estudios indican la probabilidad de que estos elementos actúen como reservorios en la propagación de la bacteria (OPS/OMS 2017).

Los hogares deben participar en el control de dichas infecciones a través de intervenciones colaborativas e intersectoriales, incluido a las entidades correspondientes para el suministro de medicamentos, el acceso al agua potable, el saneamiento básico y la educación (De Pardo 2013).

En las tablas 1 y 2 se muestran, las prevalencias de coproantígenos de *Helicobacter pylori* en estudiantes del centro de estudios Pública Túpac Amaru de Huaschahura y la Institución Educativa Privada Center, donde se obtuvo una prevalencia de 63,2 % y 47,4 % respectivamente.

Al revisar y comparar los resultados obtenidos con los de otras investigaciones relacionadas con el tema, se aproximan a los reportados por (Bohórquez et al. 2014), quien realizó un estudio en Bogotá, Colombia y reportó una prevalencia de 73,4% de *Helicobacter pylori* en escolares (Lazo 2020), investigó la prevalencia en niños de 1 a 12 años en un Barrio de Juigalpa Chontales, Nicaragua. A través de un estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal con enfoque cuantitativo en una población de 217 menores y un tamaño de muestra de 30 niños, reportó una prevalencia de 66,6%.

De igual manera (Arias & Charry, 2016), realizaron una investigación sobre prevalencia de *Helicobacter pylori* y características relacionadas en estudiantes de la etnia Shuar del cantón Sucúa Cuenca Ecuador, en un tamaño de muestra 250 escolares a quienes se les determinó infección mediante detección de *Helicobacter* en heces utilizando la prueba de inmunocromatografía de flujo lateral y reportaron una prevalencia de 63%.

(Guevara, 2020) investigó sobre la prevalencia de *Helicobacter pylori* en tres grupos poblacionales: zona urbana, urbano marginal y rural en la región de Ayacucho, los resultados revelaron una mayor prevalencia en la zona rural con 80,6%, seguida de la zona urbano marginal con 75% y la zona urbana con 67,30%. Estas diferencias en la prevalencia sugieren una influencia de manera notable de los determinantes sociales y económicos en la infección.

(Chávez, 2020) se centró en pacientes atendidos en el Centro de Salud de Ocaña, Ayacucho, y evaluó la frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* en diferentes grupos etarios y de género. Los resultados revelaron una frecuencia de infección del 67,3%, con variaciones de manera notables según la edad y el sexo.

El estudio de (Cáceres, 2019) se centró en individuos que visitaron el Hospital Regional de Ayacucho y se sometieron a biopsias gástricas. Se encontró una prevalencia del 61,7%, siendo más alta en hombres 65,26% que en mujeres 57,14%.

(Venero-Fernández et al., 2020), enfocaron su investigación en preescolares de tres años en La Habana, Cuba, utilizaron la prueba de antígeno en heces para identificar la infección por *Helicobacter pylori*, reportaron una prevalencia de *Helicobacter pylori* de 45%.

(Lara y Vera 2019), se llevó a cabo una investigación sobre la prevalencia de *Helicobacter pylori* a través de la detección de antígeno en heces en pacientes con síntomas en el Centro Ambulatorio de Guayaquil, Ecuador. Los resultados indicaron una prevalencia del 44,6%, con una propensión a dar resultados positivos del 55,9% en el género masculino y del 44,1% en el género femenino.

Por otro lado, los resultados difieren de la investigación realizada por (Moncayo et al., 2019) en Cuenca, Ecuador, llevado a cabo en pobladores de tres comunidades diferentes para determinar la prevalencia de *Helicobacter pylori*, quien reportó una prevalencia del 25%. También Villavicencio (2017), al investigar los factores de riesgo asociados con anti-*Helicobacter pylori* seroprevalencia de anticuerpos Ig entre el personal del Hospital MINSA II-1 Moyobamba, reportó que la seroprevalencia es del 38%.

En las tablas 3 y 5 se muestra la frecuencia de antígenos de *Helicobacter pylori*, con respecto a los elementos de riesgo socio demográficos, en la institución educativa pública como en la privada, donde se aprecia que, la frecuencia de casos positivos para antígenos de *Helicobacter pylori* son elevados en los escolares de ambas instituciones, comparados con los casos negativos. Al realizar la prueba de Chi cuadrado y el OR en los estudiantes del centro de estudios Pública de Huascahura, los factores de riesgo que mostraron asociación estadísticamente de manera notable con la prevalencia de *Helicobacter pylori* $p < 0,05$ y riesgo $OR > 1$, fueron: el servicio de agua de consumo y el hacinamiento, con valores de $p = 0,003$, $OR = 5,0$ y $p = 0,00$, $OR = 8,52$ respectivamente.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de los factores socio demográficos en los escolares la Institución Educativa Privada Center de la ciudad de Ayacucho, ningunos mostraron asociación estadística de manera notable con la prevalencia de *Helicobacter pylori*, obteniéndose valores de $p > 0,05$, sin embargo, el sexo y hacinamiento, son factores de riesgo para la infección $OR = 3,96$ y $OR = 4,87$ respectivamente.

(Arias & Charry, 2016), realizaron una investigación sobre prevalencia de *Helicobacter pylori* y características relacionadas en estudiantes de la etnia Shuar del cantón Sucúa–Morona Santiago, Cuenca Ecuador, reportaron que los

escolares con promedio de edad de 8,8 años, predominio de mujeres con 54,4%. 56,4% que consumen agua potable, 71,65% que viven en hacinamiento, 42% con servicios de letrinización y 49,2% con servicios de alcantarillado, también están infectados por *Helicobacter pylori*.

(Moncayo et al., 2020), refiere la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* se asocia la utilización del agua para el consumo y los antecedentes familiares, de igual manera (Venero-Fernández et al., 2020), refieren que dormir acompañado, el consumo de agua no potable son factores que influyen en la infección por *Helicobacter pylori*. Esto puede indicar una posible transmisión intrafamiliar de la bacteria, lo que resalta la importancia de la higiene y las prácticas de prevención en el entorno familiar. (Bohórquez et al., 2014) reporta que, la predominancia de la enfermedad propagada resulta superior en niños que en niñas y se incrementa con el paso de los años, lo que sugiere una posible influencia de la madurez fisiológica en la susceptibilidad a la infección, también refiere que el compartir la cama es un factor de riesgo para infectarse con la bacteria. Por otro lado, (Alsulaimanyet et al., 2022) menciona que los factores socioeconómicos, tales como el nivel socioeconómico, la estructura familiar, el tipo de vivienda y la cantidad de residentes en el hogar, no se asocian con la prevalencia de *Helicobacter pylori*. En cambio, la falta de hábitos de higiene personal y alimentaria son un posible factor de riesgo.

(Calle, 2022) hace mención que, la diferencia en la prevalencia entre niños y niñas, donde las niñas tuvieron una prevalencia ligeramente superior 24,4% en comparación con los niños 21,7%. También encontró una variación en la prevalencia según la edad, siendo más alta en los niños de 5 años con 28,2%. estos hallazgos sugieren que la infección por *Helicobacter pylori* puede afectar a las personas en una etapa temprana de su vida.

(Chamba 2019), realizó la investigación “Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en niños de 6 a 12 años de la escuela Francisco Bolognesi Cervantes, Jaén.”; reportó 55,6% de prevalencia, el factor de riesgo de más relevancia fue el tipo de agua de consumo de los niños.

En las tablas 4 y 6 se muestra la frecuencia de antígenos de *Helicobacter pylori*, con respecto a los elementos de riesgo socio culturales, tanto en la Institución Educativa Pública como en la privada, donde se aprecia que, la frecuencia de casos positivos para antígenos de *Helicobacter pylori* son elevados en los escolares de ambas instituciones educativas, comparados con los casos negativos.

Al llevar a cabo el análisis mediante la prueba de Chi cuadrado y el cálculo de OR en los estudiantes del centro de estudios Pública de Huaschahura, el factor de riesgo que evidenció una asociación estadísticamente de manera notable con la prevalencia de *Helicobacter pylori*, fue la eliminación de residuos los sólidos con valor de $p=0,032$, $OR= 3,0$. Sin embargo, el lavado de manos antes de comer, el lavado de verduras y frutas, la eliminación de excretas y tenencia de mascotas no mostraron una asociación estadística de manera notable, pero al calcular el OR dieron resultados 3,857, 1,174, 1,709 y 1,267 respectivamente, lo cual indica que dichos factores no muestran ninguna asociación con la prevalencia de *Helicobacter pylori*; pero si constituyen un riesgo para infectarse dicha bacteria.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado de los factores socio culturales en los escolares la Institución Educativa Privada Center de la ciudad de Ayacucho, el factor de riesgo que mostró asociación estadísticamente de manera notable con la prevalencia de *Helicobacter pylori* $p<0,05$ y riesgo $OR> 1$, fue la tenencia de mascotas con valor de $p=0,003$, $OR= 4,71$.

En relación con los hallazgos obtenidos, podemos observar que el riesgo de contraer *Helicobacter pylori* está vinculado a condiciones de bajos ingresos, prácticas inadecuadas de higiene alimentaria, hábitos deficientes de higiene personal, calidad del suministro de agua potable y es especialmente elevado en comunidades con estándares higiénico-sanitarios deficientes. Desde hace décadas, se ha aceptado que el patrón epidemiológico de diseminación de la enfermedad coincide precisamente con el de un microorganismo transmitido por la ruta fecal-oral, posiblemente mediante la contaminación del agua. Numerosas investigaciones epidemiológicas respaldan esta afirmación, y la OMS lo cataloga como uno de los posibles microorganismos patógenos emergentes, cuya principal vía de infección en individuos susceptibles es el agua contaminada.

Según Amieva y Peek (2017), *Helicobacter pylori* es actualmente la única bacteria con capacidad carcinogénica comprobada. En 1994, la Organización Mundial de la Salud y la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) clasificaron a *Helicobacter pylori* como un carcinógeno humano de Tipo I. La OMS emitió un informe subrayando la imperativa necesidad a nivel global de implementar estrategias para la estrategia de prevención del cáncer gástrico a través de la erradicación de *Helicobacter pylori* (Crowe, 2019).

Según la OMS (2017), las manifestaciones clínicas del cáncer gástrico dependen de diversos factores, como las características del hospedero, el entorno y la cepa de *Helicobacter pylori* responsable de la infección.

Un dato muy interesante es que, en la presente investigación se ha demostrado infección activa por *Helicobacter pylori* en los escolares que dieron positivo a la prueba de antígenos fecales en ambas instituciones educativas pública y privada, corroborándose que los casos positivos están dentro de un rango de edad temprana y ello es un factor de riesgo importante para el desarrollo de cáncer gástrico a futuro, considerando que la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2001 ha reconocido a *Helicobacter pylori* como un agente carcinógeno (Sáenz, 2015), Es esencial tener en consideración este aspecto al llevar a cabo un análisis de la situación con la finalidad de determinar los parámetros relacionados con la frecuencia de esta bacteria. Además, debemos considerar la posibilidad de emprender acciones de intervención dirigidas a la prevención desde las primeras etapas escolares. Esto implica no solo educar sobre la importancia de la higiene personal y alimentaria, sino también promover prácticas de saneamiento adecuadas en las instituciones educativas y en el entorno comunitario. Además, sería beneficioso involucrar a profesionales de la salud en programas de detección temprana y tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori*, asimismo, fomentar la investigación sobre nuevas estrategias preventivas y terapéuticas.

Es necesario abordar la infección por *Helicobacter pylori* de manera específica en diferentes regiones y grupos de población. Los factores de riesgo pueden variar de manera notablemente, y las estrategias de prevención y control deben adaptarse en consecuencia. Además, es muy importante la detección temprana y el acceso a pruebas de diagnóstico precisas para combatir esta infección que puede tener implicaciones en la salud a largo plazo (Andrade et al., 2017).

VI. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de *Helicobacter pylori* en los estudiantes del centro de estudios Pública Túpac Amaru II 38009 de la localidad de Huascahura fue de 63,2%, y en estudiantes del centro de estudios Privada Center fue 47,4%.
2. Los factores de riesgo sociodemográficos que presentaron relación estadísticamente de manera notable con la prevalencia de *Helicobacter pylori* ($p < 0,05$) y riesgo ($OR > 1$) en los escolares la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 de la localidad de Huascahura fueron: el suministro de agua potable y el hacinamiento, con valores de $p = 0,003$ ($p < 0,05$), $OR = 5,0$ y $p = 0,00$, ($p < 0,05$), $OR = 8,52$ respectivamente.
3. La eliminación de residuos sólidos con valor de $p = 0,032$ ($p < 0,05$), $OR = 3,0$, mostró asociación estadística de manera notable con la prevalencia de *Helicobacter pylori* en los escolares la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 de la localidad de Huascahura.
4. Los factores de riesgo socio demográficos en los escolares la Institución Privada Center de la ciudad de Ayacucho, no mostraron asociación estadística de manera notable con la prevalencia de *Helicobacter pylori*, obteniéndose valores de ($p > 0,05$), sin embargo, el sexo y hacinamiento, son factores de riesgo para la infección ($OR = 3,9$ y $OR = 4,87$) respectivamente.
5. El factor de riesgo que mostró asociación estadísticamente de manera notable con la prevalencia de *Helicobacter pylori* ($p < 0,05$) y riesgo ($OR > 1$), en los escolares la Institución Educativa Privada Center de la ciudad de Ayacucho fue la tenencia de mascotas, con valor de $p = 0,003$ ($p < 0,05$), $OR = 4,71$.

VII. RECOMENDACIONES

- Dado que existen diversos factores que condicionan, predisponen y desencadenan la presencia de *Helicobacter pylori*, es fundamental llevar a cabo una mayor investigación en diversas áreas geográficas para detectar la bacteria. Esto nos permitirá recopilar información que será útil para formular políticas de salud pública efectivas. Además, sería beneficioso explorar la relación entre la presencia de la bacteria y otros factores ambientales, como el nivel de urbanización, la calidad del agua y el acceso a servicios de salud. Asimismo, se podría considerar la implementación de programas de vigilancia epidemiológica que ayuden a monitorear la prevalencia de *Helicobacter pylori* y a identificar posibles brotes o tendencias preocupantes en la población.
- Solicitar a la entidad respectiva que se incluya la realización de diagnósticos para las infecciones originadas por *Helicobacter pylori* como parte regular de los servicios médicos de nivel primario, así como también la administración de su tratamiento.
- Se recomienda realizar más investigaciones en población infantil ya que hay pocos estudios sobre este tema de salud pública.
- A los futuros investigadores, a que desarrollen estudios similares con pruebas no invasivas de alta sensibilidad y especificidad.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsulaimany, M., Keikha, M., & Talebi Bezmin Abadi, A. (2022). Prevalence of Primary Multidrug-resistant *Helicobacter pylori* in Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arch Med Res*, 53(6), 634-640.
- Amieva, M., & Peek, R. (2017). Pathobiology of *Helicobacter pylori* induced Gastric Cancer. *Reviu Gastroenterology*, 150(1), 64-78.
- Andrade, M., García, W., Davas, A., & Hernández, L. (2017). Importancia de *Helicobacter pylori* en Pediatría, estudio diagnóstico en un grupo de niños. *Rev cubana Pediatría*.
- Arias, J., Arévalo, C., & Charry, J. (2016). Prevalencia del *Helicobacter pylori* y características relacionadas en estudiantes de la etnia Shuar del cantón Sucúa –Morona Santiago. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca, Ecuador*, 33(3).
- Bayona, M., & Gutiérrez, A. (2017). *Helicobacter pylori*: Vías de transmisión. *Revista Médica*.
- Beaglehole, R., & Bonita, R. (2003). Epidemiología Básica. *Rev. Esp. Salud Pública*.
- Bermúdez Díaz, L., Ernesto Torres Domínguez, L., & Rodríguez González, B. L. (2009). Métodos para la detección de la infección por *Helicobacter pylori*. *Revista cubana de medicina*, 48(1), 0-0.
- Bohórquez, M., Lévano, M., Campuzano, G., & Bolívar, T. (2014). Prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares: factores nutricionales y socio-culturales en Bogotá. *ELSEVIER*, 45(2), 81-93.
- Cabezas-Sánchez, C. (2014). Enfermedades infecciosas desatendidas: un permanente reto para la salud pública y la equidad en el Perú *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 31(2), 326-335.
- Cáceres, G., & Canales, M. (2019). Prevalencia de *Helicobacter pylori* y su relación con algunos factores epidemiológicos, en muestras de biopsia gástrica de pacientes que acuden al Hospital Regional de Ayacucho entre mayo a diciembre del 2018 [Tesis para optar el título de segunda especialidad profesional en: laboratorio de análisis clínico y biológicos]. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.
- Calle, C., & Medina, M. (2022). Determinación de *Helicobacter pylori* por inmunocromatografía en niños de 1 a 5 años. Jaén 2020 [Tesis para optar el título de Tecnólogo médico, Universidad Nacional de Jaén]. Perú.
- Cárdenas, E., Juárez, C., Moscoso, R., & Vivas, J. (2017). Determinantes sociales de la salud. ESAN Ediciones. Lima.
- Cervantes, E. (2016). Diagnóstico y tratamiento de infecciones causadas por *Helicobacter pylori*. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica*, 63(4), 179-189.
- Chamba, Y. (2019). Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en niños de 6 a 12 años de la escuela Francisco Bolognesi Cervantes, Jaén. [Tesis para optar el título de Tecnólogo médico]. Universidad Nacional de Jaén.

- Chávez, J. (2020). Frecuencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes atendidos en el ámbito del Centro de Salud Ocaña, Ayacucho. *Revista Médica Herediana*.
- Crowe, S. (2019). *Helicobacter pylori* infection. *The New England Journal of Medicine*, 380(12), 1158-1165.
- Curado, M. P., de Oliveira, M. M., & de Araújo Fagundes, M. (2019). Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Latin America and the Caribbean populations: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiol, Jun* (60), 141-148.
- De Lima Silva, L., Oliveira, A., Gama, A., Ramos, A., Silva, A., Blanco, A., Vieira, J., Rasmussen, L., Carneiro, L., & Barbosa, M. (2021). *Helicobacter pylori* virulence dupA gene: risk factor or protective factor? *Brazilian journal of microbiology*, 52(4), 1921–1927.
- Díaz, N., Ramos, Y., Santa Cruz, C., & Rivera, C. (2021). Hábitos alimentarios y de higiene asociados a la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en estudiantes universitarios peruanos. *Revista Información Científica*.
- Escalante, H., Huamanchay, O., & Davelois, K. (2001). La inmunocromatografía para el diagnóstico de la infección por *Taenia solium* en *Mesocricetus auratus* mediante la detección de coproantígenos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 18(3-4), 57-62.
- Frías Ordoñez, J. S., & Otero Regino, W. (2017). Aspectos prácticos en métodos diagnósticos para la infección por *Helicobacter pylori*: una revisión narrativa. *Revista de gastroenterología del Perú: órgano oficial de la Sociedad de Gastroenterología del Perú*, 37(3), 246–253.
- Fuentes, I., Gutiérrez, M., & Gárate, T. (2010). Diagnóstico de las parasitosis intestinales mediante detección de coproantígenos. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*, 28, 33–39.
- González, M., Carbajal, P., & Hernández, H. (2014). *Helicobacter pylori*: Su importancia como problema de salud en la comunidad. *Rev. Cubana de Med General Integral*, 14(6), 112-119.
- Goodwin, C., Armstrong, J., Chowers, T., Peters, M., Collins, M., y Sly, L. (1989). Transferencia de *Campylobacter pylori* y *Campylobacter mustalae* al gen helicobacter como *Helicobacter pylori* y *Helicobacter mustalae* respectivamente. *Revista International Journal of Systematic Bacteriology*. 39(4), 397 – 405.
- Guevara, A., & Sánchez, J. (2021). Prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con sintomatología gastrointestinal en un área urbana de Lima, Perú. *Revista Peruana de Investigación en Salud*.
- Guevara, R. (2022). Determinantes sociales y prevalencia de *Helicobacter pylori* en población urbana, urbano marginal y rural. *Revista Cienciamatria*.
- Jiménez, G. (2018). *Helicobacter pylori* como patógeno emergente en el ser humano. *Revista Costarricense de Salud Pública*.
- Karbalaei, M., Keikha, M., & Talebi Bezmin Abadi, A. (2022). Prevalence of Primary Multidrug-resistant *Helicobacter pylori* in Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *Archives of medical research*, 53(6), 634–640. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2022.08.010>

- Lara, J., & Vera, P. (2019). Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*.3(4), 78 – 92.
- Lazo, Y. (2020). Prevalencia de *Helicobacter pylori* en niños de 1 a 12 años en un Barrio de Juigalpa Chontales, Nicaragua. *Revista Crea Ciencia*, 12(2).
- Mejía, C., Vera C., & Huiza, L. (2016). Association between follicular gastritis and *Helicobacter pylori* in children seen at a public hospital in Peru. *Revista de Gastroenterología de México*.
- Melese, A., Genet, C., Zeleke, B., & Andualem, T. (2019). *Helicobacter pylori* infections in Ethiopia; prevalence and associated factors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Gastroenterol*, 19(1), 8.
- Merino, J., Araneda, L., Lincoñir-Campos, P., Parra, C., Sáez, K., & García, A. (2019). Dinámica de la infección por *Helicobacter pylori* en lactantes durante los primeros 6 meses de vida. *Rev Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 37(2), 109-111.
- MINCETUR. (9 de febrero de 2023). *Comunidad Campesina De Huaschahura*. https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/fichaInventario/index.aspx?cod_Ficha=5322
- Moncayo, L., Peralta, F., & Idrovo, C. (2019). Prevalencia y Factores de Riesgo de *Helicobacter pylori* en niños escolares de 5 a 12 años de edad. *FACSALUD/UNEMI*, 4(6), 167-174.
- Morales, B., Abelardo, A., García, F., & Bermúdez, V. (2010). El Género *Helicobacter* en los animales domésticos: Una Revisión. *Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel*, 41(2), 63-70.
- OMGE. (2021). Directrices mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología; *Helicobacter pylori*.
- OMS/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#:~:text=pylori%2C%20bacteria%20que%20en%201994,vitamina%20B12%2C%20y%20trombocitopenia%20inmune>
- OPS. (2017). Agenda de salud sostenible para las Américas 2018-2030: un llamado a la acción para la salud y el bienestar en la Región.
- Palomino, C., & Tomé, E. (2012). *Helicobacter pylori*: Rol del agua y los alimentos en su transmisión. *An Venez Nutr*, 25(2), 85-93.
- Ramírez, A., Mendoza, D., Leey, J., & Guerra, J. (2002). Estudio del *Helicobacter pylori* en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 19(4), 209-214.
- Ren, S., Cai, P., Liu, Y., Wang, T., Zhang, Y., Li, Q., Gu, Y., Wei, L., Yan, C., & Jin, G. (2022). Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in China: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol*, 37(3), 464-470.
- Santiago, P. (2016). Transmisión de *Helicobacter pylori* por medios acuáticos: estudio de la presencia del patógeno e identificación de formas viables mediante técnicas moleculares [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia]. España.

- SINIA. (9 de febrero de 2023). *Mapa de ubicación geográfica de la región Ayacucho*. <https://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-ubicacion-geografica-region-ayacucho>
- Sjomina O, Pavlova J, Niv Y, Leja M. (2018). Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Rev Helicobacter*.
- Venero, S., Ávila, I., Menocal, L., Caraballo, Y., Rosado, F., Suárez, R., Varona, P., & Fogarty, A, (2020). Prevalencia y factores asociados a infección por *Helicobacter pylori* en preescolares de La Habana, Cuba. Estudio de base poblacional. *Revista de Gastroenterología de México*, 85(2), 151–159.
- Villavicencio, J. (2017). Factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de Anticuerpos Ig Anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSa II-1 Moyobamba [tesis de maestría, Universidad de San Martín]. Repositorio Institucional de la Universidad de San Martín.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos – encuesta



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

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

TÍTULO: **Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023.**”

Fecha: / / 2023

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres

Edad:.....

Sexo: Femenino () Masculino ()

Grado: Sección:


II. ASPECTO SOCIOECONÓMICO – CULTURAL

- Grado de instrucción de los padres: Analfabeto () primaria () secundaria () superior ()
- Ingreso mensual de los padres: menor a 1025.00 soles (.) mayor a 1025.00 soles (.)
- Lavado de manos antes de comer alimentos: Si () No ()
- Lavado de verduras o frutas antes de comer; Si () No ()
- Lavado de mano después de defecar: Si () No ()
- Número de personas que duermen en una cama: Uno () más de uno ()
- Tenencia de mascotas: Si () No ()

III. SANEAMIENTO BASICO

- Servicio de agua de consumo: Potable: () no potable ()
- Servicio de desagüe: Tiene () no tiene ()
- Eliminación de excretas: Inodoro/silo () campo abierto ()
- Eliminación de residuos sólidos: Carro recolector () campo abierto/quemar ()

Anexo 2. Validación de instrumento por expertos



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

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

Título de la investigación: Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas. Ayacucho 2023.

Apellidos y nombres del validador: Villar Rojas Liz Sharmely

Cargo o institución donde labora: Médico - CS. Carmen Alto

Nombre del Instrumento: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Autor del Instrumento: Bach. LAHUANA BERROCAL, Circe Méridin

II. Aspecto de valoración de cada ítem

ESCALA DE VALORACIÓN

Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
1	2	3	4	5

III. PREGUNTAS


ITEMS	CRITERIOS DE VALIDACIÓN															Observaciones o Sugerencias	
	CLARIDAD	OBJETIVIDAD	ACTUALIDAD	ORGANIZACIÓN	SUFICIENCIA	INTENCIONALIDAD	COHERENCIA	METODOLOGÍA	OPORTUNIDAD								
	Esta formulado en lenguaje apropiado	Esta expresado en conductas observables	Adecuado al avance la ciencia y la tecnología	Existe una organización lógica	Comprende los aspectos en cantidad y calidad	Basado en aspectos teórico-científicos de las variables de interés	Entre los índices, indicadores y dimensiones	La estrategia responde al propósito del diagnóstico	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado								
	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5		
P01	X		X	X													
P02	X	X	X	X													
P03		X	X	X													
P04	X	X	X	X													
P05	X	X	X	X													
P06	X	X	X	X													
P07	X	X	X	X													
P08	X	X	X	X													
P09	X	X	X	X													
P010	X	X	X	X													
P011	X	X	X	X													

IV. Opinión de validador del instrumento: Aplicables (X) No aplicables ()

V. Firma y sello del evaluador: Liz Sharmely Villar Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 CMP: 095142

VI. Celular del evaluador: 925 368 936

VII. Lugar y fecha: Ayacucho 16 de mayo de 2023

ITEMS	PREGUNTAS	CRITERIOS DE VALIDACIÓN										ESCALA DE VALORACIÓN				
		CLARIDAD	OBETNIDAD	ACTUALIDAD	ORGANIZACIÓN	SUFICIENCIA	INTENCIONALIDAD	COHERENCIA	METODOLOGIA	OPORTUNIDAD	Observaciones o Sugerencias	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
I. DATOS GENERALES Título de la investigación: Factores de riesgo y prevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023. Apellidos y nombres del validador: <u>Ramos Molina Patricia Rosario</u> Cargo o institución donde labora: <u>Médico - CS Carmen Alto</u> Nombre del instrumento: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EPIDEMIOLÓGICOS Autor del instrumento: Bach. LAHUANA BERROCAL, Ciró Merlín																
II. Aspecto de valoración de cada ítem Estimado evaluador, después de haber observado y evaluado el instrumento, marque con una (X) en la tabla siguiente, de acuerdo a la escala de valoración que crea conveniente; asimismo si tiene alguna observación o sugerencia escriba en la columna correspondiente.																
P01	Grado de instrucción de los padres	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P02	Ingreso mensual de los padres	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P03	Lavado de manos antes de comer alimentos	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P04	Lavado de verduras o frutas antes de comer	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P05	Lavado de mano después de defecar	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P06	Número de personas que duermen en una cama	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P07	Tenencia de mascotas	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P08	Servicio de agua de consumo	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P09	Servicio de desagüe	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P010	Eliminación de excretas	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
P011	Eliminación de residuos sólidos	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
III. OPINIÓN DE VALIDADOR DEL INSTRUMENTO: Aplicable (X) No aplicable ()																
IV. Lugar y fecha: <u>Ayacucho, 16 de Mayo 2023</u> Firma y sello del evaluador:  MEDICO CIRUJANO CMP 095118 Celular del evaluador: <u>956203005</u>																

Anexo 3. Consentimiento informado



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

FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducida por el Bachiller en Ciencias Biológicas LAHUANA BERROCAL CIRO MARTÍN, identificado con DNI N° 75844489, egresado de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Cuyo título de la investigación es: **Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023.**

El desarrollo de la investigación, iniciará previa autorización de la dirección de la Institución Educativa, se impartirá charlas de sensibilización a los padres de familia, destacando la importancia de realizar un análisis para la detección de *Helicobacter Pylori* en la materia fecal de sus menores hijos y también sobre la forma de recolección de la muestra biológica. Se les entregará un frasco de plástico de boca ancha con tapa rosca para la recolección de la muestra biológica.

La participación en esta investigación, es voluntaria, para ello el padre o tutor deberá firmar este documento, autorizando la participación de su menor hijo en la investigación y también se le solicitará responder a las preguntas contenidas en el instrumento diseñado para tal fin.

Se le agradece su participación por anticipado.

.....

Firma del padre de familia o tutor.

Anexo 4. Apoyo visual (flyer)

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

Center
COLEGIO
100 años

¿QUÉ ES *HELICOBACTER PILORY* (HP)?

- Es una bacteria ubicada en el estómago que causa diversas enfermedades entre la más importante: la **GASTRITIS**

SÍNTOMAS

- Existen personas **asintomáticas**, pero también se presentan síntomas como:
- **Dolor en estómago, sensación de llenado, gases**

Dentro de las más comunes tenemos:
ulceras y **cáncer de estómago**

COMPLICACIONES

¿QUÉ HACER?

¿POR QUÉ?

- **Menos invasivo**
- Recolección de heces
- Detecta infección activa
- Mayor especificidad y sensibilidad

TEST DE ANTIGENO DE HP

- Test de anticuerpo HP
- Test de aliento HP

Dirigido a padres de primaria del
Colegio Matemático Center

Center
COLEGIO
100 años

RESPONSABLES:

- Dra. **ROSA GUEVARA MONTERO**
- Bach. Blgo. **CIRO LAHUANA BERROCAL**

Anexo 5. Cargo de solicitud de la Sub dirección de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 de Huascahura, aceptando el desarrollo de la investigación

I.E. N° 38009 "TUPAC AMARU II"	
Mesa de Partes	
Reg N°	031-2023
Asunto	Proyecto de Tesis
Fecha	19/05/23 a 12:07M
Lugar	S.D.
Firma	

**SOLICITA AUTORIZACIÓN Y FACILIDADES
PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS.**

SEÑORA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA TUPAC AMARU II
38009 HUASCAHURA, AYACUCHO.

Yo, CIRO MARTÍN LAHUANA BERROCAL
identificado con DNI N° 75844489, y con
domicilio real en el Psj. Jesús Nazareno Mz p1
lote 21, de esta ciudad, ante usted
respetuosamente me presento y expongo:

Que, habiendo culminado la carrera profesional de Biología en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, solicito a su despacho la autorización correspondiente para la ejecución del trabajo de investigación titulado "**Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023**", requisito indispensable para optar el título profesional de Biólogo. En tal sentido, de ser aceptada mi solicitud, realizar las coordinaciones con los señores padres de familia para socializar los objetivos, el llenado del cuestionario y consentimiento para que sus menores hijos participen en el trabajo propuesto, facilitándonos las muestras de materia fecal y de esa manera realizar el análisis respectivo en el diagnóstico de infecciones causadas por *Helicobacter pylori*.

Los gastos de los análisis y entrega oportuna de los resultados estarán bajo mi completa responsabilidad. Debo mencionarle también que, es necesario contar con la nómina de los escolares matriculados del 1° al 6° grado de primaria correspondiente al año escolar actual, documento de gran importancia para organizar el muestreo de los participantes.

Por lo expuesto:

Ruego a usted señora directora acceder a mi solicitud por ser justa.

Ayacucho, 19 de mayo de 2023.




Ciro Martín Lahuana Berrocal
DNI: 75844489
Cel: 937617050

Anexo 6. Cargo de solicitud de la Dirección Institución Educativa Privada Center, aceptando el desarrollo de la investigación

**SOLICITO AUTORIZACIÓN Y FACILIDADES
PARA DESARROLLO DE PROYECTO DE
TESIS.**

SEÑOR DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA "COLEGIO CENTER"

Yo, CIRO MARTÍN LAHUANA BERROCAL identificado con DNI N° 75844489, y con domicilio real en el Psj. Jesús Nazareno Mz p1 lote 21, de esta ciudad, ante usted respetuosamente me presento y expongo:

Que, habiendo culminado la carrera profesional de Biología en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, solicito a su despacho la autorización correspondiente para la ejecución del trabajo de investigación titulado " **Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023**", requisito indispensable para optar el título profesional de Biólogo. En tal sentido, de ser aceptada mi solicitud, realizar las coordinaciones con los señores padres de familia para socializar los objetivos, el llenado del cuestionario y consentimiento para que sus menores hijos participen en el trabajo propuesto, facilitándonos las muestras de materia fecal y de esa manera realizar el análisis respectivo en el diagnóstico de infecciones causadas por *Helicobacter pylori*.

Los gastos de los análisis y entrega oportuna de los resultados estarán bajo mi completa responsabilidad. Debo mencionarle también que, es necesario contar con la nómina de los escolares matriculados del 1° al 6° grado de primaria correspondiente al año escolar actual, documento de gran importancia para organizar el muestreo de los participantes.

Por lo expuesto:

Ruego a usted señora directora acceder a mi solicitud por ser justa.

Ayacucho, 10 de julio de 2023.


Ciro Martín Lahuana Berrocal

DNI: 75844489

Cel: 937617050



Anexo 7. Evidencias fotográficas sobre el desarrollo de la investigación en la Institución Educativa Pública y privada



Imagen 1 y 2. Evidencia de la asistencia a las instituciones educativas



Imagen 3 y 4. Impartiendo charla de sensibilización de infección de *Helicobacter pylori* y entrega de materiales a los padres de familia, para la recolección de muestras fecales de los escolares



Imagen 05 y 06. Procesamiento de las muestras fecales en el laboratorio de parasitología de la UNSCH

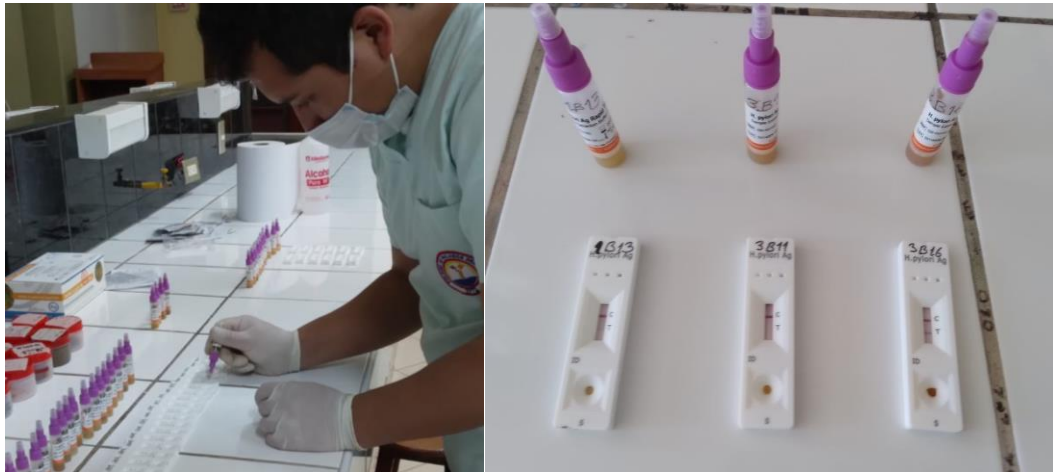


Imagen 07 y 08. Resultados mediante pruebas antigénicas de *Helicobacter pylori*

Anexo 8. Solicitud para cobertura de tratamiento – apoyo social (Huaschahura)



**SOLICITO FACILIDADES PARA LA
ATENCIÓN Y TRATAMIENTO A ESCOLARES
DE HUASCAHURA CON RESULTADOS
POSITIVOS A HELICOBACTER PYLORI AG**

SEÑOR GERENTE DE LA MICRO RED BELÉN – RED DE SALUD HUAMANGA

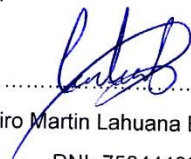
Yo, CIRO MARTÍN LAHUANA BERROCAL
identificado con DNI N° 75844489, y con
domicilio real en el Psj. Jesús Nazareno Mz p1
lote 21, de esta ciudad, ante usted
respetuosamente me presento y expongo:

Que, habiendo desarrollado la investigación titulado " Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023", en la institución educativa primaria Túpac Amaru II 38009 Huaschahura. Solicito a su despacho dar tratamiento a los estudiantes con resultados positivo a *Helicobacter pylori* Ag de Huaschahura, ya que se encuentra dentro de la jurisdicción de la Micro Red Belén, La infección por *Helicobacter pylori* es una de la causas predisponente para otras enfermedades estomacales de más riesgo y más aún en escolares, siendo el tratamiento una forma de prevención y cura para los escolares.

Por lo expuesto:

Ruego a usted señor Gerente acceder a mi solicitud por ser justa.

Ayacucho, 13 de julio de 2023.


Ciro Martin Lahuana Berrocal
DNI: 75844489
Cel: 937617050

Anexo 9. Prueba rápida On Site H. pylori Ag-Casete (muestra fecla)

OnSite H. pylori Ag Rapid Test - Casete (Muestra Fecal)

Página 1 de 2

OnSite® H. pylori Ag Rapid Test

REF R0192C CE

Instrucciones de Uso

USO

El OnSite H. pylori Ag Rapid Test es un inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral que permite la detección cualitativa del antígeno *H. pylori* en muestras fecales humanas. El OnSite H. pylori Ag Rapid Test está destinado a ser utilizado por profesionales de la salud como una ayuda en el diagnóstico de la infección con *H. pylori*.

Cualquier uso o interpretación de estos resultados preliminares debe tener en cuenta otras evidencias clínicas y la opinión profesional del personal de la salud. Debe considerarse el uso de métodos alternativos para confirmar los resultados obtenidos por esta prueba.

RESUMEN Y EXPLICACION DE LA PRUEBA

Helicobacter pylori (*H. pylori*) una bacteria gramnegativa, helicoidal, en forma de varilla, coloniza la mucosa gástrica de aproximadamente la mitad de la población mundial¹. La infección por *H. pylori* es un factor de riesgo para una variedad de enfermedades gastrointestinales incluyendo dispepsia no ulcerosa, úlceras duodenales y gástricas y gastritis crónica activa^{2,3}. Por lo tanto, la eliminación de *H. pylori* puede ser la estrategia más prometedora para reducir la incidencia de cáncer gástrico⁴.

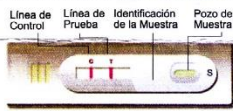
La bacteria *H. pylori* puede ser transmitida a través de materia fecal a través de la ingestión de comida o agua contaminados con residuos. Los antibióticos en combinación con los compuestos de bismuto demostraron ser efectivos en el tratamiento de la infección activa por *H. pylori*.

La infección por *H. pylori* se detecta actualmente mediante métodos de prueba invasivos basados en endoscopia y biopsia (es decir, histología, cultivo) o métodos de prueba no invasivos tales como la prueba del aliento con urea (UBT), prueba de anticuerpos serológicos y prueba de antígenos de heces. UBT tiene una alta precisión, pero requiere costosos equipos de laboratorio y el uso de un reactivo radioactivo⁵. Las pruebas de anticuerpos serológicos detectan IgG específica para *H. pylori*, y no pueden distinguir entre infecciones activas actuales e infecciones pasadas. La prueba del antígeno de las heces detecta el antígeno presente en las heces, lo que indica una infección activa por *H. pylori*. También puede utilizarse para controlar la eficacia del tratamiento y la recurrencia de una infección, y no se ve afectada por el uso de inhibidores de la bomba de protones (IBP)⁶.

El OnSite H. pylori Ag Rapid Test detecta el antígeno *H. pylori* presente en la muestra fecal utilizando anticuerpos específicos. La prueba puede realizarse en un plazo de 10 minutos por un personal poco cualificado sin el uso de equipo de laboratorio.

PRINCIPIO DE LA PRUEBA

El OnSite H. pylori Ag Rapid Test es un Inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral. La cinta de prueba contiene: 1) una almohadilla de conjugado de color con anticuerpo anti-*H. pylori* conjugado con oro coloidal (conjugados anti-*H. pylori*), 2) una tira de membrana de nitrocelulosa con una línea de prueba (línea T) y una línea de control (línea C). La línea T está pre-recubierta con otro anticuerpo anti-*H. pylori*, y la línea C está pre-recubierta con una línea de control.



Cuando se suministra un volumen adecuado de muestra fecal extraída en el pocillo de muestra del casete, el espécimen migra por acción capilar a través del casete. El antígeno de *H. pylori*, si está presente en el espécimen, se unirá al anticuerpo anti-*H. pylori* conjugado. El inmunocomplejo se captura entonces en la membrana por el anticuerpo pre-recubierto formando una línea T de color, lo que indica un resultado positivo en el OnSite H. pylori Ag Rapid Test.

La ausencia de la línea T sugiere un resultado negativo del OnSite H. pylori Ag Rapid Test. La prueba contiene un control interno (línea C) que debe exhibir una línea de color del inmunocomplejo de los anticuerpos de control independientemente del desarrollo del color en la línea T. Si no se desarrolla ninguna línea de control (línea C), el resultado de la prueba no es válido y la muestra debe volver a probarse con otro dispositivo.

REACTIVOS Y MATERIALES SUMINISTRADOS

- Bolsas de aluminio selladas que contiene:
 - Un dispositivo casete
 - Un desecante
- Tubos de toma de muestras, cada uno con contenido de 1 mL de tampón de extracción (REF: SB-R0192)
- Goteros de plástico para la transferencia de heces acuosas
- Etiquetas de identificación del paciente
- Instrucciones de uso

MATERIAL QUE PUEDE SER REQUERIDOS Y ESTA DISPONIBLE PARA LA COMPRA

- Kit de Control de Prueba Rápida Positiva H pylori Ag (Cat # C0192) el cual contiene un vial de control positivo y un vial de control negativo.

MATERIALES REQUERIDOS PERO NO SE SUMINISTRAN

- Reloj o cronómetro
- Contenedor para mantener las muestras fecales

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

Para uso de Diagnóstico in Vitro

- Lea estas Instrucciones de Uso completamente antes de la realización de la prueba. Se pueden generar resultados erróneos si no se siguen las instrucciones correctamente.
- La bolsa de aluminio no se debe abrir, a menos que se vaya a realizar el ensayo inmediatamente.
- No utilice ningún componente del kit más allá de las fechas de caducidad indicadas.
- No utilice los componentes de otro tipo de kit de prueba para reemplazar los componentes del kit.
- Lleve todos los reactivos a una temperatura ambiente de 15-30°C antes de ser usados.
- No saque muestra de heces, ya que esto puede conducir a un exceso de muestra fecal que tiende a coagular la superficie absorbente e interferir con la migración de la muestra.
- Utilice ropa protectora y guantes desechables durante la manipulación de los reactivos del kit y muestras clínicas. Lávese bien las manos luego de realizar la prueba.
- Los usuarios de esta prueba deben seguir las precauciones universales de los EE.UU. CDC para la bioseguridad.

- No se debe fumar, beber o comer en áreas donde se manipulen las muestras o reactivos del kit.
- Evite el contacto del tampón de extracción con la piel o con los ojos. No ingerir.
- Desheche todas las muestras y materiales usados para el análisis de la prueba como desperdicio biológico contaminante.
- Los resultados de la prueba se deben leer 10-15 minutos después de que se aplique una muestra al pocillo de muestra del dispositivo. Cualquier resultado interpretado fuera de la ventana de 10-15 minutos debe ser considerado inválido y debe ser repetido.
- No lleve a cabo la prueba en un cuarto con flujo de aire fuerte, por ejemplo con un ventilador eléctrico o aire acondicionado.

PREPARACION DE REACTIVOS Y INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

Todos los reactivos suministrados están listos para su uso. Almacene el dispositivo de prueba sellado a una temperatura de 2°C a 30°C. Si se almacenan bajo una temperatura de 2°C a 8°C, asegúrese de que el dispositivo de prueba se encuentre a temperatura ambiente antes de abrirlo. El dispositivo de prueba es estable hasta la fecha de caducidad impresa en la bolsa sellada. No se debe congelar el kit ni exponer a una temperatura de más de 30°C.

RECOLECCION DE LA MUESTRA Y MANIPULACION

Considere la posibilidad de cualquier material de origen humano como infecciosos y manejarlos mediante los procedimientos de bioseguridad estándar.

Para preparar las muestras utilizando las muestras de heces sólidas seguir el Procedimiento A. Para preparar las muestras utilizando las muestras de heces acuosas seguir el Procedimiento B.

Procedimiento A: muestras de heces sólidas

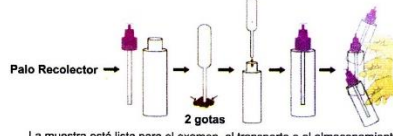
- Se recoge una muestra de materia fecal al azar en un recipiente limpio y seco.
- Etiquetar el dispositivo de recogida de heces con el número de identificación de la muestra (etiqueta de identificación del paciente). Abra el dispositivo de recogida de heces, desenroscando la parte superior y use el palo de recogida para perforar aleatoriamente en 2-5 sitios diferentes, torciendo el palillo de recogida en las muestras fecales para ayudar a la recolección si es necesario. No saques la palanca fecal ya que esto puede conducir a un resultado de prueba no válido.
- Asegúrese de que la muestra este sólo en las ranuras de la palanca de colección. El exceso de muestra de heces puede llevar a un resultado de prueba no válida.
- Vuelva a colocar el palillo de recogida y apriete firmemente para cerrar el dispositivo de recogida de heces.
- Agitar el dispositivo de recogida de heces vigorosamente.



La muestra está lista para el examen, el transporte o el almacenamiento.

Procedimiento B: muestras de heces acuosas

- Se recoge una muestra de materia fecal al azar en un recipiente limpio y seco.
- Etiquetar el dispositivo de recogida de heces con el número de identificación de la muestra (etiqueta de identificación del paciente).
- Llene el gotero de plástico con la muestra; dispensar 2 gotas (70-85 uL) en el dispositivo de recogida de heces.
- Vuelva a colocar el palo recolector y apriete bien para cerrar el dispositivo de recogida de heces.
- Agitar el dispositivo de recogida de heces vigorosamente.

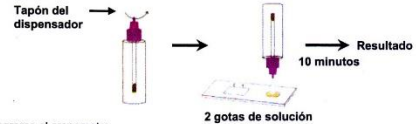


La muestra está lista para el examen, el transporte o el almacenamiento.

Nota: Las muestras extraídas se pueden almacenar a 2-8°C o a temperatura ambiente hasta 37°C durante 10 días. Para un almacenamiento más largo, la muestra extraída puede congelarse a -20°C. Evite múltiples ciclos de congelación-descongelación.

PROCESAMIENTO

- Lleve la muestra y los componentes de prueba a temperatura ambiente si refrigerados o congelados. Una vez que la muestra se descongela, mezclar bien antes de realizar el ensayo.
- Una vez se esté listo para llevar a cabo el ensayo, abra la bolsa de aluminio sellada por la muesca y retire el dispositivo de prueba. Coloque el dispositivo de prueba sobre una superficie limpia y plana.
- Agite el tubo de recolección de muestras vigorosamente con el fin de asegurar una completa suspensión líquida.
- Sostenga el dispositivo de recogida de heces verticalmente. Gire la tapa. Dispensa 2 gotas (70-90 uL) de la solución en el pocillo de muestra del casete. No sobrecargue la solución.



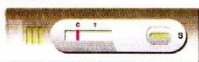
- Programe el cronómetro.
- Lea los resultados a los 10 minutos. Los resultados positivos pueden ser visibles a partir de 1 minuto. Los resultados negativos deben ser confirmados al final de los 15 minutos. **Cualquier interpretación de resultados hecha fuera de la ventana de 10-15 minutos deben ser considerados inválidos y el ensayo debe ser repetido. Descarta el dispositivo usado después de interpretar el resultado según las regulaciones locales.**

CONTROL DE CALIDAD

- Control Interno:** Esta prueba contiene una función de control incorporada, la línea C. La línea C se desarrolla después de agregar el extracto de la muestra. Si la línea C no se desarrolla, revise todo el procedimiento y repita la prueba con un nuevo dispositivo.
 - Cuando un Nuevo operador utiliza el kit, antes de que procese las muestras.
 - Cuando se inicia un nuevo lote de kits de prueba.
 - Un nuevo envío de kits es utilizado.
 - Cuando la temperatura de almacenamiento se sale del rango de 2-30°C.
 - La temperatura del sitio de procesamiento esta por fuera de 15-30°C.
 - Para verificar una frecuencia mayor que la esperada de los resultados positivos o negativos.
 - Investigar la causa de resultados no válidos repetidos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

- RESULTADO NEGATIVO:** Si solo aparece la línea C, la prueba indica que no hay presencia de antígeno detectable para *H. pylori* en la muestra. En este caso el resultado es negativo.



- RESULTADO POSITIVO:** Si aparecen las líneas C y T, la prueba indica que hay presencia de antígeno para *H. pylori* en la muestra. En este caso el resultado es positivo.



Las muestras con resultados positivos deben ser confirmadas con métodos de análisis alternativos y hallazgos clínicos antes de tomar una determinación en el diagnóstico.

- RESULTADO INVALIDADO:** Si no se genera una línea C, el ensayo no es válido sin importar que se haya creado una línea de color en la línea T. El análisis se debe repetir con un nuevo dispositivo. Si se obtiene este resultado a causa de la sobrecarga en la cantidad de muestra fecal recolectada, tome una nueva muestra y repita la prueba (consulte las instrucciones de recolección de la muestra).



CARACTERÍSTICAS DE RENDIMIENTO

- Rendimiento clínico**
Un total de 157 muestras fecales fueron recolectadas de pacientes sintomáticos y personas sanas. Los especímenes fueron probados por el OnSite H. pylori Ag Rapid Test. La prueba del aliento con urea (UBT) se utilizó como método de prueba de referencia. La comparación para todos los sujetos se muestra en la siguiente tabla:

Referencia UBT	OnSite H. pylori Ag Rapid Test		Total
	Positivo	Negativo	
Positivo	58	2	60
Negativo	6	91	97
Total	64	93	157

Sensibilidad Relativa: 96.7% (95% CI: 88.5-99.6%),
Especificidad Relativa: 93.8% (95% CI: 87.0-97.7%),
Concordancia: 94.9% (95% CI: 90.2-97.8%).

- Sensibilidad analítica**
Se añadieron seis grupos de extractos de muestras fecales de 20 individuos sanos con antígeno de lisado de *H. pylori* (cepa 43504) a concentraciones de 0, 0.25, 0.5, 0.75, 1 y 2 ng/mL, respectivamente, y se ensayaron con el OnSite H. pylori Ag Rapid Test. Los resultados se muestran en la tabla siguiente. El límite de detección del OnSite H. pylori Ag Rapid Test, definido como el nivel de detección positiva \geq 95%, es de 1 ng/mL de antígeno de lisado de *H. pylori*.

	Antígeno de Lisado de <i>H. pylori</i> (ng/mL)					
	0	0.25	0.5	0.75	1	2
Número de positivos	0	0	0	9	20	20
Número de negativos	20	20	20	11	0	0
Detección %	0%	0%	0%	45%	100%	100%

n=20 Sensibilidad Relativa en 1 ng/mL es 100%

- Reactividad Cruzada**
Los organismos enumerados a continuación se ensayaron por reactividad cruzada con el OnSite H. pylori Ag Rapid Test. No se observó reactividad cruzada en los organismos de $\geq 1 \times 10^8$ org/mL.

Acinetobacter calcoaceticus
Adenovirus
Enterococcus faecalis
Escherichia coli
Gardnerella vaginalis
Geotrichum candidum
Haemophilus influenza
alpha-haemolytic streptococcus
B-haemolytic streptococcus
Klebsiella pneumonia
Moraxella catarrhalis

Neisseria gonorrhoeae
Neisseria meningitidis
Proteus mirabilis
Proteus vulgaris
Hauser
Pseudomonas aeruginosa
Rotavirus
Salmonella Paratyphi A
Salmonella Paratyphi B
Salmonella Paratyphi C
Salmonella typhi

- Interferencia**
Las siguientes sustancias comunes y potencialmente interferentes pueden afectar el rendimiento del OnSite H. pylori Ag Rapid Test. Esto se estudió mediante la adición de estas sustancias en muestras negativas y positivas fecales, respectivamente. Los resultados demuestran que, en las concentraciones ensayadas, las sustancias estudiadas no afectan el rendimiento del OnSite H. pylori Ag Rapid Test.

Lista de sustancias potencialmente interferentes y concentraciones probadas:

Tums® Antiácido	5 mg/mL	Pepto-Bismo® Antiácido	1:20
Tagamet® Antiácido	5 mg/mL	Sulfato de bario	5%
Prilosec® Antiácido	5 mg/mL	Hemoglobina (heces alquitranadas)	12.5%
Mylant® Antiácido	1:20		

LIMITACIONES DE LA PRUEBA

- El procedimiento de ensayo y la interpretación de los resultados del ensayo deben ser seguidos de cerca cuando se hace la prueba de la presencia de antígeno de *H. pylori* en las heces. El incumplimiento del procedimiento, en particular el procedimiento de recolección y manipulación de muestras, pueden generarse resultados inexactos.
- El OnSite H. pylori Ag Rapid Test se limita a la detección cualitativa del antígeno de *H. pylori* en muestra de heces humanas. La intensidad del color de la línea no se correlaciona con la cantidad de antígenos en la muestra.
- Un resultado negativo de un individuo indica la ausencia de antígenos detectables de *H. pylori*. Sin embargo, un resultado de prueba no reactivo no excluye la posibilidad de exposición a o de infección con *H. pylori*.
- Un resultado negativo puede ocurrir si la cantidad de antígenos de *H. pylori* presentes en las muestras están por debajo del límite de detección de la prueba o los antígenos que son detectados no están presentes en la muestra fecal recolectada.
- Se ha informado de que la seroprevalencia de *H. pylori* en muestras con resultados positivos en la prueba de sangre oculta en heces fecales (FOB) es de aproximadamente el 39.3%. Por lo tanto, un espécimen que da positivo con una prueba FOB también puede ser positivo con el OnSite H. pylori Ag Rapid Test.
- En caso de que persista el síntoma, con un resultado del OnSite H. pylori Ag Rapid Test es negativo o no reactivo, se recomienda tomar una nueva muestra paciente pocos días después o analizar con un dispositivo de prueba alternativo.
- Los resultados obtenidos con esta prueba deben ser interpretados junto con otros procedimientos diagnósticos y la sintomatología clínica.

REFERENCIAS

- Fashner J, Gifu AC. Diagnosis and Treatment of Peptic Ulcer Disease and H. pylori infection. Am Fam Physician. 2015 Feb 15;91(4):236-42.
- Asaka M, Kato M, Takahashi S, et al. Guidelines for the management of Helicobacter pylori infection in Japan: 2009 revised edition. Helicobacter 2010; 15:1-20.
- Fischbach W, Mallertheiner P, Hoffmann JC, et al. S3-guideline "helicobacter pylori and gastrooduodenal ulcer disease" of the German society for digestive and metabolic diseases (DGVS) in cooperation with the German society for hygiene and microbiology, society for pediatric gastroenterology and nutrition e. V., German society for rheumatology, AWMF-registration-no.021/001. Z Gastroenterol 2009;47:1230-63.
- Fock KM, Talley N, Moayyedi P, et al. Asia-Pacific consensus guidelines on gastric cancer prevention. J Gastroenterol Hepatol 2008;23:351-65.
- Mallertheiner P, Bomschein J, Selgrad M. Role of Helicobacter pylori infection in gastric cancer pathogenesis: a chance for prevention. J Dig Dis 2010;11:2-11.
- Polk DB, Peek RM Jr. Helicobacter pylori: gastric cancer and beyond. Nat Rev Cancer 2010;10:403-14.
- Mallertheiner P, Megraud F, O'Morain CA, et al. European Helicobacter Study Group. Management of Helicobacter pylori infection—the Maastricht IV/ Florence Consensus Report. Gut 2012;61:646-64.
- Shimoyama T, Kato T, Kodama M, et al. Applicability of a monoclonal antibody-based stool antigen test to evaluate the results of Helicobacter pylori eradication therapy. Jpn J Infect Dis 2009. 62(3):225-7.
- Peter M, Francis M, Colm AO, et al. Management of Helicobacter pylori infection—the Maastricht IV/ Florence Consensus Report. Gut. 2012 May;61(5):646-64.
- Ugwuja E, Ugwu N. An Assessment of Faecal Occult Blood Test and H. pylori infection in Patients with Uninvestigated Dyspepsia in Primary Health Carers in Abakaliki, Nigeria. The Internet J of laboratory Medicine 2003 V3 No. 1.

Índice de Símbolos

	Consulte las instrucciones de uso		Solo para uso diagnóstico in vitro		Fecha de vencimiento
	Número de catálogo		Número de lote		Ensayos por kit
	Almacenar entre 2-30°C		Representante autorizado		No reutilizar
	Fabricante		Fecha de manufactura		

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

EC REP
Schiffgraben 41
30175 Hannover, Germany

PI-R0192C-CIA-SP Rev F2.1
Fecha de publicación: 2022-01-10
Versión en español

Solo para exportación. No para la re-venta en los E.U.A.

Representante Exclusivo:

AMERICANA S.A.
C.A. IMPORTADORA
J. César Velasco N° 1345 Urb. Las Palmas Páramo - Los Olivos - Lima 39 - Perú
WhatsApp: 01 5220878 E-mail: hugg@importadoraamericana.com
www.importadoraamericana.com

Anexo 10. Operacionalización de variables

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable dependiente					
Prevalencia de <i>Helicobacter pylori</i>	Es la proporción de individuos de una población que presentan el evento en un momento, o periodo de tiempo, determinado.	La prevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> se determinará, mediante la detección de antígenos de esta bacteria en heces humanas. Se calculará con la siguiente formula: $P = \frac{N^{\circ} \text{ casos con } \textit{Helicobacter pylori}}{\text{población en riesgo}}$.	Prueba inmunocromatográfica. OnSite, <i>Helicobacter pylori</i> Ag Rapid Test.	Positivo/ negativo	Nominal
Variable independiente					
Factores de riesgo	Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales de comportamiento, socio culturales, económicos) pueden sumándose a unos a otros aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciéndose un fenómeno de interacción.	Cada uno de los datos serán recogidos y consignados en el instrumento diseñado para la investigación a través de una entrevista.	Genero	Masculino/ femenino	Nominal
			Edad	06-12 años	Cuantitativa
			Grado de instrucción de los padres	Primaria o ninguna/secundaria/superior	Nominal
			Servicio de agua de consumo	Potable/no potable.	Nominal
			Habito de hervir agua de consumo	Siempre/ a veces	Nominal
			Lavado de frutas y verduras /frutas	Siempre/ a veces	Nominal
			Lavado de manos antes de comer	Siempre/ a veces	Nominal
			Lavado de manos después de defecar	Siempre/ a veces	Nominal
			Eliminación de excretas	Inodoro/silo/campo abierto/otro	Nominal
			Nº de personas que duermen en una cama	Uno/ más de uno	Cuantitativa a discreta
Servicio de desagüe	Tiene / no tiene	Nominal			
Tenencia de mascotas	Si/no	Nominal			

Anexo 11. Matriz de consistencia

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEORICO	VARIABLES	METODOLOGIA
Factores de riesgo y prevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023	¿Cuál es la asociación entre los factores de riesgo y la prevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023?	<p>Objetivo general Asociar los factores de riesgo y la prevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023.</p> <p>Objetivos específicos 1. Determinar la prevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 Huascahura, Ayacucho 2023. 2. Determinar la prevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en alumnos de nivel primario de la Institución Privada Center, Ayacucho 2023. 3. Identificar los factores de riesgo asociados con la prevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Pública Túpac Amaru II 38009 Huascahura, Ayacucho 2023. 4. Identificar los factores de riesgos asociados con la prevalencia de <i>Helicobacter pylori</i> en escolares de nivel primario de la Institución Educativa Privada Center, Ayacucho 2023.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Helicobacter pylori</i> 2. Signos y síntomas de la infección <i>Helicobacter pylori</i> 3. Vías de entrada. 4. Tipos de diagnóstico. 	<p>Independiente: Factores de riesgo: • Hacinamiento • Acceso a servicios básicos • Hábitos de higiene • Costumbres</p> <p>Dependiente: Prevalencia de <i>Helicobacter pylori</i></p> <p>Indicadores: • Edad • Sexo • Grado • Aspectos socio culturales • Saneamiento básico</p>	<p>Diseño de investigación Descriptivo-transversal. Correlacional</p> <p>Tipo de estudio No experimental</p> <p>Población: 252 escolares matriculados en el año académico 2023, Institución Educativa Pública Túpac Amaru II Huascahura.</p> <p>Tamaño de muestra: 76 escolares.</p> <p>Población: 227 escolares matriculados en el año académico 2023, Institución Educativa Privada Center de la ciudad de Ayacucho.</p> <p>Tamaño de muestra: 76 escolares.</p>



UNSCH

FACULTAD DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS


ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
Bach. CIRO MARTIN LAHUANA BERROCAL
RESOLUCIÓN DECANAL Nº 047-2024-UNSCH-FCB-D

En la ciudad de Ayacucho, siendo las once y treinta de la mañana del dos de febrero 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, presidido por el Dr. Saturnino Martín TENORIO BAUTISTA; Dr. Saúl Alonso CHUCHÓN MARTÍNEZ (Miembro-Jurado); Dr. Víctor Luís CÁRDENAS LÓPEZ (Miembro-Jurado); Dr. José ALARCÓN GUERRERO (Miembro - Jurado); Dra. Rosa Grimaneza GUEVARA MONTERO (Miembro - Asesor); actuando como secretario docente el Mg. Jime Jack RIVERA VILLAR; para presenciar la sustentación de tesis titulada: **“Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023”**; presentado por el **Bach. CIRO MARTIN LAHUANA BERROCAL**; el Presidente 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. Saúl Alonso CHUCHÓN MARTÍNEZ	16	14	15
Dr. Víctor Luís CÁRDENAS LÓPEZ	14	15	15
Dr. José ALARCÓN GUERRERO	16	17	17
PROMEDIO FINAL			16


El sustentante alcanzó el promedio de 16 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 la una y veinte de la tarde; firmando al pie del presente en señal de conformidad.


Dr. Saturnino Martín TENORIO BAUTISTA
Presidente


Dr. Saúl Alonso CHUCHÓN MARTÍNEZ
Miembro - Jurado


Dr. Víctor Luís CÁRDENAS LÓPEZ
Miembro - Jurado


Dr. José ALARCÓN GUERRERO
Miembro - Jurado


Dra. Rosa Grimaneza GUEVARA MONTERO
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

Nº 23-2024-FCB-D

Yo, VÍCTOR LUIS CÁRDENAS LÓPEZ, 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: **Factores de riesgo y prevalencia de Helicobacter pylori en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023** por **CIRO MARTIN LAHUANA BERROCAL**; he constatado por medio del uso de la herramienta TURNITIN, procesado CON DEPÓSITO, una similitud de 13%, 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 Nº 039-2021-UNSCH-C.

En tal sentido, 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, 4 de marzo de 2024.


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


Dr. Víctor Luis Cárdenas López
DIRECTOR

Factores de riesgo y prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023

por CIRO MARTIN LAHUANA BERROCAL

Fecha de entrega: 04-mar-2024 08:40a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2311333008

Nombre del archivo: A-BERROCAL-Ciro_Martin-pregrado_Tesis-2024-TURNITIN_word_1.docx (213.93K)

Total de palabras: 9534

Total de caracteres: 51687

Factores de riesgo y prevalencia de Helicobacter pylori en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas, Ayacucho 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	14%	3%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unicauca.edu.co:8080 Fuente de Internet	1%
6	www.teses.usp.br Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1%

9	www.camjol.info Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1 %
11	jadimike.unachi.ac.pa Fuente de Internet	<1 %
12	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 30 words