



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**PRESENCIA DE Helicobacter Pylori EN PLACA DENTAL Y LOS FACTORES  
DE RIESGO ASOCIADOS EN NIÑOS DE 6 - 8 AÑOS DE LA I.E. JOSÉ  
CARLOS MARIÁTEGUI – LIMA 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

**Presentado por:**

**Bachiller: GARAY GÓMEZ, AÍDA LUISA**

**LIMA – PERÚ**

**2020**



**DEDICATORIA:**

A mi madre por su apoyo  
incondicional y constante

**AGRADECIMIENTO:**

A Dios, mi familia y  
Amigos, quienes me alientan  
a cumplir mis metas

**ASESOR DE TESIS:**  
**Dra. CD. Esp. CÉSPEDES PORRAS, JACQUELINE**

**JURADO:**

Presidente:

Mg. Esp. Cd. Arauzo Sinchez Carlos

Secretaría:

Mg. Cd. Iturrea Reategui Ingrid Rosa

Vocal:

Mg. Esp. Torres Pariona David

## ÍNDICE

<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA</b>	9
1.1. Planteamiento del problema	10
1.2. Formulación del problema	11
1.3. Justificación	12
1.4. Objetivos	13
1.4.1. General	13
1.4.2. Específicos	13
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	14
2.1. Antecedentes	15
2.2. Base Teórica	25
2.3. Terminología básica	36
2.4. Hipótesis	37
2.5.- Variables	38
<b>CAPITULO III: DISEÑO Y MÉTODO</b>	40
3.1. Tipo de Investigación	41
3.2. Ámbito de Investigación	41
3.3. Población y muestra	41
3.4. Técnicas e instrumentos	44
3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos	50
3.6. Aspectos Éticos	51

<b>CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	52
4.1. Resultados	51
4.2. Discusión	60
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	64
5.1. Conclusiones	65
5.2. Recomendaciones	66
<b>REFERENCIAS</b>	67
<b>ANEXOS</b>	72
<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>	89



## Índice de Tablas / Gráficos

**TABLA N°1:** Distribución de los niños de 6 a 8 años del I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 según edad y sexo.....pág. 64

**GRÁFICO N°1:** Distribución de los niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 según edad y sexo.....pág. 64

**TABLA N° 2:** Presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.....pág. 65

**GRÁFICO N°2:** Tabla 01: Presencia de *Helicobacter pylori* en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.....pág. 65

**TABLA N°3:** Presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 según sexo.....pág. 66

**GRÁFICO N°3:** Presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 según sexo.....pág. 66

**TABLA N°4:** Presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019según edad.....pág. 67

**GRÁFICO N°4:** Presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019según edad.....pág. 67

**TABLAN°5:** Factores de riesgo según presencia de *Helicobacter pylori* en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.....pág. 68

**GRÁFICO N°5:** Factores de riesgo asociados a la presencia de *Helicobacter pylori* en niños de 6 a 8 años del I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019...pág. 69

## RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental y los factores de riesgo asociados en los niños 6 - 8 años de edad de la I. E. José Carlos Mariátegui – Lima 2019.

La investigación fue prospectiva, transversal y descriptiva. Realizado en escolares de 6 - 8 años (femenino y masculino). La muestra conformada por 55 niños, para la recolección de datos se utilizó una encuesta de salud y para la toma de placa dental mediante un hisopado el cual se colocó directamente al caldo de urea los cuales fueron incubadas 37°C en el laboratorio de la Universidad Norbert Wiener y las lecturas se realizó a las 24, 48, 72 horas y con los datos obtenidos se realizó la parte estadística. LOS resultados que se obtuvieron nos indican que la presencia de *Helicobacter Pylori* fue de 63.6% (35 niños), es decir la mayoría de los niños tuvieron un diagnóstico positivo frente a este agente y en los factores de riesgo encontramos que el consumo de agua sin hervir está altamente relacionado con la presencia de *Helicobacter pylori* en los niños.

**Palabras claves:** Placa dental, *Helicobacter pylori*, caldo de urea

## **SUMMARY**

The study aimed to determine the presence of *Helicobacter pylori* in dental plaque and the associated risk factors in children 6 to 8 years of age of the I.E. José Carlos Mariátegui – Lima 2019.

This research was prospective, cross-sectional, descriptive, performed in school children of 6 - 8 years old (female and male). Fifty – five children were evaluated, a health survey was used for data collection and for the dental plaque taking by means of a swab which was placed directly to the urea broth which were incubated 37 °C in the Norbert Wiener university laboratory and the readings were made at 24, 48, 72 horas and with the data obtained the statistical part was made. The results obtained, they indicate that the presence of *Helicobacter pylori* was 63,6% (35 children), that is, most of the children had a positive diagnosis against this agent and in the risk factors we found that the consumption of water without boiling is highly related to the presence of *Helicobacter pylori* in children.

**Keywords:** Dental plaque, *Helicobacter pylori*, urea broth

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## 1.1 Planteamiento del problema

*El Helicobacter pylori* es un microorganismo ampliamente propagado, se cree que aproximadamente la mitad de la población humana se encuentra infectada por esta bacteria.<sup>1</sup>

El cuál es la precursora de las lesiones en la mucosa gástrica y que conlleva al desarrollo de las patologías como gastritis, úlceras gastroduodenales y está asociado al desarrollo del adenocarcinoma gástrico.<sup>1</sup>

El 80% de los casos de gastritis que se registran en el país están asociados a la presencia de la bacteria "*Helicobacter pylori*", la cual se contrae por el mal hábito de consumir agua sin hervir, lo cual expone a nuestros niños a un riesgo muy alto de contagio, comunico el médico gastroenterólogo Mario Valdivia del hospital Nacional Arzobispo Loayza, del MINSA.<sup>2</sup>

En estudios previos se ha determinado la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en pacientes tanto en niños y adultos aparentemente sanos, donde la transmisión se da por el hacinamiento (persona a persona, fecal-oral y oral-oral), consumo agua, alimentos contaminados y el nivel socioeconómico.<sup>17</sup>

En esta investigación se determinará la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental y su asociación con los factores de riesgo en niños 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima, con la finalidad dar a conocer la importancia de la placa dental en el diagnóstico de *Helicobacter pylori* en niños y hacer énfasis en el papel que puede tomar la cavidad bucal como reservorio para esta bacteria.

## 1.2 Formulación del problema

- 1.- ¿Existe relación entre la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental y los factores de riesgo asociados, en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019?

### 1.3 Justificación

*Helicobacter pylori* es una bacteria de interés de la salud pública como refiere la OMS, por ser la predecesora de enfermedades como gastritis, úlceras y carcinoma gástrico, se estima que la prevalencia de la infección es de 70 a 90 % en países subdesarrollados. El Perú no es ajeno a este cáncer gástrico donde es una de las enfermedades más agresivas y frecuentes, representado por el 14,7% de causa de mortalidad en varones y 13,4% en mujeres.<sup>3</sup>

La primera exposición de esta bacteria se da durante la niñez entre los 3 - 6 años de vida, por las exposiciones de nuestros niños a los factores de riesgo que son: deficiencia en la higiene, nivel socioeconómico bajo, hacinamiento, la mala calidad de agua que consumen y los antecedentes familiares, siendo más prevalente con el aumento de la edad, por esta razón la preocupación de crear conciencia preventiva en la población general.

El presente trabajo de investigación tiene la finalidad de determinar la presencia *Helicobacter pylori* en placa dental en la cavidad bucal de los niños de edad escolar y la identificación de los factores de riesgo asociados, a través de preguntas formuladas mediante una encuesta. Esta información contribuirá como un gran aporte a la salud pública, asimismo ayudará elaborar programas preventivos en el centro educativo y orientar adecuadamente a los profesores y padres de familia para evitar el desarrollo de enfermedades asociadas a esta bacteria en la población escolar.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 General**

- Determinar la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.

### **1.4.2 Específicos:**

- 1.- Identificar la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 según edad.
- 2.- Identificar la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 según género.
- 3.- Determinar los factores de riesgo asociados a *Helicobacter pylori* en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.



## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## 2.1 Antecedentes

**Chávez R. y Contreras P. (2019)** en su proyecto de investigación “Validación de un test del aliento para el diagnóstico de la infección por *Helicobacter pylori* en pacientes atendidos en la Clínica Cayetano Heredia en el período de marzo 2016-agosto 2017 ”hicieron un estudio para validar el test de aliento con <sup>14</sup>C Urea Breath Test Kit (14C-UBTK) como método comprobación para la infección por *Helicobacter pylori* con una población 120 pacientes en un periodo de 18 meses quienes ya contaban con biopsia gástrica y les realizaron el test de aliento, calculándose sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN); además se hizo el análisis de la curva ROC donde se compararon los resultados del test con la biopsia dando como resultados una especificidad, VPP, VPN y ROC de 83.33%, 92.59%, 93.22%, 81.97% y 87.96% dando como conclusión que el Test de Aliento es un test bueno, pero con bajos niveles de sensibilidad para la comprobación de la infección por *Helicobacter pylori* en los pacientes atendidos en dicha clínica.<sup>3</sup>

**Villar D. (2018)** realizó la tesis titulada “Prevalencia de *Helicobacter pylori* en placa dental, y su relación con el estado de la salud bucal en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del hospital Essalud III - Puno 2017”, el estudio es observacional, transversal y descriptivo, tuvo como muestra un total de 69 pacientes con indicación de endoscopia gástrica. Sus instrumentos fueron: fichas para recolección de datos, muestras de placa dental en caldo de urea, las cuales fueron analizadas en el laboratorio para ver la reacción positiva o negativa; los cuales fueron leídos a las 24, 48 y 72 horas.

Sus resultados obtenidos determinaron que 72.46% de su población presento *Helicobacter pylori* en placa dental, mientras que el restante 27.54% no presentaron esta bacteria. Llegando a la conclusión que existe relación entre la prevalencia de *Helicobacter pylori* y el estado de salud bucal en pacientes atendidos en el servicio de Gastroenterología del Hospital ESSALUD<sup>4</sup>.

**Custodio D. (2017)** en su estudio “Prevalencia de la infección de la bacteria *Helicobacter pylori* en pacientes diagnosticados con adenocarcinoma gástrico en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) - Lima, Perú”.

Tuvo como objetivo: Determinar y analizar la prevalencia de la infección de *Helicobacter pylori* mediante la detección de 5 genes de la bacteria en pacientes diagnosticados con adenocarcinoma. Con 144 muestras de cáncer de tejido gástrico de pacientes que fueron al servicio de gastroscopia entre abril 2015 y septiembre 2016, donde se tomó tres tipos de muestras de tejido gástrico, tejido tumoral, tejido sano proximal y tejido sano distal. Para la detección de ADN de *Helicobacter pylori* se utilizó la técnica PCR. Obteniendo como resultado que de los 144 pacientes estudiados el 89.6% (125) fueron *Helicobacter pylori* positivos. Concluyendo que el *Helicobacter pylori* representa una alta prevalencia, en pacientes con cáncer gástrico de nuestro País.<sup>5</sup>

**Calderón A., Espinal M., Palacios E (2016)** “Incidencia y factores asociados de *Helicobacter pylori* en la población infantil del departamento de Cajamarca” realizó un estudio transversal con un muestreo de conveniencia, lo que resultó en 147 niños de entre 6 y 14 años del distrito de San Pablo en Cajamarca, Perú. Usando heces se obtuvieron muestras de ADN de *Helicobacter pylori*, luego se realizó la amplificación por PCR y se secuenciaron con resultados positivos, en un acuerdo con Macrogen, Seúl - Corea. Resultados: encontró una frecuencia de casos positivos de *Helicobacter pylori* de 21,1% con un IC 95% de 14,8 a 28,6, también encontró una frecuencia ( $p = 0.01$ ) de positivo para *Helicobacter pylori* entre los hombres (29% IC95: 19,1 – 40,5) en comparación con las mujeres (12,7%; IC95: 6,0 – 22,7). **Conclusión:** El estudio encontró una alta frecuencia de *Helicobacter pylori* determinada por una prueba molecular con alta sensibilidad y especificidad.<sup>6</sup>

**Hernández L. (2016)** “Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en la población infantil entre 6 y 12 años en la zona urbana de Salamanca”. Tuvo como **Objetivos:** determinar la prevalencia actual de infección por *Helicobacter pylori* en una población de estudio, la muestra es de niños asintomáticos en edades comprendidos entre 6 y 12 años, conocer los determinantes socio-demográficos y epidemiológicos asociados a la infección, obtener una medición basal para poder valorar la tendencia futura, establecer comparaciones entre datos obtenidos en la muestra de estudio y otras publicaciones a nivel nacional o europeo. **Métodos:** Estudió descriptivo transversal en niños asintomáticos de Salamanca. El tamaño muestra es de 91 niños, de 6 y 12 años. La información

es recogida mediante una encuesta epidemiológica. El diagnóstico de la infección se realiza mediante determinación de antígenos de *Helicobacter pylori* en heces mediante anticuerpos monoclonales. **Resultados:** La prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en nuestra muestra es del 27,5%. Se ha obtenido asociación significativa entre índice de hacinamiento e infección (p 0,033). Además, en niños de 6 años, es más frecuente la infección en aquellos nacidos por cesárea (p 0,013), en los que conviven con más de dos menores en el domicilio (p 0,036), y aquellos con madres asintomáticas en la esfera atópica (p 0,015). **Conclusiones:** La prevalencia de infección se asocia significativamente con índice de hacinamiento, número convivientes menores, tipo de parto y presencia de síntomas atópicos en madres.<sup>7</sup>

**Lamus L. (2016)** en su investigación “Prevalencia de infección por *Helicobacter Pylori* en población pediátrica colombiana” tuvo como objetivo establecer la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes pediátricos entre enero 2013 y diciembre 2014. En su metodología incluyó todos los pacientes con biopsia positiva para *Helicobacter pylori*. Evaluó 384 pacientes donde encontró una prevalencia de *Helicobacter pylori* del 44.5%. Los promedios de edad fueron de 0 a 17 años. La prevalencia del periodo de *Helicobacter pylori* fue mayor en el género femenino (27,86%), en región urbana (41,41%), y edad escolar (31,51%). Donde la mayor afectación fue en pacientes de 6-14 años con hallazgos de endoscópicos de gastritis crónica. **Conclusiones:** Se estableció una prevalencia de 44,5% de *Helicobacter pylori* en la población infantil en un tiempo de dos años.<sup>8</sup>

**Mendoza A. (2015)** realizó la investigación titulada: “*Prevalencia de Helicobacter pylori en la placa dentobacteriana de niños de casa hogar*”. Con una metodología de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, tipo de estudio básico, de nivel descriptivo y prospectivo, y de corte transversal. Su población estuvo conformada por 200 infantes que acudieron a la red de asistencia médica durante los dos últimos meses del año; la muestra fue constituida por niños seleccionados de manera probabilística. Donde utilizó la encuesta como instrumento para su recolección de datos. El nivel de confiabilidad obtenido para el instrumento fue de 0,86, considerándose una confiabilidad aceptable. Los resultados estadísticos indicaron que el 62% del total de niños no presentan *Helicobacter pylori* de un 38% que si presenta el microorganismo en la placa dental. La investigación concluye que la prevalencia de *Helicobacter pylori* en la placa bacteriana no fue significativa, sin embargo, se deben tomar medidas de prevención para su cuidado y atención.<sup>9</sup>

**Sagua (2014)** “Prevalencia de *Helicobacter pylori* en placa dental de pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta y biopsia gástrica del Hospital Hipólito Únanue”. En su estudio tuvo objetivo determinar la prevalencia de *Helicobacter pylori* en placa dental y mucosa gástrica de pacientes sometidos a endoscopia, donde se seleccionaron 40 pacientes a los cuales se tomó la muestra de placa dental y biopsia gástrica, donde se obtuvo un resultado de prevalencia de 37,5 % de *Helicobacter pylori* en placa dental y una prevalencia de 100% para *Helicobacter pylori* en mucosa gástrica. Donde se evidencio la presencia

simultánea del 37,5 % de *Helicobacter pylori* en placa dental y en mucosa gástrica. <sup>10</sup>

**Huamani A. y Paredes L. (2013)** en su investigación titulada “Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y factores asociados en escolares de la Institución Educativa N° 0026 Ate (Lima) en diciembre de 2011” tuvieron como objetivo determinar la seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y factores asociados en escolares de la Institución Educativa N° 0026 - Ate, su estudio fue prospectivo, corte transversal, observacional y descriptivo, evaluaron 106 niños de 6 a 11 años de ambos géneros, para la recolección de datos usaron fichas epidemiológicas, las cuales que fueron procesadas mediante un programa estadístico. Para la identificación de anticuerpos IgG anti *Helicobacter pylori* utilizaron la técnica de inmunoensayo cromatográfico en sangre, obtenido por punción dactilar directa. Las cuales dieron como resultado una seroprevalencia del 67 % para la infección de *Helicobacter pylori*, donde a mayor es la edad aumenta la infección con relación al género. Concluyeron una alta seroprevalencia de infección en la población escolar, también se encontraron que los factores de riesgo asociados están relacionados al riesgo de infección .<sup>11</sup>

**Mares P. (2012)** en su tesis titulada “Presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental de la población infantil que acude al posgrado de Odontopediatría de la facultad de odontología de la U.A.N.L.” tuvo como objetivo reconocer la

presencia de *Helicobacter pylori* en la placa dental en aquellos pacientes que asisten a su evaluación odontopediátrica. Su estudio lo realizó con niños 2 a 11 años sanos, las muestras fueron extraídas de la cara lingual de los molares, donde se procedió a su cultivo para la identificación del ADN, el cuál fue analizado por la técnica PCR (Reacción en cadena de polimerasa) en un tiempo real. En los resultados obtenidos, identifico que el 35% de la población resulto positivo para la presencia de *Helicobacter pylori* en placa bacteriana. Concluyendo la cavidad bucal sirve como un medio de reservorio para *Helicobacter pylori*.<sup>12</sup>

**Bohórquez M, Liévano CM, y col en (2012)** en su estudio “Prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares: factores nutricionales y socio-culturales en Bogotá”. Tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de *Helicobacter pylori* la relación con los factores nutricionales y socioculturales en escolares. Su estudio fue tipo descriptivo, transversal en 447 niños, entre 4 y 13 años. Parar el diagnóstico de la infección por *Helicobacter pylori* utilizo la prueba de aliento con <sup>13</sup>C-urea, y indago aspectos socioculturales, nutricionales, antecedentes personales y familiares de enfermedad gástrica. Su población fue de 447 niños, donde 328 (73,4 %) fueron positivos para *Helicobacter pylori*; en el cual la infección fue más frecuente en niños con (79 %) que en niñas con (66 %) y aumentó con la edad. Concluyendo que la prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* es alta y corresponde a la de un país en desarrollo.



**Mesa QA, Ortiz TM, y col en (2012)** en su investigación “Detección de *Helicobacter pylori* en la placa dentobacteriana y la importancia de la cavidad oral como posible reservorio en pacientes con gastritis”. Tuvieron como objetivo detectar la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental de 10 pacientes que asisten a la unidad de gastroenterología entre los meses de marzo - abril del 2009, para determinar la posibilidad de que la cavidad oral sea un reservorio. Este estudio fue tipo descriptivo. De los pacientes que conformaron la muestra, 9 fueron positivos para *Helicobacter pylori* en placa dental, y 8 en mucosa gástrica, descubriendo un vínculo entre la presencia de esta bacteria en la cavidad bucal y el estómago. Los autores concluyeron que la cavidad bucal es un posible reservorio de la bacteria y que mediante la técnica de Reacción en Cadena de Polimerasa (RCP) como una técnica altamente sensible y menos invasiva para el diagnóstico de este microorganismo.<sup>14</sup>

**Peña W. (2011)** en su estudio “Factores de riesgo y diagnóstico de infección por *Helicobacter Pylori* mediante la determinación de antígenos en heces fecales en niños de 6 a 10 años de la escuela fiscal mixta Vespertina Zoila María Astudillo Celi durante el periodo Mayo a Octubre del 2011.” Tuvo como objetivo

identificar los factores de riesgo y realizar el diagnóstico de infección por *Helicobacter pylori* mediante la determinación de antígenos en heces fecales en los niños, para la cual fueron evaluados 60 niños con el consentimiento informando de sus padres y la colaboración de ellos en el llenado de una encuesta usado para la recopilación de datos sobre los factores de riesgo, dando como resultado que 43 (71.7%) niños están contaminados por la bacteria *Helicobacter pylori*, de los resultados obtenidos se evidencia que ante una menor condición socio-económica, sanitaria básica y sumado a ello los malos hábitos de higiene aumentan la constancia de la infección por *Helicobacter pylori*.<sup>15</sup>

**Prochazka ZR, Salazar MF, y col (2010)** en su investigación “Prevalencia de *Helicobacter pylori* en una Clínica Privada de Lima. Sensibilidad de las Biopsias del Antro y el Cuerpo, y la Prueba Rápida de la Ureasa”

Estudio a pacientes de la Clínica Ricardo Palma para evaluar el porcentaje de *Helicobacter pylori* en esta población, igualmente la sensibilidad de las biopsias de distintas áreas del estómago a los cuales tomo biopsias del antro y del cuerpo gástrico para estudio histológico y biopsias del antro y cuerpo para procesarse juntas en una prueba rápida de la ureasa (Hp Test). Obteniendo como resultado que la prevalencia de *Helicobacter pylori* fue 38.5% de los pacientes evaluados.<sup>16</sup>

**Gonzales L. (2010)** en su estudio titulado “Presencia de *Helicobacter pylori* en población infantil y su relación con el estudio nutricional” tuvo como **Objetivo:** Determinar la asociación entre la presencia de *Helicobacter pylori* y el valor nutricional de los niños de Bogotá, con una metodología de estudio observacional, analítico, transversa, en una muestra de 139 niños entre los 5 a 12 años. Mediante la prueba de test de aliento con urea para determinar la presencia de *Helicobacter pylori* donde se tomaron medidas antropométricas: peso, talla y perímetro de cintura. Teniendo como resultado que el 61.9 % de presento *Helicobacter pylori*, siendo la mayor cantidad en el género femenino. Llegando a la conclusión que la infección aumenta con la edad y que el perímetro de cintura se encuentra relacionado directamente con la presencia de la bacteria en niños.<sup>17</sup>

## 2.2 BASE TEÓRICA

### Reseña Histórica

El *Helicobacter Pylori* fue cultivado por primera vez en el año de 1982 por Barry Marshall y Robín Warren que consto de 100 biopsias de mucosa gástrica de paciente que tenían gastritis y úlceras gástrica.

En 1983 Barry Marshall y Robín Warren fueron premiados por dar a conocer un entendimiento más profundo sobre esta bacteria. Marshall inoculo las mucosas gástricas en un medio de cultivo e incubo por 5 días y donde se aísla por primera vez el *Helicobacter pylori*. Luego de este suceso se replanteo los conceptos de fisiopatologías gástricas y patólogos gastroduodenales. En el año 2005 recibieron el premio nobel de medicina por sus investigaciones sobre el *Helicobacter pylori*.<sup>18</sup>

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

La población mundial está infectada por *Helicobacter pylori* entre 50 a 75% por *Helicobacter pylori*. De cada 10 infectados solo 1 desarrolla la enfermedad. La enfermedad se relaciona con la presencia ulcera gástrica o duodenal y esto puede conllevar a una maltoma y por consiguiente al desarrollo del cáncer gástrico. La OMS lo cataloga como carcinogénico al *Helicobacter pylori* (categoría 1) donde la incidencia mayor es en los países en desarrollo y está relacionado con el saneamiento básico deficiente y nivel socioeconómico.<sup>29</sup>

El *Helicobacter pylori* es *gran (-)* microaerofilico y curvado. Su morfología es espiral de 0,5 - 1,0  $\mu\text{m}$  de ancho y de largo 3  $\mu\text{m}$ . con una membrana externa además 4 a 8 flagelos polares los cuales le dan la movilidad los cuales están

recubiertos por una membrana lipídica el cual les protege de la degradación del medio ácido donde se encuentra, la característica bioquímica más resaltante es la ureasa y las enzimas catalasa y oxidasa (cuando crece en un medio de cultivo).<sup>2</sup>

## **Epidemiología**

Desde su aislamiento en 1983 se recabado mucha información de la prevalencia del *Helicobacter pylori*, donde los portadores se encuentran en países en desarrollo con un porcentaje 70 - 90% antes de 10 años.<sup>19</sup>

En países desarrollados como E.U la prevalencia es menor de 40% debido a la mejora en la higiene y al tratamiento activo.<sup>25</sup>

## **Infección de *Helicobacter pylori* en el Perú y su epidemiología**

La prevalencia en el Perú los últimos 20 años se a mantenido el estrato socioeconómico bajo por lo contrario en los estratos medio y alto a disminuido de 80 a 45%. La adquisición es en la infancia y asea interpersonal, alimentos, agua contaminada y esta infección persiste a lo largo de la vida.<sup>29</sup>

Entre 1985 al 2002 evaluaron 1815 endoscopias de pacientes de estratos socioeconómicos medio y alto, se observó una disminución significativa donde 1985 (83,3%), 1990 (75,1%), 1996 (65%) y 2002 (58,7%). Por otra parte, Soto y col evaluaron a un grupo de estrato socioeconómico bajo en la pampa de San Juan, Lima donde se encontró una prevalencia mayor 90%. En los años recientes

se a observado una disminución progresiva de infección de *Helicobacter pylori* en los estratos medio y alto, mientras se mantiene elevado en el estrato bajo.<sup>10</sup> Hay una prevalencia elevada de gastritis crónica atrófica en la población de la altura con respecto a los del nivel del mar, lo más resaltante des estudio es el porcentaje de recurrencia del 73% en el estrato bajo.<sup>16</sup>

### ***Helicobacter pylori* en niños y su importancia clínica**

La exposición temprana al *Helicobacter pylori* va llevar a la infección que puede ser asintomática en niños, también pueden presentar dolor abdominal frecuentes y dispepsia. La infección puede conllevar a una gastritis aguda o crónica, una úlcera gástrica o duodenal, un carcinoma gástrico y un linfoma B (Maltoma).<sup>9</sup>

Los niños infectados con *Helicobacter pylori* y que desarrollan gastritis presentan síntomas como reflujo esofágico, pérdida de apetito, dispepsia, cólicos estomacales nocturnos, acidez estomacal y eructos, se alivia al tomar la medicina.<sup>9</sup>

## **Enfermedades gástricas asociadas a *Helicobacter pylori***

### **A.-Gastritis**

El origen de la gastritis se da al haber sido infectado por el *Helicobacter pylori*, su desarrollo puede ser asintomático o originar manifestaciones clínicas de gastritis aguda (nauseas, dolor epigástrico y vómitos).

La gastritis crónica se debe a la reacción inflamatoria crónica, de la mucosa gástrica, constituida células plasmáticas y por linfocitos, folículos linfoides recurrentes en la gastritis aguda<sup>29</sup>.

### **B.- Úlcera Péptica**

Es una lesión o llaga abiertas que se desarrollan en el revestimiento interno del esto mago y en la parte anterior del intestino.<sup>1</sup>

### **C.- Cáncer Gástrico**

Crecimiento incontrolado de células malignas en el estómago.

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico para *Helicobacter pylori* se realiza por métodos invasivos (requieren endoscopia gástrica) y no invasivos (no requieren endoscopia).<sup>21</sup>

### \* MÉTODOS DE DIAGNÓSTICOS

#### A.- Invasivos:

Requieren de una endoscopia para observar de la mucosa gástrica.

- **Test de ureasa rápida:** Detecta en minutos la presencia de *Helicobacter pylori*.
- **Examen histológico:** Permite la identificación del bacilo mediante la tinción de Giemsa (tipo Romanowsky).
- **Cultivo microbiano:** Método mediante el cual se puede identificar cepas, también da la posibilidad de detectar sus factores de patogenicidad y su relación con la resistencia microbiana.
- **Reacción de polimerasa en cadena (PCR):** Mediante el cual se puede detectar el DNA del *Helicobacter pylori* en una biopsia de mucosa gástrica o placa dental por ser muy sensible y específico en la detección.<sup>27</sup>



## **B. No invasivos**

- **Test del aliento C<sup>13</sup>:** Esta prueba se basa en la capacidad del *Helicobacter pylori* de producir ureasa, enzima extremadamente potente que hidroliza la urea marcada con C<sup>13</sup> administrada, liberándose CO<sub>2</sub> marcado que se excreta en la respiración. La prueba es sencilla y puede realizarse en niños menores de 6 años e incluso lactantes.<sup>25</sup>

Esta prueba se realiza en ayunas y sin lavarse los dientes para aumentar la sensibilidad. Si recibiera tratamiento con amoxicilina o omeprazol, tiene que suspender el tratamiento 14 días antes para no dar un falso negativo.<sup>25</sup>

- **Detección de anticuerpos:** Es un método de respuesta inmunológica sistémica generado por el *Helicobacter pylori* permitiendo así su detección mediante diferentes métodos serológicos (técnica ELISA – EIA).

- **Detección del antígeno fecal:** Es detección del antígeno del *Helicobacter pylori* en muestra de heces fecales usando la técnica de ELISA de anticuerpos monoclonales que aumentan su sensibilidad y su especificidad. Prueba utilizada para individuos con problema de dolor epigástrico el cual nos sirve para identificar con seguridad a individuos infectados o colonizados.<sup>25</sup>

- **Detección de PCR en saliva y placa dental:** Generalmente usado en la detección de *Helicobacter pylori* en biopsias de mucosa gástrica. Pero también se usa para la detección de *Helicobacter pylori* en saliva y placa dental. En esta prueba hay posibilidad de que ocurra reinfecciones en estos individuos después del tratamiento de erradicación..<sup>9</sup>

## **Tratamiento:**

En cuanto a los cuidados generales y régimen de vida se sugiere a los pacientes evitar el consumo de alimentos y bebidas que producen acidez, también se recomienda no fumar y consumo de AINEs.

El tratamiento específico para *Helicobacter pylori* comprende: Amoxicilina + Claritromicina (Amoxicilina + Metronidazol). Claritromicina + Metronidazol / 14 días y inhibidores de bomba de protones por 28 días.

## **Placa dental.**

La placa dental son depósitos blandos y forman parte de la biopelícula, la placa se diferencia de la materia alba que está formada acumulación blanda alimentos, células de tejido y bacterias que se desplazan fácilmente con los líquidos en la cavidad bucal y por lo contrario el cálculo son depósitos duros formado por la mineralización de la placa.<sup>4</sup>

### Tipos de placas dentales

1. Placa supra gingival que corresponde las superficies vestibulares, linguales y palatinas.
2. Placa subgingival: situado en el surco gingival (bolsa periodontal).
3. Placa proximal.
4. Placa radicular: (retracción gingival).
5. Placa de fosas y fisuras.

## **Etapa de formación de la placa dental**

Se produce al no realizarse la higiene bucal en uno o dos días. Tiene color característico como color blanco, amarillo o grisáceo y aspecto globular. Generalmente se acumula en el tercio gingival de la superficie dental, donde no es afectado por el movimiento de los alimentos y durante el proceso de masticación la velocidad de formación y localización de placa varía entre personas.<sup>4</sup>

## **FORMACIÓN DE LA PLACA DENTAL: 3 FASE**

### **1. Formación de la película dental**

La cavidad bucal está cubierta por una película de glucoproteínas, constituido por líquido gingival, componentes salivales, productos bacterianos, desechos y células de huésped. La película sirve como barrera de protección y por lo contrario sirve como sustrato para la fijación de la bacteria. La película dura que no se desprende sirve como sustrato para las bacterias que formaran la placa dental<sup>4</sup>

### **2. COLONIZACIÓN INICIAL DE LA SUPERFICIE DENTAL**

Después de una hora las bacterias aparecen en el biofilm dental como las bacterias gram positivo facultativos como *Streptococcus sanguis* y *Actinomyces viscosos*, estas bacterias de adhieren a la película mediante adhesinas que se encuentran presentes en la superficie de la bacteria y que interactúa con los receptores del biofilm. En esta sucesión ambiente aerobio gram positivos pasa por falta de oxígeno pasa a un ambiente gram negativo (anaerobios gram negativo).<sup>4, 10</sup>

### 3. COLONIZACIÓN SECUNDARIA Y MADURACIÓN DE LA PLACA

En esta fase se encuentran las bacterias *Prevotella*, *intermedia*, *Prevotella loescheii*, *Fusobacterium*, especies de *Capnocytophaga*, *Porphyromonas gingivales*. Estos microorganismos se adhieren a células de bacterias ya existentes en la placa dental.<sup>10</sup>

Los laboratorios han catalogado a las bacterias tanto su especie y género (gran positivos y gran negativos) en la placa que tienen la capacidad para adherirse entre sí, en el mecanismo conocido como coagregación que se da al final (placa dental).<sup>10</sup>

## Principales bacterias en la placa supragingival

<b>COCOS</b>	<b>50%</b>	<b>BACILOS</b>	<b>48%</b>
Grampositivos anaerobios facultativos	37%	Grampositivos anaerobios facultativos	40%
Estreptococos orales (especiales peroxidogénicas)	36%	Actinomyces spp (A. Odontolyticus, A. Naeslundii y otros)	23%
Enterococcus spp. Micrococcus spp. Staphylococcus spp. Kocuriaspp. Otros	1%	Corynebacterium spp (C. matrucholii)	9%
		Propionibacterium spp	8%
Grampositivos anaerobios estrictos	0.1%	Grampositivos preferentemente aerobios	0.1%
Peptostreptococcus spp. Peptococcus niger		Rothia dentocariosa	
Gramnegativos preferentemente aerobios	1.8 %	Grampositivos anaerobios estrictos	0.9%
Neisseria spp		Eubacterium spp Otros	
Gramnegativos anaerobios estrictos	12%	Gramnegativos anaerobios facultativos	3%
Veillonella spp		Haemophilus spp	1.5 %
<b>TREPONEMAS ORALES</b>	1%	Campylobacter spp Capnocytophaga Eikenella corrodens Otros	1.5 %
<b>DIVERSOS MICROORGANISMOS</b>	1%		
Mycoplasma spp Candida spp Trichomonas tenax Entamoeba gingivalis Otros		Gramnegativos anaerobios estrictos	3%
		Fusobacterium spp	1%
		Leptotrichia buccalis Porphyromonas spp Prevotella spp Selenomonas spp Otros	2%

## **PLACA DENTAL Y SU BIOQUÍMICA**

La placa supra supragingival está formada por materiales abióticos que están entre microorganismos (matriz acelular). Donde la matriz acelular es aproximadamente el 30% de la placa y tiene como origen la saliva, la dieta y microbios. Está compuesto por carbohidratos, agua, glucoproteínas, compuestos inorgánicos y proteínas. Con respecto a los compuestos inorgánicos tienen una relación con la edad, los minerales presentes en el agua, los alimentos y composición del esmalte. Los minerales presentes como sodio, calcio, potasio y fosfato inorgánico, menor cantidad el hierro y flúor cuando se unen al  $C^{++}$  tiene actividad antiplaca y antibacteriano. El agua está 70 – 80%.

Los hidratos de carbono donde la matriz lo constituye la dieta y la glucoproteínas salivales. Donde la enzima amilasa da como productos fermentables (ATP y ácidos). Los ácidos disminuyen el pH de 5,5 – 4,5 y produce la desmineralización del esmalte. La proteína de la dieta se degrada en aminoácidos urea y amoníaco.

## **LA PLACA BACTERIANA Y TIEMPO DE FORMACIÓN**

La acumulación se da en aproximadamente un mes, su localización formación difiere entre individuos y también en cada pieza dental. Los factores que influyen son la edad, dieta, higiene bucal, composición de la saliva, alineación de dientes y enfermedades generales. En la primera hora se produce la película adquirida compuesta por una capa orgánica de la saliva y proteínas ácidas formado por albumina, IgA, glucoproteína sulfatada, transferina y IgG. Durante la primera y segunda horas hay la formación de placa supragingival después de 2 horas de cepillarse. De cuatro a seis horas la película es de 0,1 – 10  $\mu m$  de espesor.

gelatinoso. De diez a veinte horas hay colonización de los microorganismos en el esmalte (margen gingival), luego las bacterias secretan polisacáridos proteínicos. De uno a dos días hay un aumento de las bacterias y la matriz de la placa, transcurrido seis días hay un incremento de placa donde podemos encontrar un gramo  $10^{11}$  -  $10^{12}$  bacterias.

## 2.3 TERMINOLOGÍA BÁSICA

1. *Helicobacter pylori*: Es un microorganismo microaerofílico, gram negativo de forma curvado generalmente se encuentra en la mucosa gástrica asociado a enfermedades digestiva.
- 2.- **Gastritis**: inflamación de la mucosa gástrica del estómago causado por una infección bacteriana que conlleva a las úlceras estomacales.
3. **cáncer gástrico**: lesión de la mucosa del epitelio gástrico que luego se convierten en células malignas llegando a un cáncer.
4. **placa bacteriana**: es una película de formada acumulación blanda de alimentos, células de tejidos y bacterias de aspecto pegajoso (biofilm). Las bacterias son las responsables de la caries y problemas periodontales.
5. **Prueba de la ureasa**: sirve para determinar la presencia o ausencia de *Helicobacter pylori* en biopsia de tejido gástrico el cual es un productor de ureasa.
6. **Prueba del aliento**: En esta prueba se usa el  $C^{13}$  y  $C^{14}$  para la detección de *Helicobacter pylori* en el aliento de la persona.

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1 Hipótesis General.**

- Existe la presencia de *Helicobacter pylori* en muestra de placa dental y los factores de riesgo en niños de 6 - 8 años de la I. E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.



## 2.5. VARIABLES

CUADRO DE OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Tipo de variable	indicador	Escala de medición	Valor
<b>Helicobacter pylori</b>	Categórica, Cualitativa	Helicobacter Pylori (H.P)	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>
<b>Género</b>	Categórica, Cualitativo	DNI	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
<b>Edad</b>	Categórica, Cuantitativo	DNI	ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 años</li> <li>• 7 años</li> <li>• 8 años</li> </ul>
<b>Factores de Riesgo</b>	Categórica, Cualitativo		Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedencia del agua</li> <li>• Hierve el agua</li> <li>• Lavas frutas antes de comerlas</li> <li>• Lavas manos antes de comer alimentos</li> <li>• Tipo de comida</li> <li>• Dolores estomacales</li> <li>• Compartes cepillo dental</li> </ul>

## **CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**

### 3.1. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio fue de tipo descriptivo

### 3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se trata de un estudio prospectivo, observacional y transversal.

### 3.3. ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se realizó en I.E. José Carlos Mariátegui”, distrito San Juan de Lurigancho, Perú-Lima, 2019

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

- **Población:**

Estuvo conformada por la totalidad de niños de 6 - 8 años de I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 los cuales son en total 70 estudiantes.

- **Muestra:**

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente expresión para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Dónde:

N= tamaño de la población= 70 niños

Z=1,96 Valor de la distribución normal para un nivel de seguridad o confianza del 95%

p = 0,21, Valor de referencia de la prevalencia de *Helicobacter P.* tomado de la tesis de Calderón A., Espinal M., Palacios E (2016)

d = 0,05 es la precisión

Reemplazando en la formula tenemos:

$$n = \frac{70 * 1.96^2 * 0.21 * (1 - 0.21)}{0.05^2 * (70 - 1) + 1.96^2 * 0.21 * (1 - 0.21)} = 55$$

Luego el tamaño de la muestra que garantiza una precisión del 5% y un nivel de seguridad del 95% para la estimación de la prevalencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en niños de 6 - 8 años de I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 fueron 55 niños, los cuales serán tomados de manera proporcional de la siguiente manera:

<b>Sección</b>	<b>Población</b>	<b>porcentaje</b>	<b>Muestra</b>
<b>A</b>	23	33%	18
<b>B</b>	24	34%	19
<b>C</b>	23	33%	18
<b>Total</b>	70	100%	55

### **Criterios de inclusión**

- Escolares de ambos géneros.
- Escolares con edad de 6 a 8 años.
- Escolares con consentimiento informado firmado por sus padres.
- Escolares que presenten placa dental en dientes.

### **Criterios de exclusión**

- Escolares que no deseen participar en el estudio.
- Escolares con edades menor a 6 años y mayor o igual a 8 años.
- Niños los cuales sus padres no hallan firmando el consentimiento informado.
- Escolares que estén tomando antibióticos (inhibidores de protones)
- Escolares que han tenido tratamiento de medicamento hasta dos meses antes a la toma de la muestra
- Escolares especiales
- Escolares con problema psicomotor
- Escolares con antecedentes de problemas gástricos

### **3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos**

- Se coordinó con el director de la institución con la finalidad de explicar el objetivo y obtener el permiso para la ejecución del actual trabajo de investigación.
- Se solicitó a la directora de la escuela odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener la carta de presentación dirigida a la Institución Educativa para la realización del presente proyecto (anexo 1).
- Para el logro de la recolección de información de los factores de riesgo se realizó una encuesta de salud previamente validado por especialistas en el área (anexo 2).
- Concedido la autorización por el director del centro educativo se procedió a realizar una reunión con los a los padres de familia donde se brindó una charla informativa, se les explico el procedimiento que se realizaremos en este estudio y se les solicito que firmen el permiso informado para poder así evaluar a sus niños. También se les indico a los niños que firmen el asentimiento informado. (anexo 3)

Se pidió al docente que nos presente con los niños, donde explicamos de manera dinámica como realizaremos la toma de muestra y como resolveremos la encuesta. Los niños fueron evaluados en un ambiente limpio y con luz natural donde realizamos el examen bucal y tomamos la muestra de placa dental, para esta toma empleamos espejos bucales, hisopos

previamente esterilizados, guantes descartables, campos plastificados descartables, tubos de ensayos rotulados, gradilla, torundas de algodón esterilizados, caldo de urea y cadena de frío.

Tomamos la muestra de placa y lo colocamos dentro del tubo de ensayo rotulado que contiene el “caldo de urea”, el cual se colocó en una cadena de frío y fue transportado durante las primeras de 2 horas después de tomada la muestra hacia el laboratorio de la U.P.N.W, donde se procedió a su incubación a 37°C para su posterior lectura a las 24,48 y 72 horas.

### **Instrumentos y Materiales utilizados**

- Espejos bucales
- Algodones estériles
- Hisopos estériles
- Guantes estériles
- Tubos con Caldo de urea (auto clavado).

### **Procesamiento en el Laboratorio:**

Una vez llegadas las muestras al laboratorio en el tiempo establecido, se incubaron a 37 °C y luego se realizó la posterior lecturas dentro de las 24, 48 y 72 horas observando el cambio de coloración de negativo a positivo (rojo grosella) en las muestras.

### **Preparación de caldo urea**

Está compuesto por extracto de levadura, urea, fosfato potásico, hidrogeno fosfato disódico y Rojo de fenol.

**Preparación:** 17g del contenido son disueltos en ½ litro de agua destilada, siendo calentando a 60°C. Luego es esterilizado por un filtro para bacterias, para ser distribuido a un frasco de tapa azul, el cual es desinfecta durante 5 minutos y se deja enfriar. Luego es distribuido en tubos de ensayos pequeños en cantidades de 3 ml.

#### **3.4.1 Kit de prueba rápida de antígeno de *Helicobacter pylori***

El kit de demostración rápida de antígeno de *H. pylori* HelicotecAG® Antigen Rapid Test Kit, es un inmuno experimento cromatográfico rápido para la exploración cualitativa de antígenos de *Helicobacter pylori* en muestras de heces humanas, el cual utilizaremos para este estudio para poder afianzar el resultado brindado por nuestra muestra de placa.



## PRINCIPIO DE PRUEBA

El kit de demostración rápida de antígeno de *H. pylori HelicotecAG*® es un experimento inmunocromatográfico de flujo lateral. El dispositivo consiste en una tira de membrana contenida en un casete con un pozo de muestra y una ventana de lectura. La tira de membrana comprende el anticuerpo anti-*H. pylori* que se conjuga con la partícula de color colocada en la almohadilla de conjugado y otro anticuerpo anti-*H. Pylori* se coloca en la línea de prueba. Se coloca un anticuerpo en la línea de control.

Cuando se agrega un volumen adecuado de muestra fecal diluida al pozo de la muestra, la muestra migra a lo largo de la tira por capilaridad. Si el antígeno de *H. pylori* se presenta en el espécimen, el conjugado de partículas coloreadas del anticuerpo se une al antígeno, formando un complejo antígeno-anticuerpo. Este inmunocomplejo es capturado por el anticuerpo anti-*H. pylori* en la línea de prueba, produciendo una banda de color rojo.

Si no hay una banda en la línea de prueba, indica que no hay antígeno de *H. pylori* detectable en la muestra. El conjugado no capturado continúa fluyendo a través y luego capturado por el anticuerpo en la línea de Control, produciendo una banda de color rojo. El desarrollo de una banda de color en la línea de control indica que el dispositivo funciona de manera funcional.

Para realización de esta prueba utilizaremos guantes descartables, recipientes descartables estériles, kit de prueba también brindaremos a los padres de familia las indicaciones que cumplirán para esta prueba.

## **COMPONENTES DEL KIT**

1. - 20 dispositivos de prueba *HelicotecAG*® en bolsas de aluminio con un desecante para cada dispositivo
- 2.- 20 tubos de recolección fecal (cada uno contiene 1 ml de diluyente de muestra)

## **COLECCIÓN Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS**

1. La muestra de heces debe recogerse en un recipiente estéril, seco e impermeable que no implique detergentes, conservantes ni medios de transporte.
2. Se recomienda que la muestra de heces no toque el agua del inodoro o la lejía y otras sustancias (el cloro puede degradar los antígenos de *H. pylori*).
3. Recolecte suficiente cantidad de heces en un recipiente de recolección de muestras limpio y seco para obtener los antígenos máximos (si están presentes). Los resultados superiores se obtendrán si el ensayo se realiza dentro de las 6 horas posteriores a la recolección. La muestra recolectada se puede almacenar por 3 días a 2-8 °C si no se analiza dentro de las 6 horas.
4. Desenrosque la cubierta del tubo de recolección de muestras, luego apuñale al azar el aplicador de recolección de muestras en la muestra fecal en 6-10 sitios diferentes para recolectar las heces. No escarbe la muestra de heces ya que esto puede llevar a un resultado no válido.

5. Apriete la tapa sobre el tubo de recolección de muestras, luego agite vigorosamente el tubo de recolección de muestras para mezclar la muestra y el tampón de extracción.

## **PROCEDIMIENTO DE PRUEBA**

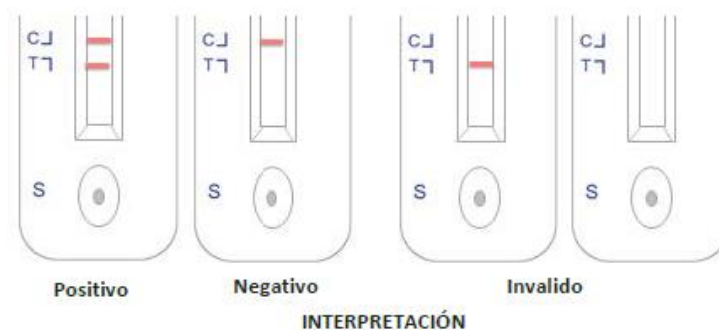
1. Llevar todos los instrumentos y ejemplares a temperatura ambiente.
2. Retire la cédula de prueba de la bolsa de aluminio cerrada y colóquela sobre una superficie seca.
3. Sostenga el tubo de captación de muestras en estado vertical y abra la cubierta del tubo de recolección de muestras. Invierta el tubo de recolección de muestras y traspase 2 gotas completas de la muestra sacada (aproximadamente 80 µl) al pozo de muestras (S) del casete de prueba, luego inicie el temporizador. Evite agarrar burbujas de aire en el pozo de la muestra (S).
4. Lea los resultados en 10 minutos después de agregar la muestra. Si el resultado es negativo, lea nuevamente en 20 minutos para confirmar el resultado.

## **INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

**Resultado positivo de la prueba:** Se forman dos bandas de colores. La aparición de dos bandas de colores, una en la zona de la línea de prueba y la otra en la zona de la línea de control, indica resultados positivos. El resultado positivo muestra que los especímenes tienen antígenos de *H. pylori*.

**Resultado negativo de la prueba:** Se forma una banda de color. Aparece una banda de color en la zona de la línea de control. No se encuentra ninguna banda de color en la zona de la línea de prueba. Esto indica que no hay antígenos de *H. pylori* en el espécimen.

**Resultado de la prueba no válido:** Si no hay una banda pigmentada en la zona de la línea de comprobación, la consecuencia de la prueba no es válida. Vuelva a probar la muestra con un nuevo dispositivo o tira.



### 3.5 Procesamiento de datos y análisis estadístico.

Para los datos se usará un muestreo aleatorio simple, del total de escolares que cumplan con los parámetros de exclusión e inclusión se seleccionaran a todos aquellos que integren la lista.

Además, se procederá a recoger la información de los factores de riesgo mediante una encuesta utilizando el instrumento de recopilación de datos ya validado.

**Procesamiento de datos:**

La información contenida en las fichas de recolección de datos y los resultados de las pruebas de laboratorio serán trasladadas a un archivo de Office Excel versión 2016, en el cual se verificará su consistencia y la codificación de los datos para su respectivo análisis estadístico con el programa estadístico SPSS versión 25.0.

**Análisis de datos:**

Para describir los resultados se elaboraron tablas de frecuencia simple y variadas, estas serán ilustradas mediante diagramas de barras.

Dado que las variables de interés son cualitativas, para alcanzar los objetivos e hipótesis planteados se procederá a utilizar la prueba de independencia Chi cuadrado con un nivel de significancia del 5%.

**3.6 Aspectos éticos**

Este estudio no afectará la salud mental y salud física de los escolares y se ceñirá a las normas y principios éticos.

Redactamos y enviamos la información necesaria a todas las instituciones involucradas en la recopilación de información.

Aseguramos el anonimato de los escolares que participaron de este estudio, así como se salvaguardó la información brindada según la Ley N° 29733.

Entregamos un consentimiento informado (asentimiento informado) a todos los integrantes del estudio para sustentar su participación voluntaria en el cual fueron señalados los objetivos y métodos del presente estudio.

## **CAPÍTULO VI: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

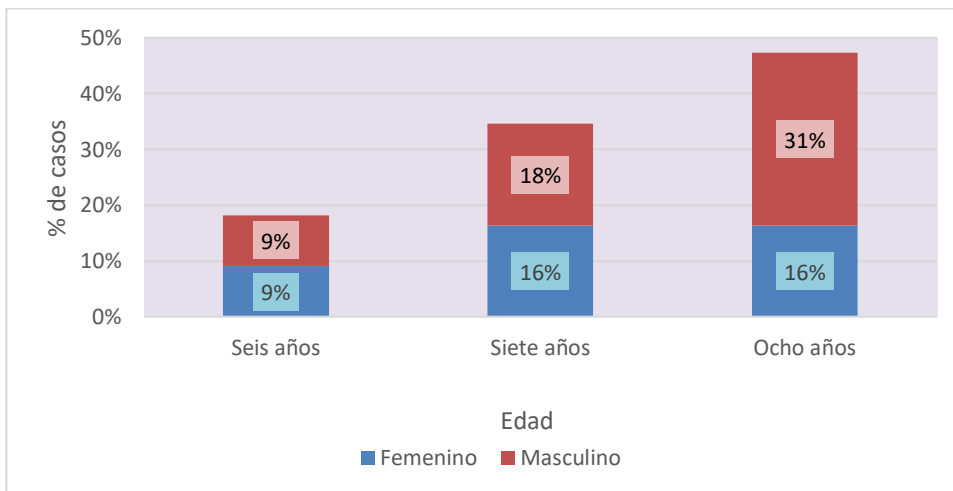
#### 4.1 RESULTADOS:

**Tabla y Grafico N° 01:** Distribución de los niños de 6 - 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 según edad y sexo.

Edad en años	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		n	%
	n	%	n	%	n	%
Seis	5	9%	5	9%	10	18%
Siete	9	16%	10	18%	19	35%
Ocho	9	16%	17	31%	26	47%
Total	23	42%	32	58%	55	100%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla uno muestra que mayoritariamente el 47%(26) de los niños de la I.E. José Carlos Mariátegui tenían 8 años y con respecto al género la mayoría fueron niños con un 58% (32).



La figura uno nos muestra la composición del género para cada grupo de edad, observándose que por lo general en cada grupo de edad había más niños.

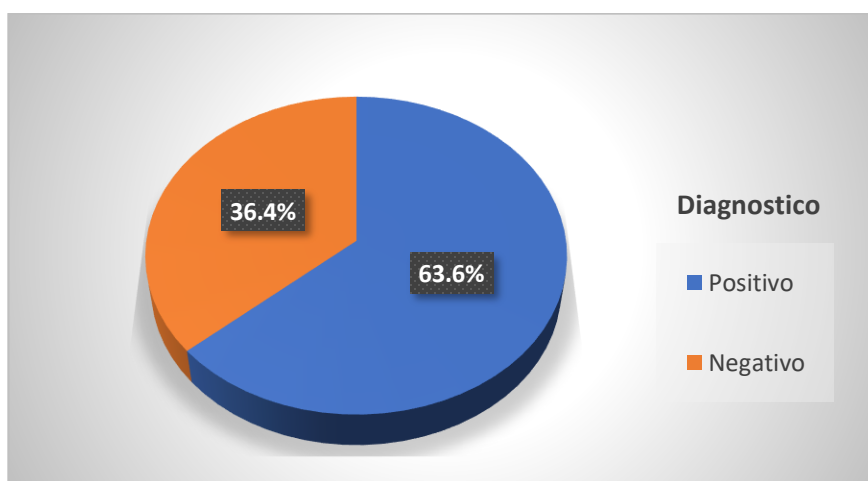


**Tabla y Grafico N° 02:** Presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en niños de 6 - 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.

Diagnostico	Total de casos	Porcentaje
Positivo	35	63,6%
Negativo	20	36,4%
Total	55	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla y la figura dos nos indican que la presencia de *Helicobacter pylori* fue de 63.6% (35), es decir la mayoría de los niños tuvieron un diagnóstico positivo frente a este agente.

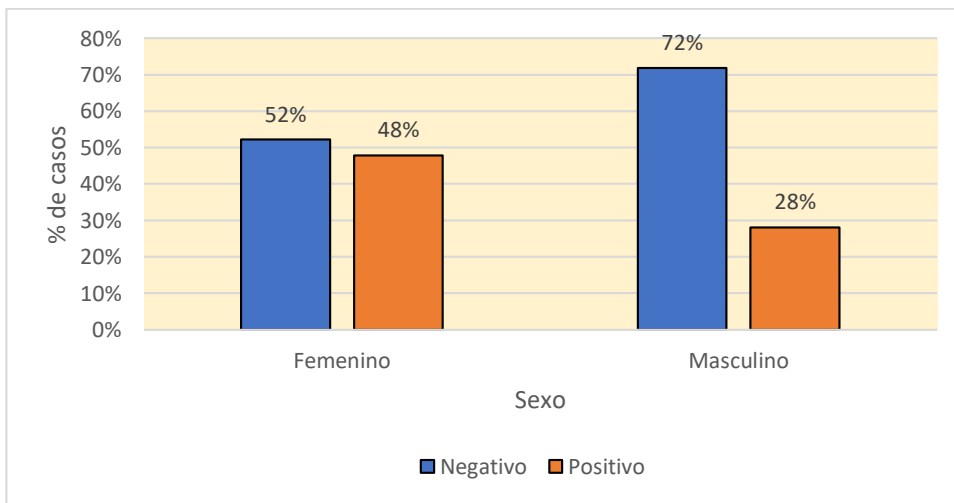


**Tabla y Grafico N° 03:** Presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental en niños de 6 - 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 según sexo.

Sexo	Placa de 48h				Total		Chi-Cuadrado		
	Negativo		Positivo		n	%	Valor	g.l.	p valor
Femenino	12	52%	11	48%	23	100%	2,245	1	0,134
Masculino	23	72%	9	28%	32	100%			
Total	35	64%	20	36%	55	100%	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 3 nos muestra que la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental fue mayor en el caso de las niñas con un 48% (11) Mientras que en el caso de los niños fue solo del 28% (9); No obstante estas diferencias no fueron significativas (p valor = 0,134) es decir no se puede afirmar de manera categórica que en la población la prevalencia sea mayor en las niñas.

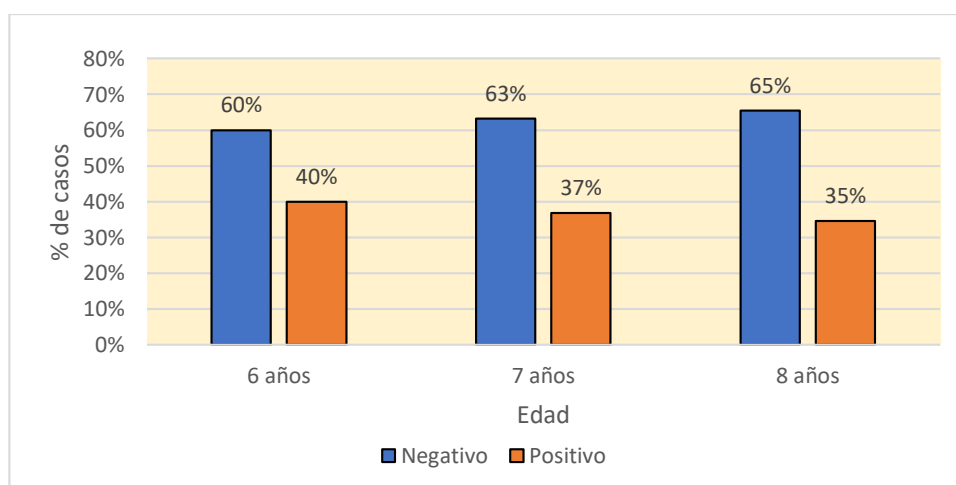


**Tabla y Grafico N° 04:** Presencia de *Helicobacter Pylori* en placa dental en niños de 6 - 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 según Edad

Edad	Placa de 48h				Total		Chi-Cuadrado		
	Negativo		Positivo		n	%	Valor	g.l.	p valor
6 años	6	60%	4	40%	10	100%	0,093	2	0,954
7 años	12	63%	7	37%	19	100%			
8 años	17	65%	9	35%	26	100%			
Total	35	64%	20	36%	55	100%	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

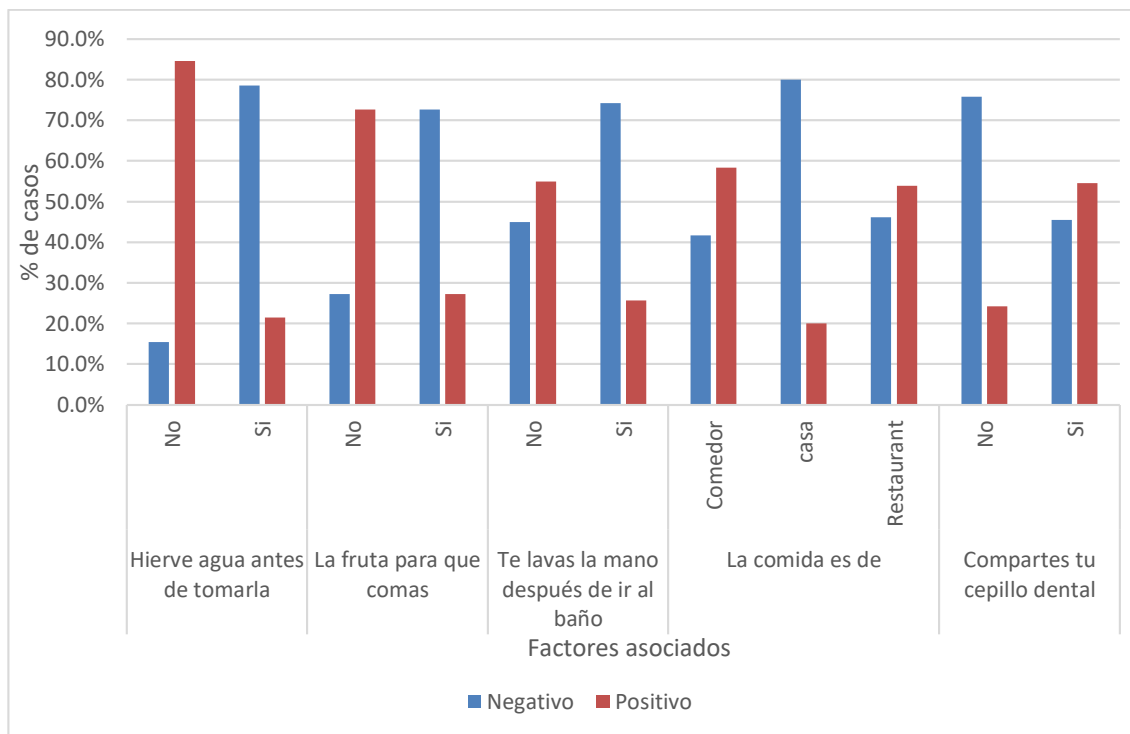
La tabla 4 nos muestra que la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental fue mayor en el caso de niños de 6 años con 40% (4) mientras que en el caso de los niños de 8 años fue solo del 35% (9); No obstante estas diferencias no fueron significativas ( p valor = 0,134) es decir no se puede afirmar de manera concluyente que en la población la prevalencia sea mayor en los niños de 6 años.



**Tabla y Grafico N° 05:** Factores de riesgo según presencia de *Helicobacter pylori* en niños de 6 - 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.

		Placa de 48h				Total		Chi-Cuadrado		
		Negativo		Positivo		n	%	Valor	g.l	p valor
		n	%	n	%					
Agua en tu casa es	Agua potable	2 6	76,5 %	8	23,5 %	3 4	100 %	8,763	2	0,13
	Cisterna	3	27,3 %	8	72,7 %	1 1	100 %			
	Tanque	6	60,0 %	4	40,0 %	1 0	100 %			
Hierva tu mama agua antes de tomarla	No	2	15,4 %	1	84,6 %	1 3	100 %	17,12 8	1	0,00
	Si	3 3	78,6 %	9	21,4 %	4 2	100 %			
Tu mama lava la fruta para que tu la coma	No	3	27,3 %	8	72,7 %	1 1	100 %	7,857	1	0,00 5
	Si	3 2	72,7 %	1 2	27,3 %	4 4	100 %			
Te lavas la mano antes de comer tus alimentos	No	8	53,3 %	7	46,7 %	1 5	100 %	0,946	1	0,33 1
	Si	2 7	67,5 %	1 3	32,5 %	4 0	100 %			
Te lavas la mano después de ir al baño	No	9	45,0 %	1	55,0 %	2 0	100 %	4,717	1	0,03 0
	Si	2 6	74,3 %	9	25,7 %	3 5	100 %			
La comida es	Comedor	5	41,7 %	7	58,3 %	1 2	100 %	7,691	2	0,02 1
	Hecho en casa	2 4	80,0 %	6	20,0 %	3 0	100 %			
	Restaurante	6	46,2 %	7	53,8 %	1 3	100 %			
Compartes tu cepillo dental	No	2 5	75,8 %	8	24,2 %	3 3	100 %	5,238	1	0,02 2
	Si	1 0	45,5 %	1 2	54,5 %	2 2	100 %			
Te duele el estomago	No	2 1	65,6 %	1 1	34,4 %	3 2	100 %	0,131	1	0,71 8
	Si	1 4	60,9 %	9	39,1 %	2 3	100 %			
Tu papá o mamá sufre de dolores estomacales	No	2 3	69,7 %	1 0	30,3 %	3 3	100 %	2,056	1	0,15 2
	Si	1 2	60,0 %	1 0	50,0 %	2 0	100 %			
Total		3 5	63,6 %	2 0	36,4 %	5 5	100 %	---	-- -	---

Fuente: Elaboración propia.



La tabla 5 nos muestra que la fuente de abastecimiento en la casa no está asociado con la presencia de *Helicobacter pylori* en niños de 6 - 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 (p valor = 0,13).

Por el contrario, si está asociada con la presencia de *Helicobacter pylori* el factor de riesgo de hervir el agua antes de tomarla, pues como se ve el porcentaje de niños infectados con este microorganismo es mayor en el caso de los que no hierven el agua con 84,6% frente a 21,4% de los que si hierven el agua.

También se observa que el hábito de lavar la fruta antes de comerla disminuye la prevalencia de 72,7% a 27,3% De manera significativa (p valor = 0,005). De modo similar se observó que la costumbre de lavar las manos después de ir al baño también está asociadas a la presencia de este microorganismo (p valor = 0,030). De igual manera la costumbre de compartir el cepillo dental, de consumir comida que no está hecha en casa aumentan significativamente la prevalencia de

infección por este microorganismo (p valor menor a 0,05). Finalmente, no se llega a demostrar que el dolor de estómago propio o de los padres este asociado a la presencia de este microorganismo.

## 4.2 DISCUSIÓN

La infección por *Helicobacter pylori* se presenta a temprana edad, se ha visto que la mayor tasa de infección se da en países en vías de desarrollo presentando las altas tasas de infección previos a los 10 años de edad, el Perú no es ajeno a esta problemática, por lo cual es recomendable que las estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección estén dirigidas a los niños.

Los métodos diagnósticos no invasivos son esencial en la población pediátrica, puesto que la endoscopia es una técnica cuya realización en niños pequeños es difícil, incómoda y además no está ampliamente disponible en todos los centros de menor complejidad del país.

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental y los factores de riesgos asociados en niños de 6 - 8 años de la I. E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.

Esta investigación tuvo una muestra de 55 niños, comprendidos en 42% niñas (23) y 58% niños (32), a los cuales también se les realizó la técnica de recolección de datos para conocer los factores de riesgos asociados a la presencia de *Helicobacter pylori*.

De los resultados obtenidos con la prueba del caldo de urea en placa bacteriana, fueron positivos un 63,6% y 36,4% negativos los cuales concuerdan con la investigación de **Peña WH (2011)**(15) que demostró una frecuencia de *Helicobacter pylori* del 71.1% positivos entre las edades de (6-10 años) estos valores están

enmarcado en valores de países en vía de desarrollo 42% y 82% pudiendo llegar hasta 100% en adultos.

De la misma manera con respecto a la presencia de *Helicobacter pylori* según la edad se encontró que los niños (8 años) el 16,28% dio positivo lo cual concuerda con esta investigación donde también obtuvimos 35% positivos en niños de 8 años.

Con respecto a la presencia de *Helicobacter pylori* según el género no es estadísticamente significativo, donde **Peña WH (2011)(15)** en su estudio muestra que el 55,81% fue femenino y 44,19% fue masculino al igual que en el presente estudio donde obtuvimos un resultado de 52% femenino y 48% masculino.

En cuanto a la presencia de *Helicobacter pylori* y el factor de riesgo en la calidad del agua en las viviendas, podemos decir que si existe relación, donde se encontró 72.7% de los niños consume agua de camiones cisterna lo cual que concuerda con **Peña WH (2011)(15)** donde su estudio obtuvo el resultado de 56.75 %. De la misma manera en relación a los factores de riesgos relacionados con los hábitos de hervir el agua antes de su consumo el 60% no hierve el agua al igual que en este estudio donde el 84.6 % tiene el mismo hábito. Con respecto al lavado de los alimentos antes de su consumirlo, su resultado fue que el 45% de su población no lava sus alimentos al igual que en este estudio que obtuvimos un resultado 72,7% lo cual concuerda con este estudio, al igual que el hábito de lavarse las manos después de ir al baño donde obtuvo un resultado de 56,7 % al igual que en este estudio donde obtuvimos un resultado de 55%.



Con respecto a la presencia de *Helicobacter pylori* según el género **Lamus L. (2016)** (8) determinó que la prevalencia de *Helicobacter pylori* fue mayor en un 27,86% (124) de sexo femenino de un total de 384 evaluados datos muy similares con este estudio donde obtuvimos 48% positivos en sexo femenino.

**Mares PC (2012)** realizó estudio en niños de 2 a 11 años en placa dentobacteriana con la técnica PCR en el halló que el 35% de su muestra resultó positivo lo cual concuerda con este estudio que obtuvo un 63.3% positivo, en relación al género obtuvo que el género femenino representa el 14% de los casos positivos y el 86% fue el género masculino, resultados muy diferentes a este estudio que obtuvo un 48% de positivos en el género femenino y 29% positivos en el género masculino.

**Huamani CA, Sánchez JL (2013)** en su estudio trabajaron con 106 escolares donde reportaron una seroprevalencia de 67%(71 escolares) positivos, acuerdo al género se observó que 36 (72%) de género femenino presentaron *Helicobacter pylori* y 35(62,5%) masculino, también dieron positivo para *Helicobacter pylori*, resultados muy similares a nuestro estudio donde también obtuvimos un 63.6 % de casos positivos y en relación al género también obtuvimos un mayor porcentaje en el género femenino con un 48% de casos positivos, en cuanto a la edad 6 años (52.9%), 7 años (46,4%), 8 años (73,9%), observaron que a mayor edad, mayor es la infección con *Helicobacter pylori*, lo cual no concuerda con este estudio donde los niños de 6 años (40%) fueron positivos a diferencia que las edades de 7(37%) y 8 (35%) .Con relación a los factores de riesgos asociados a la presencia de

*Helicobacter pylori* en su estudio en el hábito de lavarse las manos antes de comer sus alimentos demuestra que 32 escolares (82,1 %) que no se lavan las manos, presentan *Helicobacter pylori* resultados muy similares a este estudio donde 46,7% de los escolares respondió que no se lavan las manos antes de comer.

**Mendoza AC (2015)** realizó un estudio con pacientes de 3 a 16 años, con 50 muestras de placa dentobacteriana del cual el 38% dieron positivas a *Helicobacter pylori* con la técnica de PCR en tiempo real; con respecto al género el 51% fueron del género masculino y las edades con mayor prevalencia fueron 6 - 8 años con un 22% lo cual concuerda con este estudio donde obtuvimos resultados similares con un 63.3 % positivos, en relación al género en nuestro estudio la mayor presencia fue de 48% femenino comprendido entre 6, 7 y 8 años.

**Sagua (2014)** determinó la prevalencia de *Helicobacter pylori* en placa dental de 40 pacientes donde la prevalencia fue de 37.5% positivos al igual que en este estudio donde el número fue de 63.6% de casos positivos.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 CONCLUSIONES

- Se determinó la presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental y los factores de riesgos asociados fueron positivos en la mayoría de los niños con un valor de 63.6%.
- La presencia de *Helicobacter pylori* fue mayor en el caso de los niños de 6 años, a diferencia de las edades de 7 y 8 años. No obstante, estas diferencias no son significativas.
- En cuanto al género se identificó que fue mayor el número de casos en niñas con un 48% a diferencia que en los niños con un 28%.
- Los factores de riesgos asociados a la presencia de *Helicobacter pylori* fueron: la frecuencia en lavado de manos antes de comer sus alimentos, de los cuales dieron como resultados positivos el 46.7 % de los niños que no se lavan la manos antes de comer sus alimentos y 35.5 % como resultados positivos, de los que si se lavan las manos pero están contagiados, en el otro factor de riesgo hervir el agua antes de tomarla dieron como resultados en niños positivos el 84.6 % que no hierven el agua y 21.4% que si hierven el agua pero están contagiados y en la misma proporción el no lavar las frutas o verduras según el cuadro podemos ver que en los casos positivos el 72.7% no lava la fruta antes de consumirla y 27.3% que si la lava pero esta contagiados, y en el caso de compartir el cepillo dental entre los miembros de la familia el 39.1% es positivo.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Promover campañas de prevención en la población infantil ya que ellos son los más expuestos a los factores de riesgo.
- Hacer más estudios de población en la población infantil sobretodo en poblaciones de bajo recursos, con la finalidad de disminuir la infección de esta bacteria en niños menores de 8 años.
- Concientizar a los padres de familia de los centros educativos sobre la importancia del lavado de manos antes de ingerir alimentos, consumo de agua hervida y la desinfección de frutas y verduras.
- Se sugiere promover capacitaciones a los docentes de los centros educativos sobre la importancia del lavado de manos y desinfección de alimentos para que ellos puedan impartirlo a los padres de familia.

## REFERENCIAS

- 1.- Cáceres MP. *Helicobacter pylori* y su importancia en la cavidad oral de niños. [Tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2008.
- 2.- Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud [Internet]. Lima: INS; 2018 [citado el 10 de mayo del 2018]. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/>
- 3.- Chávez RS, Contreras PU. Validación de un test del aliento para el diagnóstico de la infección por *Helicobacter Pylori* en pacientes atendidos en la Clínica Cayetano Heredia en el periodo de marzo 2016 – agosto 2017 [Tesis]. Lima: UPCH. Facultad de Medicina; 2019.
- 4.- Villar D. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en placa dental y su relación con el estado de salud bucal en pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología del hospital Es salud III - Puno 2017[Tesis]. Perú: Facultad de Odontología, Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” 2018.
- 5.- Custodio D. Prevalencia de la infección de la bacteria *Helicobacter pylori* en pacientes diagnosticados con adenocarcinoma gástrico en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) Lima, Perú [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma. Facultad de Ciencias Biológicas Escuela profesional de Biología; 2017.
- 6.- Calderón AX, Espinal MF, Palacios FA. Incidencia y factores asociados de *Helicobacter pylori* en la población infantil del departamento de Cajamarca [Tesis]. Lima: UPC. Facultad de Ciencias de la Salud Escuela de Medicina; 2016.
- 7.- Hernández. Prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* en la población infantil entre 6 y 12 años en la zona Urbana de Salamanca [Tesis]. Salamanca: Universidad de Salamanca. Facultad de Medicina; 2016.

- 8.- Lamus L. Prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en población pediátrica Colombiana [Tesis]. Colegio Mayor Universidad del Rosario. Facultad de Medicina; 2016
- 9.- Mendoza A. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en placa dentobacteriana en niños de casa hogar [Tesis]. Monterrey: Universidad Autónoma de Nueva León. Facultad de Odontología; 2015.
- 10.- Sagua Y. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en placa dental de pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta y biopsia gástrica del hospital Hipólito Unanue. Tacna 2013 [Tesis]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de Ciencias de Salud Escuela Académico de Odontología; 2014.
- 11.- Huamani CC, Sánchez PJ. Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* y factores asociados en escolares de la Institución Educativa N° 0026 Ate(Lima) en diciembre de 2011[Tesis]. Lima: Universidad Wiener; 2013
- 12.- Mares P. Presencia de *Helicobacter Pylori* en la placa dental de la población infantil que acude al post grado de Odontopediatría de la facultad de odontología de la U.A.N.L.[Tesis]. Monterrey: Universidad Autónoma de Nueva León. Facultad de Odontología; 2012.
- 13.- Bohórquez M, Liévano M, Campuzano G, Bolívar T, Rozo A. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en escolares: factores nutricionales y socio – culturales en Bogotá. Socied. Colomb. de Pediatr. Junio 2012; 45(2): 81-93.

- 14.- Meza A, Ortiz M, Delgado MP, Jaramillo CA, Guerrero L. Determinación de *Helicobacter pylori* en placa dentobacteriana y la importancia de la cavidad oral como posible reservorio en pacientes con gastritis. ACFO. May 2012; 3(7):20-30.
- 15.- Peña W. Factores de riesgo y diagnóstico de infección por *Helicobacter pylori* mediante la determinación de antígeno en heces fecales en niños de 6 a 10 años de la escuela Fiscal Mixta Vespertina Zoila María Astudillo Celi durante del periodo mayo a octubre del 2011. [Tesis]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2011.
- 16.- Prochazka IR Salazar MF, Barriga CE, Salazar CF. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en una clínica privada de Lima. Sensibilidad de las biopsias de antro y el cuerpo, y la prueba rápida de la ureasa. Rev. Gasto. 2012; 30(1):33-39.
- 17.- Gonzales SM. Presencia de *Helicobacter pylori* en población infantil y su relación con el estado nutricional. [Tesis]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Carrera de Nutrición y Dietética; 2010.
- 18.- Emura F, Peura P., Entrevista con el Dr. Barry J. Marshall Premio Nobel de Medicina por el descubierto del *Helicobacter pylori*., Rev. Col. Gastroenterol. Setiembre 2016; 31(3) 200-207.
- 19.- Otero RW, Gómez ZM, Otero PL, Tres palacios RA. Helicobacter pylori: ¿cómo se trata en el 2018? Rev. Gastroenteróloga. Perú. 2018; 38(1): 54-63.
- 20.- Aksit D, Akyuz S, Kiratli B, Usta M, Urganci N, Alev B, Yarat A, Sahin F. The investigation of *Helicobacter pylori* in dental biofilm and saliva samples of children with dyspeptic complaints. BMC Oral Health. 2017(17): 1-12.



- 21.- Cruz QS, Díaz SP, Arias SD, Mazón BG. Microbiota de los ecosistemas de la cavidad bucal. Rev. Cubana Estomatol.2017; 54(1): 84-99.
- 22.-León 2018 Calderón A., Espinal M. y Palacios F. Incidencia y factores asociados de Helicobácter Pylori en la población infantil del departamento de Cajamarca – Perú. [Tesis de Médico Cirujano]. Perú: Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2016.
- 23.-Cervantes E. Diagnóstico y tratamiento de infecciones causadas por *Helicobacter pylori*. Rev. Latinoam. Patol. Clin. MedLab. Nov 2016; 24(4):179-189.
- 24.- Castillo CO, Maguiña QJ, Benites GH, Chacaltana MA, Guzmán CE, Dávalos MM, et al. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes sintomáticos de consulta externa de la Red Rebagliati (EsSalud), Lima, Perú, en el período 2010 - 2013. Rev. gastroenterol. Perú. 2016; 36(1): 49-55.
- 25.- Torres J, Grados O. Cáncer gástrico en el Perú: una realidad susceptible de cambio [Carta]. Rev. Gastroenterol. Perú 2015; 35(3) 276.
- 26.- Neira A, Arevalo C, Ramirez J. Prevalencia de Helicobacter pylori y los factores de riesgo asociados en escolares de la Etnia Shuar del Cantón Sucúa –Moroma Santiago, 2014. Rev. Fac. Cienc. Méd. Univ. Cuenca. 2015; 33(3):32-40.
- 27.- Helicobacter pylori una bacteria a considerar en pediatría de atención primaria [Suárez Rodríguez M<sup>a</sup> A. Grupo de patología infecciosa de la AEPap]. España: AEPap, 2014.
28. –Bayona MA. Microbiological conditions for culturing *Helicobacter pylori*. Rev. Col. Gastroenterol. Apr. 2013; 16(1):94-99.

- 29.-Bernaola PE. *Helicobacter Pylori* 29 años después (1983-2012); epidemiología, patogenia, diagnóstico y relación con la enfermedad periodontal. 2012.
- 30.- Gonzales SM. Presencia de *Helicobacter pylori* en población infantil y su relación con el estado nutricional. [Tesis]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Carrera de Nutrición y Dietética; 2010.
- 31.- Ramirez RN, Dehne QP. *Helicobacter pylori* infection in children. Rev. Bol. Ped. 2006; 45(2): 102-7
- 32.- Premoli G, Gonzalez A, Aguilera LA. Infección por *Helicobacter pylori* en niños. Su identificación en la placa dental. Rev. Mex. Pediatr. Abr 2005; 30(2): 89-93.

## **ANEXOS**

# ANEXO N°1



**Universidad  
Norbert Wiener**

Lima, 16 de octubre del 2019

CARTA N° 739-10-031-2019-DFCS-UPNW

Mg:  
GILBERTO LLAJA MASLUCAN  
Director de la I.E. N° 152 José Carlos Mariátegui  
Av. Ampliación Oeste S/N - San Juan de Lurigancho

Presente. -

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarle a la señorita **AIDA LUISA GARAY GÓMEZ** con DNI N° 43586513 código a2010100611, Bachiller de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener **EAP de ODONTOLOGIA**, quien solicita efectuar la recolección de datos para su proyecto de investigación titulado "PRESENCIA DE HELICOBACTER PYLORI EN PLACA DENTAL Y LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN NIÑOS DE 6-8 AÑOS DE LA I.E. JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI – LIMA 2019". Por lo que le agradeceríamos su gentil atención al presente.

Sin otro en particular, me despido.

No 0002 100

Atentamente,



*Enrique León Soria*  
Decano  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Privada Norbert Wiener S.A.

## ANEXO N°2

### VALIDACION DE INSTRUMENTO

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: *Echeverri Junca, Luz Helena*
- 1.2. Cargo de institución donde labora: *Docente, Universidad Alas Peruanas*
- 1.3. Nombre de instrumento motivo de evaluación: *Encuesta de Salud*
- 1.4. Autor del instrumento: Garay Gómez, Aida Luisa
- 1.5. Título de la investigación: Presencia de *Helicobacter pylori* en placa dental y los factores de riesgo asociados en niños de 6 -8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui – Lima 2019

	Criterios	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				✓	
2. Objetividad	Esta expresado en conductos observables				✓	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				✓	
4. Organización	Existe una organización lógica					✓
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de calidad y cantidad				✓	
6. Coherencia	Entre los indices, indicadores y las dimensiones				✓	
7. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnostico				✓	
8. Pertinente	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				✓	
Cuento total de marcas (realce el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E

I. ASPECTO DE LA VALIDACION

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{(1XA) + (2XB) + (3XC) + (4XD) + (5XE)}{40} = 0,97$$

- II. CLASIFICACION GLOBAL (ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

III.

Categoría	Intervalo
Desaprobado	(0,00 – 0,60)
Observado	< 0,60 – 0,70)
Aprobado	< 0,70 – 1,00)

IV. OPINION DE APLICABILIDAD

...*28*... de ...*Octubre*... del 2019

*Luz Helena Echeverri J.*  
Mg. Esp. Luz Helena Echeverri J.  
CIRUJANO DENTISTA  
ESP. ODONTOPEDIATRIA  
COP: 16830

Firma y Sello

VALIDACION DE INSTRUMENTO

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: *Bamonde Segura Feyla*  
 1.2. Cargo de institución donde labora: *UAP - Docente*  
 1.3. Nombre de instrumento motivo de evaluación: Encuesta  
 1.4. Autor del instrumento: Garay Gómez, Aida Luisa  
 1.5. Título de la investigación: Presencia de Helicobacter pylori en placa dental y los factores de riesgo asociados en niños de 6 -8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui – Lima 2019

	Criterios	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Esta expresado en conductos observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de calidad y cantidad				X	
6. Coherencia	Entre los indices, indicadores y las dimensiones				X	
7. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnostico				X	
8. Pertinente	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				X	
Conteo total de marcas (realce el conteo en cada una de las categorías de la escala		A	B	C	D	E

I. ASPECTO DE LA VALIDACION

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{(1XA) + (2XB) + (3XC) + (4XD) + (5XE)}{40} = 0,97$$

II. CLASIFICACION GLOBAL (ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

III.

Categoría	Intervalo
Desaprobado	(0,00 – 0,60)
Observado	< 0,60 – 0,70)
Aprobado	< 0,70 – 1,00)

IV. OPINION DE APLICABILIDAD

29 de octubre del 2019

*[Firma]*  
 Aida Bamonde Segura  
 Cirujana Dentista  
 COP: 12732  
 Firma y Sello

VALIDACION DE INSTRUMENTO

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: *Castro Pérez Vargas Antonieta*
- 1.2. Cargo de institución donde labora: *UNFV*
- 1.3. Nombre de instrumento motivo de evaluación: Encuesta
- 1.4. Autor del instrumento: Garay Gómez, Aida Luisa
- 1.5. Título de la investigación: Presencia de Helicobacter pylori en placa dental y los factores de riesgo asociados en niños de 6 -8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui – Lima 2019

	Criterios	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buen 5
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Esta expresado en conductos observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. Organización	Existe una organización lógica				X	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de calidad y cantidad				X	
6. Coherencia	Entre los indices, indicadores y las dimensiones				X	
7. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnostico				X	
8. Pertinente	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				X	
Cuento total de marcas (realce el conteo en cada una de las categorías de la escala		A	B	C	D	E

I. ASPECTO DE LA VALIDACION

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{(1XA) + (2XB) + (3XC) + (4XD) + (5XE)}{40} = 0,97$$

II. CLASIFICACION GLOBAL (ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

III.

Categoría	Intervalo
Desaprobado	(0,00 – 0,60)
Observado	< 0,60 – 0,70)
Aprobado	< 0,70 – 1,00)

IV. OPINION DE APLICABILIDAD

.....*29*..... de .....*10*..... del 2019

*Antonieta Castro*  
 Mg. CD. *Antonieta Castro Pérez Vargas*  
 ESP. EN ODONTOPEDIATRIA  
 C.Q.P. #812 · R.N.E. 377.....

Firma y Sello





VALIDACION DE INSTRUMENTO

1. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del experto:

**Mg. CD. Pamela Evaristo Quipas**  
**Universidad Alas Peruanas**

1.2. Cargo de institución donde labora:

1.3. Nombre de instrumento motivo de evaluación: Encuesta

1.4. Autor del instrumento: Garay Gómez, Aida Luisa

1.5. Título de la investigación: Presencia de Helicobacter pylori en placa dental y los factores de riesgo asociados en niños de 6 -8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui - Lima 2019

	Criterios	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado				0.74	
2. Objetividad	Esta expresado en conductos observables				0.80	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				0.88	
4. Organización	Existe una organización lógica				0.75	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de calidad y cantidad				0.80	
6. Coherencia	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				0.74	
7. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnostico				0.77	
8. Pertinente	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				0.80	
Cuento total de marcas (realce el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E

I. ASPECTO DE LA VALIDACION

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{(1XA) + (2XB) + (3XC) + (4XD) + (5XE)}{40} = 0,97$$

II. CLASIFICACION GLOBAL (ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

III.

Categoría	Intervalo
Desaprobado	(0,00 - 0,60)
Observado	< 0,60 - 0,70)
Aprobado	< 0,70 - 1,00)

IV. OPINION DE APLICABILIDAD

**Aplicable**

13 de Noviembre del 2019

Firma y Sello



COP 37762

## ANEXO N°3

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente documento

Yo, FERNANDO CHAVEZ PALOMINO  
DIEGO CHAVEZ IZQUIERDO  
Identificado(a) con DNI 44465656, acepto participar voluntariamente en este estudio, conducido por el Bachiller en Odontología **Aida Luisa Garay Gómez** del cual he sido informado(a) el objetivo y los procedimientos. Además, acepto que mis Datos Personales sean tratados para el estudio, es decir, el investigador podrá realizar las acciones necesarias con estos (datos) para lograr los objetivos de la investigación.

Entiendo que una copia de este documento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Firmo en señal de conformidad:



DNI: 44465656

Fecha: 14/11/2019

Investigador: Aida Luisa Garay Gómez

Teléfono celular: 988000659

Correo electrónico: [aidagaoc2@gmail.com](mailto:aidagaoc2@gmail.com)

## ASENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente documento

Yo, gabriel neptali Huaman saravia Identificado(a) con DNI....., con 7 años y ..... meses de edad, acepto participar voluntariamente en este estudio, conducido por Srta. Bachiller en Odontología **Aida Luisa Garay Gómez**. Es de mi conocimiento y de mi apoderado juana y iram..... tanto el objetivo como los procedimientos del estudio. Además, acepto que mis Datos Personales sean tratados por el investigador, o sea, podrá realizar las acciones necesarias con estos (datos) para lograr los objetivos de la investigación.

Entiendo que una copia de este documento le será entregado a mi apoderado, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Firmo en señal de conformidad:



DNI: .....


Fecha: .....

Investigador: Aida Luisa Garay Gómez

Teléfono celular: 988000659

Correo electrónico: [aidagago2@gmail.com](mailto:aidagago2@gmail.com)

## ANEXO N°4



### ENCUESTA DE SALUD

COLEGIO: \_\_\_\_\_

NOMBRE Y APELLIDO: .....

CUANTOS AÑOS TIENES:  6  7  8

SEXO:  Masculino  Femenino

EL AGUA EN TU CASA ES:

AGUA POTABLE  TANQUE  CAMION CISTERNA

HIERVE TU MAMA EL AGUA ANTES DE TOMARLA:  SI  NO

TU MAMA LAVA LA FRUTA PARA QUE TU LA COMAS:  SI  NO

TE LAVAS MANO ANTES DE COMER TUS ALIMENTOS:  SI  NO

TE LAVAS MANO DESPUES DE IR AL BAÑO:  SI  NO

LA COMIDA ES:

HECHO EN CASA  RESTAURANTE  COMEDOR

COMPARTES TU CEPILLO DENTAL:  SI  NO

TE DUELE EL ESTOMAGO:  SI  NO

TU PAPÁ O MAMÁ SUFRE DE DOLORES ESTOMACALES:  SI  NO

## ANEXO N°5

### FIGURAS N° 1: Centro Educativo



### FIGURAS N° 2: Charla Informativa padres familia



**FIGURAS N° 3: Llenado de encuesta**



**FIGURAS N° 4: Materiales para recolección muestra**



**FIGURAS N° 5: Toma de muestra**



**FIGURAS N° 6: Colocación muestra en el caldo de urea**



**FIGURAS N° 7: Colocación de muestras a incubar**

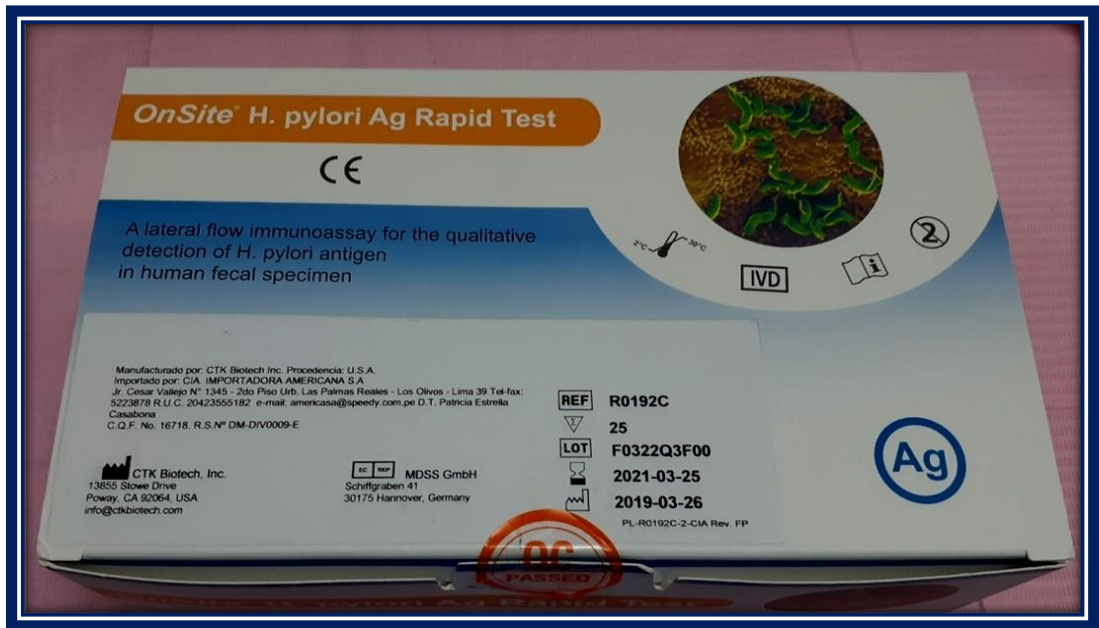




**FIGURAS N° 8: Resultados de la muestra dentro de las primeras 48 horas.**



**FIGURAS N° 9: Presentación del Test de heces de Antígeno para H. pylori**



**FIGURAS N° 10: Selección de muestras**



**FIGURAS N° 11:**

**Resultado confirmatorio a la prueba de caldo de urea en placa dental para Helicobacter pylori.**



<b>BACHILLER:</b>		<b>Garay Gómez, Aida Luisa</b>				
<b>DOCENTE EVALUADOR :</b>		<b>Dra. CÉSPEDES PORRAS, JACQUELINE</b>				
<b>TITULO</b>						
<b>"PRESENCIA DE <i>Helicobacter pylori</i> EN PLACA DENTAL Y LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN NIÑOS DE 6 -8 AÑOS DE LA I.E. JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI - LIMA 2019"</b>						
	<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>		<b>CONCLUSIONES</b>
<b>Principal</b>	1. ¿Existe relación entre la presencia de <i>Helicobacter pylori</i> en placa dental y los factores de riesgo asociados, en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019?	1. - Determinar la presencia de <i>Helicobacter pylori</i> en placa dental en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.	Existe la presencia de <i>Helicobacter pylori</i> en muestra de placa dental y los factores de riesgo en niños de 6 - 8 años de la I. E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.	El presente estudio es de tipo descriptivo, prospectivo, experimental, observacional y transversal.		Se determinó la presencia de <i>Helicobacter pylori</i> en placa dental y los factores de riesgos asociados fueron positivos en la mayoría de los niños con un valor de 63.6%.
<b>Específico 1</b>		1. Identificar la presencia de <i>Helicobacter pylori</i> en placa dental en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 según edad.		Población y Muestra; Estuvo conformada por el total 70 estudiantes del cual la muestra fue 55 niños de 6 - 8 años de la I. E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.		La presencia de <i>Helicobacter pylori</i> fue mayor en el caso de los niños de 6 años, a diferencia de las edades de 7 y 8 años. No obstante, estas diferencias no son significativas
<b>Específico 2</b>		2. Identificar la presencia de <i>Helicobacter pylori</i> en placa dental en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019 según género.				En cuanto al género se identificó que fue mayor el número de casos en niñas con un 48% a diferencia que en los niños con un 28%.

**UNIVERSIDAD NORBERT WIENER**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD- EAP ODONTOLOGÍA**

**RUBRICA DE EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE CONSISTENCIA -TESIS**

Específico 3		<p>3. Determinar los factores de riesgo asociados a <i>Helicobacter pylori</i> en niños de 6 a 8 años de la I.E. José Carlos Mariátegui, Lima 2019.</p>				<p>Los factores de riesgos asociados a la presencia de <i>Helicobacter pylori</i> fueron: la frecuencia en lavado de manos antes de comer sus alimentos, de los cuales dieron como resultados positivos el 46.7 % de los niños que no se lavan la manos antes de comer sus alimentos y 35.5 % como resultados positivos, de los que si se lavan las manos pero están contagiados, en el otro factor de riesgo hervir el agua antes de tomarla dieron como resultados en niños positivos el 84.6 % que no hierven el agua y 21.4% que si hierven el agua pero están contagiados y en la misma proporción el no lavar las frutas o verduras según el cuadro podemos ver que en los casos positivos el 72.7% no lava la fruta antes de consumirla y 27.3% que si la lava pero esta contagiados, y en el caso de compartir el cepillo dental entre los miembros de la familia el 39.1% es positivo.</p>
--------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------