

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**  
**CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON**  
**ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE JAÉN**

***Helicobacter pylori* Y HÁBITOS HIGIÉNICO- ALIMENTICIOS**  
**EN ESTUDIANTES DE TECNOLOGÍA MÉDICA DE LA UNJ,**  
**SEPTIEMBRE-OCTUBRE, 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO**  
**TECNÓLOGO MÉDICO EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA**  
**PATOLÓGICA**

**Autores: Bach. Yohany Nohelí Diaz Perez**

**Bach. Yudith Ramos Guevara**

**Asesor: M. Sc. Christian Alexander Rivera Salazar**

**Jaén- Perú, noviembre del 2022**

Bach. Yohany N. Díaz Pérez

Bach. Yudith Ramos Guevara

M. Sc. Christian A. Rivera Salazar



## ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día 24 de noviembre del año 2022, siendo las 15:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente: **Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus.**  
Secretario: **Mg. José Celso PAREDES CARRANZA.**  
Vocal: **Mg. Diomer Marino JARA LLANOS.**  
Para evaluar la Sustentación del:

- Informe de Plan de Trabajo de Investigación  
 Tesis  
 Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulado **“HELICOBACTER PYLORI Y HÁBITOS HIGIÉNICO- ALIMENTICIOS EN ESTUDIANTES DE TECNOLOGÍA MÉDICA DE LA UNJ, SEPTIEMBRE-OCTUBRE, 2019”**, presentado por los Bachilleres Yohany Nohelí Díaz Perez y Yudith Ramos Guevara, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

- Aprobar                       Desaprobar                       Unanimidad                       Mayoría

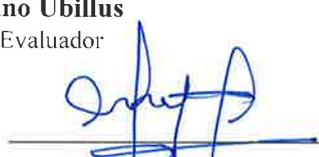
Con la siguiente mención:

- |                |            |      |
|----------------|------------|------|
| a) Excelente   | 18, 19, 20 | ( )  |
| b) Muy bueno   | 16, 17     | ( )  |
| c) Bueno       | 14, 15     | (14) |
| d) Regular     | 13         | ( )  |
| e) Desaprobado | 12 ó menos | ( )  |

Siendo las 16:00 horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.

  
**Mg. José Celso PAREDES CARRANZA**  
Secretario de Jurado Evaluador

  
**Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus**  
Presidente de Jurado Evaluador

  
**Mg. Diomer Marino JARA LLANOS**  
Vocal de Jurado Evaluador

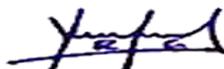
## INDICE

ÍNDICE DE TABLAS .....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT .....	vi
I. INTRODUCCIÓN .....	7
II. OBJETIVOS.....	12
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
IV. RESULTADOS .....	17
V. DISCUSIÓN.....	22
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	25
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	27
DEDICATORIA .....	29
AGRADECIMIENTO .....	31
ANEXOS .....	32



## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Presencia de <i>Helicobacter pylori</i> en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019. ....	17
<b>Tabla 2.</b> Consumo de alimentos preparados en la calle y su relación a <i>Helicobacter pylori</i> en estudiantes de tecnología médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019. ....	18
<b>Tabla 3.</b> Lavado de manos antes de consumir los alimentos y su relación a <i>Helicobacter pylori</i> en estudiantes de tecnología médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019. ....	19
<b>Tabla 4.</b> Consumo del agua y su relación a <i>Helicobacter pylori</i> en estudiantes de tecnología médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019. ....	20
<b>Tabla 5.</b> Higiene de frutas y verduras antes de consumir y su relación a <i>Helicobacter pylori</i> en estudiantes de tecnología médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019. ....	21
<b>Tabla 6.</b> Prueba chi- cuadrado de consumo de alimentos preparados en la calle y <i>Helicobacter pylori</i> en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre-Octubre, 2019. ....	48
<b>Tabla 7.</b> Prueba chi- cuadrado de lavado de manos antes de consumir los alimentos y <i>Helicobacter pylori</i> en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre-Octubre, 2019.....	48
<b>Tabla 8.</b> Prueba chi- cuadrado de consumo de agua y <i>Helicobacter pylori</i> en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre-Octubre, 2019. ....	49
<b>Tabla 9.</b> Prueba chi- cuadrado de higiene de frutas y verduras antes de consumir y <i>Helicobacter pylori</i> en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre-Octubre, 2019.....	49



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Procedimiento en la prueba rápida para determinar <i>H. pylori</i> en estudiantes de tecnología Médica de la UNJ, Septiembre-Octubre, 2019. ....	38
<b>Figura 2.</b> Interpretación de resultados en la prueba rápida para determinar <i>H. pylori</i> en estudiantes de tecnología Médica de la UNJ, Septiembre-Octubre, 2019. ....	38
<b>Figura 3.</b> Llenado del cuestionario sobre hábitos higiénico- alimenticios en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre, 2019. ....	50
<b>Figura 4.</b> Orientación en el llenado del cuestionario sobre hábitos higiénico-alimenticios en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre, 2019.....	50
<b>Figura 5.</b> Toma de muestra a los estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre, 2019. ....	51
<b>Figura 6.</b> Análisis de <i>Helicobacter pylori</i> en los estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre, 2019. ....	51
<b>Figura 7.</b> Resultados del análisis de <i>Helicobacter pylori</i> en los estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre, 2019. ....	52
<b>Figura 8.</b> Resultados del análisis de <i>Helicobacter pylori</i> en los estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre, 2019. ....	52



## RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo general determinar la presencia de *Helicobacter pylori* y su relación con los hábitos higiénico-alimenticios en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante el periodo de setiembre a octubre del 2019. Se realizó un estudio de tipo descriptivo correlacional- causal. La muestra estuvo conformada por 188 alumnos, a los cuales se les tomó una muestra de sangre para detectar anticuerpos IgG en suero contra *H. pylori*, mediante el método de inmunocromatografía. Además, se aplicó una encuesta sobre los hábitos higiénico- alimenticios relacionados a la presencia de *H. pylori*. Los resultados indicaron que el 51,1% de estudiantes presentó *H. pylori*, mostrando una elevada frecuencia en los estudiantes que siempre consumen alimentos preparados en la calle (67,3%), que se lavan las manos antes de consumir los alimentos solo a veces (65,6%), que consumen el agua directamente (84,8%) y que no lavan las frutas y verduras antes de consumirlas (76,9%). En conclusión: se encontró un alto porcentaje de *H. pylori* positivo, que a su vez se relaciona con los hábitos higiénico- alimenticios; consumo de alimentos preparados en la calle, lavado de manos antes de consumir alimentos, tipo de agua para el consumo y lavado de frutas y verduras antes de consumir.

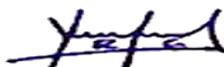
**Palabras clave:** *Helicobacter pylori*, Hábitos higiénico-alimenticios, Estudiantes universitarios.



## ABSTRACT

The general objective of the study was to determine the presence of *Helicobacter pylori* and its relationship with the hygienic-eating habits in Medical Technology students of the National University of Jaén, during the period from September to October 2019. A descriptive study was carried out correlational-causal. The sample consisted of 188 students, from whom a blood sample was taken to detect IgG antibodies in serum against *H. pylori*, using the immunochromatography method. In addition, a survey was applied on the hygienic-eating habits related to the presence of *H.pylori*. The results indicated that 51.1% of students presented *H. pylori*, showing a high frequency in students who always consume food prepared in the street (67.3%), who wash their hands before consuming food only at times (65.6%), who consume the water directly (84.8%) and who do not wash the fruits and vegetables before consuming them (76.9%). In conclusion: a high percentage of positive *H. pylori* was found, which in turn is related to hygienic-eating habits; consumption of food prepared in the street, hand washing before consuming food, type of water for consumption and washing of fruits and vegetables before consuming.

Key words: *Helicobacter pylori*, Hygienic-eating habits, University students.



## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad más de dos tercios de la población mundial se encuentra infectada por la bacteria *Helicobacter pylori*, sobre todo en países en vías de desarrollo<sup>1</sup>. La vía de contaminación principal de *H. pylori* es fecal - oral y se le atribuye un papel fundamental a las aguas y alimentos contaminados con heces de una persona infectada<sup>2</sup>. Esta bacteria puede causar úlceras gástricas, halitosis (mal olor de la boca), gastritis, además es una de las principales causas de cáncer de estómago o cáncer gástrico<sup>1</sup>.

Un grupo susceptible a la infección por esta bacteria son los estudiantes universitarios, puesto que el alejamiento del entorno familiar, la organización de largas jornadas académicas, los factores personales, sociales, económicos y ambientales influyen en los estilos de vida de los estudiantes universitarios que pueden conllevar a desarrollar hábitos higiénico- alimenticios inadecuados tales como; el consumo de alimentos insalubres, agua contaminada, entre otros, los cuales constituyen factores de riesgo para la transmisión de *H. pylori*<sup>3</sup>.

*H. pylori* es un bacilo Gram negativo con forma helicoidal, espiral o curvada, de bordes redondeados, con un tamaño de 0,5  $\mu\text{m}$  a 1  $\mu\text{m}$  de ancho y de 2,5  $\mu\text{m}$  a 4,5  $\mu\text{m}$  de largo. Normalmente presenta entre dos y ocho flagelos que le facilitan su movilidad<sup>2</sup>. Es una bacteria capaz de colonizar el estómago produciendo gastritis, además posee la capacidad de sobrevivir en este ambiente, ya que logra alcanzar la parte más profunda de la mucosa del estómago en donde se aísla del ambiente ácido aprovechando los mismos mecanismos protectores del estómago, específicamente la producción de una capa de moco que actúa como un aislante<sup>4</sup>. La bacteria ha sido aislada de las heces, de la saliva y de la placa dental de los pacientes infectados, lo cual sugiere una ruta gastro-oral o fecal-oral como posible vía de transmisión. Otros medios de infección son ingerir agua y alimentos contaminados o incluso el trasvase de fluidos de forma oral con una persona contaminada<sup>5</sup>.

La infección por *Helicobacter pylori* provoca una respuesta inmune, tanto local como sistémica, durante la infección se producen inmunoglobulinas diversas que actúan activando mecanismos efectores. La IgA es la inmunoglobulina principal de las mucosas, actúa como la primera línea de defensa ante diversos agentes patógenos, desempeñando un papel



importante al facilitar la fagocitosis. Es de gran utilidad en el diagnóstico no invasivo de infección. La IgM se presenta en los pacientes que cursan con primoinfección de *H pylori*, lo cual es poco frecuente en los países en desarrollo por la habitual infección desde temprana edad. La IgG, actúa activando la vía clásica del complemento, favoreciendo la opsonización y también la fagocitosis, es la inmunoglobulina empleada en el diagnóstico y en el seguimiento<sup>6</sup>.

*Helicobacter pylori* está presente en la mucosa gástrica de alrededor del 20% de personas menores de 30 años, más aún en los países en vías de desarrollo, la prevalencia de esta bacteria puede ser del 80% o incluso más alta cuando se trata de adultos mayores<sup>6</sup>. La alta prevalencia de la infección en los países en vías de desarrollo se ha asociado con las pobres condiciones sanitarias; cloración del agua, preparación de los alimentos y hacinamiento; observación apoyada por la aparente transmisión fecal-oral y el rol del agua en la propagación de la bacteria<sup>7</sup>. Así mismo la repetición de acciones constituye un hábito; comer bien, sano y natural puede constituirse en un hábito, como también puede serlo comer mal o tener conductas no higiénicas para con los alimentos que contribuyan a la propagación de la bacteria<sup>8</sup>.

Las personas infectadas excretan bacterias en la materia fecal. Si la materia fecal no se dispone adecuadamente, como sucede en muchos casos, puede contaminar alimentos o agua para consumo humano y de esta manera, llegar al estómago de personas no infectadas<sup>2</sup>. La contaminación de los alimentos se puede generar en cualquier etapa del proceso de fabricación o de distribución de estos, recayendo la responsabilidad en el productor. Sin embargo, una buena parte de las enfermedades transmitidas por los alimentos se origina en la preparación ya que son manipulados de forma incorrecta ya sea en el hogar, en restaurantes, en la calle o en los mercados<sup>9</sup>. Las enfermedades transmitidas por los alimentos que se presentan con mayor frecuencia son de origen bacteriano, causadas por el consumo de alimentos o de agua contaminada por bacterias patógenas, una de las cuales es *Helicobacter pylori*<sup>10</sup>.

Los hábitos higienico- alimenticios que se consideraron en esta investigación fueron el consumo de agua; puesto que es necesario tener especial cuidado en seleccionar el tipo de agua que ingerimos, del mismo modo se tuvo en cuenta al lavado de alimentos como lo son las frutas y verduras; ya que es esencial el lavado minucioso de las mismas antes de consumirlas para evitar contraer algún tipo de intoxicación o infección, ya que los

microorganismos patógenos pueden pasar de un alimento a otro por contacto directo o ya sea por las superficies donde estuvo expuesto a aerosoles<sup>11</sup>, de igual manera se incluyó al lavado de manos antes de consumir los alimentos; puesto que las manos son la parte de nuestro cuerpo que posiblemente se encuentra más expuesta a los agentes externos, así mismo también se consideró el consumir alimentos preparados en la calle; la venta en la calle ha permitido satisfacer una demanda de alimentos accesibles y económicos, dado que factores como ahorrarse tiempo en ir al mercado, no tener que preparar alimentos u otros inconvenientes han hecho que el consumo callejero se masifique<sup>12</sup>.

El método de diagnóstico que se utilizó para determinar la presencia de *H. pylori* fue la inmunocromatografía por ser una de las técnicas de inmunodiagnóstico más modernas, cuyas principales ventajas son la simplicidad y rapidez de la prueba, además de ser accesible y no invasiva. La inmunocromatografía es una prueba sencilla que utiliza una combinación de antígenos de *H. pylori* recubiertos por partículas e IgG antihumano para que cualitativa y selectivamente detecte anticuerpos *H. pylori* en suero o plasma<sup>13</sup>.

Al respecto existen muchos trabajos de investigación realizados en los últimos años, donde evidencian la alta prevalencia de *H. pylori* y los principales factores de riesgo que se asocian a la bacteria, como los que se detallan a continuación:

Correa<sup>5</sup>, en su estudio “*Helicobacter pylori* y su relación con los factores de riesgo en estudiantes del Colegio Hernán Gallardo Moscoso” realizado en Loja- Ecuador en el año 2015, tuvo como objetivo determinar la presencia de *H. pylori* y su Relación con los Factores de Riesgo establecidos en su investigación. Se identificó la presencia de *H. pylori* en heces fecales de los estudiantes mediante la técnica de inmunocromatografía, se determinó los factores de riesgo a los que están expuestos los estudiantes mediante una encuesta a 114 estudiantes. Los resultados obtenidos indicaron que el 52% de la población estudiada presentó *H. pylori* positivo y los factores de riesgo a los que están expuestos los estudiantes fueron el desconocimiento, malos hábitos alimenticios y malos hábitos higiénicos.

Sinchi y Timbe<sup>14</sup>, en su estudio “*Helicobacter pylori* en materia fecal de estudiantes de la escuela de Tecnología Médica de la Universidad de Cuenca. 2017”, tuvieron como objetivo determinar la prevalencia *H. pylori* en Materia Fecal de los estudiantes. El estudio se realizó en un universo de 776 estudiantes, con una muestra de 210 estudiantes. El resultado obtenido



fue que el 54,3% de los estudiantes presentaron *H. pylori* positivo, se concluyó que de los casos positivos en cuanto a hábitos de higiene el 7,9% no se lava las manos antes de comer, el 5,3% no lo hace después de ir al baño, el 72,8% ingiere agua directamente de la llave, el 3,5% no lava las frutas y verduras antes de consumirlas.

Alvarez<sup>15</sup>, en su investigación “Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* por inmunocromatografía y factores de riesgo en estudiantes universitarios de la escuela profesional de educación física de la UNA PUNO-2016” determinó la seroprevalencia de *H. pylori* en los estudiantes e identificó los factores de riesgo, para ello se tomaron muestras de sangre a 87 estudiantes para detectar anticuerpos IgG contra *H. pylori* en suero sometiéndolo al método de inmunocromatografía, para identificar los factores de riesgo se utilizó una ficha epidemiológica. De acuerdo con los resultados, llegó a la conclusión que la seroprevalencia encontrada en los estudiantes universitarios fue de 88,5% y los factores de riesgo asociados fueron; tipo de agua que consumen, lavado de manos y procedencia de comidas.

Chamba<sup>16</sup>, en su estudio “factores de riesgo asociados a la presencia de *Helicobacter pylori* en niños de 6 a 12 años de la escuela Francisco Bolognesi Cervantes, Jaén” realizado en el año 2017, determinó los factores de riesgo asociados a la presencia de *H. pylori*. Sus resultados indicaron que el 22,7% de niños presenta *H. pylori* y los factores de riesgo asociados fueron; lavado de manos antes de consumir los alimentos, edad y eliminación de excretas y concluyó que los factores de riesgo no asociados fueron sexo y tipo de consumo de agua.

La presente investigación tiene importancia desde la perspectiva epidemiológica, dado que las malas prácticas de higiene con los alimentos suponen un riesgo en la transmisión de *H. pylori*, por ende, las personas que tienen inadecuados hábitos de higiene en la alimentación representan un grupo susceptible a la infección por esta bacteria. Además el estudio benefició directamente a los estudiantes de tecnología médica de la Universidad nacional de Jaén, ya que se permitió identificar la presencia de *H. pylori* y su relación con los hábitos higiénico- alimenticios, así mismo se alertó a los estudiantes para tomar medidas de tratamiento, prevención y hábitos de higiene saludables que contribuyan a reducir el riesgo de transmisión de *H. pylori* y así evitar posibles efectos colaterales a corto, mediano o largo plazo, a consecuencia de la infección por esta bacteria patógena. De igual manera este

estudio servirá como guía para futuras investigaciones acerca de *H. pylori* que se realicen en la Universidad nacional de Jaén o en otras poblaciones.

Por lo expuesto con anterioridad surgió la necesidad de formular el siguiente problema de investigación; ¿existe relación entre la presencia de *H. pylori* y los hábitos higiénico-alimenticios en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante el periodo de setiembre a octubre del 2019? Así mismo se comprobó la hipótesis planteada: Existe relación entre la presencia de *Helicobacter pylori* y los hábitos higiénico-alimenticios en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante el periodo de setiembre a octubre del 2019.



## II. OBJETIVOS

### Objetivo general

Determinar la presencia de *Helicobacter pylori* y su relación con los hábitos higiénico-alimenticios en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante el periodo de setiembre a octubre del 2019.

### Objetivos específicos

Determinar la presencia de *Helicobacter pylori* en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante el periodo de setiembre a octubre del 2019.

Establecer la relación entre la presencia de *Helicobacter pylori* y el consumo de alimentos preparados en la calle en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses setiembre a octubre del 2019.

Establecer la relación entre la presencia de *Helicobacter pylori* y el lavado de manos antes de comer en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019.

Establecer la relación entre la presencia de *Helicobacter pylori* y el agua de consumo en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de Setiembre a octubre del 2019.

Establecer la relación entre la presencia de *Helicobacter pylori* y la higiene de frutas y verduras antes de consumirlos en los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019.

### III. MATERIAL Y MÉTODOS

#### **Población, muestra y muestreo**

La presente investigación se realizó en la Universidad Nacional de Jaén, ubicada en el sector pueblo libre, las muestras biológicas de los estudiantes fueron procesadas en el laboratorio de Tecnología médica de la Universidad con previa autorización de los encargados. Así mismo la recolección de información a través de las encuestas se realizó en los establecimientos de esta casa de estudios.

La población estuvo conformada por 367 estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, mientras que la muestra fue conformada por 188 estudiantes. La muestra se calculó según la fórmula para el cálculo de poblaciones finitas (Anexo 1).

El muestreo es probabilístico aleatorio simple porque cada unidad que compone la población tuvo la misma posibilidad de ser seleccionado.

#### **Criterios de inclusión**

Estudiantes que firmen el consentimiento informado.

Estudiantes del primer al octavo ciclo de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén que quieran participar del estudio.

Estudiantes de cualquier edad, sexo y nivel socioeconómico.

Estudiantes que no sean comensales del comedor universitario.

#### **Criterios de exclusión**

Estudiantes que no quieran participar en el estudio.

Estudiantes que no firmen el consentimiento informado.

Estudiantes del noveno y décimo ciclo de Tecnología Médica por estar fuera de la institución realizando internado.

## Variables

### Variable independiente

Hábitos higiénico- alimenticios: Consumo de alimentos en la calle, lavado de manos antes de comer, consumo de agua, higiene de frutas y verduras antes de consumirlos.

### Variable dependiente

Presencia de *Helicobacter pylori*

Operacionalización de variables (Anexo 2)

## 3.3. Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección de datos.

### Método

El método de estudio fue analítico; se estudió e identificó de forma pertinente la relación que existe entre la presencia de *Helicobacter pylori* y los hábitos higiénico- alimenticios en los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

### Tipo de estudio

El tipo de estudio fue descriptivo correlacional; se determinó la presencia de *H. pylori* en los estudiantes de tecnología médica de la Universidad Nacional de Jaén, y posteriormente se estableció la relación entre la presencia de *Helicobacter pylori* y los hábitos higiénico- alimenticios de los estudiantes, donde los resultados indicaron que existe correlación en las variables.

### Procedimiento

El procedimiento se realizó en el laboratorio de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, para ello se siguió los pasos que se indicaron en el inserto de la prueba rápida que se utilizó, los cuales fueron:

#### a) Obtención de la muestra sanguínea:

Se extrajo 4 ml de sangre a cada estudiante, esto se realizó según el protocolo de extracción de muestra sanguínea que indica el manual de procedimientos de laboratorio establecido por el MINSA. Luego se trasladó las muestras obtenidas a la centrífuga, posteriormente las

muestras fueron centrifugadas a 3 000 rpm durante tres minutos separando el suero de elementos formes<sup>13</sup>.

El suero obtenido fue directamente analizado en el casete o inmunocromatográfico de la prueba rápida que se utilizó.

**b) Determinación de *Helicobacter pylori* en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén:**

Se colocó la prueba en una superficie nivelada y limpia, luego se usó un cuentagotas para extraer aproximadamente 100ul (tres gotas) de suero para añadirlo en forma vertical en el pocillo del casete (S), evitando la formación de burbujas y luego se empezó a tomar tiempo, luego de haber transcurrido 10 minutos se realizó la lectura del resultado, si transcurrió más de 10 minutos el resultado fue considerado invalido<sup>13</sup>.

**c) Interpretación de los resultados:**

Resultado positivo: se formó dos líneas rojas distintas: una línea roja apareció en la región de control (C) y la otra línea roja se formó en la región de la prueba (T), lo cual indicó que hubo anticuerpos IgG contra *Helicobacter pylori*<sup>13</sup>.

Resultado Negativo: Se formó una línea roja en la región de la línea de control (C). No apareció ninguna línea aparentemente ni roja ni rosada en la región de la prueba (T), lo cual indicó que no hubo anticuerpos IgG contra *Helicobacter pylori*<sup>13</sup>.

No válido: No apareció la línea de control (C). Las razones más probables para que falle la línea de control es que el volumen de muestra sea insuficiente o que las técnicas de procedimiento no se realizaron de forma adecuada<sup>13</sup>.

### **Control de calidad**

Un control interno está incluido en la prueba. Cuando la técnica empleada es la adecuada y hay suficiente volumen de muestra, aparece una línea de color en la región de control (C) lo cual indica el control interno del procedimiento. Así mismo se tuvo un cuidado minucioso para cumplir el control externo de calidad.

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

La técnica de recolección de datos fue una encuesta, la cual se aplicó a los estudiantes universitarios de Tecnología Médica antes de tomar las muestras biológicas para determinar la presencia de *Helicobacter pylori*.

El instrumento de recolección de información sobre los hábitos higiénico- alimenticios fue un cuestionario (Anexo 3) con cuatro preguntas que permitió la recolección, análisis e interpretación de datos, para así determinar la relación de los hábitos higiénicos alimenticios en la presencia de *Helicobacter pylori*.

### **Consideraciones éticas**

Los estudiantes que participaron en este estudio firmaron de manera voluntaria un consentimiento informado, donde se detalló la razón por la que se les extrajo una muestra de sangre (Anexo 4). Los resultados obtenidos fueron de uso exclusivo para el trabajo de investigación, el cual tuvo carácter confidencial, anónimo y voluntario.

### **Análisis de datos**

Para el procesamiento de la información obtenida acerca de las variables, se utilizó el software de procesamiento estadístico SPSS versión 25 y EXCEL 2016. Para establecer el nivel de correlación entre la incidencia de *Helicobacter pylori* y los hábitos higiénicoalimenticios se aplicó la prueba Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) de Pearson.

## IV. RESULTADOS

De acuerdo al método de análisis inmunocromatografico que se realizó durante el periodo de septiembre a octubre del 2019; se encontró que de los 188 sueros sanguíneos pertenecientes a los estudiantes Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, el 51,1% resultó positivo para *H. pylori* (Tabla 1).

**Tabla 1.** Presencia de *Helicobacter pylori* en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019.

---

### PRESENCIA DE *Helicobacter pylori*

<i>H. pylori</i>	n	%
POSITIVO	96	51,1
NEGATIVO	92	48,9
TOTAL	188	100,0

---

Con respecto al consumo de alimentos preparados en la calle y la presencia de *Helicobacter pylori*; se halló una elevada frecuencia de casos positivos en el 67,3% de estudiantes que siempre consumían alimentos preparados en la calle y en el 48,4% de estudiantes que consumían a veces, en tanto que en los estudiantes que no consumían alimentos preparados en la calle se registró una baja frecuencia, hallándose sólo en el 14,3%. Se encontró relación estadística entre la presencia de *H. pylori* y el consumo de alimentos preparados en la calle  $p < 0,05$  (Tabla 2).

**Tabla 2.** Consumo de alimentos preparados en la calle y su relación a *Helicobacter pylori* en estudiantes de tecnología médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019.

CONSUMO DE ALIMENTOS PREPARADOS EN LA CALLE									
<i>H. pylori</i>		Sí; Siempre		Sí; A veces		No consume		Total	
n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>POSITIVO</b>		35	67,3	59	48,4	02	14,3	96	51,1
<b>NEGATIVO</b>		17	32,7	63	51,6	12	85,7	92	48,9
<b>TOTAL</b>		52	100,0	122	100,0	14	100,0	188	100,0

Chi – cuadrado: Valor = 8,188 / P = 0.004 ( $p < 0.05$ ) significativo / existe relación.

En cuanto al lavado de manos antes de consumir los alimentos y la presencia de *Helicobacter pylori*; se observó un mayor número de casos positivos en estudiantes que solo a veces se lavaban las manos antes de consumir los alimentos, encontrándose en un 65,6% frente a un 44,1% de estudiantes que siempre se lavaban las manos antes de consumir los alimentos. Se encontró relación estadística entre la presencia de *H. pylori* y el lavado de manos antes de consumir los alimentos  $p < 0,05$  (Tabla 3).

**Tabla 3.** Lavado de manos antes de consumir los alimentos y su relación a *Helicobacter pylori* en estudiantes de tecnología médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019.

LAVADO DE MANOS ANTES DE CONSUMIR ALIMENTOS									
<i>H. pylori</i>	Sí; Siempre		Sí; A veces		No se lava		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Positivo	56	44,1	40	65,6	00	00	96	51,1	
Negativo	71	55,9	21	34,4	00	00	92	48,9	
Total	127	100,0	61	100,0	00	00	188	100,0	

Chi – cuadrado: Valor = 8.392 / P = 0.015( $p < 0.05$ ) significativo / existe relación.

En relación al consumo de agua y la presencia de *Helicobacter pylori*; se encontró que los estudiantes que consumían el agua directamente y los estudiantes que refirieron usar cloro para consumir el agua presentaron un elevado porcentaje de *H. pylori*, hallándose en el 84,8% y en el 50% respectivamente, mientras que en los estudiantes que consumían agua hervida se evidenció un menor número de casos positivos, registrándose sólo en el 31,6%. Se encontró relación estadística entre la presencia de *H. pylori* y el consumo de agua  $p < 0,05$  (Tabla 4).

**Tabla 4.** Consumo del agua y su relación a *Helicobacter pylori* en estudiantes de tecnología médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019.

CONSUMO DEL AGUA								
<i>H. pylori</i>	Hervida		Usa cloro		Consume directamente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Positivo	36	31,6	04	50,0	56	84,8	96	51,1
Negativo	78	68,4	04	50,0	10	15,2	92	48,9
Total	114	100,0	08	100,0	66	100,0	188	100,0

Chi – cuadrado: Valor = 47.471 / P = 0.000( $p < 0.05$ ) significativo / existe relación.

En cuanto al lavado de frutas y verduras antes de consumir y la presencia de *Helicobacter pylori*; Se evidenció una elevada frecuencia de casos positivos en estudiantes que aseveraron que lavaban las frutas y verduras con agua de llave y en estudiantes que no lavaban, encontrándose en un 61,7% y en un 76,9% respectivamente, en tanto que en los estudiantes que lavaban las frutas y verduras con agua hervida se halló *H. pylori* positivo solamente en el 9,5%. Se encontró relación estadística entre la presencia de *H. pylori* y el lavado de frutas y verduras antes de consumir  $p < 0,05$  (Tabla 5).

**Tabla 5.** Higiene de frutas y verduras antes de consumir y su relación a *Helicobacter pylori* en estudiantes de tecnología médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses de setiembre a octubre del 2019.

LAVADO DE FRUTAS Y VERDURAS ANTES DE CONSUMIR									
<i>H. pylori</i>		agua hervida		agua de llave		No lava		Total	
n	%	n	%	n	%	n	%		
Positivo		04	9,5	82	61,7	10	76,9	96	51
Negativo		38	90,5	51	38,3	03	23,1	92	49
Total		42	100,0	133	100,0	13	100,0	188	100,0

Chi – cuadrado: Valor = 38.451 P = 0.000( $p < 0.05$ ) significativo/ existe relación.

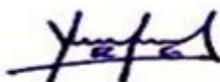
## V. DISCUSIÓN

En el presente estudio participaron de forma voluntaria 188 alumnos de tecnología médica pertenecientes a la Universidad Nacional de Jaén, a los cuales se les realizó un análisis clínico de *Helicobacter pylori* mediante el método de inmunocromatografía, además se les aplicó una encuesta con un cuestionario de cuatro preguntas referentes a sus hábitos higiénicos alimenticios para posteriormente relacionarlos a la presencia de *H. pylori*.

Correa<sup>5</sup>, en su estudio realizado en el año 2015 en la ciudad de Loja-Ecuador determinó que el 52% de la población estudiada presenta *H. pylori* positivo. Sinchi y timbe<sup>14</sup>, en su estudio realizado en Cuenca – Ecuador reportó una frecuencia del 54,3%, ambos estudios tienen similitud con los resultados encontrados en el presente estudio en la cual se indicó que el 51,1% de estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén presenta *H. pylori* positivo. En un estudio realizado por Alvarez<sup>15</sup>, en el año 2016 en la ciudad de Puno-Perú se obtuvo una prevalencia del 88,5% para *H. pylori*, el resultado difiere significativamente del obtenido en la presente investigación debido a que muestra una población más susceptible con respecto a los hábitos de higiene, sin embargo en ambos resultados se observa que más del 50% de la población estudiada son casos positivos de *H. pylori*, además también utilizó el método de diagnóstico inmunocromatográfico en suero o plasma.

Por otro lado, Chamba<sup>16</sup>, en su estudio realizado en el año 2017 en la ciudad de Jaén – Perú mostró que el 22,7% es positivo para *H. pylori*, de igual manera su reporte es distinto a lo observado en este estudio debido a que utiliza como método diagnóstico; la inmunofluorescencia en heces para detectar antígenos de *H. pylori*, la cual tiene una alta especificidad y por ende menor probabilidad de obtener resultados falsos positivos y falsos negativos, además hay una diferencia de edades con respecto a su población pues su estudio lo llevo a cabo en niños de 6 a 12 años.

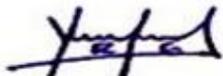
En este estudio evidenciamos que la mayoría de estudiantes que consumen alimentos preparados fuera de casa presenta infección por *H. pylori*, a su vez también se observó que existe relación estadística  $p < 0,05$  entre la presencia de *H. pylori* y el consumo de alimentos preparados en la calle. Sinchi y timbe<sup>14</sup>, observaron que el factor de riesgo con mayor afectación para la infección por *H. pylori* con respecto a los hábitos alimenticios del



estudiante es el consumo de alimentos en la calle. Así mismo Correa<sup>5</sup>, en su estudio reporta que uno de los factores de riesgo al que están expuestos los estudiantes es el alimentarse fuera de casa, en su investigación observó que el 52% de su población estudiada se alimenta fuera de casa siendo este hábito una de la principal fuente de contagio para adquirir la infección por *H. pylori*, de igual manera en el estudio de Alvarez<sup>15</sup>, se evidenció una elevada frecuencia de estudiantes infectados con la bacteria *H. pylori*, en la cual el consumo de comidas en la calle e incluso preparadas en casa sin la higiene necesaria son factores de riesgo que se asocian al contagio de *H. pylori*. Estos estudios corroboran los resultados encontrados en esta investigación en donde se determinó que los estudiantes que consumen alimentos preparados en la calle son susceptibles a contraer la bacteria, esto se debe que la higiene en la mayoría de establecimientos de venta de comida es poco cuidadosa, inclusive puede ser extremadamente insalubre lo que supondría un riesgo para contraer infección por *H. pylori*.

En cuanto a la relación de *H. pylori* y el lavado de manos antes de comer, nuestros resultados dieron a conocer que todos los estudiantes se lavan las manos, sin embargo con respecto a la frecuencia en que lo hacen se encontró que el mayor número de casos positivos se presentó en el 65,6% de estudiantes que se lavan las manos antes de comer solamente algunas veces, lo cual podría deberse a que los estudiantes aun no toman conciencia con respecto a la importancia del lavado de manos antes consumir los alimentos y el especial cuidado que debemos tener con hacerlo bien y siempre, puesto que nuestras manos son un importante foco de infección ya que con ellas tomamos muchos de los alimentos que ingerimos y el no lavarse las manos puede provocar que la bacteria entre en nuestro sistema digestivo conjuntamente con los alimentos y cause la infección. Estos resultados se asemejan a los reportados en la investigación de Alvarez<sup>15</sup>, en la cual se encontró que el 55,8% de estudiantes se lavan las manos antes de comer solo algunas veces, además también se demostró que existe relación estadística  $p < 0,05$ , al igual que en el estudio de Chamba<sup>16</sup>.

Por otro lado, Correa<sup>14</sup>, reportó que un 83% de estudiantes no se lavan las manos antes de consumir alimentos, mientras que en el estudio de Sinchi y timbe<sup>6</sup>, se determinó que solo el 7,9% de estudiantes no lo hace, ambos resultados difieren de este estudio en cuanto a comportamientos del estudiante, no obstante, sus estudios también establecieron que uno de los factores de riesgo asociado a la infección por *H. pylori* es el lavado de manos antes de comer.



De igual manera los resultados dan a conocer que los estudiantes que consumen agua directamente y agua clorada presentan un elevado porcentaje de casos positivos para *H. pylori*, registrándose en un 84,8% y en un 50% respectivamente, a diferencia de los estudiantes que consumen agua hervida, registran una baja frecuencia de casos positivos. Existe relación estadística  $p < 0,05$ . Aquellos que consumen agua sin hervir tienen mayores probabilidades de adquirir la infección por *H. pylori*, puesto que la bacteria puede encontrarse en el agua que sale por las tuberías y no tratarla adecuadamente condiciona la aparición de enfermedades provocada por este patógeno<sup>17,18</sup>. Así mismo en la investigación de Sinchi y timbe<sup>14</sup>, se hace mención que de acuerdo a diversos autores; el consumo de agua potable no es suficiente en la prevención de *H. pylori*, dado que la bacteria es resistente al cloro, además coincide en que el tipo de consumo de agua es un factor de riesgo para la infección por *H. pylori*, al igual que en el estudio de Alvarez<sup>15</sup>. Por otro lado, Chamba<sup>16</sup>, demostró que no existe relación entre el tipo de agua para el consumo y *H. pylori*, no concordando con este estudio, sin embargo, observó una moderada prevalencia de *H. pylori* en niños que consumen agua entubada y agua de riego, además menciona que uno de los factores de riesgo con más predisposición para adquirir esta bacteria es el agua contaminada y mal tratada.

Los resultados también evidencian que existe mayor frecuencia de *H. pylori* positivo en los estudiantes que no lavan las frutas y verduras antes de consumirlas y en los estudiantes que simplemente lavan con agua de llave, por el contrario, en los estudiantes que lavan las frutas y verduras con agua hervida se registró menor número de casos para *H. pylori*. A su vez también se demostró que existe relación estadística  $p < 0,05$ . *H. pylori* puede transmitirse por medio de los alimentos contaminados que no se lavaron, desinfectaron o manipularon correctamente, así mismo cabe señalar que la bacteria muere a los 100 grados de temperatura que es cuando el agua hierve, por consiguiente, cuando se lava los alimentos con agua hervida hay menores probabilidades de infectarnos por esta bacteria patógena<sup>11</sup>. Estos resultados se asemejan con los reportados por Sinchi y timbe<sup>14</sup>. Así mismo Álvarez<sup>15</sup>, coincide en que el lavado de alimentos antes de consumirlos está asociado a *H. pylori*.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Se encontró un elevado porcentaje de *Helicobacter pylori* positivo (51,1%) en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses setiembre a octubre del 2019.

El consumo de alimentos preparados en la calle está estadísticamente relacionado a la presencia *Helicobacter pylori* en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses setiembre a octubre del 2019.

El lavado de manos antes de comer está estadísticamente relacionado a la presencia *Helicobacter pylori* en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses setiembre a octubre del 2019.

El agua de consumo está estadísticamente relacionado a la presencia *Helicobacter pylori* en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses setiembre a octubre del 2019.

La higiene de frutas y verduras antes de consumirlos está estadísticamente relacionado a la presencia *Helicobacter pylori* en estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, durante los meses setiembre a octubre del 2019.

## Recomendaciones

Al responsable de bienestar universitario de la Universidad Nacional de Jaén, realizar campañas de despistaje de *Helicobacter pylori*, así como también implementar charlas informativas sobre la importancia de prevenir y erradicar esta bacteria.

A la población en general, tener hábitos saludables e higiénicos en su alimentación para así evitar la transmisión de *H. pylori* y poder prevenir la infección por esta bacteria.

A los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, realizar investigaciones en dicha institución sobre la prevalencia e incidencia de *H. pylori*, utilizando métodos diagnósticos con más especificidad y sensibilidad.

A los estudiantes y profesionales de ciencias de la salud de diversas universidades, realizar investigaciones sobre la prevalencia e incidencia de *H. pylori* en distintos grupos poblacionales.

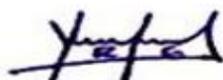
A los estudiantes y profesionales de ciencias de la salud de diversas universidades, realizar investigaciones sobre otros posibles factores de riesgo asociados a la transmisión de *H. pylori*.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oquendo C. Centro Médico - Quirúrgico de Enfermedades Digestivas. Rev Soc Quím Perú, 2014; 82(3): 272-279. Published online [fecha de acceso] 21 de mayo 2019. Disponible en : [https://www.cmed.es/actualidad/el-helicobacter-pylori-una-de-lascausas-principales-del-cancer-de-estomago\\_209.html](https://www.cmed.es/actualidad/el-helicobacter-pylori-una-de-lascausas-principales-del-cancer-de-estomago_209.html).
2. Campuzano G. Helicobacter pylori de la gastritis al cáncer gástrico. 7 ed. Medellín: Médica Colombiana; 2013.
3. Perez A, Bencomo M. Hábitos Alimenticios de los Estudiantes Universitarios. [Tesis para optar el grado de Licenciado en Educación.]. Universidad de Carabobo. 2015.
4. Brooks G, Carroll K, Butel J, Morse S, Mietzner T. Microbiología Médica de Jawetz, Melnick y Adelberg. 25 ed. China: McGraw- Hill- Interamericana; 2011.
5. Correa L. Helicobacter pylori y su Relación con los Factores de Riesgo en Estudiantes del Colegio Hernán Gallardo Moscoso.[Tesis para optar el grado de Licenciado en Laboratorio Clínico].Universidad Nacional de Loja.2015.
6. Murray P, Rosenthal K, Pfauer M. Microbiología Médica. 5 ed. España: Elsevier; 2007.
7. Ramírez A,Mendoza D,Leey J,Guerra J. Estudio de Helicobacter pylori en el Perú. Rev Perú Med Exp Salud Publica, 2002; 19 (4): 209-214. Published online [fecha de acceso] 12 de julio 2019. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/836/841>
8. Macías A, Gordillo L, Camacho E. Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. Rev chil nutr, 2012; 39 (3): 40-43. Published online [fecha de acceso] 26 de octubre 2019. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182012000300006&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000300006&lng=es).
9. Departamento de Inocuidad de los alimentos, Zoonosis y Enfermedades de Transmisión Alimentaria. Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2007.
10. Palomino C, Tomé E. Helicobacter pylori: Rol del agua y los alimentos en su transmisión. An Venez Nutr, 2012; 25 (2): 85-93. Published online [fecha de acceso] 26 de octubre 2019. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S079807522012000200005&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S079807522012000200005&lng=es)
11. Equipo Técnico de la Subdirección de la inocuidad Agroalimentaria. Manual de capacitación para comerciantes de alimentos agropecuarios primarios y piensos. Lima: Servicio Nacional de Sanidad Agraria; 2017.



Bach. Yohany N. Díaz Pérez



Bach. Yudith Ramos Guevara



M. Sc. Christian A. Rivera Salazar

12. Durán-Agüeroa S, Arboleda L, Velásquez J, Centurión G, González L, Rochae A. et al. Caracterización del consumo de comida callejera según edad, estudio multicéntrico. Rev Esp Nutr Hum Diet, 2018; 22(3): 243 – 250. Published online [fecha de acceso] 26 de octubre 2019. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/renhyd/v22n3/2174-5145renhyd-22-03-243.pdf>
13. Abon Biopharm (biosystemsantioquia). [Online].; 2011 [fecha de acceso] 2 de junio 2019. Disponible en : <http://www.biosystemsantioquia.com.co/images/nuestrasmarcas/abon/HIP-302-Abon-H-Pylori.pdf>
14. Sinchi JM, Timbe MF. Helicobacter pylori en Materia Fecal de Estudiantes de la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad de Cuenca 2017. [Proyecto de investigación para optar el grado de Licenciado en Laboratorio Clínico]. Universidad de Cuenca.2018.
15. Alvarez J. Seroprevalencia de Helicobacter pylori por Inmunocromatografía y Factores de Riesgo en Estudiantes Universitarios de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNA Puno. [Tesis para optar el grado de Licenciado en Biología].Universidad Nacional del Altiplano.2018.
16. Chamba Y. Factores de Riesgo Asociados a la presencia de Helicobacter pylori en Niños de 6 a 12 Años de la Escuela Francisco Bolognesi Cervantes, Jaén. [Tesis para optar el grado de Tecnólogo Médico en Laboratorio clínico y Anatomía Patológica]. Universidad Nacional de Jaén.2019.
17. Bernabé L. Prevalencia de Helicobacter pylori en el agua de consumo humano de pacientes diagnosticados con cáncer gástrico Helicobacter pylori positivo en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas 2015 – 2016. [Tesis para optar grado de Toxicólogo]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2017.
18. Organización Mundial de la Salud. Guías para la calidad del agua potable. Vol. 1: Recomendaciones. 3 ed. Suiza: OMS; 2008.

## **DEDICATORIA**

A Dios por guiar mi camino cada día, por darme entendimiento, paciencia y fortaleza para culminar con éxito este trabajo. A mis padres por haberme dado la oportunidad de formarme en esta prestigiosa universidad, por su apoyo incondicional en todo momento, por los consejos, valores y principios que me han inculcado. A todos mis amigos y amigas por extenderme su mano en momentos difíciles, por creer y confiar en que lograría uno de los anhelos más deseados.

**Yohany Nohelí Díaz Pérez**

## **DEDICATORIA**

Principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los sueños más deseados de mi vida.

A mis padres, por su amor, paciencia, esfuerzo y sacrificio en todos estos años, gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A mi hija por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está con nosotras siempre.

**Yudith Ramos Guevara**

## **AGRADECIMIENTO**

Expresar nuestra gratitud a Dios por bendecir nuestras vidas y por haber permitido que llegemos hasta este momento tan importante de nuestra formación, a nuestras familias por estar siempre presentes acompañándonos y motivándonos a realizar nuestras metas.

Nuestro profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Jaén por confiar en nosotros y permitirnos realizar este trabajo de investigación dentro de su establecimiento educativo.

De manera especial expresar nuestro más grande y sincero agradecimiento a nuestro asesor Mblgo. Christian Alexander Rivera Salazar por habernos guiado y brindado su conocimiento, enseñanza y colaboración para el desarrollo de este trabajo.

¡Gracias a todos ustedes!

**Las autoras**

  
Bach. Yohany N. Díaz Pérez

31  
  
Bach. Yudith Ramos Guevara

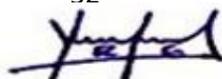
  
M. Sc. Christian A. Rivera Salazar

# ANEXOS



Bach. Yohany N. Díaz Pérez

32



Bach. Yudith Ramos Guevara



M. Sc. Christian A. Rivera Salazar

## ANEXO 1

### CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

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

En dónde:

n = tamaño de la muestra

N = total de la población (367)

$Z_{\alpha}^2$  = nivel de confianza 95% (1.96)

p = probabilidad de éxito (0.5)

q = probabilidad de fracaso 1-p (0.5)

$d^2$  = precisión (0.05)

Reemplazando en la formula tenemos:

$$n = \frac{367 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{[0.05^2 * (367 - 1)] + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$

n = 188 estudiantes.

**ANEXO 2**  
**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	SUBINDICADOR	ESCALA
Hábitos higiénico- alimenticios (independiente)	Lavado de manos	¿Se lava las manos antes de comer?	Si No	Nominal
	Higiene de frutas y verduras antes de consumirlos	¿Cómo realiza la higiene de frutas y verduras antes de consumirlos?	Lava con agua hervida Lava con agua de llave No lava	
	Consumo de alimentos preparados en la calle	¿Consume alimentos Preparados en la calle	Si No	
	Agua de consumo	¿Para consumir el agua?	La hierve Usa cloro Consume directamente	
Presencia de <i>Helicobacter pylori</i> (dependiente)	Anticuerpos séricos por Inmunocromatogr afía	Resultado del análisis clínico	Positivo Negativo	Nominal

## ANEXO 3

### ENCUESTA

#### UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN TECNOLOGÍA MÉDICA

**“*Helicobacter pylori* y Hábitos Higiénico - Alimenticios en  
Los Estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad  
Nacional de Jaén, Setiembre-Octubre, 2019”**

**FECHA:**

**CICLO:**

**HÁBITOS HIGIÉNICO- ALIMENTICIOS DEL ESTUDIANTE:**

1. ¿Consume alimentos preparados en la calle? Si es respuesta es afirmativa, indique la frecuencia.  

a) Si	Siempre:	A veces:
b) No		
  
2. ¿Se lava las manos antes de comer? Si es respuesta es afirmativa, indique la frecuencia.  

a) Si	Siempre:	A veces:
b) No		
  
3. ¿Para consumir el agua?  

a) La hierva		
b) Usa cloro		
c) Consume directamente		
  
4. ¿Cómo realiza la higiene de frutas y verduras antes de consumirlos?  

a) Lava con agua hervida		
b) Lava con agua de la llave		
c) No lava		

Fuente: **Sinchi y Timbe**<sup>14</sup>.

## ANEXO 4

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente es grato informarle que los estudiantes: Diaz Perez Yohany Nohelí y Ramos Guevara Yudith realizarán un trabajo de investigación sobre “*Helicobacter pylori* Y Hábitos Higiénico- Alimenticios en los Estudiantes de Tecnología Médica de La Jaén, Setiembre-Octubre, 2019” con el cual obtendremos el título profesional de licenciado Tecnólogo médico en laboratorio clínico y Anatomía Patológica.

Invitamos a usted a participar en el presente estudio, en el cual se le aplicará una encuesta que servirá para tener información sobre sus hábitos higiénico- alimenticios, luego se le tomará una muestra de sangre que será extraída por venopunción para analizarla y así determinar si se encuentra o no infectado con la bacteria *Helicobacter pylori*, el procedimiento no le ocasionará a usted ningún malestar, ni consecuencias posteriores y además no tendrá ningún costo. Por ética profesional garantizamos confidencialidad en su resultado; el mismo que será entregado personalmente para que tenga conocimiento acerca de su diagnóstico y así pueda tomar medidas de prevención y/o tratamiento para esta bacteria.

Si usted decide participar en la investigación, solicitamos se digne firmar este consentimiento. Asegurando que puede en todo momento hacer preguntas sobre cualquier duda, sobre los beneficios y riesgos del estudio a realizarse. Así también debe saber usted está en total libertad de solicitar su exclusión de este estudio cuando lo decida.

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:.....

FIRMA.....

## ANEXO 5

### MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE UTILIZARON EN LA INVESTIGACIÓN

Guantes.

Alcohol isopropílico al 70%.

Algodón.

Ligadura.

Aguja vacutainer calibre número 21 x 1 ½.

Capuchón.

Tubo vacutainer tapa roja.

Gradillas.

Iodo.

Curita o venda adhesiva.

Centrífuga.

Prueba rápida para la detección cualitativa de anticuerpos para *Helicobacter pylori* marca MONTEST.

Cuenta gotas.

Cronómetro.

Ficha técnica.

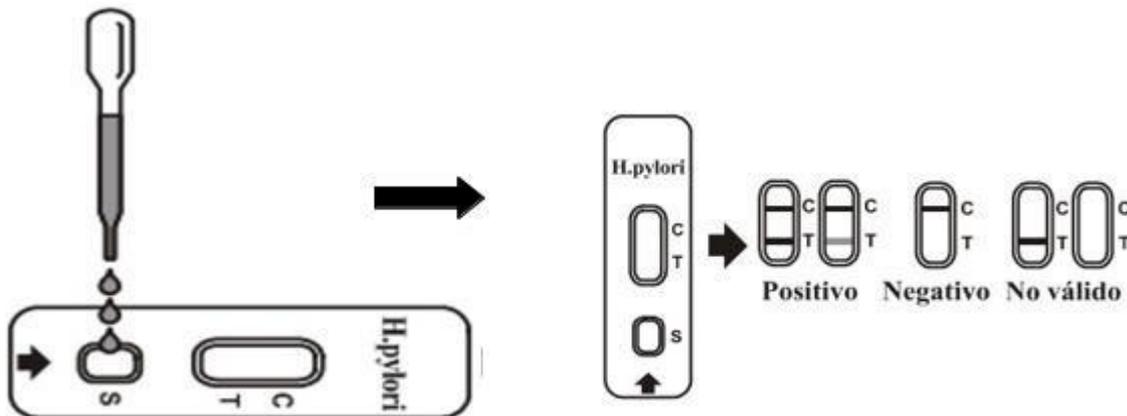
## ANEXO 6

### PRUEBA RÁPIDA DEL ANTICUERPO HELICOBACTER PYLORI EN CASETE - INSERTO

#### Principio de la prueba

Es un inmunoensayo cromatográfico, está basado en el dispositivo de membrana, para la detección cualitativa de anticuerpos de *Helicobacter pylori* en sangre total, suero o plasma. En este procedimiento la IgG anti-humana que recubre la membrana se inmoviliza en la región correspondiente a la línea de prueba. Después la muestra se agrega al pozo del casete, esta reacciona con las partículas recubiertas del antígeno de *Helicobacter pylori* en la prueba. La mezcla migra cromatográficamente a lo largo del casete e interactúa con el IgG antihumano inmovilizado. Si la muestra no contiene anticuerpos *Helicobacter pylori* no aparecerá ninguna línea coloreada en esta región indicando un resultado negativo. Como un procedimiento de control, siempre aparecerá una línea en la región de la línea de control si la prueba ha sido realizada correctamente. Si no aparece la línea coloreada en la línea de control, los resultados no son válidos. La prueba rápida tiene una sensibilidad y una especificidad relativa del 96.8% y 93.0% respectivamente. Cabe indicar que es utilizada solo para uso diagnóstico profesional in vitro.

#### Procedimiento de la prueba - inserto



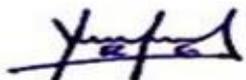
**Figura 1.** Procedimiento en la prueba rápida para determinar *H.pylori* en estudiantes de tecnología Médica de la UNJ, Septiembre-Octubre, 2019.

**Figura 2.** Interpretación de resultados en la prueba rápida para determinar *H.pylori* en estudiantes de tecnología Médica de la UNJ, Septiembre-Octubre, 2019.

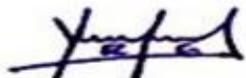
**ANEXO 7 RESULTADOS DE LA ENCUESTA Y PRESENCIA DE *Helicobacter pylori*.**

Alum no	<i>H. pylori</i>	¿Consumo alimentos preparados en la calle?		¿Se lava las manos antes de comer?		¿Para consumir el agua?	¿Cómo realiza la higiene de frutas y verduras antes de consumirlas?
		respu esta	frecuencia	res pue sta	frecuencia		
1	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	No lava
2	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
3	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
4	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
5	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
6	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
7	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	No lava
8	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
9	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
10	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
11	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
12	Negativo	No		Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
13	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	No lava
14	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
15	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
16	Positivo	No		Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
17	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave

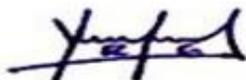
18	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con Agua hervida
19	Negativo	No		Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
20	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
21	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	No lava
22	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
23	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
24	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
25	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
26	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
27	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	No lava
28	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
29	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
30	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	No lava
31	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con Agua hervida
32	Negativo	No		Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
33	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
34	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
35	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
36	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
37	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
38	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
39	Negativo	No		Sí	Siempre	Usa cloro	Lava con agua de llave
40	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave


41	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
42	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
43	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
44	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
45	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
46	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
47	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
48	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	No lava
49	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
50	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
51	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
52	Positivo	No		Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
53	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
54	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	Usa cloro	Lava con agua de llave
55	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
56	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
57	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
58	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
59	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
60	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
61	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
62	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
63	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
64	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave


65	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
66	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
67	Negativo	Sí	Siempre	Sí	A veces	Usa cloro	Lava con agua de llave
68	Negativo	No		Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
69	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
70	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
71	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
72	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
73	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
74	Negativo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
75	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
76	Negativo	Sí	Siempre	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
77	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
78	Negativo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con Agua hervida
79	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
80	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
81	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
82	Negativo	No		Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
83	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
84	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
85	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
86	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
87	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
88	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida

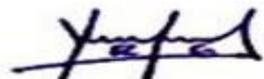

89	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
90	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
91	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
92	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
93	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
94	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
95	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
96	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
97	Negativo	No		Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
98	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
99	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
100	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
101	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
102	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
103	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	No lava
104	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
105	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
106	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
107	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	Usa cloro	Lava con Agua hervida
108	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	No lava
109	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
110	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
111	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
112	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida



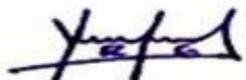


113	Negativo	No		Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
114	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
115	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
116	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
117	Negativo	Sí	Siempre	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
118	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
119	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
120	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	Usa cloro	Lava con agua de llave
121	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
122	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
123	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
124	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
125	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
126	Negativo	No		Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
127	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
128	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
129	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
130	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	Usa cloro	Lava con agua de llave
131	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
132	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
133	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
134	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
135	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
136	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave

137	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
138	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
139	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
140	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
141	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
142	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
143	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
144	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
145	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
146	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
147	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
148	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
149	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
150	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
151	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
152	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
153	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	Usa cloro	Lava con agua de llave
154	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
155	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
156	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
157	Negativo	No		Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
158	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
159	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
160	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave

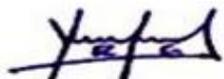

161	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
162	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	No lava
163	Positivo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
164	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
165	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
166	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
167	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
168	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
169	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
170	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con agua de llave
171	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
172	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	consume directamente	Lava con agua de llave
173	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
174	Negativo	No		Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
175	Negativo	Sí	Siempre	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
176	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
177	Negativo	No		Sí	siempre	la hierve	Lava con Agua hervida
178	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con Agua hervida
179	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	No lava
180	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave
181	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	No lava
182	Negativo	Sí	A veces	Sí	A veces	La hierve	Lava con Agua hervida
183	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con Agua hervida
184	Positivo	Sí	Siempre	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave


185	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	Usa cloro	Lava con agua de llave
186	Negativo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	No lava
187	Positivo	Sí	A veces	Sí	Siempre	La hierve	Lava con agua de llave
188	Positivo	Sí	A veces	Sí	A veces	consume directamente	Lava con agua de llave



Bach. Yohany N. Díaz Pérez



Bach. Yudith Ramos Guevara



M. Sc. Christian A. Rivera Salazar

**ANEXO 8**  
**ANÁLISIS DE DATOS Y PRUEBA CHI-CUADRADO**

**Tabla 6.** Prueba chi- cuadrado de consumo de alimentos preparados en la calle y *Helicobacter pylori* en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, septiembre-octubre, 2019.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,188 <sup>a</sup>	1	,004		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	6,675	1	,010		
Razón de verosimilitud	8,967	1	,003		
Prueba exacta de Fisher	005		,004		
N de casos válidos	188				

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6.85. b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Tabla 7.** Prueba chi- cuadrado de lavado de manos antes de consumir los alimentos y *Helicobacter pylori* en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre-Octubre, 2019.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,392 <sup>a</sup>	2	,015
Razón de verosimilitud	8,878	2	,012 N
de casos válidos	188		

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .49.

**Tabla 8.** Prueba chi- cuadrado de consumo de agua y *Helicobacter pylori* en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre-Octubre, 2019.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47,471 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud de casos válidos	51,111 188	2	,000 N

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3.91.

**Tabla 9.** Prueba chi- cuadrado de higiene de rutas y verduras antes de consumir y *Helicobacter pylori* en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre-Octubre, 2019.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	38,451 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud de casos válidos	42,991 188	2	,000 N

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6.36.

## ANEXO 9

### FOTOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO



**Figura 3.** Llenado del cuestionario sobre hábitos higiénico- alimenticios en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre, 2019.



**Figura 4.** Orientación en el llenado del cuestionario sobre hábitos higiénico- alimenticios en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre, 2019.



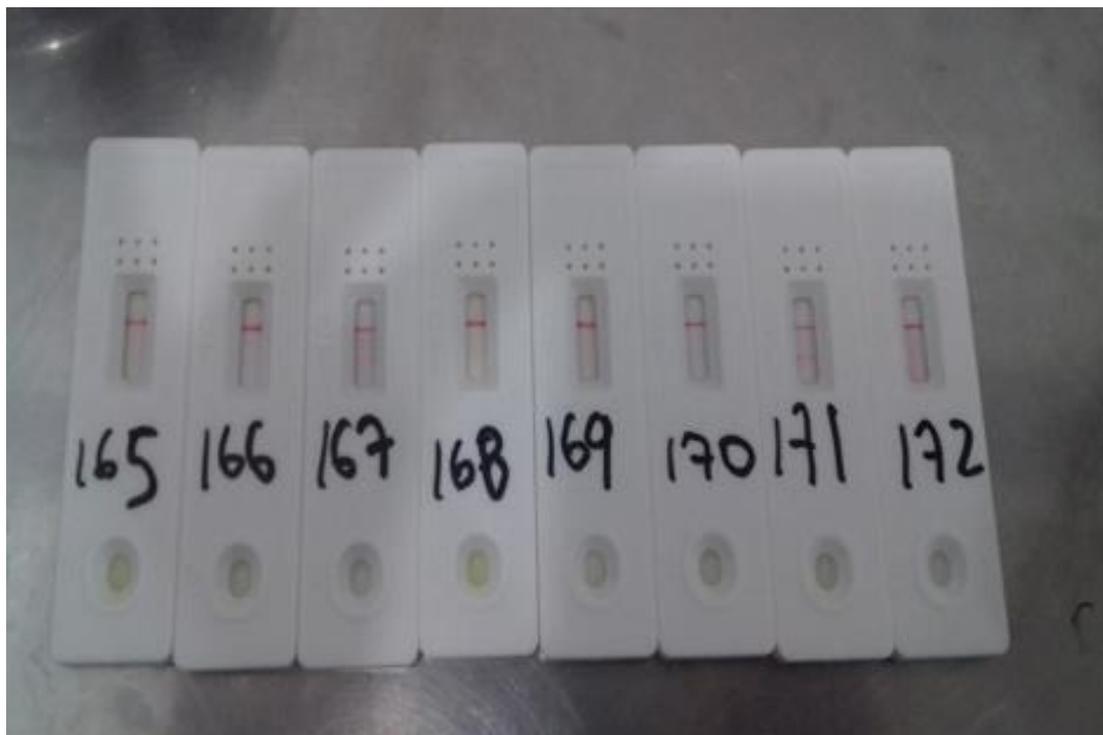
**Figura 5.** Toma de muestra a los estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre, 2019.



**Figura 6.** Análisis de *Helicobacter pylori* en los estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre,



**Figura 7.** Resultados del análisis de *Helicobacter pylori* en los estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre, 2019.



**Figura 8.** Resultados del análisis de *Helicobacter pylori* en los estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Septiembre- Octubre, 2019.

### FORMATO 04: DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, Yohany Nohelí Diaz Perez, identificado con DNI N° 74777742, Bachiller de la Carrera Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que Soy Autor del **Trabajo de Investigación: “*Helicobacter pylori* y Hábitos higiénico- alimenticios en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Setiembre-Octubre, 2019”**

1. El mismo que presento para optar: ( ) Grado Académico de Bachiller ( X ) Título Profesional
2. El Trabajo de Investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El Trabajo de Investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El Trabajo de Investigación no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del Trabajo de Investigación.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 29 de septiembre de 2020



**Firma – Huella Digital**

## FORMATO 04: DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, Yudith Ramos Guevara, identificado con DNI N° 72386850, Bachiller de la Carrera Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que Soy Autor del Trabajo de Investigación: **“*Helicobacter pylori* y hábitos higiénico-alimenticios en estudiantes de Tecnología Médica de la UNJ, Setiembre-Octubre, 2019”**

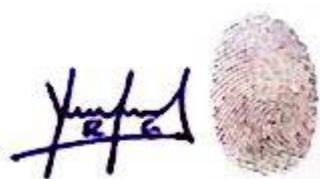
1. El mismo que presento para optar: ( ) Grado Académico de Bachiller ( X ) Título Profesional
2. El Trabajo de Investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El Trabajo de Investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El Trabajo de Investigación no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del Trabajo de Investigación.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 29 de septiembre de

2020



**Firma – Huella Digital**

## **FORMATO 01: COMPROMISO DEL ASESOR**

El que suscribe, Rivera Salazar Christian Alexander, con Profesión/Grado de Maestro en Ciencias, D.N.I. (  ) / Pasaporte (  ) / Carnet de Extranjería (  ) N° 18898837 con conocimiento del Reglamento General de Grado Académico y Título Profesional de la Universidad Nacional de Jaén, se compromete y deja constancia de las orientaciones al Estudiante/Egresado o Bachiller Diaz Perez Yohany Nohelí y Ramos Guevara Yudith de la Carrera Profesional de Tecnología Médica en la formulación y ejecución del:

- (  ) Plan de Trabajo de Investigación. (  ) Informe Final de Trabajo de Investigación
- (  ) Proyecto de Tesis (X) Informe Final de Tesis
- (  ) Informe Final del Trabajo por Suficiencia Profesional

Por lo indicado doy testimonio y visto bueno que el Asesorado ha ejecutado el Trabajo de Investigación; por lo que en fe a la verdad suscribo la presente.

Jaén, 29 de septiembre de 2020



**Asesor**