

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA  
SALUD**



**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA SEROPREVALENCIA DE  
ANTICUERPOS Ig G ANTI *Helicobacter pylori* EN TRABAJADORES  
DEL HOSPITAL MINSA II-1 MOYOBAMBA. 2017”**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN  
SALUD PÚBLICA CON MENCIÓN EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EN  
SALUD**

**AUTOR:**

**Bach. Joanna Villavicencio Gardini**

**TARAPOTO - PERÚ**

**FEBRERO 2018**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN  
TARAPOTO  
ESCUELA DE POSGRADO  
SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA  
SALUD**



**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA  
“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA SEROPREVALENCIA DE  
ANTICUERPOS Ig G ANTI *Helicobacter pylori* EN TRABAJADORES DEL  
HOSPITAL MINSA II-1 MOYOBAMBA. 2017”**

**APROBADA EN CONTENIDO Y ESTILO POR:**

A handwritten signature in blue ink, reading 'José Manuel Delgado Bardales'.

---

**Obsta. Dr. José Manuel Delgado Bardales  
Presidente**

A handwritten signature in blue ink, reading 'Yoni Meni Rodríguez Espejo'.

---

**Bлга. Mblga. Dra. Yoni Meni Rodríguez Espejo  
Secretaria**

A handwritten signature in blue ink, reading 'Heriberto Arevalo Ramirez'.

---

**Mblgo. M.Sc. Heriberto Arevalo Ramirez  
Vocal**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN  
TARAPOTO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA  
SALUD**



**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**TESIS**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA SEROPREVALENCIA DE  
ANTICUERPOS Ig G ANTI *Helicobacter pylori* EN TRABAJADORES  
DEL HOSPITAL MINSA II-1 MOYOBAMBA. 2017”**

**EL SUSCRITO DECLARA QUE EL PRESENTE TRABAJO DE TESIS ES ORIGINAL  
EN SU CONTENIDO Y FORMA.**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Joanna', written over a horizontal line.

**Btga. Mbtga. Joanna Villavicencio Gardini**

**EJECUTOR**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rollin', written over a horizontal line.

**Méd. Dr. Rollin Cruz Malpartida**

**ASESOR**

## Declaratoria de Autenticidad

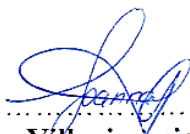
Yo, **Joanna Villavicencio Gardini**, egresada de la Sección de posgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, del Programa de Maestría en Salud Pública; mencion en Salud Pública, de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, identificada con DNI N°40035634, con domicilio en: Jr Martines de Compagñon N°438–Tarapoto, con la Tesis titulada: **“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA SEROPREVALENCIA DE ANTICUERPOS Ig G ANTI *Helicobacter pylori* EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL MINSA II-1 MOYOBAMBA. 2017”**

Declaro bajo juramento que:

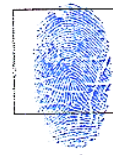
1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la monografía no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la Tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, demostrar indicios y plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.

Tarapoto, 03 de abril del 2018.



.....  
**Joanna Villavicencio Gardini**  
DNI N°40035634



Formato de autorización **NO EXCLUSIVA** para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis.

**1. Datos del autor:**

Apellidos y nombres:	VILLAVICENCIO GARDINI, JOANNA	
Código de alumno :	172411033	Teléfono: 942956391
Correo electrónico :	JOVING@gmail.com	DNI: 40035634

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

**2. Datos Académicos**

Escuela de posgrado:	Facultad de Ciencias de la Salud
Programa de Maestría en:	Salud Pública con mención en Planificación y Gestión en Salud.

**3. Tipo de trabajo de investigación**

Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo de investigación	<input type="checkbox"/>
Trabajo de suficiencia profesional	<input type="checkbox"/>		

**4. Datos del Trabajo de investigación**

Título:	"Factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de anticuerpos IgG anti Helicobacter pylori en trabajadores del Hospital MINSAs II-1 Moyobamba. 2017".
Año de publicación:	2018

**5. Tipo de Acceso al documento**

Acceso público *	<input checked="" type="checkbox"/>	Embargo	<input type="checkbox"/>
Acceso restringido **	<input type="checkbox"/>		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

--

**6. Originalidad del archivo digital.**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

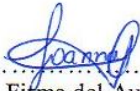
## 7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **“Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA”.**



Firma del Autor

## 8. Para ser llenado en la Oficina de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

Fecha de recepción del documento:

10 / 04 / 2018



Firma del Responsable de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

**\*Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

**\*\* Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

## **DEDICATORIA**

A Dios, por estar siempre presente y darme la oportunidad de alcanzar esta meta y las fuerzas para seguir siempre adelante, también por regalarme cada día la vida y cuidar a los seres que más amo.

A mis padres, por el apoyo que me han dado siempre, a mi hijo André Matías por su amor y paciencia, a mi compañera de trabajo Greyss Pinedo J. por su colaboración en el presente trabajo.

**JOANNA**

## AGRADECIMIENTO

- ✓ A Dios por darme las fuerzas y enseñarme el camino de la superación.
- ✓ A mis docentes de la maestría por sus enseñanzas y apoyo permanente.
- ✓ A mi tutor, por su sabiduría, paciencia y horas dedicadas a fortalecerme.
- ✓ A mis padres e hijo por su paciencia y comprensión.
- ✓ A mis hermanos por seguir confiando en mí.
- ✓ A toda mi familia por el cariño y apoyo que me brindaron.
- ✓ A mis colegas, compañeros de trabajo y amigos que estuvieron persistiendo para seguir adelante.
- ✓ A todos aquellos que me ayudaron durante la investigación y me dieron aliento para vencer las dificultades.

A todos, gracias.

La Autora



## RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo general determinar los factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017, estudio cuantitativo, no experimental, analítico, prospectivo de corte transversal, se usó el diseño de casos y controles para determinar la variable factores de riesgo, se utilizó como técnica la encuesta y para la variable seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori* la entrevista y como instrumentos el cuestionario y consentimiento informado respectivamente antes del examen. Resultados: La seroprevalencia por *H. pylori* en trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017 fue del 38%. El factor de riesgo, tipo de consumo de agua, asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori*, fue: riesgo “Leve” en 15.4%, riesgo “moderado” 49.2% y riesgo “Alto” en 35.4%; factor de riesgo saneamiento básico asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori*, fue: riesgo “Leve” 24.6%, riesgo “Moderado 43.1% y riesgo “Alto” 32.3%; el factor de riesgo por higiene asociados a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori*, fue: riesgo “Leve” 38.5%, riesgo “Moderado” 40.0% y riesgo “Alto” 21.5%. El principal factor de riesgo asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori* fue el consumo de agua que representa el 35.4% de riesgo alto. En conclusión: se determinó que, cuando existe un factor de riesgo la presencia de *H. pylori* es del 90% y la ausencia es del 10%; mientras que cuando hay ausencia de los factores de riesgo la presencia de *H. pylori* es del 16%, esto debido a otros factores de riesgo que no se tomaron en cuenta en este estudio de investigación; al existir ausencia de los factores de riesgo la ausencia de *H. pylori* es del 84%. Por lo tanto las variables son dependientes y existe relación significativa entre ellas, entre los factores de riesgo con la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017.

**Palabras Claves:** *Helicobacter pylori*, factores de riesgo, consumo de agua, saneamiento básico.

## SUMMARY

The objective of the study was to determine the risk factors associated with the seroprevalence of anti-*Helicobacter pylori* Ig G antibodies in workers at the Moyobamba Hospital MINSA II-1, a quantitative, non-experimental, analytical, prospective, cross-sectional study. Of cases and controls to determine the variable risk factors, we used as a technique the survey and for the variable seroprevalence of Ig G antibodies against *H. pylori* the interview and as instruments the questionnaire and informed consent respectively before the examination. Result: *H. pylori* seroprevalence in MINSA II-1 Moyobamba Hospital workers. 2017 was 38%. The risk factor, type of water consumption, associated with seroprevalence of Ig G antibodies against *H. pylori* was: "Light" risk in 15.4%, "moderate" risk 49.2% and "High" risk in 35.4%; the risk factor for basic sanitation associated with seroprevalence of Ig *H. pylori* Ig G antibodies was: "Light" risk 24.6%, risk "Moderate 43.1% and" High "risk 32.3%; the risk factor for hygiene associated with seroprevalence of IgG anti *H. pylori* antibodies was: "Light" risk 38.5%, "Moderate" risk 40.0% and "High" risk 21.5%. The main risk factor associated with seroprevalence of IgG anti *H. pylori* antibodies was water consumption, which represents a 35.4% high risk. In conclusion: it was determined that when there is a risk factor the presence of *H. pylori* is 90% and the absence is 10%; Whereas when there is absence of risk factors the presence of *H. pylori* is 16%, due to other risk factors that were not taken into account in this research study; due to the absence of risk factors, the absence of *H. pylori* is 84%. Therefore, the variables are dependent and there is a significant relationship between them, among the risk factors with seroprevalence of Ig G anti *H. pylori* antibodies in workers at the Moyobamba 2017 MINSA II-1 Hospital.

**Key Words:** *Helicobacter pylori*, risk factors, water consumption, basic sanitation.



## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN.....	v
SUMMARY.....	vi
INDICE DE CONTENIDO.....	vii
INDICE DE TABLAS.....	viii
INDICE DE FIGURAS.....	ix
INTRODUCCION.....	1
<b>CAPITULO I: MARCO TEORICO.....</b>	<b>4</b>
1.1. Fundamento teórico científico.....	4
1.2. Definición de términos básicos.....	12
<b>CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS.....</b>	<b>14</b>
2.1. Sistema de hipótesis.....	14
2.2. Sistema de variables.....	14
2.3. Tipo de método de la investigación.....	14
2.4. Diseño de investigación.....	14
2.5. Población y muestra.....	15
<b>CAPITULO III: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>17</b>
3.1. Técnicas de recolección de datos.....	17
3.2. Tratamiento estadístico e interpretación de cuadros.....	19
3.3. Discusión de resultados.....	24
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>27</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXO 3: REGISTRO FOTOGRÁFICO.....</b>	<b>37</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº	TITULO	Página Nº
01	Seroprevalencia por <i>Helicobacter pylori</i> en trabajadores del Hospital II-1 Moyobamba. 2017.	30
02	Factor de riesgo por tipo consumo de agua asociado a la Seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti <i>Helicobacter pylori</i> en los trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017	30
03	Factor de riesgo por Saneamiento Básico asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti <i>Helicobacter pylori</i> en los trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017.	31
04	Factor de riesgo Higiene asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti <i>Helicobacter pylori</i> en los trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017.	32
05	Principal factor de riesgo asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti <i>Helicobacter pylori</i> en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba, 2017.	32
06	Contingencia entre las variables factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti <i>Helicobacter pylori</i> en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017.	33

07	Resultados Chí Cuadrado.	34
----	--------------------------	----

### ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Gráfico</b>	<b>TITULO</b>	<b>Página</b>
<b>Nº</b>		<b>Nº</b>
01	Zona De Aceptación Probabilística – Chí Cuadrado	35

## INTRODUCCIÓN

En la mayoría de la población existe desconocimiento sobre la infección por *Helicobacter pylori* y su asociación al cáncer gástrico, así como los factores de riesgo y los métodos que permiten su diagnóstico, los cuales pueden ser útiles para detectar la infección en sus fases iniciales, aunque no existan síntomas ni antecedentes de la enfermedad. Las pruebas de diagnóstico para la infección por *H. pylori*, no sólo pueden diagnosticarlo en etapas temprana y curarlo, sino que pueden prevenir el cáncer al encontrar úlceras que pueden malignizarse, evitando de este modo que los pacientes acudan a los servicios de salud en estados avanzados de la enfermedad (1).

Además la alta prevalencia de la infección por *H. pylori* en países en vías de desarrollo se asocia con pobres condiciones sanitarias, inadecuada cloración del agua, inadecuadas condiciones de higiene, preparación de los alimentos, higiene y hacinamiento; condición apoyada por el rol del agua en la propagación de la bacteria y la aparente transmisión fecal-oral de la infección, lo cual nos obliga a trabajar estilos de vida saludable (1).

Por lo mencionado, surge la importancia de concientizar a las personas para evitar la infección que finalmente redundará positivamente en reducir la morbilidad y mortalidad por la asociación que existe con el cáncer gástrico. Según la OMS, el cáncer gástrico es considerado la tercera causa de muerte en el mundo (723 000 defunciones) (2, 3).

Además al conocer los factores de riesgo nos permite educar a la población de la zona del Alto Mayo Departamento de San Martín, porque existen comunidades que no cuentan con agua potable, el agua está comúnmente contaminada con coliformes fecales y *Escherichia coli*, los cuales son indicadores de contaminación por *H. pylori*, cuyo aislamiento en laboratorio requiere de condiciones especiales para su desarrollo, por lo cual no se realiza rutinariamente. Según estudios realizados, el *H. pylori* es más resistente al cloro residual que *Escherichia coli*, por lo cual la ausencia de *Escherichia coli* en el agua, no necesariamente significa que no exista *H. pylori*. Por lo tanto las referencias nos indican que la infección por *Helicobacter pylori* se adquiere a temprana edad, prevaleciendo a lo largo de la vida y el consumo directo de agua no tratada y/o tratada con niveles bajos de cloro residual, es uno de los factores de riesgo que

puede condicionar la presencia de esta infección, siendo importante que el personal de salud tome las medidas preventivas para evitar la enfermedad (4, 5).

El estudio además es importante porque en el departamento de San Martín y en particular en la Provincia de Moyobamba, no se disponen de métodos accesibles y baratos para el diagnóstico; a la par que existe la carencia de especialistas y por ende de equipos necesarios para esta especialidad, donde el método serológico rápido puede ser una alternativa de diagnóstico precoz de bajo costo en comparación con otros métodos, mas no servir para iniciar un tratamiento, porque a la par deberán realizarse estudios posteriores empleando otros métodos (invasivos) para determinar el grado de la infección y de ese modo aplicar el tratamiento más adecuado para el paciente.

El estudio es importante ya que no hay reportes de haberse realizado en nuestro departamento estudios similares con respecto a la infección por *Helicobacter pylori*, aunque existen evidencias que en muchos sectores de nuestro departamento sobre todo en zonas rurales, el agua de consumo no tiene un tratamiento o si lo tiene no es el adecuado, por lo tanto sirve como base para posteriores investigaciones más complejas.

El presente estudio se realizó en el personal de salud del Hospital MINSA II-1 Moyobamba, cuya población es heterogénea, de diferentes edades y que proceden de diferentes lugares del interior del país y del departamento, algunos de ellos han laborado por muchos años en periferia, donde las condiciones sanitarias no son las adecuadas, pudiendo esto incrementar el riesgo de la infección, sin embargo se espera que la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* sea baja en esta Población por tratarse de trabajadores de salud, los cuales tienen acceso directo a información sobre medidas preventivas, lo que supone un efecto protector para las enfermedades.

Motivo por el cual surgió el problema ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017? Por lo tanto se realizó el presente estudio cuantitativo, no experimental, analítico, prospectivo de corte transversal (6).

Como objetivo general se buscó determinar los factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017. Así mismo se tuvo como objetivos específicos: conocer la seroprevalencia por *Helicobacter pylori*; describir el factor de riesgo tipo de consumo de agua asociado a la seroprevalencia anticuerpos Ig G; describir el factor de riesgo saneamiento básico asociado a la seroprevalencia anticuerpos Ig G; describir el factor de riesgo higiene asociado a la seroprevalencia anticuerpos Ig G y determinar el factor principal de riesgo asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori*.

Los resultados fueron: el 15.4% tuvieron un factor de riesgo por consumo de tipo de agua "Leve", el 49.2% tuvieron con un riesgo "Moderado", el 35.4% tuvieron un riesgo "Alto"; el 24.6% de trabajadores tuvieron un factor de riesgo por saneamiento básico "Leve", 43.1% trabajadores tuvieron un riesgo "Moderado"; el 32.3% estuvieron un riesgo "Alto". El 38.5% tuvieron un factor de riesgo por higiene "Leve", 40.0% tuvieron un riesgo "Moderado", el 21.5% tuvieron con un riesgo "Alto".

En conclusión Existe asociación significativa entre los factores de riesgo con la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017.



## CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Fundamento teórico científico

El estudio se fundamentó bajo antecedentes teóricos, entre los cuales podemos citar las siguientes investigaciones:

Crowe S (2010), en su artículo “La infección por *Helicobacter pylori* y el tratamiento, refiere que el *H. pylori* probablemente, se extendió por el consumo de agua o alimentos contaminados con materia fecal y que provoca cambios en el estómago y el duodeno (la primera parte del intestino delgado). Las bacterias infectan el tejido protector que recubre el estómago. Esto conduce a la liberación de ciertas enzimas y toxinas y la activación del sistema inmune, provocando inflamación crónica en las paredes del estómago (gastritis) o del duodeno (duodenitis) (7).

Parra T, Carballo F (2008), en su estudio “Reservorios y vías de transmisión de la infección por *Helicobacter pylori*. Murcia – España.”, refiere que está bien documentado los tipos de transmisión persona-persona tanto de tipo oral-oral como fecal-oral, y de tipo ambiental (agua) que actuarían a la vez, como reservorio de la infección. Las mayores prevalencias se encuentran en países en vías de desarrollo y parecen estar relacionadas con las condiciones higiénico-sanitarias y con un bajo nivel de vida durante la infancia (hacinamiento en las viviendas, camas compartidas). Por ello, es fundamental el conocimiento de las vías y vectores de transmisión y de los reservorios de la infección para que ésta pueda ser controlada e incluso llegue a ser erradicada de la superficie de la tierra (8).

Paniagua G, Monroy E, Alcántara M, García O, Vaca S. (2007), en su estudio sobre “Prevalencia de *Helicobacter pylori* y de los genotipos vac A y cag A en la saliva de pacientes con gastritis. México 2007”, reporta que el *H. pylori* fue detectado en la saliva de los pacientes por PCR anidado y las variantes alélicas del gen vac A y del gen cag A por PCR multiplex. Los anticuerpos Ig G contra *H. pylori* fueron medidos por un método inmunoenzimático. El suero de 76 pacientes (74%) fue positivo para anticuerpos Ig G contra *H. pylori*, y la bacteria fue detectada por PCR anidada en 60 de ellos. Los genotipos vac A y cag A fueron detectados en el 45% (n=27) de los pacientes positivos para *H. pylori*; 10% vac A m2 (n = 6); 8.3% vac A s1 (n

= 5); 6.6% vac A s2/cag A (n = 4); 6.6% vac A s2 (n = 4) y 6.6% vac A m1 (n = 4). Los resultados mostraron que *H. pylori* se encuentra en la cavidad oral, y que ésta puede ser un reservorio para la transmisión oral-oral de esta bacteria (9).

Ramírez A, Chinga E, Mendoza D. (2004), en su estudio “Variación de la prevalencia del *H. pylori* y su relación con los niveles de cloro en el agua de la Atarjea. Lima, Perú. Período 1985 - 2002”. Evaluó mediante esofagogastroduodenoscopia a 1815 pacientes con síntomas del tracto gastrointestinal superior y comparó la variación de la prevalencia de la infección por el *H. pylori* con los niveles de cloro en el agua de la Atarjea. Obtuvo que la prevalencia del *H. pylori* en pacientes con GCA disminuyó de 83.3% a 58.7% ( $p < 0.001$ ). Esta tendencia también se observó en las mujeres ( $p < 0.001$ ) y varones ( $p < 0.001$ ). En pacientes con úlcera duodenal, la presencia del *H. pylori* disminuyó de 89,5% (periodo 1985 – 1990) a 71,9% (periodo 1991 – 2002) ( $p < 0.004$ ). En pacientes con úlcera gástrica, la presencia del *H. pylori* disminuyó de 84,8% (periodo 1985 – 1990) a 77,3% (periodo 1991 – 2002) ( $p < 0.36$ ) y en los pacientes con mucosa gástrica histológicamente normal, la prevalencia de la infección por *H. pylori* fue muy baja en este grupo de pacientes durante todos los años: 1985-1987:2/75; 1988-1989:0/81; 1990-1991:0/56; 1996-1999:0/43; 2000-2002:0/8 ( $p = 0.155$ ). No se encontró correlación entre la variación de los niveles de cloro en el agua de la Atarjea y la prevalencia de la infección por el *H. pylori* ( $p > 0.05$ ). Asimismo, la prevalencia de la infección era igual en los estratos socioeconómicos bajo, medio y alto con un 80%; el agua de la Atarjea es una de las fuentes de contagio del *H. pylori* en la ciudad de Lima, demostrándose la presencia de ADN de esta bacteria en 24 de 48 muestras de agua, tomadas en diferentes lugares de la capital. Concluye, que el agua tiene un rol significativo en la transmisión de la infección por *H. pylori* en el Perú, esto explica los altos porcentajes de reinfección que observamos. (10).

Ramírez A, Mendoza D, Leey J, Guerra J (2002) en su trabajo de investigación titulado “Estudio del *Helicobacter pylori* en el Perú.”, refiere que se evidencia que las características epidemiológicas de la infección por *H. pylori* en el Perú están cambiando considerablemente, en forma similar a lo reportado en el resto del mundo. Notando que la infección se adquiere a edades tempranas de la vida, siendo probablemente la vía fecal-oral y por el agua la forma de transmisión más importante. Asimismo, ha determinado una igual prevalencia de la infección en las tres regiones del Perú (costa, sierra y selva), en pacientes de nivel socioeconómico bajo. En pacientes de nivel socioeconómico medio y alto está disminuyendo (fenómeno asociado a la

disminución de úlcera péptica y adenocarcinoma de estómago). En la población de altura es más frecuente la prevalencia de gastritis crónica atrófica que, en la que habita a nivel del mar. (4)

La Universidad de Michigan en coordinación con la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) Perú (2013), en su estudio denominado “The molecular Epidemiology and Genomic Evaluation of *Helicobacter pylori* in Lima: the role of water contamination; S1119”, concluye que el 50 % de muestras de aguas de hogares de pacientes infectados con *Helicobacter pylori* presentan el ADN específico de *H. pylori* determinado por PCR. Además se menciona que la infección por *Helicobacter pylori* fue más común en áreas de alto riesgo y en pacientes sintomáticos con sobrepeso; el 50% de *H. pylori* estuvieron presentes en aguas con niveles de cloro por debajo de 0.7 mg/L (11).

El estudio se fundamentó teórica y científicamente en:

#### **Factores de riesgo asociados a la infección *Helicobacter pylori***

La alta prevalencia de la infección en los países en vías de desarrollo se ha asociado con las pobres condiciones sanitarias: inadecuada cloración del agua, inadecuadas condiciones en la preparación de los alimentos y hacinamiento; observación apoyada por el rol del agua en la propagación de la bacteria y la aparente transmisión fecal-oral de la infección.

Los países en desarrollo han mejorado muy lentamente, en comparación con los más desarrollados, el *H. pylori* no ha sido cultivado de reservorios del medio ambiente como agua o insectos pero se ha encontrado cierta evidencia en el Perú de la participación del agua en la transmisión de la infección. La transmisión de *H. pylori* tiene lugar fundamentalmente por las vías oral-oral o fecal-oral. Son muchos los factores que intervienen en la prevalencia general de la infección, como la falta de una adecuada higiene, agua potable segura, higiene básica, dietas pobres y superpoblación (12).

#### **Calidad del consumo de agua**

La calidad del consumo de agua es un factor de riesgo para la transmisión de *H. pylori*. Klein P, Graham D, Gaillour A, Opekun A, Smith E (1991), estudiaron la prevalencia de la infección por *H. pylori* en una población de 407 niños, en Lima, Perú. La infección por *H. pylori* fue del 56% entre niños de familias de bajos ingresos y del 32% entre aquellos provenientes de familias de

altos ingresos. Estos últimos, cuyos hogares fueron suplidos con agua municipal, presentaron 12 veces más probabilidades de ser infectados que los del mismo estatus socioeconómico cuyo suministro de agua procedía de los drenajes comunitarios, y que éste parecía participar en la propagación de la infección entre ellos. Shahamat M, Mai U, Pasko-Kolva C, Kessel M, Colwell R. (1993), utilizaron un método autoradiográfico para detectar la actividad metabólica de las células VNC de *H. pylori* en el agua. Sobre la base de la incorporación de timidina radiomarcada con <sup>3</sup>H por *H. pylori*, ellos observaron que, en algunos casos, las células VNC de este agente patógeno mantenían su metabolismo durante un máximo de 30 días. Según lo establecen los autores, estos hallazgos proporcionan fuertes evidencias que soportan la hipótesis de la existencia de una ruta de infección, transmitida por el agua, para *H. pylori* (13, 14).

Hulten K, Han S, Enroth H, Klein P, Opekun A, Gilman R, et al (1996), llevaron a cabo experimentos para confirmar la presencia de *H. pylori* en 48 muestras de agua potable de una comunidad cercana a Lima, Perú. A través de técnicas moleculares, estos autores fueron capaces de amplificar un fragmento de 375 pares de bases del gen adhesina, de *H. pylori*, en 24 de las muestras examinadas. En otras 11 muestras un fragmento de 500 pares de bases del ARN ribosomal 16S de *H. pylori* fue también detectado. Asimismo, un estudio llevado a cabo en Aldana, Nariño, un área rural de los Andes colombianos, determinó una prevalencia de 69% para *H. pylori*, incrementando las tasas de infección con el uso de arroyos como fuente de agua potable. Los niños cuyas familias utilizaban bombas o pozos privados presentaron una menor prevalencia (15).

### **Saneamiento básico e higiene**

El *H. pylori* es una bacteria que coloniza específicamente la superficie del epitelio de la mucosa gástrica, preferentemente región antral y cuerpo de estómago, y solo se encuentra en otras partes del tracto gastrointestinal asociado a metaplasia gástrica; sin embargo, también se ha aislado en placa dental y saliva, lo que llevó a sugerir a la placa dental como un factor importante en la transmisión de la bacteria. La presencia de *H. pylori* en placa dental sugiere una probable fuente de infección, en personas con higiene oral deficiente, pudiendo ser un reservorio para la reinfección antral y se ha sugerido que la transmisión de dicha bacteria ocurre de persona a persona tanto por vía oral-oral como fecal-oral. La presencia de esta bacteria en la cavidad oral sería consecuencia del reflujo gástrico, más como parte de la microbiota transitoria, que como un residente normal y esto podría representar un factor de riesgo para la

reinfección gastrointestinal posterior a la terapia antibiótica. Se ha referido también que si la mucosa gástrica es recolonizada por *H. pylori* que pueda hacerse inaccesible a la terapia antibiótica, el control de la placa dental conjuntamente con la terapia periodontal, podrían ser recomendados en pacientes con gastritis crónica o úlcera péptica previo a la terapia antibiótica. Aunque la presencia de *H. pylori* en placa dental de pacientes con gastritis podría sugerir a la vía bucal como una importante fuente de transmisión, su aislamiento a partir de muestras bucales ha sido muy dificultoso, quizás porque su tasa de recuperación es muy controversial. Así, mientras que la bacteria pudo ser aislada de la cavidad bucal en algunos estudios, muchos esfuerzos para cultivarla han fracasado. Estos resultados contradictorios en la incidencia de *H. pylori* en placa dental, han motivado el desarrollo de muchas técnicas de PCR con la finalidad de detectar el microorganismo a este nivel mediante métodos sensibles y específicos, con lo cual se evitaría recurrir al uso de métodos invasivos como la endoscopia (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23).

#### **Condición socio-económica: hacinamiento en la vivienda**

Los mayores factores de riesgo para la infección son la condición socioeconómica de la familia reflejada en el tamaño y número de personas de la casa y de dormitorios compartidos, además de los bajos ingresos familiares, que se reflejan en las condiciones socioeconómicas y sanitarias (12).

El estatus socioeconómico es el determinante más importante para el desarrollo de la infección por *H. pylori* (especialmente durante la infancia), con las clases sociales más pobres exhibiendo una mayor prevalencia. La agrupación intrafamiliar de la infección es común, especialmente en los países industrializados; la infección ocurre más a menudo en individuos que viven en ambientes de hacinamiento. Se ha observado una asociación entre la infección y el tipo de alojamiento: altas tasas de infección se han documentado en orfanatos, instituciones para personas con discapacidad mental o física, hospitales para personas con graves dificultades de aprendizaje y residencias de ancianos. Algunos estudios revelan que medidas preventivas, tales como la mejora en las condiciones de vida de las familias, la desinstitutionalización de personas con alguna discapacidad o desventaja, y las mejores prácticas higiénicas, como el uso de guantes y lavado de manos resultan necesarias para evitar la propagación de la infección por *H. pylori* (4, 13, 24, 25)

### ***Helicobacter pylori***

*Helicobacter pylori* es un bacilo gramnegativo y microaerófilico, es decir, requiere una atmósfera con un 5% de O<sub>2</sub> y un 5-10% de CO<sub>2</sub>. Presenta una morfología heterogénea, ya que puede tomar forma helicoidal, espiral o curva, con 2-6 flagelos; sin embargo, en cultivos envejecidos tiende a presentar forma cocoide. Mide 0,5-1,0 mm de diámetro por 2,5-5,0 mm de longitud. Se caracteriza por la producción de una ureasa que, a través de la producción de amonio, crea un microambiente con un pH superior al de la mucosa gástrica que le permite sobrevivir. Su cultivo presenta algunas dificultades, ya que requiere un tiempo de incubación superior al de la mayoría de las bacterias, es decir, 5 días en vez de 24 h; además, se debe utilizar medios de cultivo enriquecidos (26, 27).

Características generales y epidemiología, en 1982, Robin Warren y Barry Marshall, reportaron el hallazgo en el estómago de una bacteria espiralada gram negativa, a la que denominaron inicialmente *Campylobacter pyloridis* después *Campylobacter pylori* (al corregirse la gramática latina y en 1989, después de secuenciar su ADN, se vio que no pertenecía al género *Campylobacter*, y se la reemplazó dentro del género *Helicobacter*. El nombre *pylori* viene del latín *pylorus*, que significa “guardabarrera”, y hace referencia al píloro. Después de una década de incredulidad y controversias, hasta que la evidencia acumulada durante este tiempo sobre el rol patógeno de esta bacteria dentro de la multifactoriedad de la úlcera péptica gástrica y duodenal, motivó que en el congreso Mundial de Gastroenterología, realizado en Australia en 1990, se recomendara “la erradicación del *Helicobacter pylori* en todo paciente con úlcera gástrica o duodenal en que se demostrara su presencia (8, 28).

Actualmente se acepta que la infección por esta bacteria, desempeña un papel importante en la génesis de la gastritis, úlcera péptica duodenal, úlcera péptica gástrica, cáncer gástrico y linfoma tipo MALT. *H. pylori* causa más de la mitad de las úlceras pépticas en todo el mundo, la bacteria causa las úlceras al dañar el revestimiento mucoso que protege el estómago y duodeno. El daño del revestimiento mucoso permite que los potentes ácidos estomacales atraviesen el sensible revestimiento debajo del estómago y duodeno, juntos el ácido estomacal y *H. pylori* irritan el revestimiento del estómago y duodeno y causan la úlcera. La Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer de la OMS (1994), incluyó a *H. pylori* como agente biológico carcinógeno del grupo 1, basándose en evidencias epidemiológicas que lo asocian al cáncer gástrico (8, 29).

El *H. pylori* afecta el 60% de la población en países desarrollados y 80% en naciones en vías de desarrollo. Existen diferentes cepas bacterianas, cada una con diferentes factores de virulencia (factores de adhesión, toxinas, enzimas, etc). Estos factores de virulencia son los que le permiten adaptarse al medio gástrico y causar un daño continuo en las células del estómago. Existen cepas más virulentas que producen una proteína citotóxica asociada al gen A (Cag A +; Vac A +). La infección con estas cepas se ha asociado con mayor daño epitelial y una mayor producción de citoquinas pro-inflamatorias. Más del 90% de las cepas de *Helicobacter pylori* en Lima Perú son Cag A+, que se ha relacionado a incremento de riesgo a desarrollar inflamación crónica y cáncer gástrico. La infección se adquiere durante la niñez y pudiendo permanecer durante toda la vida, a edades más tempranas en los países en vías de desarrollo. Las vías postuladas para la transmisión son: fecal-oral, oral-oral, gastro-oral (5, 30, 31).

### **Métodos de diagnóstico para la determinación de *Helicobacter pylori***

Actualmente existen diversos métodos para el diagnóstico y posterior tratamiento de la infección por *H. pylori*, en el Perú estos métodos diagnósticos se clasifican en invasivos y no invasivos. Las pruebas diagnósticas invasivas, incluyen a la endoscopía digestiva alta, seguida por cualquiera de las siguientes pruebas:

1. Biopsia gástrica para demostración histológica del microorganismo mediante coloración con Giemsa, Warthin-Starry o Waysson, con una sensibilidad y especificidad mayor a 90,0%;
2. Prueba de la ureasa en el espécimen tisular, la cual es muy rápida y sensible (mayor a 90,0%), pero en ocasiones da falsos positivos, porque en el microambiente gástrico pueden existir otras bacterias que producen esta enzima y
3. Cultivo del *H. pylori*, el cual es el método más específico, aunque poco sensible; además, tiene la ventaja de poder realizar pruebas de sensibilidad antibiótica. Entre las pruebas no invasivas que no requieren endoscopia, se encuentran: la serología, la prueba de aliento con urea marcada con  $^{13}\text{C}$  y la detección de antígenos de *Helicobacter pylori* en materia fecal (32).

**Dentro de las pruebas serológicas** para el diagnóstico de la infección por *H. pylori* las más empleadas para la detección de anticuerpos son: Ensayo Inmunoenzimático de Enzima Ligada (ELISA), aglutinación en látex, inmunoensayos sobre papel de nitrocelulosa (immunoblotting) e inmunocromatografías (ICM), entre otras.

Las técnicas serológicas son generalmente simples, reproducibles y económicas, pero además, son las únicas que permiten realizar estudios epidemiológicos y determinar la prevalencia y permiten inferir la edad de adquisición de la infección por *H. pylori* en diferentes poblaciones. La limitación principal de la serología es su incapacidad para distinguir entre la infección activa y una infección previa con *H. pylori*, ya que los niveles de anticuerpos persisten alrededor de 6 meses en sangre y esto puede determinar la obtención de falsos positivos. Por otra parte, dada la heterogeneidad de las cepas que circulan en las diferentes zonas geográficas y las variaciones en las preparaciones antigénicas de los diferentes juegos serológicos comerciales, es necesario validar cada juego comercial en la población particular donde se pretenda hacer extensivo su empleo. Otros dos métodos empleados actualmente en el Perú: la prueba del PCR, la cual tiene una sensibilidad y especificidad muy elevada, con la ventaja de permitir identificar a las diferentes cepas de la bacteria; y el Randomly Amplified Polimorphic DNA (RAPD), recientemente descrito, que permite diferenciar la recurrencia de la reinfección, lo cual es bastante útil para determinar la tasa de fracasos a los esquemas terapéuticos permitiendo conocer más acerca de las formas de transmisión y la epidemiología de la infección. Sin embargo, ambas pruebas tienen la dificultad de tener un costo elevado y el requerimiento de una alta tecnología (33).

Las pruebas rápidas serológicas para la detección cualitativa de anticuerpos para *H. pylori* en suero o plasma humano, consideradas inmunoensayo cromatográfico, basada en un dispositivo de membrana, la placa contiene antígeno *H. pylori* recubiertos en partículas e Ig G anti humano recubriendo esta membrana. La ventaja de la prueba serológica, es que no se afecta por el tratamiento reciente con antibióticos, un problema es la prolongada latencia entre la desaparición del *H. pylori* y la negativización del anticuerpo, lo que ocurre a partir del sexto mes. El rendimiento de las pruebas serológicas puede verse afectado por el método de diagnóstico considerado como referencia (gold estándar), la clase de anticuerpo, el tipo de antígeno y la técnica serológica utilizada, así como las características de la población estudiada (33, 34).

Algunos investigadores consideran que la biopsia del estómago utilizando la coloración de plata (Warthin-Starry) es el patrón de oro contra el cual hay que evaluar los nuevos métodos diagnósticos. Otros consideran como patrón de oro a la combinación de dos métodos por ejemplo: cultivo + PCR. La serología es útil en el estudio de poblaciones seleccionadas, sin embargo, su principal problema radica como ya se mencionó en que no puede diferenciar la



infección activa de la exposición previa a *H. pylori* provocando una respuesta inmunitaria, tanto local como sistémica. El sistema inmune responde con un aumento transitorio de Ig M, seguido de un aumento de anticuerpos de los tipos Ig G e Ig A que persisten durante la infección. Puesto que los anticuerpos Ig M se detectan sólo transitoriamente, tienen poco valor para el diagnóstico. La principal respuesta sistémica es de tipo Ig G por lo que la detección de estos anticuerpos es la más utilizada para el diagnóstico (8, 33).

La sensibilidad nos indica la capacidad de la prueba para dar como casos positivos los casos realmente infectados. (Proporción de infectados correctamente identificados). Es decir, la sensibilidad caracteriza la capacidad de la prueba para detectar la infección en sujetos realmente infectados. La especificidad nos indica la capacidad de nuestro estimador para dar como casos negativos los casos realmente sanos (o no infectados); proporción de sanos (no infectados) correctamente identificados. Es decir, la especificidad caracteriza la capacidad de la prueba para detectar la ausencia de la enfermedad en sujetos sanos (no infectados) (35).

La infección de la *Helicobacter pylori* o *H. pylori* puede llevar implícitos síntomas, o no llevarlos con lo que el enfermo puede no presentar síntomas. Hay una estimación de un 70% de infectados con *H. pylori* que no presentan síntomas, los cuales, si no siguen un tratamiento basado en antibióticos pueden seguir infectados toda su vida ya que el sistema inmune del ser humano es incapaz de erradicarla. La bacteria *Helicobacter pylori* principalmente se transmite por vía gastro-oral, o gastro-fecal, aunque también puede infectar al ser humano mediante la ingestión de agua y alimentos contaminados o incluso por medio del trasvase de fluidos con una persona contaminada (36).

## 1.2. Definición de términos básicos

- **Consumo de agua.** Se entiende por consumo doméstico de agua por habitante a la cantidad de agua que dispone una persona para sus necesidades diarias de consumo, aseo, limpieza, riego, etc. y se mide en litros por habitante y día (l/hab-día) (13, 14).
- **Factores de riesgo:** Es la circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer la infección (12).

- **Higiene:** Limpieza o aseo para conservar la salud o prevenir enfermedades (13).
  
- **Hacinamiento en la vivienda:** Se considera que un hogar está hacinado si cada uno de los dormitorios con los que cuenta sirve, en promedio, a un número de miembros mayor a tres. Se define como dormitorio a los cuartos o espacios dedicados sólo para dormir; no se incluye otros espacios disponibles para habitar (como salones, comedor, cuartos de uso múltiple, etc.) que pueden dedicarse ocasional o parcialmente para dormir, como las cocinas, baños, pasillos, garajes y espacios destinados a fines profesionales o negocios (12).
  
- **Saneamiento Básico:** Es el mejoramiento y la preservación de las condiciones sanitarias óptimas de: fuentes y sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano. Disposición sanitaria de excrementos y orina, ya sean en letrinas o baños. Manejo sanitario de los residuos sólidos, conocidos como basura (16, 17).
  
- **Seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti Helicobacter pylori:** Porcentaje de resultados positivos a una prueba que determina la presencia de anticuerpos en suero (33).

## CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1. Sistema de Hipótesis:

Existe asociación estadísticamente significativa entre los factores de riesgo con la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba en el periodo 2017.

### 2.2. Sistema de Variables:

**2.2.1. Variable Independiente:** Factores de riesgo para infección por *H.pylori*

**2.2.2. Variable Dependiente:** Seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori*.

### 2.3. Tipo de método de la Investigación:

El estudio fue cuantitativo, no experimental, analítico, prospectivo de corte transversal (6).

### 2.4. Diseño de Investigación:

Se usó el diseño de casos y controles, según se detalla:

		<b><i>Helicobacter pylori</i></b>	
		+	-
<b>Factor</b>	+	<b>A</b>	<b>b</b>
	-	<b>C</b>	<b>d</b>
	(Presente)		
	-		
	(Ausente)		

#### Donde:

- a : Todos los trabajadores del Hospital MINSA II-1 - Moyobamba con anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* y que presentan el factor de riesgo.
- b : Todos los trabajadores del Hospital MINSA II-1 - Moyobamba que no presentan anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori*, pero tienen el factor de riesgo.
- c : Todos los trabajadores del Hospital MINSA II-1 - Moyobamba con anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori*, pero no presentan el factor de riesgo.
- d : Todos los trabajadores del Hospital MINSA II-1 - Moyobamba que no presentan anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* y no tienen el factor de riesgo.

## 2.5. Población y muestra

**Población:** Estuvo comprendida por el 100% de trabajadores que es 213.

**Muestra:** Para determinar la muestra se aplicó la fórmula de “cálculo del tamaño de muestra” para determinar la proporción con población conocida o finita, según el siguiente detalle:

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

**Donde:**

n = Tamaño de la muestra

N = Población de trabajadores

Z<sup>2</sup> = Valor de z para intervalo de confianza o certeza

Para una certeza o confianza del 95%, z = 1.96

p = Variabilidad positiva o proporción (en caso de no tener información utilizamos el valor p = 0,5 (50%))

q = Variabilidad negativa (1-p)= 0,5.

E = Es la precisión o el error (0,05)

**Se calcula:**

$$n = \frac{(213) (3,8416) (0,5) (0,5)}{(212) (0,0025) + (3,842) (0,25)}$$

$$n = \frac{(204,5652)}{(0,53) + (0,9604)}$$

$$n = \frac{204,5652}{1,4904}$$

<b>137</b>
------------

Muestra ajustada

<b>65</b>
-----------

Por lo tanto, la muestra según la fórmula para el cálculo del tamaño muestral es de 137, sin embargo se ajustó la muestra para el análisis estadístico, tomándose finalmente 65 trabajadores, distribuidos de la siguiente forma:

**Por ser un estudio de casos y controles, se consideró:**

**Grupo en estudio (casos):** estuvo conformado por el 38% de unidades de análisis calculada según procesamiento de la fórmula, con presencia del *H. pylori*, trabajadores del Hospital MINSA II- 1 Moyobamba, que vienen a ser aprox. 25.

**Grupo control:** estuvo conformado por el 62% restante de trabajadores que no presentan *H. pylori*, que vienen a ser aprox. 40 trabajadores.

**La unidad de análisis:** fue un trabajador del Hospital de Moyobamba que cumpla con los criterios de inclusión.

**Técnica de muestreo:** La selección de la muestra fue de modo intencional, haciendo una invitación al personal del Hospital que desee participar voluntariamente en el estudio y que cumplan con los criterios de inclusión.

#### **Criterios de inclusión**

Trabajador del hospital de Moyobamba varón o mujer que tiene más de 6 meses laborando en la Institución, de cualquier modalidad de contrato.

#### **Criterios de Exclusión**

Trabajador del Hospital que no deseó participar del estudio.

## CAPITULO III: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

### 3.1. Técnicas de recolección de datos:

En la recolección de datos, para determinar la variable factores de riesgo se utilizó como técnica la encuesta y para la variable seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* la entrevista y como instrumentos el cuestionario y ficha de registro de resultados de la prueba respectivamente. Así mismo cabe resaltar que se solicitó los permisos respectivos al Director del Hospital MINSA II-1 Moyobamba para el desarrollo del presente estudio, indicando el cronograma de actividades a realizar. Así mismo se solicitó al Responsable del Laboratorio Clínico del Hospital MINSA II-1 Moyobamba, el permiso respectivo para realizar en las instalaciones la toma y procesamiento de las muestras.

Posterior a los permisos y autorizaciones respectivas, se solicitó al Jefe de Personal del Hospital, la nómina de trabajadores del Hospital, para realizar el muestreo fue de modo intencional, haciendo una invitación al personal del Hospital que desee participar voluntariamente en el estudio y que cumplan con los criterios de inclusión. A los trabajadores seleccionados se les informó el motivo de la prueba y se les hizo firmar un consentimiento informado. Posteriormente, a la par con la toma de muestra de los trabajadores seleccionados se les realizó una entrevista de tipo estructurada y cerrada (**Ver Anexo 2**), con un cuestionario de preguntas definidas, utilizando la escala de Likert.

A los trabajadores seleccionados se les informó del estudio y se les hizo firmar un consentimiento informado para someterse a la prueba (**Ver Anexo 1**).

Para la obtención de la muestra de los trabajadores seleccionados, se extrajo la sangre con un sistema al vacío (vacutainer), así se evitó cualquier contaminación posible de las muestras, obteniendo aproximadamente 5 ml de sangre de cada trabajador. Los tubos fueron debidamente rotulados y se dejó en reposo a temperatura ambiente hasta dar inicio a la prueba. Por día se tomó la muestra de 10 a 15 trabajadores hasta completar el total de unidades de análisis. Posteriormente, al tener las 10 a 15 muestras de sangre, estas fueron llevadas a

centrifugación para obtener el suero, para ello se utilizó la centrifuga de tubos múltiples del Laboratorio Clínico del Hospital MINSA II-1 Moyobamba.

Las muestras de suero fueron sometidas a una prueba rápida de Inmunoensayo Cromatográfico de flujo lateral en “sándwich” que permitió la detección cualitativa de anticuerpos Ig G, el cual tiene una membrana microporosa cubierta con antígenos de *Helicobacter pylori*, la cantidad de suero requerida para la prueba, además del tiempo de exposición al antígeno y forma de interpretar los resultados, dependió del kit a utilizar (casa comercial, el cual fue hasta los 15 min.). Por lo general las pruebas rápidas cromatográficas son interpretadas por la aparición de bandas, las pruebas tienen una banda control, la cual se coloreó al momento de realizar el análisis, esto indicó la validez de la prueba, si esta banda no apareciera al momento de realizar la prueba, entonces se invalidaría el análisis y por lo tanto no se podría utilizar el kit para el estudio, sin embargo no se dio el caso. Para la elección del kit de diagnóstico se tuvo en cuenta las limitaciones de la prueba así como la sensibilidad y especificidad. Se anotó los resultados obtenidos de cada trabajador y se guardó la confidencialidad de los mismos.

La validación del instrumento fue a través de juicio de expertos, una vez concluida la elaboración del instrumento, donde se evaluó la coherencia, consistencia y pertinencia que existe entre la variable, las dimensiones, los indicadores y los ítems, con los objetivos del proyecto de investigación. El grupo de expertos estuvo constituido por 3 profesionales de la salud (03 médicos con grado de maestro), luego de realizar la evaluación del instrumento se procedió a mejorar los ítems correspondientes y validar los mismos.

Para la validación a través de la prueba piloto, se seleccionó una pequeña muestra de la población objetivo (10 trabajadores) a quienes se le realizó la Prueba Piloto con el cuestionario elaborado (no formaron parte de la muestra), con el fin de comprobar el grado de comprensión de las preguntas, capacidad de seguir las instrucciones y en especial de las reacciones de los trabajadores ante el mismo; se identificó cambios en la redacción de las preguntas, en el orden de las preguntas, para posteriormente realizar la redacción final del cuestionario a emplear en el estudio.

### 3.2. Tratamiento estadístico e interpretación de cuadros:

**Tabla N° 01:** Seroprevalencia por *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital II-1 Moyobamba. 2017.

Seroprevalencia	N° Trabajadores	% de Trabajadores
Si	25	38%
No	40	62%
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Se observa los resultados sobre la seroprevalencia por *H. pylori* en trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017; 25 trabajadores que representan el 38% tuvieron presencia de *H. pylori*, mientras que 40 trabajadores (62%) y donde se concentra la mayor frecuencia de respuesta no lo tuvieron.

**Tabla N° 02:** Factor de riesgo por tipo consumo de agua asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en los trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017.

Factor de riesgo	Puntaje	N°	%
Leve	5 a 8	10	15.4%
Moderado	8 a 11	32	49.2%
Alto	12 a 15	23	35.4%
<b>Total</b>		<b>65</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Se observa el factor de riesgo tipo de consumo de agua asociados a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori* en los trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017; 10 trabajadores que representan el 15.4% tuvieron un factor de riesgo por consumo de tipo de agua "Leve", 32 trabajadores (49.2%), donde se concentra la mayor frecuencia de respuesta



estuvieron con un riesgo “Moderado”; mientras que 23 trabajadores (35.4%) estuvieron con un riesgo “Alto”.

**Tabla N° 03:** Factor de riesgo por saneamiento básico asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en los trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017.

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Puntaje</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Leve	5 a 8	16	24.6%
Moderado	8 a 11	28	43.1%
Alto	12 a 15	21	32.3%
<b>Total</b>		<b>65</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia: Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017.

Se observa el factor de riesgo saneamiento básico asociados a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori* en los trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017; 16 trabajadores que representan el 24.6% tuvieron un factor de riesgo por saneamiento básico “Leve”, 28 trabajadores (43.1%) y donde se concentra la mayor frecuencia de respuesta estuvieron con un riesgo “Moderado”; mientras que 21 trabajadores (32.3%) estuvieron con un riesgo “Alto”.

**Tabla N° 04:** Factor de riesgo higiene asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en los trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017.

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Puntaje</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Leve	5 a 8	25	38.5%
Moderado	8 a 11	26	40.0%
Alto	12 a 15	14	21.5%
<b>Total</b>		<b>65</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia: Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017.

Observamos los resultados sobre el factor de riesgo por higiene asociados a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori* en los trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017; 25 trabajadores que representan el 38.5% tuvieron un factor de riesgo por higiene “Leve”, 26 trabajadores (40.0%) y donde se concentra la mayor frecuencia de respuesta estuvieron con un riesgo “Moderado”; mientras que 14 trabajadores (21.5%) estuvieron con un riesgo “Alto”.

**Tabla N° 05:** Principal factor de riesgo asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba, 2017.

Factor de riesgo	Tipo de agua	Saneamiento		
		Higiene	Saneamiento básico	Higiene
<b>Leve</b>	N°	10	16	25
	%	15.4%	24.6%	38.5%
<b>Moderado</b>	N°	32	28	26
	%	49.2%	43.1%	40.0%
<b>Alto</b>	N°	23	21	14
	%	35.4%	32.3%	21.5%
<b>Total</b>	N°	65	65	65
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración Propia.

Observamos que el principal factor de riesgo asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba, 2017; el de mayor riesgo de influencia, fue el tipo de consumo de agua que representó el 35.4% de riesgo alto, seguido del factor saneamiento básico con el 32.3% y finalmente el factor higiene que representó el 21.5%.

**Tabla N° 06:** Contingencia entre las variables factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017.

Factor de riesgo		<i>Helicobacter pylori</i>		Total
		Presente	Ausente	
<b>Presente</b>	N°	18	2	<b>20</b>
	%	90%	10%	<b>100%</b>
<b>Ausente</b>	N°	7	38	<b>45</b>
	%	16%	84%	<b>100%</b>
<b>Total</b>	N°	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>65</b>
	%	<b>38%</b>	<b>62%</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

Observamos el cruce de respuestas entre las variables de estudio sobre los factores de riesgo asociados a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017; que cuando existe un factor de riesgo la presencia de *H. pylori* es del 90% y la ausencia es del 10%; mientras que cuando hay ausencia de los factores de riesgo la presencia de *H. pylori* es del 16%, esto debido a otros factores de riesgo que no se tomaron en cuenta en este estudio de investigación; al existir ausencia de los factores de riesgo la ausencia de *H. pylori* es del 84%.

Para el análisis de asociación entre las variables, se usó la prueba de independencia Chi – cuadrado al 95% de confianza; y se plantea la siguiente hipótesis estadística.

**Hipótesis Estadística:**

H1: Existe asociación significativa entre los factores de riesgo con la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017.

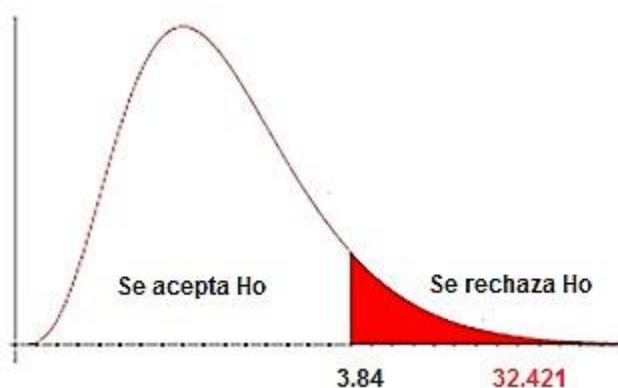
**Tabla 07: Resultados Chí Cuadrado**  
**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,421 <sup>a</sup>	1	.000
Razón de verosimilitudes	34.713	1	.000
Asociación lineal por lineal	31.922	1	.000
N de casos válidos	65		

**Fuente:** Base de Datos Elaborado por el Autor. SPSS VER. 21

Aplicado la prueba de independencia Chi Cuadrado a base de la tabla de contingencia anterior, podemos observar que el resultado Chi Cuadrado de Pearson es: (32.421), mayor al Chí tabular con 1 grado de libertad (3.84), lo que indica que las variables son dependientes y por lo tanto existe influencia y asociación significativa entre ellas.

**Gráfico 01: Zona De Aceptación Probabilística – Chí Cuadrado**



**Fuente:** Base de Datos Elaborado por el Autor. SPSS VER. 21

Como el Chi Cuadrado de Pearson (32.421), es mayor al Chi tabular con 1 grado de libertad (3.84) y se encuentra en el área probabilística de rechazo, rechazamos la hipótesis nula con un 95% de confianza y aceptamos que: Las variables son dependientes y por lo tanto existe relación significativa entre ellas; de ahí que podemos proporcionar la respuesta de la hipótesis planteada que: Existe asociación significativa entre los factores de riesgo con la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017.

### 3.3. Discusión de los resultados:

El *H. pylori* es una bacteria que infecta la mucosa gástrica de más del 50% de la población mundial y ha sido reconocida como el factor etiológico más importante en el desarrollo de diversas afecciones gástricas como gastritis, úlcera, cáncer gástrico y el linfoma del tejido linfoide asociado a la mucosa gástrica (linfoma MALT). Por el potencial patogénico de esta bacteria, resulta necesario contar con métodos eficaces para su detección. Las técnicas empleadas se dividen en 2 grupos: técnicas invasivas, que requieren una endoscopia gástrica para la toma de biopsias y técnicas no invasivas que son menos agresivas para el paciente.

Como parte de las técnicas no invasivas, las pruebas serológicas para el diagnóstico de la infección por *H. pylori* se basan en la detección de anticuerpos séricos de clases Ig G o Ig A contra antígenos específicos de este microorganismo. Las técnicas más empleadas para la detección de anticuerpos son: ensayo inmunoenzimático de enzima ligada (ELISA), aglutinación en látex, inmunoensayos sobre papel de nitrocelulosa (immunoblotting) e inmunocromatografías (ICM), entre otras. Por lo cual para el presente estudio hemos usado anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori*.

Producto de la investigación desarrollada se obtuvo los siguientes resultados, la tabla N° 01 nos muestra la seroprevalencia por *H. pylori* en trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba, donde el 38% tuvieron presencia de *H. pylori*, mientras que el 62% no lo tuvieron.

Resultados que se relacionan con Crowe S (2010) quien refiere que en los países desarrollados, la infección con *H. pylori* es inusual durante la infancia, pero se vuelve más común durante la edad adulta. Sin embargo, en los países en desarrollo, la mayoría de los niños están infectados con *H. pylori* antes de los 10 años de vida. También se relaciona con Parra T, Carballo F. (2008), quien refiere que las mayores prevalencias se encuentran en países en vías de desarrollo. Así mismo se relaciona con Paniagua G, Monroy E, Alcántara M, García O, Vaca S. (2007), quienes encontraron en el suero de 76 pacientes (74%) fue positivo para anticuerpos Ig G contra *H. pylori*. A su vez se relaciona con Ramírez A, Chinga E, Mendoza D (2004), quienes encontraron que la prevalencia de la infección era igual en los estratos socioeconómicos bajo, medio y alto con un 80%. Igualmente se relaciona con Ramírez A, Mendoza D, Leey J, Guerra J (2002) quienes determinaron igual prevalencia de la infección en las tres regiones del Perú. A su vez se relaciona con la Universidad de Michigan en

coordinación con la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) Perú (2013) la infección por *Helicobacter pylori* fue más común en áreas de alto riesgo y en pacientes sintomáticos con sobrepeso; el 50% de *H. pylori* estuvieron presentes en aguas con niveles de cloro por debajo de 0.7 mg/L.

Por lo mencionado se evidencia que la prevalencia de infección por *H. pylori* es alta en la población de diferentes estratos sociales, por ende es un problema de salud pública y demanda su intervención oportuna e inmediata.

Las tablas N° 02, 03 y 04, nos muestran los factores de riesgo a *H. pylori*, destacando el factor de riesgo tipo de consumo de agua asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori*, donde el 15.4% tuvieron un riesgo "Leve", 49.2% tuvieron riesgo "Moderado"; mientras que 35.4% tuvieron riesgo "Alto". En el factor de riesgo saneamiento básico, el 24.6% tuvieron un factor de riesgo "Leve", 43.1% tuvieron un riesgo "Moderado", mientras 32.3% tuvieron con un riesgo "Alto". En el factor de riesgo por higiene el 38.5% tuvieron un riesgo "Leve", 40.0% tuvieron un riesgo "Moderado"; y 21.5% estuvieron un riesgo "Alto". La tabla N° 05, nos muestra que el principal factor de riesgo asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *H. pylori* fue el consumo de agua que representa el 35.4% de riesgo alto.

Resultados que se relacionan con Crowe S (2010), quien refiere que el *H. pylori* probablemente, se extendió por el consumo de agua o alimentos contaminados con materia fecal y que provoca cambios en el estómago y el duodeno (la primera parte del intestino delgado). También se relaciona con Parra T, Carballo F. (2008), quienes refieren está bien documentado un tipo de transmisión persona-persona tanto de tipo oral-oral como fecal-oral, y de tipo ambiental (agua) que actuarían a la vez, como reservorio de la infección. Así mismo se relaciona con Ramírez A, Chinga E, Mendoza D (2004), concluye que, el agua tiene un rol significativo en la transmisión de la infección por *H. pylori* en el Perú, esto explica los altos porcentajes de reinfección que observamos. Además se relaciona con Ramírez A, Mendoza D, Leey J, Guerra J (2002), quienes notan que la infección se adquiere a edades tempranas de la vida, siendo probablemente la vía oral oral-fecal y por el agua la forma de transmisión más importante. Igualmente se relaciona con la Universidad de Michigan en coordinación con la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) Perú (2013) concluyen que el 50 % de muestras de aguas de hogares de pacientes infectados con *H. pylori*.

La Tabla N° 06, evidenciamos el cruce de variables de estudio, determinándose que cuando existe un factor de riesgo la presencia de *H. pylori* es del 90% y la ausencia es del 10%; mientras que cuando hay ausencia de los factores de riesgo la presencia de *H. pylori* es del 16%, esto debido a otros factores de riesgo que no se tomaron en cuenta en este estudio de investigación; al existir ausencia de los factores de riesgo la ausencia de *H. pylori* es del 84%. La Tabla N° 07, evidencia que al aplicar la prueba de independencia Chi Cuadrado a base de la tabla de contingencia anterior, podemos observar que el resultado Chi Cuadrado de Pearson es: (32.421), mayor al Chi tabular con 1 grado de libertad (3.84), lo que indica que las variables son dependientes y por lo tanto existe influencia y asociación significativa entre ellas. Igualmente al observar el grafico N°01, nos muestra que el Chi Cuadrado de Pearson (32.421), es mayor al Chi tabular con 1 grado de libertad (3.84) y se encuentra en el área probabilística de rechazo, rechazamos la hipótesis nula con un 95% de confianza y aceptamos que: Las variables son dependientes y por lo tanto existe relación significativa entre ellas; de ahí que podemos proporcionar la respuesta de la hipótesis planteada que: Existe asociación significativa entre los factores de riesgo con la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017.

Resultado que se relaciona con Ramírez A, Chinga E, Mendoza D (2004), quienes concluyen que el agua tiene un rol significativo en la transmisión de la infección por *H. pylori* en el Perú, esto explica los altos porcentajes de reinfección que observan.

## CONCLUSIONES

1. La seroprevalencia por *Helicobacter pylori* en trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017 fue del 38%, quienes tuvieron presencia de *Helicobacter pylori*.
2. El factor de riesgo, tipo de consumo de agua, asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017, fue: riesgo "Leve" en 15.4%, riesgo "moderado" 49.2% y riesgo "Alto" en 35.4%.
3. El factor de riesgo saneamiento básico asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en los trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017; fue: riesgo "Leve" 24.6%, riesgo "Moderado 43.1% y riesgo "Alto" 32.3%.
4. El factor de riesgo por higiene asociados a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en los trabajadores de Hospital MINSA II-1 Moyobamba. 2017; fue: riesgo "Leve" 38.5%, riesgo "Moderado" 40.0% y riesgo "Alto" 21.5%.
5. El principal factor de riesgo asociado a la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba, 2017; fue el consumo de agua que representó el 35.4% de riesgo alto.
6. Al cruzar las variables de estudio se determinó que, cuando existe un factor de riesgo la presencia de *H. pylori* es del 90% y la ausencia es del 10%; mientras que cuando hay ausencia de los factores de riesgo la presencia de *H. pylori* es del 16%, esto debido a otros factores de riesgo que no se tomaron en cuenta en este estudio de investigación; al existir ausencia de los factores de riesgo la ausencia de *H. pylori* es del 84%. Por lo tanto las variables son dependientes y existe relación significativa entre ellas, entre los factores de riesgo con la seroprevalencia de anticuerpos Ig G anti *Helicobacter pylori* en trabajadores del Hospital MINSA II-1 Moyobamba 2017.



## RECOMENDACIONES

1. Considerar la prueba de serológica de anticuerpos anti *Helicobacter pylori* en los servicios de salud como una prueba de ayuda al diagnóstico para la detección oportuna de anticuerpos anti - *H.pylori*.
2. Al equipo de salud, tomar en consideración los factores de riesgo consumo de agua, saneamiento básico e higiene como elementos importantes para prevenir la presencia del *H. pylori* y evitar las enfermedades gastrointestinales como gastritis, úlceras pépticas y cáncer de estómago.
3. Al equipo de salud, como parte de la promoción de la salud desarrollar manuales o módulos educativos enfocados en los factores de riesgo consumo de agua, saneamiento básico e higiene para evitar la presencia *Helicobacter pylori*.
4. Tomar al estudio como base para el desarrollo de otros estudios que puedan establecer comparación con otros exámenes diagnósticos tanto clínicos como auxiliares que conlleven a una detección oportuna del *H. pylori* para el tratamiento oportuno y así evitar las enfermedades afines.
5. Al personal de promoción de la salud, brindar información al público en general sobre los factores de riesgo asociados a la infección con *H. pylori* y de las pruebas diagnósticas existentes para la detección oportuna, lo cual generará conciencia para su prevención.
6. La prevención de enfermedades asociadas a *H.pylori* debe ser parte de un sistema de desarrollo de prevención que contemple la detección precoz y oportuna de este agente infeccioso, el cual tiene un alto significado en la Salud Pública, ya que se ha comprobado en pacientes infectados en un sector de la Población de Lima Capital , su alta tasa de resistencia a los antibióticos de tratamiento de primera línea (amoxicilina , claritromicina), por lo tanto, se hace necesario vigilar la prevalencia de *H. pylori* en nuestra Población, mediante el uso de nuevas técnicas rápidas y confiables de inmunodiagnóstico que nos brinden un perfil de seroprevalencia en la población peruana. Así como realizar estudios de resistencia antibiótica de cepas de *H.pylori* presentes en nuestra Región San Martín.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Epidemiología Global, Revista de Salud Pública Volumen 2 N° 2, 2010. Disponible en: URL <http://www.medicina.unal.edu.co/ist/revistas/v2n2/Rev225.htm>; recuperado el 30 de julio 2015
2. Ramírez A. *Helicobacter pylori* y cáncer gástrico. (recuperado el 26 de julio 2015; disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v28n3/a08v28n3.pdf>).
3. Organización Mundial de la Salud. Cáncer. Nota descriptiva N° 297. Febrero 2015. (disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>; recuperado el 26 de julio 2015)
4. Ramírez A, Mendoza D, Leey J, Guerra J. Estudio del *Helicobacter pylori* en el Perú. Rev. Perú. med. exp. salud pública v.19 n.4 Lima oct./dic. 2002 (recuperado el 04 de agosto 2015; disponible en [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342002000400009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342002000400009&script=sci_arttext)).
5. Ramírez A, Sánchez R. *Helicobacter Pylori* y Cáncer Gástrico. Rev Gastroenterol Perú; 2008; 28: 258-266. (recuperado el 26 de julio 2015; disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v28n3/a08v28n3.pdf>)
6. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de La Investigación. Mc Graw Hill Interamericana. 2010. 4ta Edición. (recuperado el 10 de Abril 2015; disponible en <http://es.scribd.com/doc/38757804/Metodologia-de-La-Investigacion>).
7. Crowe S. La infección por *Helicobacter pylori* y el tratamiento (aparte de las básicas). Estados Unidos. 2010. Rev. Wolters Kluwer Health Clinical Solutions. (disponible en: <http://translate.google.com.pe/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.uptodate.com/contents/patient-information-helicobacter-pylori-infection-and-treatment-beyond-the-basics>; recuperado el 26 de julio 2015.

8. Parra T, Carballo F. "Reservorios y vías de transmisión de la infección por *Helicobacter pylori*". Enero 2008. ANALES Sis San Navarra, Vol. 21, Suplemento 2 (recuperado el 10 de julio 2015; disponible en [http://www.researchgate.net/profile/Fernando\\_Carballo/publication/238089095\\_Reservorios\\_y\\_vas\\_de\\_transmision\\_de\\_la\\_infeccion\\_por\\_Helicobacter\\_pylori\\_Reservoirs\\_and\\_means\\_of\\_transmission\\_of\\_the\\_infection\\_by\\_Helicobacter\\_pylori/links/00b49535e9b6490889000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Fernando_Carballo/publication/238089095_Reservorios_y_vas_de_transmision_de_la_infeccion_por_Helicobacter_pylori_Reservoirs_and_means_of_transmission_of_the_infection_by_Helicobacter_pylori/links/00b49535e9b6490889000000.pdf)).
9. Paniagua G, Monroy E, Alcántara M, García O, Vaca S. Rev Med Hosp Gen Mex 2007; 70 (3): 107-114 (recuperado el 10 de julio 2015; disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/h-gral/hg-2007/hg073c.pdf>)
10. Ramírez A, Chinga E, Mendoza D. Variación de la prevalencia del *H. pylori* y su relación con los niveles de cloro en el agua de la Atarjea, Lima, Perú. Período 1985-2002. Rev Gastroent Perú. REV. GASTROENTEROL. PERÚ 2004; 24: 223-229. (disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v24n3/a04v24n3.pdf>; recuperado el 04 de agosto 2015
11. Valdivieso M, Arbor A. Universidad de Michigan. The Molecular Epidemiology and Genomic Evaluation of *Helicobacter pylori* in Lima: The Role of water contamination; S119.USA.2013. (recuperado el 10 de Abril 2015; disponible en [http://www.icccassociation.com/iccc5-3/images/stories/ICCC5\\_Nov\\_4\\_-\\_WS\\_1.4.3\\_-\\_M\\_Valdivieso.pdf](http://www.icccassociation.com/iccc5-3/images/stories/ICCC5_Nov_4_-_WS_1.4.3_-_M_Valdivieso.pdf)).
12. Organización Mundial de Gastroenterología. *Helicobacter pylori* en los países en desarrollo. Agosto de 2010. (recuperado el 26 de julio 2015; disponible en [http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/helicobacter\\_pylori\\_en\\_los\\_paises\\_desarrollo.pdf](http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/helicobacter_pylori_en_los_paises_desarrollo.pdf))
13. Klein P, Graham D, Gaillour A, Opekun A, Smith E. Water source as risk factor for *Helicobacter pylori* infection in Peruvian children. Lancet. 1991; 337: 1503–1506.
14. Shahamat M, Mai U, Pasko-Kolva C, Kessel M, Colwell R. Use of autoradiography to assess viability of *Helicobacter pylori* in water. Appl Environ Microbiol. 1993; 59: 1231–1235.

15. Hulten K, Han S, Enroth H, Klein P, Opekun A, Gilman R, et al. *Helicobacter pylori* in drinking water in Peru. *Gastroenterol.* 1996; 110(4): 1031–1035.
16. Banatvala N, Lopez CR, Owen R, Ardi Y, Davies G, Hardie J et al. *Helicobacter pylori* in dental plaque. *Lancet* 1993; 341-380.
17. Ferguson D, Chi D, Zhao R, et al. Newly Developer PCR assay of *Helicobacter pylori* in gastric biopsy, saliva and faeces. *Dig Dis Sci* 1996; 41: 2142-2149.
18. Pignataro S. *Helicobacter pylori*: reservorios no humanos. *Acta Gastroenterol. Latinoam.* 1996; 26(5): 34-35.
19. Fox J, Perkins S, Yan L, Taylor N, Attardo L, Pappo J. Public implication of *Helicobacter pylori* in cats: presence of *H. pylori* in cat saliva, gastric juice and feces. *Gut* 1995; 37(suppl):1-10.
20. Madinier I. Oral carriage of *Helicobacter pylori*: a review. *J Periodontal* 68; 2-6. 1997.
21. Ferguson D, Li C, Patel N, Mayberry W, Chi D, Thomas J. Isolation of *Helicobacter pylori* from saliva. *J Clin Microbiol* 1993; 31:2802-2804.
22. Bernander S, Dalen J, Gastrin B, Henderborg L, Lamke L, Ohrn R. Absence of *Helicobacter pylori* in dental plaque in *Helicobacter pylori* positive dyspepsia. *Eur J Microbiol Infect Dis* 1993; 12:282-4.
23. Mapstone N, Lynch D, Lewis F, Axon A, Tompkins D, Dixon M, et al. Identification of *Helicobacter pylori* DNA in the mouths and stomachs of patients with gastritis using PCR. *J Clin Pathol* 1993; 46: 540-543
24. Van Y, De Jonge R. Transmission of *Helicobacter pylori*: a role for food? *Bull World Health Organ.* 2001; 79(5): 455–460.

25. De Schryver A, Van M, Cornelis K, Moens G, Devlies G, De Backer G. *Helicobacter pylori* infection: further evidence for the role of feco-oral transmission. *Helicobacter*. 2006; 11: 523–528.
26. Goodwin C, Worsley B. Microbiología Del *Helicobacter pylori*. *Gastroenterol Clin North Am* 1993; 22:5-19. (recuperado el 26 de julio 2015; disponible en <http://europepmc.org/abstract/med/8449570>).
27. Mobley H, Cortesía M, Rosenthal L, Jones B. Caracterización de la ureasa de *Campylobacter pylori*. *J Clin Microbiol* 1988; 26: 831-6. (recuperado el 26 de julio 2015; disponible en <http://jcm.asm.org/content/26/5/831.short>)
28. Warren J, Marshall B. Unidentified curved bacilli on gastric epithelium in active chronic gastritis. *Lancet* 1983; 1:1273-1275)
29. Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC). Monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans, Vol. 61. Schistosomes, Liver Flukes and *helicobacter pylori*. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 1994. OMS. (recuperado el 26 de Julio 2015; disponible en <http://www.who.int/cancer/prevention/es/>)
30. Ramírez A, Gilman R. *Helicobacter pylori* en el Perú. Lima-Perú. 2004. Editorial Santa Ana S.A. 276 pp. *Rev. gastroenterol. Perú* v.28 n.3 Lima jul. /set. 2008 (disponible en [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102251292008000300008](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102251292008000300008); recuperado el 26 julio 2015)
31. Mendoza D. La variación en la prevalencia de cáncer gástrico en el Perú. *Int J Cáncer*. 2008; 123(2): 414-20. (recuperado el 26 de julio 2015; disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18449884>)
32. Arozamena C. Estómago y Duodeno. En: Ferráina P, Oría A. *Cirugía de Michans*. 5a ed. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo, 2002: 705-759)

33. Centro de Investigación en Cáncer Maes Heller. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Registro de Cáncer de Lima Metropolitana 1994-1997. Vol III, Dic. 2004
34. Bermúdez L. Métodos para la detección de la infección por *Helicobacter pylori*. Centro Nacional de Investigaciones Científicas. La Habana-Cuba
35. Cuevas C, Alejo A. Sensibilidad y Especificidad de una prueba. Octubre 2010. México. Universidad Nacional Autónoma - Facultad de Psicología División de Estudios Profesionales. Recuperado el 26 de julio 2015; disponible en <Http://Www.Psicol.Unam.Mx/Investigacion2/Pdf/Sensibilidad%20y%20especificidad.Pdf>
36. Línea en Salud. *Helicobacter pylori*, la bacteria que más infecta al ser humano. Disponible en: <http://www.lineaysalud.com/enfermedades/helicobacter-pylori-la-bacteria-que-mas-infecta-al-ser-humano>; recuperado el 26 de julio 2015.

## ANEXOS

## ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN  
TARAPOTO ESCUELA DE  
POSGRADO

## SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REALIZAR LA PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA  
PARA *Helicobacter pylori***

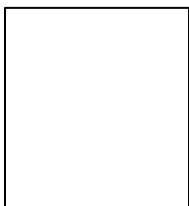
YO,.....

(Apellidos y Nombres)

De.....años de edad y en pleno uso de mis facultades mentales, declaro que he recibido orientación y consejería e información acerca de *Helicobacter pylori*, factores de riesgo asociados y sobre la prueba rápida para esta bacteria.

Por tanto, autorizo se me tome la muestra de sangre para el despistaje de *Helicobacter pylori* y me comprometo a regresar para recibir mi resultado, orientación y consejería.

Fecha: ...../...../.....



Huella Digital

(Dedo índice derecho)

.....

Firma

DNI:.....

.....

Firma y sello

## ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

### UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO ESCUELA DE POSGRADO

#### SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



### “FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA SEROPREVALENCIA DE ANTICUERPOS IgG ANTI *Helicobacter pylori* EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL MINSA II-1 MOYOBAMBA. 2017”

Nombre y Apellidos: ..... Edad:..... Sexo: F.... M....

Lugar de Nacimiento: Localidad:.....Distrito:.....Provincia:.....Departamento:.....

Lugar actual de residencia:

Localidad:.....Distrito:.....Provincia:.....Departamento:.....

Tiempo de residencia: .....

Vivió en un lugar distinto a su lugar de nacimiento: Sí.... No.... Por cuánto tiempo:.....

Tipo de vivienda donde Usted habita:

Material noble..... Otros (especificar).....

Grupo Ocupacional:.....

¿Usted vivió en el ámbito rural, sin disponibilidad de agua potable y desagüe? Sí...No....

Si la respuesta es Sí: Hace 5 años atrás o más..... menor de 5 años..... sigo viviendo.....

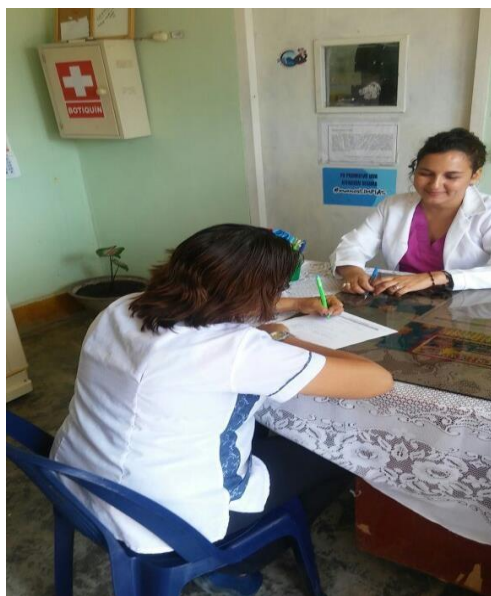
Otros (especificar).....

Ítems	Siempre	A veces	Nunca
<b>Consumo de agua ( hace muchos años atrás o hace más de un año)</b>			
Consumió agua no potable ( de ríos u otros sin ningún tratamiento)			
Consumió agua potable ( agua con tratamiento, p.ej. directo del caño)			
Consumió agua no potable pero hervida			
Consumió agua potable hervida			
<b>Consumo de agua en las últimas 4 semanas</b>			
Consumió agua no potable ( de ríos u otros sin ningún tratamiento)			
Consumió agua potable ( agua con tratamiento, p.ej. directo del caño)			
Consumió agua no potable hervida			
Consumió agua potable hervida			
<b>Condiciones de saneamiento básico, qué tipo de sistema usó en el pasado o hace más de un año atrás</b>	<b>Siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Nunca</b>
Desagüe			
Pozo ciego			
Pozo séptico			



Letrina			
Campo abierto			
<b>Condiciones de saneamiento básico, qué tipo de sistema usa en la actualidad</b>	<b>Siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Nunca</b>
Desagüe			
Pozo ciego			
Pozo séptico			
Letrina			
Campo abierto			
<b>Higiene</b>			
Lavado de manos con agua y jabón			
Lavado de manos sólo con agua			
Lavado de manos después de usar los servicios higiénicos			
Lavado de manos antes de preparar los alimentos			
Consumo de ensaladas, frutas y verduras crudas no lavadas			
<b>Hacinamiento en la Vivienda</b>			
Vive con más de 5 personas en casa			
Vive con menos de 5 personas en casa			
Comparten más de dos personas habitación en casa			

### ANEXO 3: REGISTRO FOTOGRAFICO



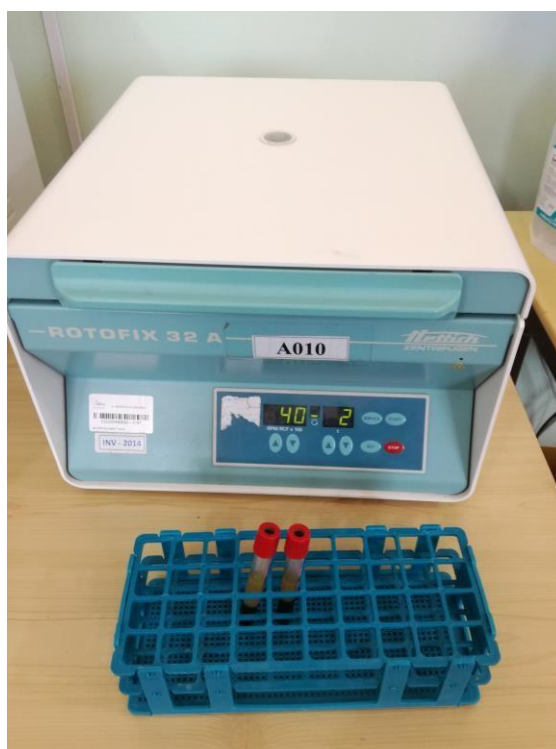
**Fig.1** Firma de consentimiento informado y llenado de cuestionario por personal de salud voluntario para el estudio.



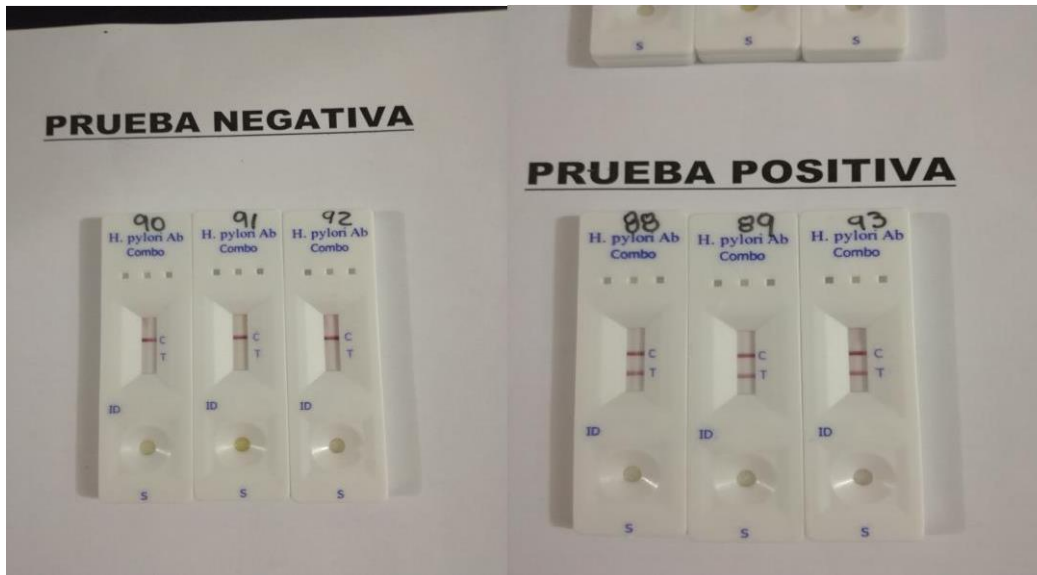
**Fig.2** Toma de muestra de sangre al personal de salud voluntario para el estudio.



**Fig.3.** Materiales utilizados para el estudio.



**Fig.4.** Centrifugación para obtención del suero.



*Fig.5. Pruebas rápidas negativas y positivas*