

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

**Facultad de Ciencias de la Salud**

Escuela Académico Profesional de Odontología

PREVALENCIA DE HELICOBACTER PYLORI EN PLACA DENTAL DE  
PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA  
Y BIOPSIA GÁSTRICA DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE. TACNA - 2013

TESIS

Presentada por:

**Bach. Yeny Belgica Sagua Carita**

Para optar el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

TACNA - PERÚ

2014

# UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de La Salud

Escuela Académico Profesional de Odontología

## PREVALENCIA DE HELICOBACTER PYLORI EN PLACA DENTAL DE PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA Y BIOPSIA GÁSTRICA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA - 2013

### TESIS

Presentada Por:

**BACH. YENY BELGICA SAGUA CARITA**

Para optar el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

Aprobado por \_\_\_\_\_, ante el siguiente Jurado:

Dr. Luis Alberto Afarico Cohaila  
Presidente

C.D. Roysi Factor Velez Toala  
Jurado

C.D. Yury Miguel Tenorio Cahuana  
Jurado

Mgr. Jaime Bárcena Taco  
Asesor

## **DEDICATORIA**

*A ti mi Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.*

*A mis padres Alejandro e Hilda por el ejemplo de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me han infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y sobre todo por creer en mí.*

*A mis hermanitas menores Mayerlin, Hilary y a mi sobrinita Luana, por llenarme de alegría día a día y por todo el amor que les tengo y el que ellas me demuestran.*

*A cada una de las personas que creyó en mí y que hicieron posible la elaboración del presente trabajo.*

*Con todo mi cariño...*

## *AGRADECIMIENTOS*

*Al Mgr. CD. Jaime Bárcena, mi asesor, por haberme guiado y aconsejado para hacer posible esta tesis.*

*Al personal del Servicio de Gastroenterología del Departamento de Medicina , y en especial al Médico Gastroenterólogo Pedro Laguna Heredia, por brindarme su apoyo desinteresado y conocimientos del tema.*

*Al personal del Servicio de Laboratorio de Microbiología del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica y todo el personal del HHU de Tacna que se involucraron y contribuyeron en la elaboración de esta tesis.*

*Gracias...*

## ÍNDICE

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN** ..... 01

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1	Fundamentación del problema	
1.1.1	Planteamiento del problema.....	03
1.1.2	Formulación del problema.....	05
1.1.3	Descripción del problema.....	05
1.2	Justificación de la investigación.....	05
1.3	Objetivos.....	08
1.4	Formulación de Hipótesis.....	09
1.5	Variables .....	09
1.5.1	Definición de las variables.....	09
1.5.2	Definición operacional de las variables.....	10
1.5.3	Operacionalización de Variables.....	12

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes de la Investigación	
2.1.1	Antecedentes Internacionales.....	13
2.1.2	Antecedentes Nacionales.....	17
2.1.2	Antecedentes Locales.....	23
2.2	Bases Teórico - Científicos	
2.2.1	Helicobacter Pylori.....	24
2.2.1.1	Epidemiología.....	26
2.2.1.2	Fisiopatología.....	30
2.2.1.3	Enfermedades gástricas asociadas a Hp.....	35
2.2.1.4	Métodos de Diagnóstico .....	38
2.2.1.5	Tratamiento .....	44
2.2.2	Placa Dental.....	45
2.2.2.1	Formación de la placa dental.....	46
2.2.2.2	Estructura de la placa dental.....	50
2.2.2.3	Principales microorganismos .....	52
2.2.2.4	Estudio microbiológico .....	53
2.2.2.5	Helicobacter pylori en placa dental.....	58
2.2.2.6	Índice de Higiene Oral Simplificado.....	59
2.3	Definición conceptual de términos.....	63

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1	Diseño de la Investigación.....	65
3.2	Ámbito de estudio.....	66
3.3	Población y muestra.....	67
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	68
3.5	Procedimientos de recolección de datos.....	70
3.6	El plan de procesamiento y análisis de datos.....	74
3.7	Material y Recursos.....	74

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LOS RESULTADOS**

4.1.	Distribución de frecuencia según algunos factores sociodemográficos y epidemiológicos.....	79
------	---	----

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

5.1	Discusión.....	115
-----	----------------	-----

	<b>CONCLUSIONES</b> .....	123
--	---------------------------	-----

	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	124
--	------------------------------	-----

	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	126
--	---	-----

	<b>ANEXOS</b> .....	131
--	---------------------	-----

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar la prevalencia del helicobacter pylori (Hp) en placa dental y en mucosa gástrica de pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. **Materiales y métodos:** Se seleccionaron 40 pacientes que se sometieron a endoscopia digestiva alta por indicación médica, a ellos se les tomó muestras de placa dental y biopsia gástrica, que fueron transportadas al Departamento de Anatomía Patológica del hospital para cultivo e identificación de Hp. **Resultados:** Se obtuvo una prevalencia del 37,5% de Hp en placa dental y una prevalencia del 100% para Hp en mucosa gástrica. **Conclusiones:** Se evidencia la presencia simultánea del 37,5% de Hp en placa dental y en mucosa gástrica.

**Palabras claves:** Helicobacter pylori, placa dental, gastritis, endoscopia.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence of *Helicobacter pylori* (Hp) in dental plaque and gastric mucosa of patients undergoing upper endoscopy in the Medical Specialty Gastroenterology Hipólito Unanue Hospital of Tacna. **Materials and Methods:** 40 patients who underwent endoscopy for medical reasons, whose dental plaques samples were taken before the procedure, were transported to the hospital's laboratory for further cultivation and identification of *Helicobacter Pylori*. **Results:** 37.5% prevalence of Hp in dental plaque and a prevalence of 100% for Hp in gastric mucosa was obtained. **Conclusions:** The simultaneous presence of 37.5% of Hp in dental plaque and gastric mucosa is evident..

**Keywords:** *Helicobacter pylori*, dental plaque, gastritis, endoscopy.

## INTRODUCCIÓN

El *Helicobacter pylori* (Hp) fue identificado por los investigadores australianos Barry Marshall y Robin Warren en 1982 y desde 1989 el Hp se considera la especie de un nuevo género *Helicobacter* (1).

Actualmente se acepta que el Hp es responsable de los procesos patológicos que llevan a una gastritis activa crónica, úlcera péptica, cáncer gástrico y linfoma MALT gástrico (2).

En el Perú, el estudio realizado por el Grupo de Fisiología Gastrointestinal de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y Johns Hopkins, reportó una prevalencia global del 80%, siendo la infección en varones mayor en 10% que en mujeres, hallazgo que se repetía en las tres regiones naturales. Asimismo se encontró mayor prevalencia no estadísticamente significativa en pobladores de la Sierra y Selva que en la Costa (3).

Desde 1999 Moromi mediante una revisión bibliográfica en su estudio "Helicobacter pylori en la flora bacteriana oral", determinó que el Hp está presente en la cavidad oral y debe ser listado como tal, se ha referido que el Hp puede estar presente en la cavidad bucal como consecuencia del

reflujo gástrico, y que quizás éste se encuentre como parte de la microbiota transitoria. Igualmente se ha reportado que en algunos pacientes la colonización bucal de la bacteria, podría representar un factor de riesgo para la reinfección gastrointestinal posterior a la terapia antibiótica (4).

El presente trabajo de investigación tiene por finalidad establecer la prevalencia del Hp en placa dental y en mucosa gástrica de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue. El estudio realizado formará un cimiento esencial de ideas para el desarrollo de futuras investigaciones en nuestra localidad. Por ello, se dividió la presente tesis en cinco capítulos. En el capítulo I se plantea y describe el problema a investigar, en el capítulo II se desarrolla el marco teórico y revisamos antecedentes relacionados al presente tema y establecemos las bases teóricas que nos ayudaron durante el desarrollo del presente trabajo, en el capítulo III explicamos la metodología de investigación utilizada, en el capítulo IV analizamos los resultados obtenidos, en el capítulo V realizamos la discusión confrontando nuestros resultados con otros trabajos similares y sus resultados. Finalmente se establecieron las conclusiones y recomendaciones a fin de ahondar el tema abordado.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

#### **1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA**

##### **1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El Hp es un microorganismo ampliamente distribuido, se calcula que aproximadamente la mitad de la población humana se encuentra colonizada por esta bacteria, presentándose las mayores tasas de infección en los sectores socialmente más desfavorecidos y en los países en desarrollo (5).

En el Perú se evidencia que las características epidemiológicas de la infección por Hp están cambiando considerablemente y se ha determinado una igual prevalencia de la infección en las tres regiones y en pacientes de nivel socioeconómico bajo. En el nivel socioeconómico alto y en el sexo femenino la prevalencia es menor (6).

La posibilidad de transmisión del Hp por vía oral ha traído como consecuencia el surgimiento de diversas investigaciones y conociendo que la cavidad bucal es el inicio del tubo digestivo, ésta pudiera sufrir las consecuencias de la infección por la bacteria, ya que también se han descrito como reservorios de microorganismos el estómago, la saliva y la placa dental.

Es por lo expuesto, que la presente investigación pretende estudiar en simultaneo la prevalencia de Hp en placa dental y mucosa gástrica; con la intención de contribuir al esclarecimiento de si la placa dental es un reservorio para esta bacteria.

### **1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿CUÁL ES LA PREVALENCIA DEL HELICOBACTER PYLORI EN PLACA DENTAL Y EN MUCOSA GÁSTRICA DE PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE - TACNA . 2013?

### **1.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.1.3.1. ÁREA DE CONOCIMIENTO**

- General : Ciencias de la Salud
- Específica : Medicina – Odontología
- Especialidad : Gastroenterología – Periodoncia

### **1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La odontología, como ciencia que es, está en constante progreso así como sus conceptos y tendencias; es así que, actualmente se habla mucho sobre la prevención y promoción de la salud.

La presente investigación pretende determinar la prevalencia del Hp en la placa dental y mucosa gástrica simultáneamente; la finalidad de demostrar su colonización oral, sugerirá la implementación de un tratamiento que sumado al que actualmente se realiza, incluya la participación del odontólogo como parte del equipo profesional interdisciplinario para erradicación del Hp.

De esta manera beneficiamos tanto el paciente como al especialista; al poder eliminar reservorios que pudieran alojar al microorganismo, ya que la cavidad oral actuaría como fuente de constante reinfección, agravando el cuadro clínico preexistente del paciente y potencialmente su salud periodontal.

Esta investigación conducirá a resultados que puedan ser compartidos con aquellos profesionales interesados en la temática, particularmente aquellos odontólogos, que a través de sus propias investigaciones puedan incluso profundizar, mejorar o reorientar esta propuesta.

## **INTERÉS PERSONAL**

Existe la motivación y la curiosidad investigativa suficiente sobre el tema, ante la posibilidad de que la cavidad oral sea una fuente de reservorio para esta bacteria, pudiendo ser esta responsable de la infección y reinfección de la cavidad gástrica. También, posteriormente, poder establecer las posibles consecuencias del Hp sobre el periodonto.

## **ORIGINALIDAD**

La presente investigación no se ha realizado en nuestro medio local por lo que podemos considerarlo como original.

## **LIMITACIONES**

La presente investigación es factible de ser realizada, pues responde a un análisis de viabilidad, ya que existe acceso a las unidades de estudio, se cuenta con el tiempo necesario, el apoyo del Servicio Médico de Gastroenterología y del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Hipólito Unanue.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **Objetivo General**

- Determinar la prevalencia del helicobacter pylori en placa dental y mucosa gástrica de pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue – Tacna. 2013.

#### **Objetivos Específicos**

- Determinar la prevalencia de helicobacter pylori en placa dental de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta.
- Determinar la prevalencia de helicobacter pylori en mucosa gástrica de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta.
- Analizar la presencia simultánea de helicobacter pylori en placa dental y mucosa gástrica de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta.
- Determinar características sociodemográficas (edad, sexo, grado de instrucción y lugar de procedencia) de los pacientes con presencia de Hp en placa dental.

## **1.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

La prevalencia de helicobacter pylori en placa dental y en mucosa gástrica en pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta del Hospital Hipólito Unanue de Tacna es de proporciones similares.

## **1.5. VARIABLE**

### **1.5.1. DEFINICIÓN DE LA VARIABLE**

- Variables de estudio:
  - Helicobacter pylori en placa dental.
  - Helicobacter pylori en mucosa gástrica.
- Variables intervinientes:
  - Edad
  - Sexo
  - Grado de instrucción
  - Lugar de procedencia

### 1.5.2. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

- Variables de estudio:
  - Helicobacter pylori en placa dental: Se informó como positivo o negativo en base a los resultados del cultivo especializado que requiere un medio de microaerofilia y una incubación de hasta 10 días antes de considerar negativo el cultivo. La toma de muestra fue realizado por el investigador con material estéril.
  - Helicobacter pylori en mucosa gástrica: Se informó como positivo o negativo, en base al estudio histopatológico realizado. La muestra de biopsia fue obtenida mediante endoscopia, tomada de la cavidad gástrica y depositada en sus contenedor respectivo para su estudio anatomopatológico correspondiente, el mismo que fue informado al paciente en consultorio externo.

- Variables intervinientes:
  - Edad: Se consideró 18 – 29 años, 30 – 39 años, 40 – 49 años, 50 – 59 años, 60 años a más. Se expresará en años, mediante la fecha de nacimiento, la cual será obtenida del DNI. Se le restará el año actual menos el de nacimiento.
  - Sexo: Se consideró masculino y femenino, en base a las características sexuales según su género, de acuerdo el examen físico.
  - Grado de instrucción: Se consideró: Sin instrucción, Primaria, Secundaria y Superior. Indicando Sin instrucción aquellos pacientes que no recibieron educación, Primaria aquellos que culminaron el 6to completo, Secundaria aquellos que culminaron 5to completo y Superior aquellos que culminaron una carrera profesional. La información fue obtenida mediante la entrevista personal.
  - Lugar de procedencia: Se expresó como la ciudad donde vive, considerando un rango de 10 años de residencia en dicha ciudad. Este dato fue obtenido mediante entrevista personal.

### 1.5.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

	VARIABLE	INDICADORES	UNIDADES O CATEGORÍAS	ESCALA
VARIABLES DE ESTUDIO	Helicobacter pylori en placa dental	Informe de cultivo	Positivo	Nominal
			Negativo	
	Helicobacter pylori en mucosa gástrica	Informe histopatológico.	Positivo	Nominal
			Negativo	
VARIABLES INTERVINIENTES	Edad	Número de años	18 – 29	Ordinal
			30 – 39	
			40 – 49	
			50 – 59	
			> 60	
	Sexo	Caracteres sexuales	Masculino	Nominal
			Femenino	
	Grado de instrucción	Entrevista personal	Sin instrucción	Ordinal
			Primaria	
			Secundaria	
			Superior	
	Lugar de procedencia	Entrevista personal	Tacna	Nominal
			Alto de la alianza	
Ciudad nueva				
Gregorio Albarracín Lanchipa				
Calana				
Pocollay				
Otros				

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Las evidencias comprobadas de la relación del Hp con los procesos gastrointestinales y cáncer, han motivado una gran cantidad de estudios en relación con la microbiología del agente, la patogenia de la enfermedad, el rol en dichos procesos, incluyendo estudios sobre el rol que podría cumplir la cavidad oral como posible reservorio.

#### **2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Es así que; **Berroteran A, Perrone M, Correnti M, Cavazza ME, Lecuna V, López T, Ávila M, en el 2007 (Venezuela)**. En su estudio “La placa dental como reservorio de *Helicobacter pylori*.”

Propusieron que la placa dental ha sido considerada como un reservorio para Hp y su presencia podría representar un factor de riesgo para la reinfección gastrointestinal, posterior al tratamiento

de erradicación de la bacteria. El objetivo de este estudio fue determinar el papel que juega la placa dental como reservorio de esta especie, evaluando la presencia de ADN del Hp en la placa dental y biopsias gástricas, mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Fueron evaluados 71 pacientes sintomáticos gastrointestinales referidos para examen endoscópico, provenientes del Servicio de Gastroenterología del Hospital Universitario de Caracas, Venezuela y 40 sujetos asintomáticos. Las muestras de placa dental fueron analizadas por PCR, basada en la secuencia del gen ure C. Se tomaron biopsias gástricas para análisis histopatológico y PCR. El Hp fue detectado en las biopsias gástricas de 48 (68%) de los 71 pacientes, todos con gastritis crónica y en placa dental de 13 (18%) de los 71 sujetos. En 8 (17%) de estos 48 pacientes el Hp fue también detectado en placa dental. De estos pacientes 4 presentaban adicionalmente displasia y 4 metaplasia. Tres pacientes del grupo control fueron positivos por PCR para Hp en placa dental. Llegando a la conclusión que la placa dental puede ser un reservorio para la bacteria (7).

**Scarano GA, Correia de Medeiros A, Marques MS, Chimenos E, en 2005 (Brasil).** En su estudio “Detección de *Helicobacter pylori* en placa dental y en mucosa gástrica de pacientes sometidos a endoscopia digestiva”.

Realizó un estudio con el objetivo de determinar la presencia del Hp en placa dental y en mucosa gástrica de pacientes adultos. Se seleccionaron 48 pacientes, que debían de someterse a endoscopia por indicación médica. En todos los pacientes se recogió placa dental antes de la endoscopia. A partir de la placa dental se realizó extracción de ADN, con la finalidad de identificar el Hp por el método PCR. Posteriormente, los pacientes fueron sometidos a endoscopia, donde se tomaron muestras de mucosa gástrica. A continuación se extrajo ADN para la posterior identificación del Hp por el método PCR. La presencia del Hp fue observada en el 100% de las muestras de placa dental y en el 66,67% de las de mucosa gástrica. De los 48 pacientes se constató que 42 (87,5%) presentaban alteraciones gastroduodenales y, entre ellos, 29 (69,05%) presentaron reacción positiva para Hp en placa dental y en mucosa gástrica. Entre los 6 pacientes con endoscopia normal se encontraron 3 casos (50%) con presencia simultánea de Hp en placa dental y mucosa

gástrica. Los resultados de este estudio sugieren la presencia simultánea de Hp en placa dental y mucosa gástrica en elevadas proporciones. Estos resultados permiten sugerir además que la placa dental puede constituir un reservorio importante de este microorganismo (8).

**Berroteran A, Perrone M, Correnti M, Cavazza ME, Tombazzi, C, Lecuna V, Goncalvez R, en 2001 (Venezuela).** En su estudio “Prevalencia de Helicobacter pylori en el estómago y placa dental de una muestra de la población en Venezuela”.

Proponen que el Hp ha sido detectado en la placa dental, saliva, estómago y heces, pero la hipótesis de que la cavidad bucal pueda ser un reservorio permanente está todavía muy discutida. Para evaluar el potencial de la cavidad bucal en este proceso, la presencia del Hp fue determinada en 40 pacientes provenientes del Hospital Clínico Universitario de la Universidad Central de Venezuela, quienes asistían para rutina endoscópica, y en 20 pacientes asintomáticos (grupo control). Fueron tomadas biopsias gástricas y muestras de placa dental y sembradas en medios selectivos y no selectivos. El requerimiento de microaerofilia, la prueba rápida de ureasa, las pruebas de oxidasa y catalasa y la

coloración de Gram fueron consideradas confirmatorias de la presencia del microorganismo. El Hp fue detectado en 45% (18/40) de las biopsias de estómago y en 17,5% (17/40) de las muestras de placa dental por medio del cultivo microbiológico. Se puede concluir que la placa dental puede ser un importante reservorio para Hp y la detección de esta bacteria en la cavidad bucal de pacientes con gastritis podría sugerir la vía bucal como una importante fuente de transmisión (9).

### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES**

**Moromi NH, Calle ES, Zambrano DS, en 2001 (Perú).** En su estudio “Prevalencia de Helicobacter pylori en pacientes con Gingivitis y Enfermedad periodontal”.

Realizó un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia del Hp en pacientes con gingivitis y enfermedad periodontal que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, se colectó y procesó muestras de placa subgingival de 117 pacientes categorizados según los siguientes antecedentes registrados: 1.Úlcera y gingivitis, 2.Gastritis y gingivitis, 3.Gingivitis, 4.Periodontitis, aleatoriamente seleccionados en la Clínica. Se recuperó Hp en 9,4% de la

población en estudio, más frecuentemente en mujeres (6,8%) que en hombres (2,6%). El Hp fue recuperado en el 7,7% de pacientes con gingivitis y el 1,7% de pacientes con gastritis y gingivitis. No se recuperó de pacientes con úlcera y gingivitis, ni de pacientes con periodontitis. El Hp fue recuperado mayormente en los estratos de 20 a 30 años (10).

**Chumpitaz CJ, Gutiérrez MJ, y col. en 2006 (Perú).** En su estudio “Aislamiento de *Helicobacter pylori* en Sarro Dental de pacientes con Gastritis del Policlínico Angamos”.

Tuvieron como objetivo: Detectar la presencia de Hp en sarro dentario de pacientes con gastritis del Hospital Angamos ESSALUD diagnosticados por biopsia. Población: 115 pacientes programados para endoscopia del servicio de Gastroenterología de dicho hospital. La metodología empleada para la biopsia del antro y fondo del estómago fue a través del endoscopio. Recolectada la muestra se procesó para el diagnóstico histológico de gastritis y la búsqueda de Hp. La muestra de sarro dentario se obtuvo por raspado de la zona supragingival y transportada en medio de conservación para el cultivo de la bacteria en medio selectivo e incubado en microaerofilia por 5 a 10 días, se hizo

coloración de las colonias sospechosas y compararon con una cepa patrón, la prueba de ureasa y oxidasa confirmaron el diagnóstico. Presentando como resultados: se hallaron 66 casos de gastritis asociados a Hp por biopsia. En 24 casos también se logró aislar Hp en sarro dentario. El otro grupo de 49 casos de gastritis sin Hp en 4 hubo aislamiento de la bacteria en sarro dentario (11).

**Moromi NH, en 2005 (Perú).** En su estudio “La cavidad oral principal fuente de dispersión de *Helicobacter pylori*”.

Realizó una revisión de estudios que refuerzan la evidencia que la cavidad bucal es un reservorio de Hp especialmente en los procesos de recidiva de los cuadros gastroduodenales, estas sustentan las rutas de transmisión: oral – oral, fecal – oral y estómago – boca. Plantea por lo tanto la necesidad de concebir estrategias de control y erradicación en la cavidad oral para mejorar el éxito del tratamiento de la erradicación de la bacteria a nivel gastroduodenal (12).

**Moromi NH, en 2002 (Perú).** En su estudio “Prevalencia del Helicobacter pylori mediante Elisa en estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM”.

Realizó un estudio con el objetivo de demostrar la prevalencia de Hp en estudiantes de odontología y establecer la relación de los seroreactores positivos a Hp con sintomatología como estrés, gastritis, úlcera y cáncer; se seleccionó al azar una muestra poblacional de 91 estudiantes de 15 – 24 años de edad, para la detección de anticuerpos IgG en sueros mediante el Kit Platelia. A la misma muestra poblacional se le aplicó una ficha para el llenado de sus datos personales y los relacionados con antecedentes familiares, sobre las sintomatologías descritas anteriormente. De un total de 91 estudiantes que completaron el estudio, se encontró una seroprevalencia general del Hp en un 72,5% (66/91), con prevalencia sexual de 68,3% y 76%, en mujeres y hombres respectivamente. Al relacionar los datos declarados en las fichas, con los seroreactores positivos, se halló que: 73,1% (19/26) sufren estrés, 61,5% sufre de gastritis y 100% (2/2) tienen úlcera. Con relación a las sintomatologías en los familiares declarados por el estudiante, se halló que el 33% (30/91) sufre gastritis, 18,7% (17/91) tiene úlcera y 5,5% (5/91) tiene cáncer. Se concluyó que el

72,5% de los seroreactores positivos, se halla dentro del rango de seroprevalencia de Hp de los países en desarrollo; que hay una alta relación (> 60%) de seroreactores positivos con sintomatología (13).

**Ramírez RA, Chinga AE, Mendoza RD, y col. en 2002 (Perú).**

En su estudio “Variación de la prevalencia del H. pylori en el Perú período (1985-2002), en una población de nivel socioeconómico medio y alto”.

Determinó la variación de la prevalencia del Hp en pacientes procedentes de niveles socioeconómicos medio y alto con gastritis crónica activa (GCA) y úlcera péptica desde 1985 hasta el 2002 en Lima, Perú. Se identificó a 1260 pacientes con GCA; 178 con úlcera duodenal, 55 con úlcera gástrica y 292 con mucosa gástrica histológicamente normal (MGHN). La prevalencia de Hp en pacientes con GCA disminuyó de 83.3% a 58.7% ( $p < 0.001$ ), en varones y mujeres, en menores de 30 años de edad y en los de 31–50 años ( $p = 0.001$ ). En pacientes con úlcera duodenal disminuyó de 89.5% a 71.9% ( $p = 0.004$ ); y en aquellos con úlcera gástrica de 84.8% a 77.3% ( $p = 0.36$ ). En pacientes con MGHN la prevalencia se mantuvo (de 2.7% a 0.0%) (14).

**Moromi NH, en 1999 (Perú).** En su estudio “*Helicobacter pylori* en la flora bacteriana oral”.

Mediante una revisión bibliográfica, determinó que el Hp está presente en la cavidad oral y debe ser listado como tal, probablemente colonizando transitoriamente como parte de la flora bacteriana bucal. En tanto que las evidencias del rol “epidemiológico primario” del “*Helicobacter pylori* en cavidad bucal” en casos de gastritis, úlcera péptica y como factor de riesgo para el cáncer gástrico es aún discutible y se requiere adicionales estudios (4).

### **2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES**

**Chambe Daniel, en 2010 (Tacna).** En su estudio “Prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con gastritis y úlceras péptica en el Hospital III Daniel Alcides Carrión-ESSALUD, Tacna”. Se investigó la prevalencia de Hp en pacientes con gastritis y úlcera péptica, que acuden al Servicio de Gastroenterología del Hospital III ESSALUD “Daniel Alcides Carrión” y se comparó los métodos para la detección de la presencia de Hp, a través de cultivo y lectura de láminas histológicas de biopsias de la mucosa. Determinó alta prevalencia de gastritis con 67% y úlcera péptica con 9%, respecto a los casos positivos para la presencia de Hp, mediante el cultivo de las biopsias gástricas, siendo más frecuente en la población urbana con 79%, presentándose en todos los grupos étnicos y ocupacionales. Además, el 39% de los pacientes encuestados muestran hábitos de consumos de alcohol en ocasiones y 27% fuma cigarrillos. Todo esto relacionado, con la presencia de la infección de Hp (15).

## **2.2. BASES TEÓRICO - CIENTÍFICAS**

La importancia de la investigación sobre transmisión, factores de riesgo de Hp nos ayudará a la prevención de las múltiples patologías de las que esta bacteria es responsable.

### **2.2.1. HELICOBACTER PYLORI**

La bacteria, inicialmente denominada *Campylobacter pyloridis*, es un microorganismo microaerófilo, gramnegativo con forma de bastón, que se encuentra habitualmente en las porciones más profundas del gel moco que recubre la mucosa gástrica, o entre la capa de moco y el epitelio gástrico. Puede fijarse al epitelio gástrico, pero en circunstancias normales no parece invadir las células. Está estratégicamente diseñada para vivir en el medio agresivo del estómago. Tiene forma de S (aprox. 0,5 x 3 um de tamaño) y contiene múltiples flagelos recubiertos. Al principio, el Hp reside en el antro, pero con el tiempo migra hacia segmentos más proximales del estómago. Es capaz de transformarse en una variante de forma cocoide, que representa un estado inactivo que puede facilitar la supervivencia en condiciones adversas.

Se ha definido la secuencia del genoma del Hp (1,65 millones de pares de bases) y codifica alrededor de 1500 proteínas. Entre ellas existe factores que son determinantes esenciales de la patogenia mediada por el Hp y la colonización, como la proteína de membrana externa (proteínas Hop), ureasa y la citotoxina vacuolante (Vac A). Además, la mayor parte de las cepas de Hp contienen un fragmento genómico que codifica la isla de patogenia cag (cag pathogenicity island, cag-PAI). Algunos de los genes que integran la cag-PAI codifican componentes de la isla de secreción de tipo IV que transpone Cag A al interior de las células hospedadoras. Una vez dentro de la célula, Cag A activa una serie de fenómenos celulares que son importantes en la proliferación celular y la producción de citocinas.

La primera etapa en la infección por Hp depende de la movilidad de la bacteria y su capacidad de producir ureasa. La ureasa genera amoníaco a partir de la urea, fase esencial para alcalinizar el pH del entorno.

Otros factores bacterianos son la catalasa, lipasa, adhesinas, factor activador de plaquetas y pic B (que induce citocinas).

Existen múltiples cepas de Hp y se caracterizan por su capacidad de expresar varios de los factores (Cag A, Vac A, etc.). Es posible que las diferentes enfermedades vinculadas a la infección por Hp sean atribuibles a cepas distintas de microorganismos con propiedades patógenas específicas (16).

#### **2.2.1.1. EPIDEMIOLOGÍA**

La infección por Hp sigue siendo una de las infecciones bacterianas crónicas más comunes en los seres humanos. Se estima que más del 50% de la población mundial está infectada con la bacteria y un análisis de la secuencia genética propone que los seres humanos han sido infectados durante más de 58,000 años desde el momento en que emigraron de África.

En los países en desarrollo, la mayoría de los niños se infectan antes de cumplir los 10 años, y durante la primera etapa de la infancia la eliminación espontánea de

bacterias y la posterior reinfección es bastante común. La infección persiste en niños mayores y adultos de modo que en los países en vías de desarrollo la prevalencia de Hp alcanza más del 80 % a los 50 años. En los países desarrollados, como los Estados Unidos, los niños también pueden adquirir el Hp, pero por lo general antes de los 5 años ocurre una remisión espontánea y hay menos posibilidades de reinfección.

En Japón, la prevalencia del Hp tuvo una rápida disminución paralela al progreso económico de la posguerra de la nación y la mejora en la higiene y el saneamiento. De los japoneses nacidos antes de 1950 más del 70% están infectados, en comparación con los nacidos entre 1950 y 1960 el 45% están infectados y solo el 25% de nacidos entre 1960 y 1970 (17).

En el Perú se ha determinado una igual prevalencia de la infección en las tres regiones (costa, sierra y selva), en pacientes de nivel socioeconómico bajo y se adquiere en edades muy tempranas. En pacientes de nivel socioeconómico alto la prevalencia es menor y en el sexo

femenino. Probablemente la transmisión a través del agua juegue el rol más importante. Se ha encontrado al Hp en el agua procedente de la Atarjea (central de procesamiento desde donde se distribuye el agua a toda la ciudad de Lima), teniendo la población usuaria mayor riesgo de presentar la infección que la que bebe agua procedente de pozos.

Hace alrededor de 15 años, la prevalencia de la infección en pacientes peruanos con gastritis crónica activa, úlcera duodenal y úlcera gástrica era similar a lo reportado en otros países del mundo. Actualmente parece mantenerse esta relación, pero habiendo disminuido la prevalencia tanto en el país como en otras naciones, en una evaluación de 1815 endoscopias realizadas entre 1985 y el 2002, en pacientes de nivel socioeconómico medio y alto, encontramos una disminución significativa de la prevalencia de la infección en estómago por Hp: 83,3% en 1985, 75,1% en 1990, 65% en 1996, y 58,7% en el 2002. Soto y col. estudiaron a un grupo de pacientes de nivel socioeconómico bajo en las Pampas de San Juan, Lima, confirmando la alta prevalencia reportada en este

estrato social hace una década (mayor al 90%). A diferencia de lo que ocurría en el año 1990 cuando la prevalencia era similar en todos nuestros estratos sociales, con excepción de las mujeres de nivel socioeconómico alto en la que era significativamente menor, en los últimos años hemos venido observando una disminución sostenida de la prevalencia de la infección por Hp, en los niveles socioeconómicos medio y alto, manteniéndose elevada y estacionaria en el estrato socioeconómico bajo. Recientemente estamos reportando que en la población de altura existe una elevada prevalencia de gastritis crónica atrófica en comparación a la población de nivel del mar.

Hace algunos años se reportó que una característica de la infección por Hp en nuestro país, a diferencia de lo observado en el resto del mundo, era el elevado porcentaje de recurrencia (73%) en pacientes de nivel socioeconómico bajo. Soto y col. en un trabajo realizado en Lima, en 252 pacientes de estrato socioeconómico bajo, empleando un esquema de tratamiento con

omeprazol + claritromicina + amoxicilina por 14 días, lograron una tasa de erradicación de 93%, reportando una recaída de 30% a los 18 meses de concluido el tratamiento. Mediante las nuevas técnicas RAPD y PCR, encontraron que de todos los pacientes que presentaron recaída después del tratamiento, 80% se debe a reinfección (por una cepa diferente) y 20% a recurrencia (por la misma cepa). Estos resultados obtenidos con un importante número de pacientes y empleando las técnicas más avanzadas, confirman que en el Perú la tasa de recurrencia y de reinfección pos-tratamiento son muy altas (6).

#### **2.2.1.2. FISIOPATOLOGÍA**

La infección por Hp se asocia casi siempre a una gastritis activa crónica, pero solo el 15% de los individuos infectados manifiestan una úlcera péptica evidente. La razón de esta diferencia es desconocida. Los estudios iniciales sugieren que más del 90% de todas las úlceras duodenales estaban asociadas al Hp, pero la bacteria

está presente en solo 30 a 60 % de los individuos que presentan úlceras gástricas y en un 50 a 70% de los pacientes con úlcera duodenal. La fisiopatología de las úlceras no relacionadas con Hp ni con consumo de AINES, es un síndrome poco común, se está tornando más relevante conforme se reduce la incidencia del microorganismo, en particular en los países occidentales. El resultado final de la infección por Hp es determinado por una compleja interrelación entre factores del hospedador y de la bacteria.

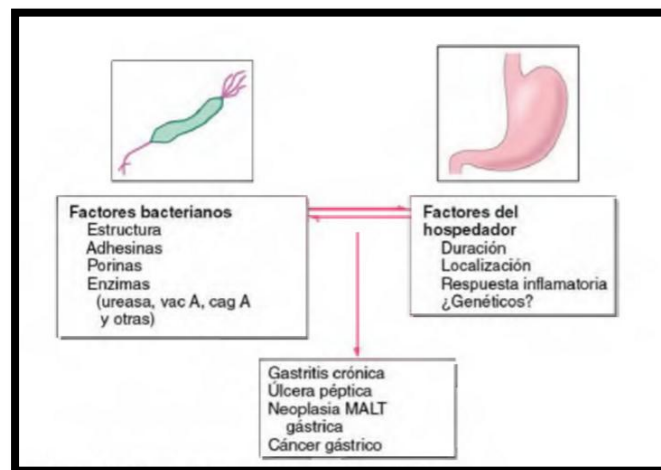


Figura n° 01  
Factores del hospedador y la bacteria importantes en la determinación de la enfermedad gastrointestinal inducida por Hp (16).

## A. FACTORES DE LA BACTERIA

El Hp es capaz de facilitar su residencia gástrica, inducir lesión en la mucosa y evitar los factores de defensa del hospedador. Las diferentes cepas de Hp producen distintos factores de virulencia. La ureasa, que permite a la bacteria residir en el estómago ácido, genera  $\text{NH}_3$ , que es capaz de lesionar las células epiteliales.

La bacteria genera también factores de superficie que son quimiotácticos para los neutrófilos y los monocitos, que a su vez contribuyen a la lesión de las células epiteliales. El Hp produce proteasas y fosfolipasas que rompen el complejo lípido-glucoproteína del gel mucoso, reduciendo así la eficacia de la primera línea de defensa de la barrera mucosa. También expresa adhesinas, que facilitan la fijación de la bacteria a las células epiteliales del estómago. Aunque los lipopolisacáridos (LPS) de las bacterias gramnegativas con frecuencia tienen un cometido importante en las infecciones, los del Hp

tienen poca actividad inmunitaria en comparación con los de otros microorganismos. Esto podría promover un proceso inflamatorio crónico de lenta evolución.

## B. FACTORES DEL HOSPEDADOR

La respuesta inflamatoria al Hp incluye reclutamiento de neutrófilos, linfocitos (T y B), macrófagos y plasmocitos. El patógeno origina daño local al unirse a las moléculas del complejo principal de histocompatibilidad de clase II expresadas en células del epitelio del estómago, y con ello ocasiona su muerte. En el epitelio gástrico de sujetos infectados por Hp se observan concentraciones mayores de múltiples citosinas como las interleucinas (IL) 1  $\alpha/\beta$ , 2, 6 y 8, factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) e interferón (IFN) gamma. La infección por Hp también ocasiona una respuesta humoral de la mucosa y diseminada que no culmina en la erradicación de la bacteria, sino que complica todavía más el daño de células epiteliales.

Entre los mecanismos adicionales por los que el Hp puede causar lesión de células del epitelio están:

- Activación de la producción de especies de oxígeno o nitrógeno reactivas mediada por neutrófilos, y un mayor recambio de células del epitelio.
- Apoptosis que dependen de la interacción con linfocitos T (auxiliadores (helper) T1 o T<sub>H</sub>1) e interferón gamma (16).

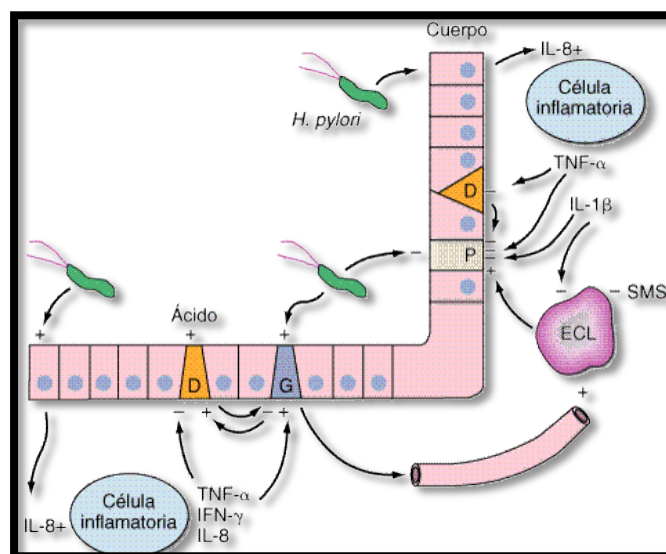


Figura n° 02

Resumen de los posibles mecanismos por los que Hp puede producir alteraciones en la secreción gástrica. D, célula de somatostatina; ECL, célula de tipo enterocromafín; G, célula G; IFN, interferón; IL, interleucina; P, célula parietal; SMS, somatostatina; TNF, factor de necrosis tumoral (16).

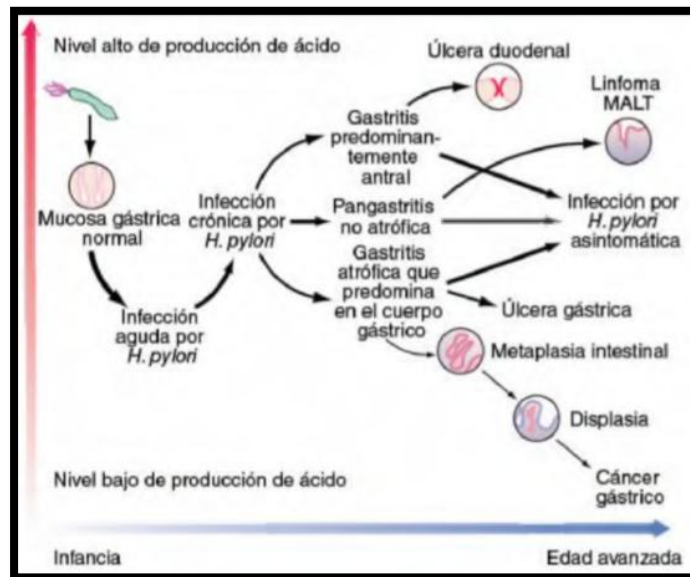


Figura nº 03

Evolución natural de la infección por Hp (16).

### 2.2.1.3. ENFERMEDADES GÁSTRICAS ASOCIADAS A Hp

#### GASTRITIS CRÓNICA

La mayoría de las formas de gastritis crónica son clínicamente silentes. Su importancia se relaciona con el hecho de que estas gastritis son factores de riesgo para otras condiciones tales como la enfermedad de úlcera péptica, pólipos gástricos, y los tumores gástricos benignos y malignos (17).

## **ÚLCERA PÉPTICA**

El dolor epigástrico quemante, exacerbado por el ayuno y que mejora con la alimentación, es un complejo sintomático que caracteriza a la úlcera péptica. Una úlcera péptica se define como la pérdida de la integridad de la mucosa del estómago o del duodeno que produce un defecto local o excavación a causa de la inflamación activa.

## **LINFOMA MALT GÁSTRICO**

Linfoma del Tejido Linfoide Asociado a las Mucosas (MALT). Los estudios epidemiológicos han demostrado una fuerte asociación entre la infección por Hp y la presencia de los linfomas MALT gástricos (16)

## **CÁNCER GÁSTRICO**

Se ha demostrado que Hp es un agente causal de cáncer, estudios realizados por distintos grupos de investigadores demostraron que la colonización crónica por cepas cagPAI+ era un factor asociado significativamente con el desarrollo de cáncer gástrico, lo que llevó a la IARC

(International Agency of Research on Cancer) a clasificar a esta bacteria como carcinógeno tipo I. Entre los mecanismos de carcinogénesis influidos por la presencia del Hp se encuentra la activación de señales intercelulares, inducción de cambios en la morfología celular mediados por la fosforilación de proteínas del cito esqueleto, daño al ADN, inducción de apoptosis e incremento en la proliferación celular compensatoria, inducción de mutaciones en genes supresores de tumores e inducción de sustancias reactivas al oxígeno (ROIs); en cuanto a los cambios inducidos por el proceso inflamatorio destacan la producción de citocinas y quimiocinas (TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$ , IL-1, IL-6, IL-8), el reclutamiento de células pro-inflamatorias, la lesión de células epiteliales mediadas por ROIs, lo que origina apoptosis, proliferación compensatoria y expansión clonal de las células mutadas (5).

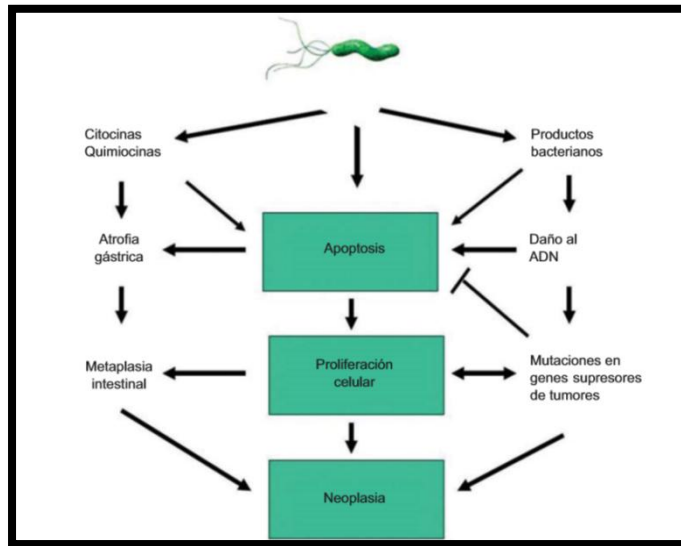


Figura n° 04

Mecanismos que participan en la inducción de cáncer gástrico (5).

#### 2.2.1.4. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

Los métodos para identificar Hp se dividen en dos grupos: Invasivos, los cuales necesitan de la endoscopia de la zona alta del tubo digestivo y que se basan en el análisis de muestras gástricas, y los métodos No Invasivos.

<b>Método</b>	<b>Ventaja</b>	<b>Desventaja</b>
<b>Método invasor (basado en la obtención de material de biopsia por endoscopia)</b>		
<b>Ureasa</b>	Rápido y sencillo	Algunos métodos comerciales no son totalmente sensibles antes de 24h.
<b>Histopatológico</b>	Puede aportar información histopatológica adicional	Su susceptibilidad depende de la experiencia del operador y del uso de tinciones especiales.
<b>Cultivo</b>	Permite identificar la susceptibilidad a antibióticos.	La sensibilidad depende de la experiencia del operador.
<b>Método de No Invasor</b>		
<b>Prueba serológica</b>	Barato y cómodo; no sufren modificaciones con el uso reciente de antibióticos o de IBP, en el mismo grado que las mostradas por los análisis de aliento y heces.	No se pueden usar para la vigilancia temprana después del tratamiento; los resultados con algunos equipos comerciales no son exactos y todos son menos precisos que los obtenidos con la prueba del aliento.
<b>Prueba de urea marcada con C13 en aliento</b>	Método más barato y sencillo que la endoscopia; es útil para vigilancia después del tratamiento.	Obliga a ayuno por parte de paciente; no es tan cómodo como los métodos que utilizan sangre o heces.
<b>Prueba de antígeno de heces</b>	Barato y cómodo; útil para vigilancia después del tratamiento: puede ser eficaz en niños.	Personas de culturas diferentes sienten aversión; quizá sea menos preciso que la prueba del aliento, cuando se usa para valorar los buenos resultados del tratamiento.

Cuadro n° 01  
Métodos más usados para detectar Hp (16).

En caso de realizar la endoscopia, el método más cómodo basado en la biopsia es la prueba de ureasa en la muestra histopatológica, en la cual se colocan en un gel que contiene urea y un indicador, una gran muestra de tejido antral o dos muestras pequeñas del mismo. La presencia de ureasa proveniente de Hp altera el pH y con ello se produce un cambio colorimétrico, por lo regular en minutos, aunque quizá se necesite que transcurran 24 h.

El análisis histológico de las muestras de biopsia en busca de Hp también es exacto, a condición de que se use un colorante especial (p. ej. Giemsa modificado o argéntico), que permita la visualización óptima del microorganismo. Si se obtienen muestras del antro y el cuerpo gástricos para análisis histopatológico, entonces se obtiene información adicional, como el grado y las características de la inflamación, la atrofia, la metaplasia y la displasia. El cultivo microbiológico es muy específico, pero a veces es insensible, dada la dificultad de aislar a Hp. Una vez identificado el microorganismo en el cultivo, se puede confirmar su identidad por su aspecto típico con

la tinción de Gram y las reacciones positivas de oxidasa, catalasa y ureasa. Aún más, es posible precisar la susceptibilidad del microorganismo a los antibióticos, información que tal vez sea útil clínicamente en casos difíciles. La identificación positiva de las bacterias en cuestión requiere la visualización de las formas espirales "ajustadas" y largas en los cortes histológicos.

El método No invasivo para identificar Hp es el fundamental y normativo, cuando no es necesario descartar el cáncer gástrico por endoscopia. La prueba que más a menudo genera resultados precisos es la de urea en el aliento. En este estudio sencillo, la persona bebe una solución de urea marcada con un isótopo no radiactivo ( $^{13}\text{C}$ ) y después sopla en el interior de un tubo. De existir ureasa de Hp, la urea es hidrolizada y se detecta en muestras de aliento del dióxido de carbono marcado.

Es más cómoda la búsqueda de antígenos en heces, la cual constituye otra técnica sencilla y que puede ser menos costosa en comparación con la identificación de

urea en el aliento, aunque es un poco menos exacta en algunos estudios comparativos.

Los métodos más sencillos para conocer el estado de Hp son las técnicas serológicas que miden concentraciones específicas de IgG en el suero por medio de una técnica de enzimoimmunoanálisis de adsorción o inmunotransferencia. La mejor de dichas pruebas tiene la misma exactitud que otros métodos diagnósticos, pero no tienen tanta precisión muchos análisis comerciales (en particular los de realización rápida en el consultorio) (16).

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS PRUEBAS  
DE DIAGNÓSTICO.

Prueba	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	Requiere endoscopia	Comentario
<b>Histología</b>	93-98	95-98	si	Utilización de métodos de tinción.
<b>Cultivo</b>	77-95	100	si	Es útil para probar susceptibilidad a antibióticos.
<b>Ureasa rápida (CLO Test)</b>	89-98	93-98	si	Método a elección.
<b>13C-UBT Prueba de aliento</b>	90-95	90-95	no	Permite saber si hay infección aguda.
<b>Serología</b>	88-95	86-95	no	Excelente herramienta.
<b>Métodos moleculares</b>	85-96	90-100	Si (biopsia)	La bacteria no necesariamente debe estar viable, se requiere su ADN. Se puede genotipificar a la cepa.
			No (placa dental o saliva)	

Cuadro n° 02  
Pruebas de diagnóstico para la detección de Hp (5).

### 2.2.1.5. TRATAMIENTO

En cuanto a los cuidados generales y régimen de vida: en la dieta se recomienda que el paciente tan solo prescinda de aquellos alimentos y bebidas que no le produzcan síntomas. También se recomienda no fumar y evitar el consumo de AINEs.

En cuanto al tratamiento medicamentoso (18):

Tratamiento	Fármacos	Dosis y posología	Duración (días)
<b>1ª línea (de elección)</b>	IBP	Dosis estándar/12h	7-10
	Claritromicina Amoxicilina*	500mg/12h 1g/12h	7-10
<b>2ª línea (tras fracaso de 1ª línea)</b>	IBP Subcitrate de bismuto Tetraciclina clorhidrato Metronidazol	Dosis estándar/12h 120mg/6h 500mg/6h 500mg/8h	10
	O IBP Amoxicilina Levofloxacino	Dosis estándar/12h 1g/12h 500mg/12-24 h	
<b>3ª línea (tx empírico, en ausencia de cultivo, tras haber empleado previamente claritromicina y metronidazol)</b>	IBP Amoxicilina Levofloxacino	Dosis estándar/12h 1g/12h 500mg/12-24h	7-14
	O IBP Amoxicilina Rifabutina	Dosis estándar/12h 1g/12h 150mg/12h	7-14

Cuadro n° 03

Tratamientos erradicadores de Hp de elección y de "rescate" (18)

IBP: inhibidor de bomba de protones

\* En caso de alergia la amoxicilina debe ser reemplazada por metronidazol 500mg/12h

### **2.2.2. PLACA DENTAL**

La placa dental se define como los depósitos blandos que forman una biopelícula adherida a la superficie dentaria. La placa se diferencia de otros depósitos que puedan encontrarse en la superficie dental, como la materia alba y el cálculo. La placa se clasifica en términos generales, como supragingival y subgingival.

La placa supragingival se localiza en el margen gingival o por encima de éste; si está en contacto directo con el margen gingival recibe la denominación de placa marginal.

La placa subgingival se encuentra por debajo del margen gingival, entre el diente y el tejido del surco gingival. Estudios morfológicos revelan una diferencia entre las regiones de la placa subgingival que se hallan en contacto con los dientes y la que lo hace con el tejido blando (19).

A su vez, en este se distinguen tres zonas: a) adherida al diente, b) flotante y c) adherida al epitelio (20).

Las diferencias en la composición de la flora bacteriana subgingival se atribuyeron en parte a la disponibilidad local de los productos de la sangre, la profundidad de la bolsa, el potencial de oxidorreducción y la  $pO_2$  (21).

Por tanto se deduciría propicia esta zona para la proliferación del Hp.

#### **2.2.2.1. FORMACIÓN DE LA PLACA DENTAL**

Al cabo de uno o dos días de no realizar la higiene bucal, se observa con facilidad la placa sobre los dientes. Su color es blanco, grisáceo o amarillo y tiene aspecto globular. Lo característico es observar placa en el tercio gingival de la superficie dental, donde se acumula sin desorganizarse por el movimiento de los alimentos y tejidos sobre la superficie dental en el transcurso de la masticación. La localización, velocidad y formación de la placa varían entre los individuos.

La formación de la placa se puede dividir en tres fases:

## **A. FORMACIÓN DE LA PELÍCULA DENTAL**

Es la etapa inicial del desarrollo de la placa. Todas las zonas de la boca están cubiertas por una película de glucoproteínas. Esta se constituye de componentes salivales y del líquido gingival, así como de desechos y producto bacterianos y de células de los tejidos del huésped. La superficie de hidroxiapatita tiene un predominio de grupos fosfatos con carga negativa que interactúan directa o indirectamente con elementos de macromoléculas salivales y del líquido crevicular con carga positiva. Las películas operan como barreras de protección, lubrican las superficies e impiden la descamación del tejido. Sin embargo, también aportan un sustrato al cual se fijan las bacterias. Dado que el desprendimiento celular del tejido epitelial es continuo, también lo es la desorganización de la población bacteriana de superficies blandas. En cambio, la película de las superficies duras que no se desprenden aporta un sustrato donde se acumulan progresivamente las bacterias para formar la placa dental.

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

Tras unas horas aparecen bacterias en la película dental. Entre las primeras bacterias que colonizan la superficie dentaria cubierta con la película predominan los microorganismos grampositivos facultativos como *Actinomyces viscosus* y *Streptococcus sanguis*. Estos colonizadores iniciales se adhieren a la película mediante moléculas específicas, denominadas adhesinas, presentes en la superficie bacteriana que interactúa con receptores en la película dental. A continuación, la masa de la placa madura mediante la proliferación de especies adheridas, así como la colonización y el crecimiento de otras especies. En esta sucesión ecológica de la biopelícula hay transición de un ambiente aerobio inicial caracterizado por especies grampositivas facultativas a otro notablemente escaso de oxígeno en el que predominan gérmenes anaerobios gramnegativos.

### **C. COLONIZACIÓN SECUNDARIA Y MADURACIÓN DE LA PLACA**

Los colonizadores secundarios son los microorganismos que no colonizaron en un principio superficies dentarias limpias, entre ellos *Prevotella intermedia*, *Prevotellaloescheii*, especies de *Capnocytophaga*, *Fusobacteriumnucleatum* y *Porphyromonasgingivales*. Dichos patógenos se adhieren a las células de bacterias ya presentes en la masa de la placa. Extensos estudios de laboratorio documentan la capacidad de diferentes especies y géneros de microorganismos (grampositivos y gramnegativos) de la placa para adherirse entre sí, en el mecanismo conocido como coagregación. En las últimas fases de la formación de la placa es probable que predomine la coagregación entre distintas especies gramnegativas (19).

#### **2.2.2.2. ESTRUCTURA DE LA PLACA DENTAL**

La placa supragingival presenta una organización característica estratificada de morfotipos bacterianos. Cocos grampositivos y bacilos cortos predominan en la superficial dental, mientras que en la superficie externa de la placa madura predominan bacilos y filamentos gramnegativos, así como espiroquetas. Interacciones muy específicas entre células también son evidentes en las estructuras en "mazorca" observadas a menudo. Estas estructuras aparecen entre células bacterianas en forma de bastoncillo que constituye el núcleo interno de la estructura y células cocócicas que se fijan sobre la superficie de las células con forma de bastoncillo.

La placa subgingival tiene parámetros ambientales diferentes, el flujo de líquido crevicular baña el surco gingival o bolsa. Dicha secreción contiene muchas sustancias que las bacterias pueden usar como nutrientes. Es factible que células inflamatorias y del huésped tengan una influencia considerable sobre el

establecimiento y proliferación de las bacterias de esta región. Estudios morfológicos y microbiológicos de la placa subgingival revelan que hay diferencias entre las zonas de la placa subgingival que se halla sobre el diente y la que se extiende sobre tejidos.

La placa en contacto con el diente (adherida) se caracteriza por bacilos y cocos grampositivos. El margen apical de la masa de la placa se separa del epitelio de unión por una capa de leucocitos del huésped. Entre las bacterias de esa región apical en contacto con el diente hay mayor concentración de bacilos gramnegativos. La porción de la placa próxima a superficies hísticas tiene menor cohesión que la región muy densa en contacto con el diente. Contiene, en su mayor parte bacilos y cocos gramnegativos, además de cantidades considerables de filamentos, bacilos flagelados y espiroquetas.

El huésped también funciona como fuente importante de nutrientes (19).

**2.2.2.3. PRINCIPALES MICROORGANISMOS RESIDENTES  
Y TRANSEÚNTES DE LA PLACA  
SUPRAGINGIVAL**

COCOS	50%	BACILOS	48%
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		Rothiadentocariosa	
Gramnegativos preferentemente aerobios	1.8 %	Grampositivos anaerobios estrictos	0.9%
Neisseriaspp		Eubacterium spp Otros	
Gramnegativos anaerobios estrictos	12%	Gramnegativos anaerobios facultativos	3%
Veillonellaspp		Haemophilus spp	1.5 %
TREPONEMAS ORALES	1%	Campylobacterspp Capnocytophaga Eikenellacorrodens Otros	1.5 %
DIVERSOS MICROORGANISMOS	1%	Gramnegativos anaerobios estrictos	3%
Mycoplasmaspp Candidaspp Tricomonastenax Entamoebagingivalis Otros		Fusobacterium spp	1%
		Leptotrichiabuccalis Porphyromonasspp Prevotellaspp Selenomonasspp Otros	2%

Cuadro n°04

Lista de microorganismos residentes y transeúntes de la placa supragingival madura de superficies lisas no cariogénicas (20).

#### **2.2.2.4. ESTUDIO MICROBIOLÓGICO DE LA PLACA DENTAL**

##### **A. RECOGIDA DE MUESTRAS**

Deberá aislarse perfectamente la zona en estudio para evitar contaminaciones con la microbiota circundante, tarea especialmente difícil en fisuras y áreas interproximales. Para efectuar la toma pueden emplearse diversos instrumentales, tal como curetas o un hilo de seda para las placas proximales.

##### **B. TRANSPORTE AL LABORATORIO**

Es imprescindible el uso de medios y sistemas apropiados para que posteriormente puedan recuperarse microorganismos especialmente exigentes y lábiles. No debe demorar el tiempo del envío de las muestras, siendo lo ideal que las mismas se procesen a la cabecera del paciente.

##### **C. TRATAMIENTO DE LAS MUESTRAS**

En caso de la placa dental disgregarla para separar individualmente los microorganismos facilita su estudio

o bien hacer diluciones. Los procesos pueden, sin embargo destruir algunos de ellos, introducir factores adversos para su posterior crecimiento (p. ej., aire para las bacterias anaerobias estrictas) o eliminar algunas especies en el proceso de dilución. Tras ello se efectuarán diversos estudios directos, cultivos y de identificación microbiana. Para realizar la cuantificación, un sistema es el recuento de células viables en medios de cultivo sólido, con lo que obviamente no se detectarán aquellas bacterias que murieron en el curso del desarrollo de las placas. De las diferentes diluciones se inocularán medios no selectivos para obtener un recuento total de microorganismos y selectivos para al menos teóricamente detectar algunos concretos. Tras cubrir todas las diferentes posibilidades en cuanto a la atmósfera, tiempos de incubación (aerobia, anaerobia, microaerófila, capnófila y desde 24 horas hasta 7-14 días) y las posibles necesidades nutricionales, se procederá a interpretar los resultados de distintas formas, ninguna exenta de error:

- Contando el número total de microorganismos referidos a una unidad de peso seco o húmedo o volumen.
- Detectando por la morfología de las colonias, los distintos tipos, algo evidentemente muy subjetivo.
- Identificar por cualquiera de los métodos usados en un laboratorio de microbiología, cada una de las colonias que aparecen en la dilución óptima, tanto en medios selectivos como no selectivos y establecer la relación correspondiente.
- Referir la frecuencia que aparece un microorganismo determinado en un tipo de placa.
- Establecer los rangos de aislamientos de un microorganismo tras el estudio de un número significativo de placas.

#### **D. ESTUDIOS DIRECTOS**

Comprende exámenes en fresco con diversos tipos de microscopio y tinciones que sólo aportan información parcial de los tipos de microorganismos existentes. Más útiles pueden ser la cromatografía de líquidos -

gases, la fluorescencia directa, otros métodos de detección de antígenos, sondas de ADN, reacción en cadena de la polimerasa (PCR), etc.

### **E. CULTIVO DE LAS MUESTRAS**

En unos casos habrá que realizar un estudio cualitativo, en otros cuantitativos y en ciertas ocasiones habrá que detectar una determinada especie en relación con el total de la microbiota. Ello obliga al empleo de diferentes medios de cultivo sólidos con distinto grado de selectividad, atmósferas diversas y tiempos variables de incubación. En algunos casos, la proliferación rápida de ciertos microorganismos puede interferir con otros que se multiplican más lentamente.

### **F. IDENTIFICACIÓN**

Tenemos múltiples métodos, como: estudio de enzimas preformadas, pruebas bioquímicas convencionales, reacciones antígenos - anticuerpos, sondas de ADN (20).

## G. MÉTODOS PARA LA DETECCIÓN DE BACTERIAS

PRUEBA	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Cultivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrón de comparación.</li> <li>• Puede detectar un amplio número de bacterias en la muestra.</li> <li>• Determina la sensibilidad y la resistencia a los antibióticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complejidad técnica</li> <li>• Tiempo prolongado</li> <li>• Problemático para detectar bacterias de difícil crecimiento.</li> </ul>
Enzimoimmuno análisis EIA y sonda de ADN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigida a microorganismos específicos.</li> <li>• Relativamente baratas.</li> <li>• Rápidas.</li> <li>• Prueba de referencia en el laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibles reacciones cruzadas EIA.</li> <li>• No permiten conocer la sensibilidad o resistencia a los antibióticos.</li> <li>• Pueden requerir equipos costosos.</li> </ul>
Reacción en cadena de la polimerasa PCR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigida a microorganismos específicos.</li> <li>• Relativamente barata.</li> <li>• La prueba más sensible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere equipos costosos.</li> <li>• No permite conocer la sensibilidad o resistencia a los antibióticos.</li> </ul>
Pruebas enzimáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy dirigidas.</li> <li>• Rápidas.</li> <li>• Baratas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detecta grupos bacterianos más que especies individuales.</li> </ul>

Cuadro nº06

Ventajas y desventajas de los métodos para la detección de bacterias (20).

#### **2.2.2.5. HELICOBACTER PYLORI EN PLACA DENTAL**

No hay duda de la relación existente entre enfermedades orales con otras enfermedades sistémicas. Las evidencias del rol de la cavidad bucal, como reservorio y especialmente como fuente de recidiva de los procesos gastroduodenales por efecto del Hp, y la transmisión salival, sustentan las rutas de transmisión: oral – oral, fecal – oral y estómago – boca. La presencia de Hp en muestras de saliva, placa dental y otras, se da en rangos diversos desde 1.6% hasta 20%. Otro estudio reporta hallazgo de hasta 100% en placa dental de pacientes pakistaníes, concluyendo que los factores de higiene oral y étnica deben ser considerados en tal estudio.

Frecuentemente Hp se ha recuperado desde la placa dental y de la saliva y se cree que sea el principal medio de dispersión. El hecho de constituir la boca como fuente de reservorio de Hp, hará que en la estrategia de erradicación de la bacteria también se piense en

estrategias a nivel bucal. Intrabucalmente se conoce el rol limitante de las peroxidases, lisozimas y glicoproteínas.

Por otro lado se ha hallado al Hp asociado con otros microorganismos típicos de la placa dental como fusobacterium, porphyromona y bacteroides forsythus, lo que implica que los estudios en este aspecto sería de gran ayuda para comprender los factores limitantes y los favorables, en relación con la presencia y viabilidad del microorganismo a nivel bucal, especialmente determinando el nicho ecológico específico (12).

#### **2.2.2.6. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO**

Es necesario determinar el grado de higiene bucal, tal y como se describe a continuación:

- Dientes a examinar. Se divide la boca en seis partes (sextante) y se revisan seis dientes específicos, uno por cada sextante. Para la revisión de los dientes se requiere que se encuentren completamente

erupcionados para calcular adecuadamente la presencia de detrito o cálculo, en el caso contrario, no se revisarán esos dientes.

- Número de las superficies. Se evalúan únicamente seis superficies, una de cada diente seleccionado para el IHOS.
- Puntuación. El IHOS tiene un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 6, contabilizando detritos y cálculo.

## REGISTRO DE DETRITOS

Los detritos se definen como la materia suave adherida al diente, formada por mucina, bacterias así como los restos alimenticios.

Criterios clínicos establecidos para obtener el índice de detritos.

- Valor 0 = Ausencia de detritos o mancha extrínseca en la superficie examinada.
- Valor 1 = Presencia de detritos cubriendo no más de 1/3 de la superficie del diente, o ausencia de detritos, más presencia de mancha extrínseca.

- Valor 2 = Presencia de detritos cubriendo más de 1/3 pero no más de 2/3 de la superficie examinada; podrá haber o no presencia de mancha extrínseca.
- Valor 3 = Presencia de detritos cubriendo más de 2/3 de la superficie examinada; podrá haber o no la presencia de mancha extrínseca.

#### REGISTRO DE CÁLCULO DENTARIO

Utilice un explorador para estimar el área cubierta por depósitos de cálculo supragingival e identifique los depósitos subgingivales con el explorador o la sonda periodontal.

- Valor 0 = Ausencia de cálculo supragingival.
- Valor 1 = Presencia de cálculo supragingival cubriendo no más de 1/3 de la superficie examinada.
- Valor 2 = Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de 1/3 pero no más de 2/3 de la superficie examinada o bien presencia de pequeñas porciones de cálculo subgingival.

- Valor 3 = Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de 2/3 de la superficie examinada o bien una faja continua de cálculo subgingival a lo largo de la región cervical del diente.

### OBTENCIÓN DEL ÍNDICE

El promedio de detritos bucales se obtiene sumando los valores encontrados y dividiendo entre las superficies examinadas. El mismo método se utiliza para obtener el promedio del cálculo dentario.

El IHOS es la suma del promedio de detritos bucales y del cálculo dentario (22).

### ESCALA SUGERIDA PARA LA VALORACIÓN DEL IHOS

CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
Buena	0 – 1.2
Regular	1.3 – 3.0
Mala	3.1 – 6.0

**Cuadro nº07**

Escala sugerida para la valoración del IHOS (22).

### 2.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS

- **Helicobacter Pylori:** El *Helicobacter pylori* (Hp) es una bacteria Gram negativa, ideal para vivir en el medio ácido del estómago. Su forma en espiral y flagelos unipolares múltiples les permiten moverse libremente a través de la mucosa gástrica, donde permanecen protegidos de pH gástrico bajo. Es considerado el agente causal de la gastritis crónica activa y uno de los factores en la etiología multifactorial de la úlcera péptica, el cáncer gástrico y el linfoma tipo MALT de bajo grado de malignidad.
- **Placa dental:** La placa dental se define como los depósitos blandos que forman una biopelícula adherida a la superficie dentaria. La placa se diferencia de otros depósitos que puedan encontrarse en la superficie dental, como la materia alba y el cálculo. La placa se clasifica en términos generales, como supragingival y subgingival.

- **Gastritis:** Es la inflamación de la mucosa gástrica, se ve enrojecida, presentándose en forma de manchas rojizas, las cuales representan irritación o hemorragias subepiteliales. Son varias sus causas, entre ellas, los malos hábitos alimenticios, el estrés, el abuso en el consumo de analgésicos, desórdenes de autoinmunidad o la infección por Hp.
- **Endoscopia digestiva alta:** Es una técnica que se practica introduciendo un endoscopio flexible por la boca y de ahí al esófago, estómago, bulbo duodenal y la segunda porción del duodeno. Constituye el mejor método para explorar la mucosa de las vías gastrointestinales altas.
- **Biopsia Gástrica:** Es la extracción de tejido del estómago para su análisis. Un cultivo es un examen de laboratorio en el que se analiza la muestra de tejido en búsqueda de bacterias y otros microorganismos que puedan causar enfermedad.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente estudio desarrollado, se clasifica en:

Tipo de investigación:

- Investigación observacional
- Investigación descriptivo
- De corte transversal

El nivel de la investigación es DESCRIPTIVO debido a que recogemos las características de un fenómeno que ya está presente, no se manipula el factor de estudio y lo observamos en su contexto natural.

Nivel de investigación:

- Descriptivo

## **3.2. EL ÁMBITO DE ESTUDIO**

### **3.2.1. ÁMBITO**

La investigación se desarrolló en el Hospital “Hipólito Unanue”, ejecutando la etapa clínica dentro del Servicio de Especialidad Médica de Gastroenterología y la etapa de laboratorio en los ambientes del Departamento de Anatomía Patológica del mismo Hospital.

### **3.2.2. TEMPORALIDAD**

La investigación se realizó durante los meses de octubre – diciembre del año 2013.

### **3.2.3. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Cada paciente involucrado en la presente investigación lo hizo de forma voluntaria sin compensación económica, además se le entregó una hoja de Consentimiento informado que firmó, mediante el cual garantizamos confidencialidad de los datos e identidad de cada paciente y veracidad del voluntariado.

### **3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.3.1. POBLACIÓN**

La población para el presente estudio está conformado por todos los pacientes que fueron sometidos a Endoscopia Digestiva Alta en el Servicio de Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los meses de octubre - diciembre del año 2013.

#### **3.3.2. MUESTRA**

El método de muestreo utilizado para la selección de la muestra fue No probabilístico por conveniencia.

#### **3.3.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

##### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta y biopsia gástrica por el Servicio de Especialidad Médica de Gastroenterología.
- Pacientes con placa dental en cavidad bucal determinada por IHOS.

### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes con condiciones sistémicas generales comprometidas.
- Pacientes a quienes no se les realizó estudio de biopsia gástrica.
- Pacientes con consumo de Inhibidores de bomba de protones y/o antibióticos durante los 7 días antes de la endoscopia.

### **3.4.LA TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para realizar la presente investigación se coordinó con la Dirección del Hospital Regional Hipólito Unanue, previa resolución de aprobación y ejecución del proyecto de tesis, para que informe al Jefe de Departamento de Medicina del trabajo y facilitar la utilización de los ambientes del Servicio de la Especialidad Médica de Gastroenterología y poder trabajar con los pacientes.

**Se utilizó las siguientes fichas anexadas:**

- Hoja de Consentimiento Informado

Elaborado según normas del MINSA para registrar la autorización del paciente mediante su firma a recolectar la muestra de placa, luego de ser previamente informados. Además de garantizarles confidencialidad de resultados a cada uno de ellos.

- Ficha de selección y registro

Elaboré una ficha como instrumento de registro del ingreso del paciente con el objetivos de para evaluar criterios de inclusión o exclusión del total de pacientes aptos para el cultivo de la muestra de placa.

- Ficha de resultados

Elaboré una ficha resumen para registrar los resultados del Departamento de Anatomía Patológica (Servicio de Laboratorio y Anatomía Patológica), donde se consignaría la presencia o ausencia del *Helicobacter pylori* en mucosa gástrica y placa dental.

## **3.5. LOS PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.5.1. ORGANIZACIÓN**

- Se realizó las coordinaciones con la Dirección del Hospital Hipólito Unanue de Tacna y el Servicio Médico de Gastroenterología para obtener la autorización para obtener las muestras.
- La recolección de datos se realizó previa evaluación de la Historia clínica general de cada uno de los pacientes que formaron parte de la población, se consideró los criterios de inclusión y exclusión ya citados.
- Cada paciente tenía una ficha, donde se registraron los datos correspondientes a la filiación, IHOS, así como los datos para registro de las muestras de la Placa dental y de la Biopsia gástrica.
- Posterior a ello se procedió a la toma de la muestra propiamente dicha, y luego la endoscopia para la toma de biopsia gástrica.

### **3.5.2. TOMA DE MUESTRA**

#### **A. TOMA DE MUESTRA DE PLACA DENTAL**

La toma de muestra se realizó por la responsable de la presente investigación. Se procedió a preparar al paciente; dándole las indicaciones para el recojo de muestra:

- Se aisló parcialmente la pieza dental de la que se tomó la muestra con rollos de algodón estériles.
- Se obtuvo mediante curetas Gracey estériles una cantidad suficiente y representativa de la muestra en estudio.
- Las muestras de placa dental se colocaron en medio de transporte debidamente rotulado con el número del paciente.

#### **B. TOMA DE MUESTRA PARA BIOPSIA**

Se realizó en el Servicio de Gastroenterología por el personal médico especializado.

- Se realizó la Endoscopia Digestiva Alta.
- Se procedió a la Biopsia Gástrica.

- Las muestras, mediante el uso de agujas hipodérmicas fueron montadas sobre papel filtro, orientadas con la mucosa hacia arriba. Inmediatamente se fijaron en formalina tamponada al 10% en frascos previamente rotulados con los datos del paciente (nombre, sexo, edad, código de historia clínica) y se enviaron al Servicio de Anatomía patológica del HHUT.

#### **C. MEDIO DE TRASPORTE DE MUESTRA DENTAL:**

- Una vez obtenida la muestra de Placa Dental se transportó en tioglicolato contenido en crioviales.
- El transporte se realizó inmediatamente hacia Laboratorio.

#### **D. PROCESAMIENTO EN EL LABORATORIO:**

- Las muestras fueron llevadas al Servicio de Laboratorio de Microbiología para su posterior cultivo e incubación. Se realizó la siembra en Agar TSA con 5% de sangre de carnero con el agregado del suplemento Skirrow.
- Con un asa de siembra se extendió la mucosa de la biopsia en toda la superficie del medio.

- El medio de cultivo estaba recién preparado con sangre desfibrinada de carnero.

#### **E. CONDICIONES DE INCUBACIÓN**

- El Hp es un microorganismo microaerofílico que requiere para su crecimiento una atmósfera con las siguientes características:
  - 5-10% de O<sub>2</sub>
  - 5-10% de CO<sub>2</sub>
  - 80-90% de N<sub>2</sub>
  - 35-37 °C
  - 95% de humedad
- Una incubación de hasta 10 días antes de considerar negativo el cultivo.
- Estas condiciones se lograron utilizando sobres comerciales (Gaspak) vertidas en Jarras Campy (23)

#### **F. IDENTIFICACIÓN DEL MICROORGANISMO**

- Al cabo de 3, 7 y 10 días de incubación, se procedió a practicar las diferentes pruebas confirmatorias de la presencia de Hp.

- Coloración de Gram modificada.
- Prueba de la Catalasa.
- Prueba de Oxidasa.
- Prueba de Ureasa rápida (23).

### **3.6. EL PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para el análisis de la información recolectada se elaboró una base de datos en una hoja de cálculo, y con el paquete estadístico SPSS v20.0 se procedió a realizar el análisis de información. Se elaboraron tablas con frecuencias y sus respectivos gráficos que representaron nuestros resultados.

### **3.7. MATERIALES Y RECURSOS**

#### **3.7.1. POTENCIAL HUMANO**

Investigador responsable : Yeny Sagua Carita

Asesor principal : Mgr. CD. Jaime Bárcena Taco

Médico Colaborador : Méd. Gast. Pedro Laguna Heredia

Asesor Estadístico : Lic. Luis López Puycan

### **3.7.2. RECURSOS FÍSICOS**

Infraestructural :Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Ambientes : Departamento de Medicina

Gabinete de Gastroenterología

Laboratorio de Biología y Microbiología

### **3.7.3. RECURSOS MATERIALES**

#### **Para la toma de la muestra de Placa Dental**

- 10 Kits estériles (espejo, pinza, explorador, cureta Gracey)
- 01 Paquete de torundas estériles
- 01 Algodonero
- 02 Cajas de guantes
- 01 paquete de campos de trabajo
- 01 frasco de alcohol gel
- 01 frasco de jabón líquido
- 12 Barbijos N95

### **Para el transporte de la muestra**

- Tioglicolato
- 100 crioviales
- Base de tecnopor porta crioviales
- 01 caja para el transporte de crioviales

### **Para el medio de cultivo de Helicobacter Pylori**

- Agar Tripticasa soja (TSA)
- Sangre de carnero
- Suplemento Skirrow
- 100 Placas Petri
- 100 asas de siembra

### **Para la obtención de la sangre de carnero (cada 2 semanas)**

- 01 carnero adulto
- 01 equipo de venoclisis
- 01 catéter
- 01 Caja de guantes
- 01 paquete de campos de trabajo
- 01 paquete de algodón
- 01 Algodonero
- 01 frasco de alcohol gel

- 01 frasco de jabón líquido
- 01 Papel toalla
- 01 rasuradora
- Bolsas rojas y caja para desechos
- Transporte del Carnero a una veterinaria

**Para el transporte de la sangre de carnero:**

- 01 paquete de bolsas herméticas
- 01 matraz estéril
- 30 - 50 perlas de vidrio estériles

**Para las condiciones atmosféricas de crecimiento del**

**Helicobacter Pylori**

- Jarra Campy
- 120 sobres comerciales de Gaspak
- Hornos especializados
- Transporte vía aérea desde Lima a Tacna

**Para la identificación del Helicobacter pylori**

- Set Gram
- Pipetas
- Porta objetos
- Agua oxigenada
- Tiras de Bactiden Oxidasa

- Caldo urea
- Tubos de ensayo

**Para la recolección de resultados y escritorio:**

- Consentimientos informados firmados
- Tablero con las fichas de registro
- 01 millar de papel bond
- 01 memoria USB
- 01 computadora
- 01 impresora
- Lapicero
- Lápiz
- Tajador
- Borrador

**CAPÍTULO IV  
DE LOS RESULTADOS**

**4.1. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN FACTORES  
SOCIODEMOGRAFICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS**

**TABLA Nº 01:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA EDAD SEGÚN SEXO DE LOS  
PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL  
SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA  
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

EDAD	SEXO					
	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
18-29	0	0	2	5	2	5
30-39	2	5	5	12,5	7	17,5
40-49	4	10	8	20	12	30
50-59	1	2,5	6	15	7	17,5
> 60	5	12,5	7	17,5	12	30
Total	12	30	28	70	40	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la Tabla N° 01 se puede observar:

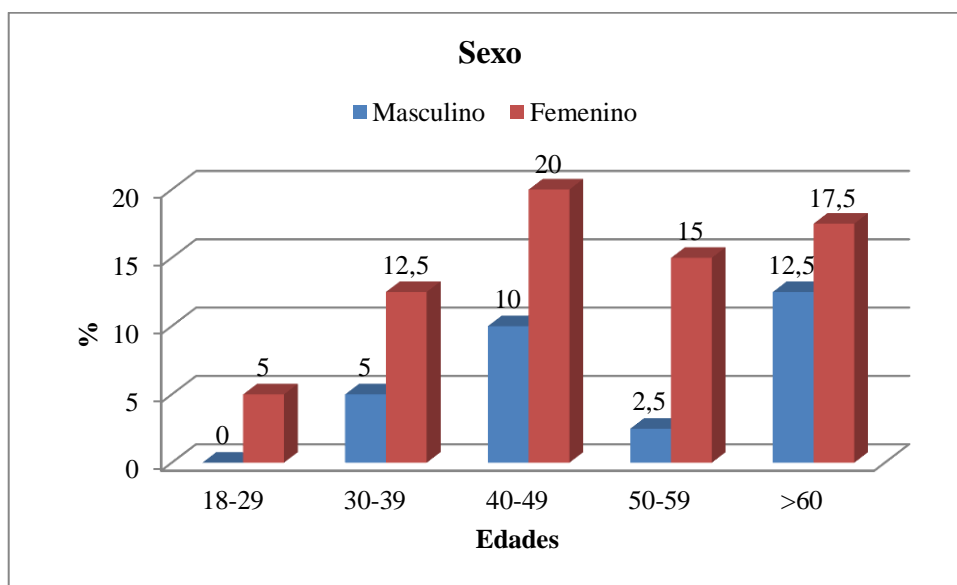
La distribución de frecuencia de la edad según sexo, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de la Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se puede visualizar que según el sexo masculino el 12,5% son mayores de 60 años, el 10% están entre 40 a 49 años, el 5% están entre 30 a 39 años, el 2,5% están entre 50 a 59 años. En el sexo femenino observamos que el 20% de pacientes está entre 40 a 49 años, el 17,5% son mayores de 60 años, el 15% están entre 50 a 59 años, el 12,5% están ente 30 a 39 años y solo el 5% están entre 18 a 29 años.

Por último se observa que de la totalidad de pacientes la mayor proporción se presenta en la edad de entre 40 a 49 años y mayores de 60 años con 30% para ambos, y existe predominancia del sexo femenino con un 70%.

### GRÁFICO N° 01:

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA EDAD SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 01

**TABLA N° 02:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN  
DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA  
EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE  
GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

Grado de Instrucción	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin Instrucción	4	10,0
Primaria	17	42,5
Secundaria	16	40,0
Superior	3	7,5
Total	40	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la Tabla N° 02 se puede observar:

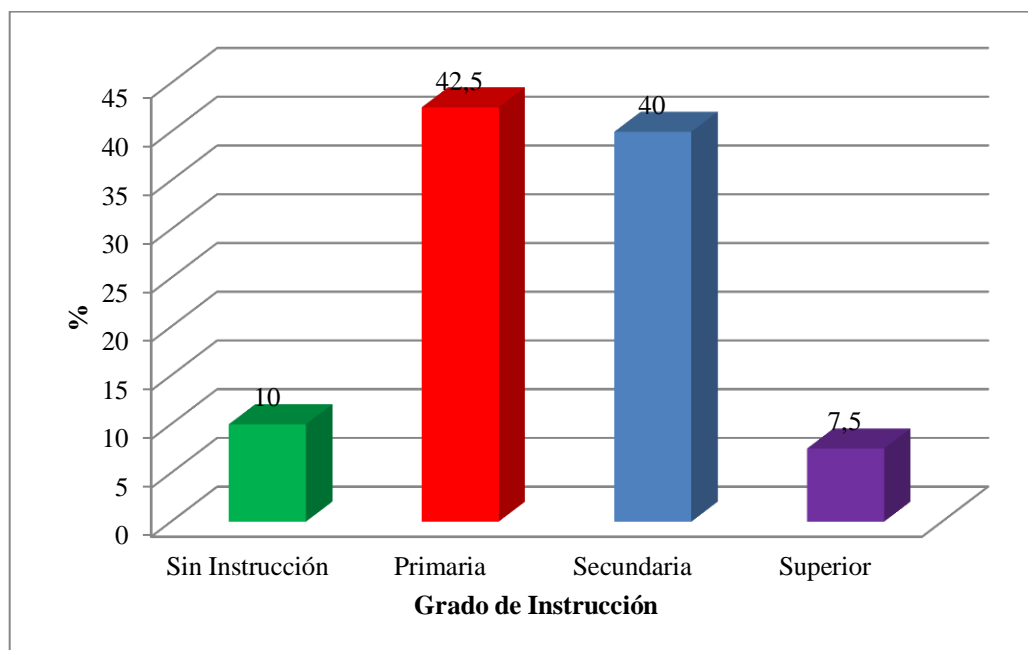
La distribución de frecuencia según Grado de instrucción, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de la Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se observa que el 42,5% de los pacientes tiene grado de instrucción primaria, seguido por el 40% que tiene secundaria, el 10% que no tiene instrucción, y solo el 7,5% tiene nivel superior.

Se observa que de la totalidad de pacientes la mayor proporción presenta grado de instrucción primaria, y el menor grado de instrucción superior.

### GRÁFICO N° 02:

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 02

**TABLA N° 03:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA  
DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA  
EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE  
GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

Distrito	Frecuencia	Porcentaje (%)
Gregorio Albarracín	6	15,0
Tacna	19	47,5
Alto Alianza	6	15,0
Pocollay	3	7,5
Ciudad nueva	3	7,5
Calana	1	2,5
Otros	2	5,0
Total	40	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la Tabla N° 03 se puede observar:

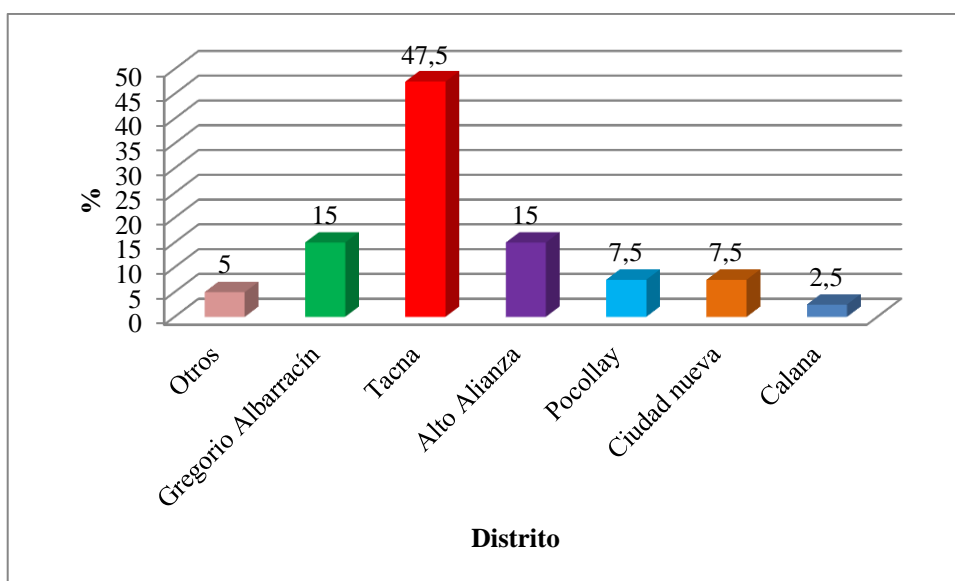
La distribución de frecuencia según lugar de procedencia, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se observa que el 47,5% es del distrito de Tacna, el 15% en el distrito de Gregorio Albarracín y Alto de la Alianza, el 7,5% para Ciudad Nueva y Pocollay; el 2,5% para Calana y 5% para otras ciudades.

Entonces la mayoría de los participantes son procedentes del distrito de Tacna.

### GRÁFICO N° 03:

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 03

**TABLA N° 04:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN IHOS DE LOS PACIENTES  
SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE  
ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

Índice de Higiene Bucal	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bueno	11	27,5
Regular	28	70,0
Mala	1	2,5
Total	40	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la Tabla N° 04 se puede observar:

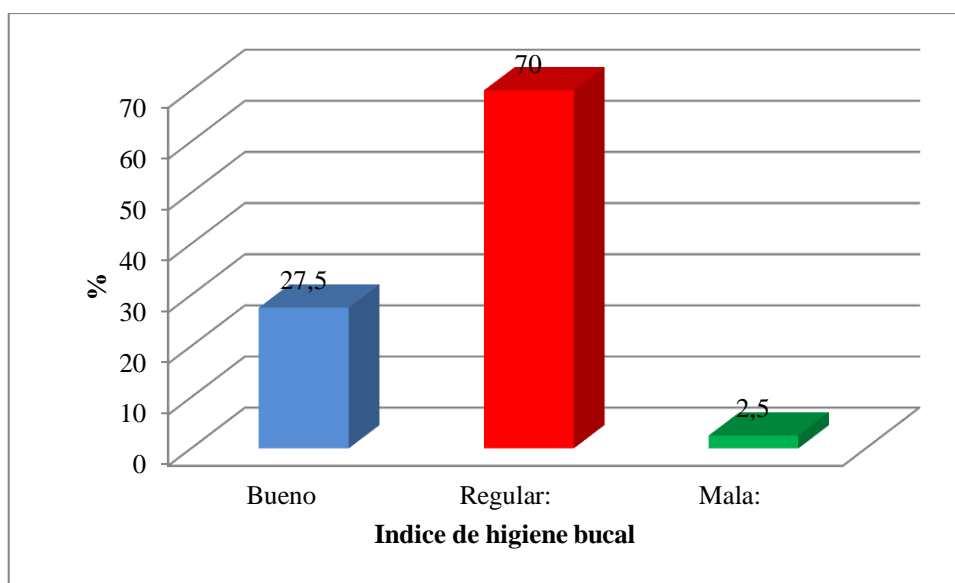
La distribución de frecuencia según Índice de Higiene Oral Simplificado, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta y en el Servicio de la Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se observa que el 70% de los pacientes tiene un IHOS regular, seguido de un 27,5% de pacientes que tienen un IHOS bueno y solo un 2,5% tienen el IHOS malo.

La mayor frecuencia se encuentra en los pacientes con IHOS regular.

**GRÁFICO N° 04:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN IHOS DE LOS PACIENTES  
SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE  
ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 04

**TABLA N° 05:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

Informe de cultivo: Helicobacter Pylori	Frecuencia	Porcentaje (%)
Positivo	15	37,5
Negativo	25	62,5
Total	40	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

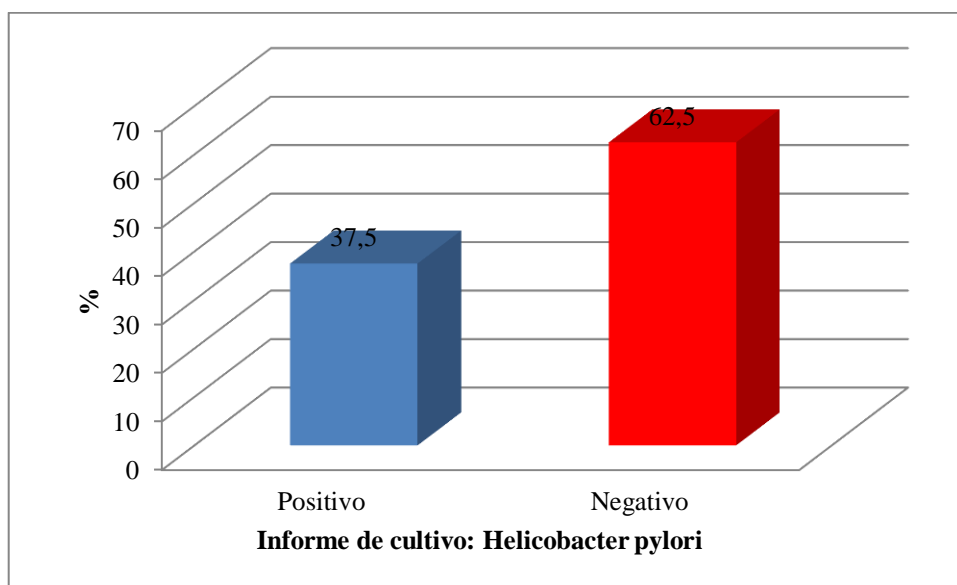
En la Tabla N° 05 se puede observar:

La distribución de frecuencia según el Informe de cultivo de Hp en placa dental, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se observa que el 37,5% de pacientes obtuvo resultado positivo en el cultivo de Hp de placa dental y el 62,5% obtuvo resultado negativo.

**GRÁFICO N° 05:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 05

**TABLA N° 06:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN RESULTADO DE BIOPSIA  
DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA  
EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE  
GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

Informe de Biopsia Gástrica: Helicobacter pylori	Frecuencia	Porcentaje (%)
Positivo	40	100,0
Negativo	0	0
Total	40	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

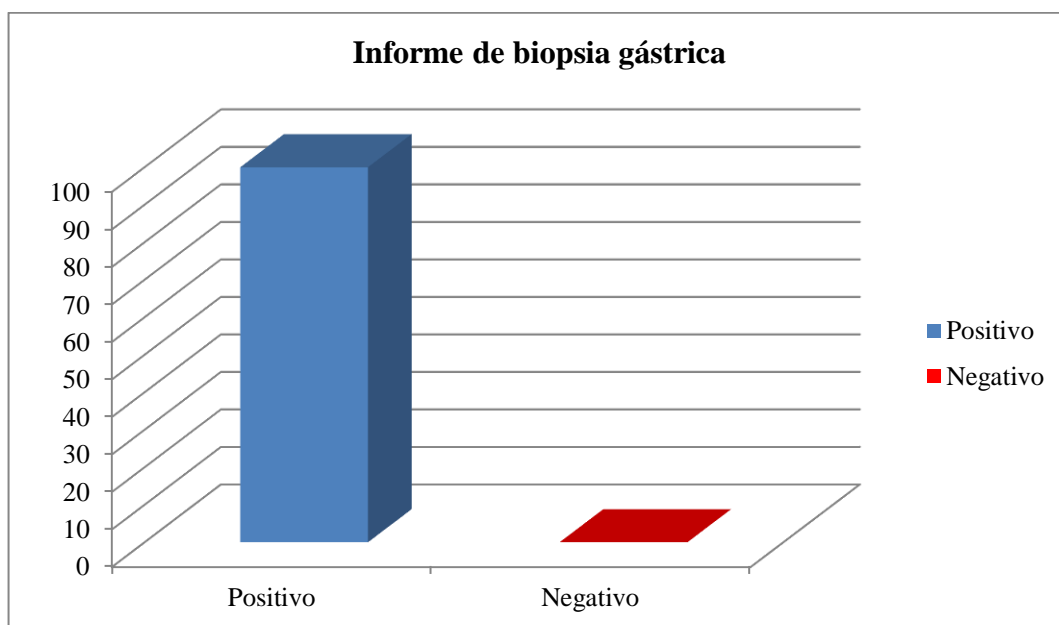
En la Tabla N° 06 se puede observar:

La distribución de frecuencia según el Informe de Biopsia Gástrica, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se observa que el 100% de pacientes presentó resultado positivo para Hp en mucosa gástrica.

**GRÁFICO N° 06:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN RESULTADO DE BIOPSIA  
DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA  
EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE  
GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 06

**TABLA Nº 07:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL SEGÚN RESULTADO DE BIOPSIA GÁSTRICA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

Informe de cultivo de placa dental	Informe de biopsia gástrica				Total	
	Positivo		Negativo		n	%
	n	%	n	%		
Positivo	15	37,5	0	0	15	37,5
Negativo	25	62,5	0	0	25	62,5
Total	40	100	0	0	40	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

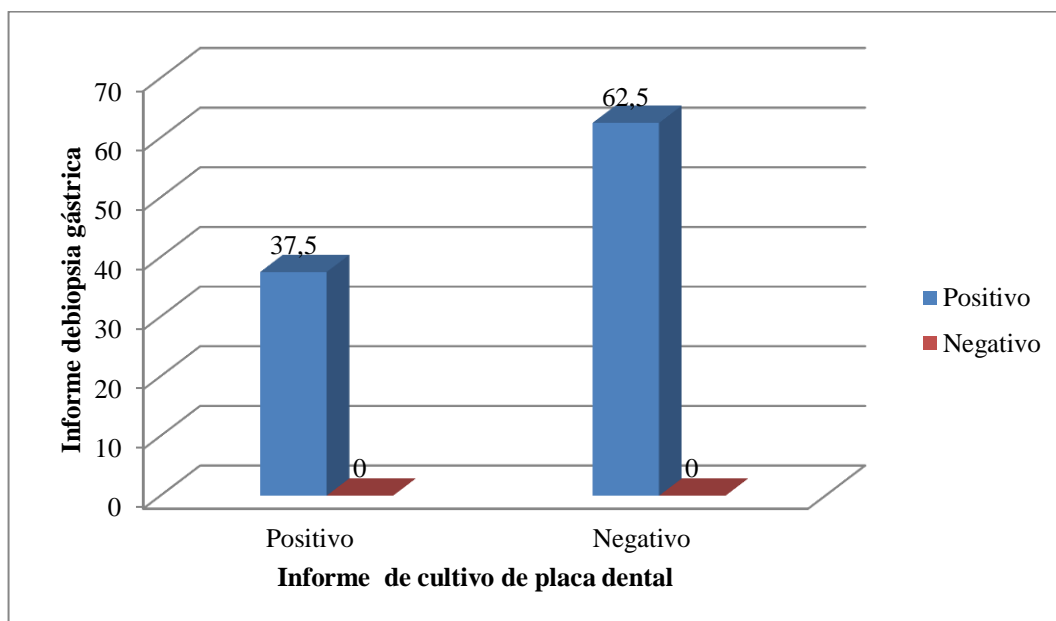
En la Tabla N° 07 se puede observar:

La distribución de frecuencia del resultado del informe de cultivo de Hp en placa dental según el Informe de Biopsia Gástrica, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se observa que del total de pacientes que obtuvieron positivo para el resultado de biopsia gástrica solo el 37,5% de pacientes tienen positivo y el 62,5% tiene negativo en el informe de cultivo de placa dental.

### GRÁFICO N° 07:

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL SEGÚN RESULTADO DE BIOPSIA GÁSTRICA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 07

**TABLA Nº 08:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE EDAD SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

		Informe de cultivo de placa dental					
		Positivo		Negativo		Total	
		n	%	N	%	n	%
Edad	18-29 años	1	2,5	1	2,5	2	5
	30-39 años	2	5	5	12,5	7	17,5
	40-49 años	5	12,5	7	17,5	12	30
	50-59 años	3	7,5	4	10	7	17,5
	>60 años	4	10	8	20	12	30
	total	15	37,5	25	62,5	40	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la Tabla N° 08 se puede observar:

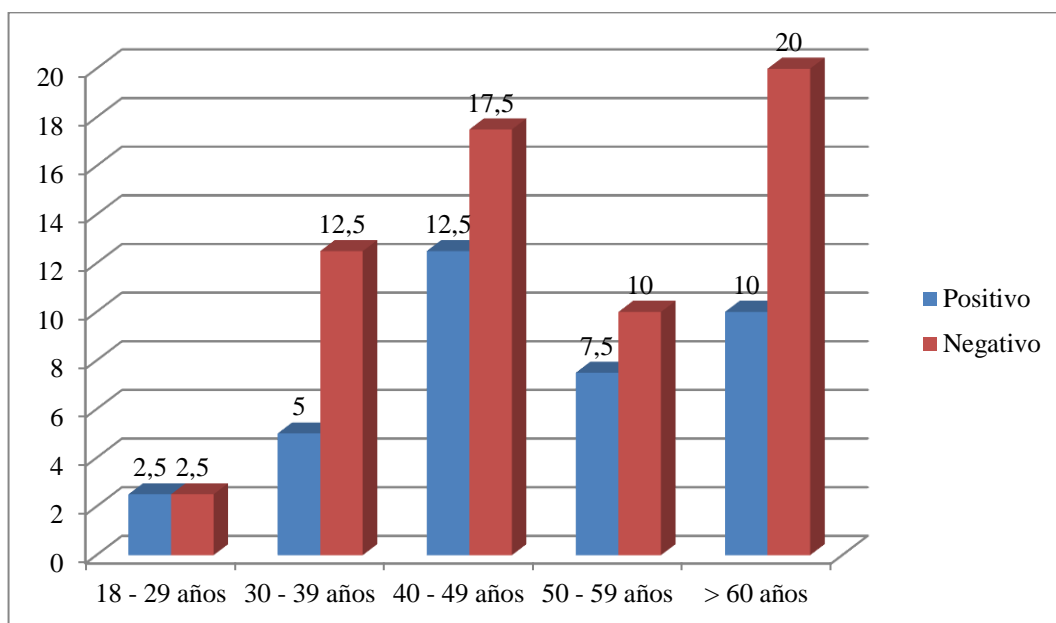
La distribución de frecuencia de edad según el resultado del informe de cultivo de Hp en placa dental, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

En la edad el rango de 40 a 49 años presenta 12,5% de resultados positivos del informe de cultivo, seguido del rango de >60 años con 10% de informes de cultivo positivos. El rango de 18 a 29 años presenta solo el 2,5% de resultados positivos del informe de cultivo.

El mayor porcentaje de resultados positivos se encuentra en el rango de edad de entre 40 a 49 años y el menor en el de 18 a 29 años.

### GRÁFICO N° 08:

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE EDAD SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 08

**TABLA Nº 09:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE SEXO SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

		Informe de cultivo de placa dental					
		Positivo		Negativo		Total	
		n	%	N	%	n	%
Sexo	Masculino	4	10	8	20	12	30
	Femenino	11	27,5	17	42,5	28	70
	Total	15	37,5	25	62,5	40	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la Tabla N° 09 se puede observar:

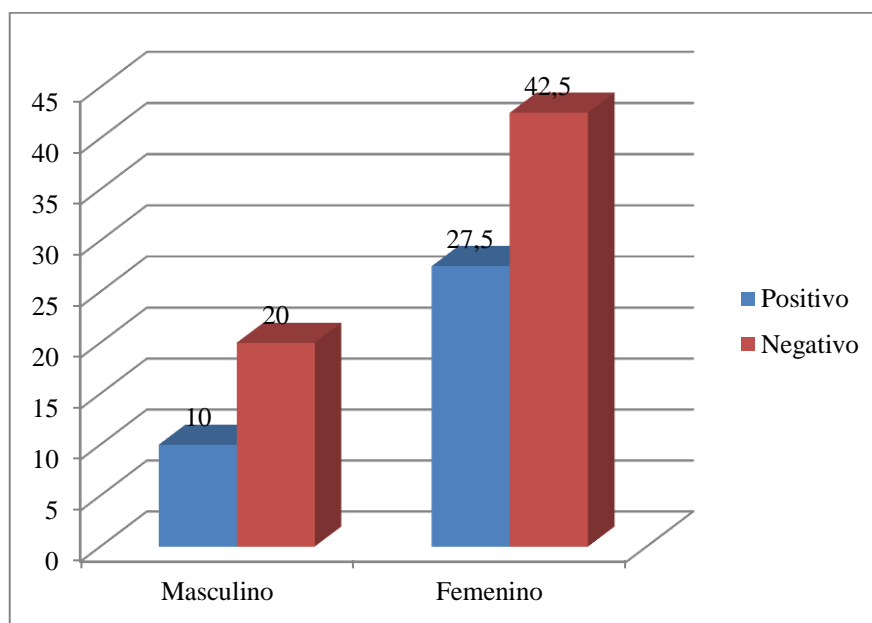
La distribución de frecuencia del sexo según el resultado del informe de cultivo de Hp en placa dental, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se observa que en el sexo femenino el 27,5% de resultados de informe de cultivo son positivos mientras que en el sexo masculino solo el 10%.

El mayor porcentaje de resultados positivos se encuentra en el sexo femenino.

### GRÁFICO N° 09:

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE SEXO SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 09

**TABLA Nº 10:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE GRADO DE INSTRUCCIÓN  
SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS  
PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL  
SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA  
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

Grado de instrucción	Informe de cultivo de placa dental					
	Positivo		Negativo		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sin instrucción	1	2,5	3	7,5	4	10
Primaria	8	20	9	22,5	17	42,5
Secundaria	4	10	12	30	16	40
Superior	2	5	1	2,5	3	7,5
Total	15	37,5	25	62,5	40	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la Tabla N° 10 se puede observar:

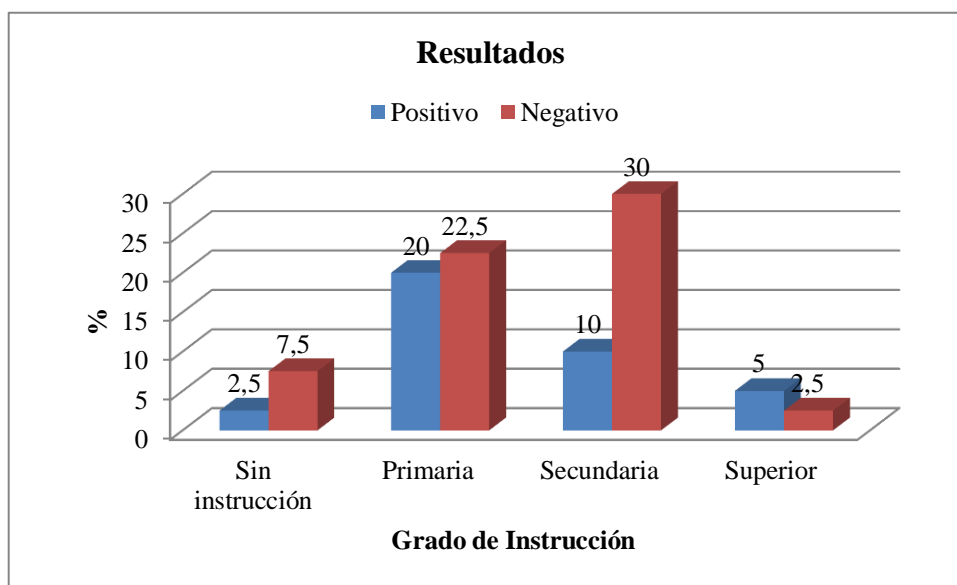
La distribución de frecuencia de IHOS según el resultado del informe de cultivo de Hp en placa dental, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de la Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se observa que el 20% de los pacientes que tienen grado de instrucción primaria con resultado positivo de cultivo de Hp en placa dental, seguido del 10% de pacientes con grado de instrucción secundaria con resultado positivo de cultivo de Hp en placa dental y finalmente solo el 2,5% de pacientes sin grado de instrucción con resultado positivo de cultivo de Hp en placa dental.

Observamos que el mayor porcentaje con resultado positivo para cultivo de Hp en placa dental es para los pacientes con grado de instrucción primaria.

### GRÁFICO N° 10:

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE GRADO DE INSTRUCCIÓN SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 10

**TABLA Nº 11:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LUGAR DE PROCEDENCIA  
SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS  
PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL  
SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA  
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

Lugar de procedencia	Informe de cultivo de placa dental					
	Positivo		Negativo		Total	
	n	%	n	%	n	%
Gregorio Albarracín L.	4	10	2	5	6	15
Tacna	4	10	15	37,5	19	47,5
Alto de la Alianza	5	12,5	1	2,5	6	15
Pocollay	0	0	3	7,5	3	7,5
Ciudad nueva	2	5	1	2,5	3	7,5
Calana	0	0	1	2,5	1	2,5
Otros	0	0	2	5	2	5
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>37,5</b>	<b>25</b>	<b>62,5</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la Tabla N° 11 se puede observar:

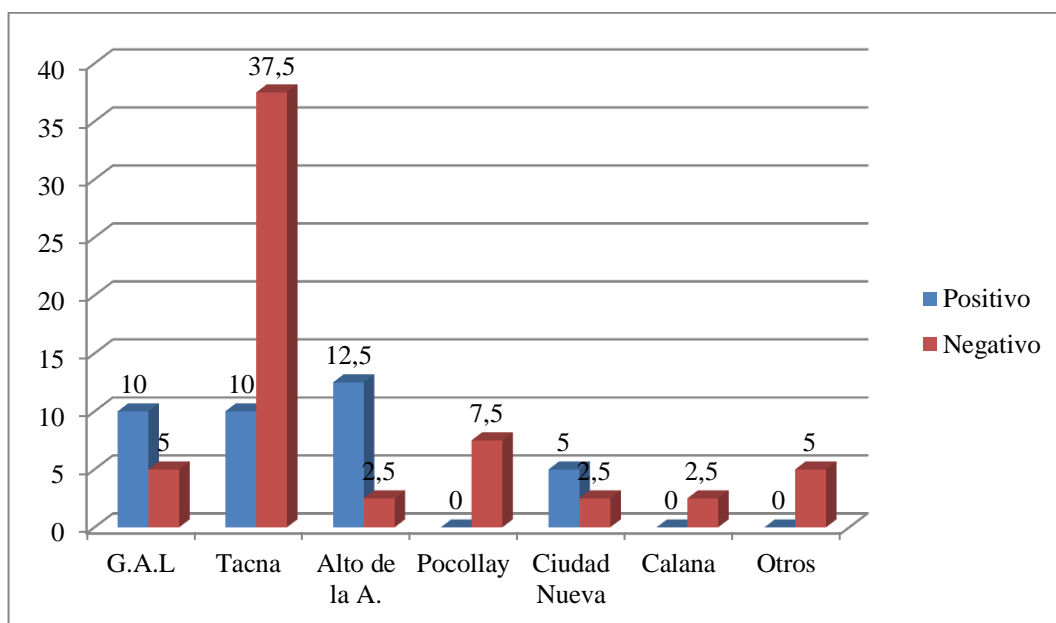
La distribución de frecuencia de lugar de procedencia según el resultado del informe de cultivo de Hp en placa dental, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de la Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se observa que el 12,5% de los pacientes procedentes del distrito de Alto de la Alianza tienen resultado positivo en cultivo de Hp en placa dental, seguido del 10% de pacientes en los distritos de Gregorio Albarracín L. y Tacna respectivamente con resultado positivo en cultivo de Hp en placa dental y con solo el 5% los pacientes procedentes del distrito de Ciudad Nueva con resultado positivo en cultivo de Hp en placa dental.

Observamos que el mayor porcentaje con resultado positivo para cultivo de Hp en placa dental es para los pacientes procedentes del distrito de Alto de la Alianza.

### GRÁFICO N° 11:

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LUGAR DE PROCEDENCIA SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 11

**TABLA Nº 12:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE IHOS SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.

Índice de Higiene Oral Simplificado	Informe de cultivo de placa dental					
	Positivo		Negativo		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bueno	3	7,5	8	20	11	27,5
Regular	12	30	16	40	28	70
Malo	0	0	1	2,5	1	2,5
Total	15	37,5	25	62,5	40	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

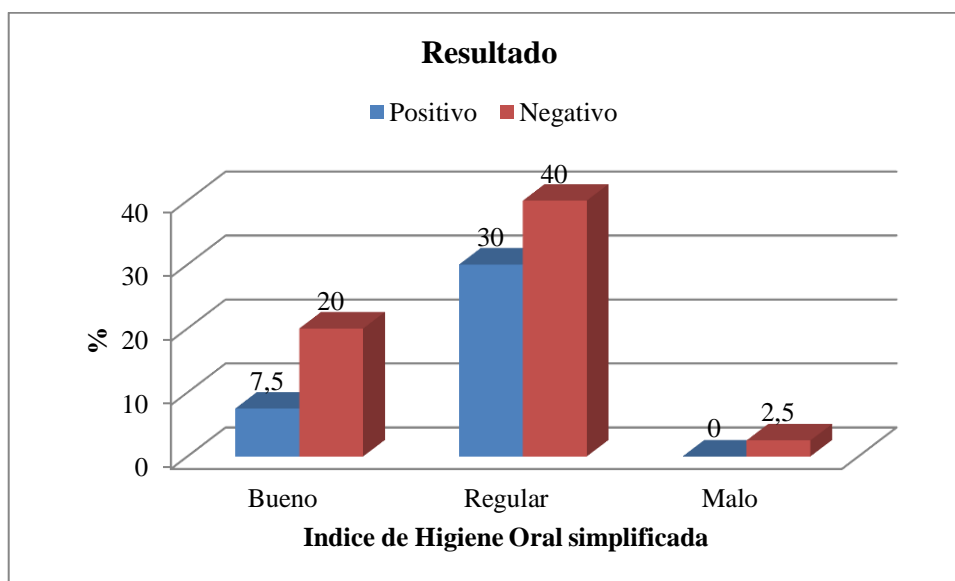
En la Tabla N° 12 se puede observar:

La distribución de frecuencia de IHOS según el resultado del informe de cultivo de Hp en placa dental, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Servicio de la Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se observa que el 30% de los pacientes tienen IHOS regular y su resultado es positivo en el informe de cultivo de Hp en placa, y solo el 7,5% de los pacientes tienen IHOS bueno con resultado positivo en el informe de cultivo de Hp en placa.

### GRÁFICO N° 12:

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE IHOS SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 12

**TABLA Nº 13:**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE DIAGNÓSTICO ENDOSCOPICO  
SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS  
PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL  
SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA  
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE. TACNA 2013.

Diagnóstico endoscópico	Informe de cultivo de placa dental					
	Positivo		Negativo		Total	
	n	%	n	%	n	%
Gastritis	13	32,5	16	40	29	72,5
Gastritis asociado a otro dx.	2	5	6	15	8	20
Otros	0	0	3	7,5	3	7,5
Total	15	37,5	25	62,5	40	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

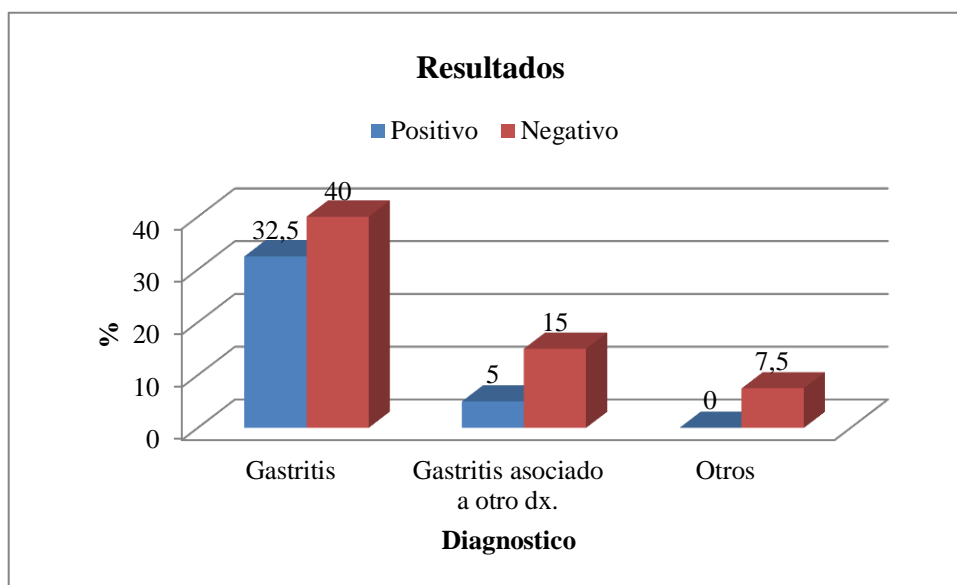
En la Tabla N° 13 se puede observar:

La distribución de frecuencia de diagnóstico de endoscopia según el resultado del informe de cultivo de Hp en placa dental, de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta del Servicio de la Especialidad Médica de Gastroenterología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

Se observa que el 32,5% de los pacientes tienen como diagnóstico endoscópico gastritis y resultado positivo en el informe de cultivo de Hp en placa dental, solo el 5% de los pacientes tienen como diagnóstico endoscópico gastritis asociado a otros diagnósticos con resultado positivo en el informe de cultivo de Hp en placa dental.

### GRÁFICO N° 13:

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE DIAGNÓSTICO ENDOSCOPICO  
SEGÚN RESULTADO DE CULTIVO DE PLACA DENTAL DE LOS  
PACIENTES SOMETIDOS A ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EN EL  
SERVICIO DE ESPECIALIDAD MÉDICA DE GASTROENTEROLOGÍA  
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE. TACNA 2013.



Fuente: Tabla N° 13

## **CAPITULO V**

### **DISCUSIÓN**

En el presente estudio, la prevalencia de Hp en placa dental fue de 37,5% en pacientes que tenían indicación de endoscopia digestiva alta y toma de biopsia gástrica para descartar Hp en mucosa gástrica después de haber sido diagnosticados con enfermedad gastrointestinal y la prevalencia de Hp en mucosa gástrica fue del 100%.

Los resultados obtenidos guardan relación con los estudios realizados por; Mohammad en el 2006, donde se detectó Hp en 34,1 % de las muestras de placa dental. La prevalencia de la infección por Hp en placa dental fue 31,8 % y 36,4 % en los pacientes con y sin infección gástrica respectivamente (24).

Chumpitaz Conde en el 2006, detectó Hp en 24,3% de las muestras de placa dental de 28 casos, donde 24 correspondían a diagnóstico de gastritis con Hp y 4 a gastritis sin Hp (11).

Otro similar fue el de De la cruz Valle en el 2010, detectó Hp en el 56% de las muestras de placa dental. En su estudio: "Helicobacter pylori: Interrelación de la prueba de urea en muestras de placa dental y biopsia gástrica". Corroboró que existe relación entre la determinación de la prueba de urea positiva en muestras de placa dental con las obtenidas en biopsia gástrica (25).

Totalmente opuestos tenemos los estudios de: Scarano en el 2005, donde la presencia de Hp fue observada en el 100% de las muestras de placa dental; esta investigación utilizó la PCR como método de diagnóstico, donde a partir de la placa dental se realizó extracción de ADN, con la finalidad de identificar Hp. Este método tiene una especificidad de 85 a 96 % y una sensibilidad de 90 a 100 %, pero también para poder realizarlo se necesitan equipos y medios costosos (8). Berroteran en el 2001, detectó Hp en el 17,5% de las muestras de placa (9). Y Moromi que en ese mismo año detectó Hp en el 9,4% (10). Ambos estudios se realizaron utilizando el método de diagnóstico de cultivo microbiológico, al igual que nuestra investigación.

Sin embargo la carencia de resultados positivos en los cultivos se debe atribuir a varias causas, entre ellas a la presencia de células

de formas cocoides no viables, pero que pueden sobrevivir en la placa dental, las características del microorganismo a través de sus exigencias nutricionales, los diversos procedimientos para el cultivo y las asociaciones entre los microorganismos que se presentan típicamente en la placa dental; podrían ser los principales factores de las variaciones encontradas en los diversos estudios realizados y de amplia variabilidad de los porcentajes hallados.

En lo referente a la distribución de los pacientes con resultado positivo para Hp en placa dental según edad, sexo, grado de instrucción y lugar de procedencia; encontramos que hubo una predilección por el sexo femenino 27,5%. Datos similares son referidos por Berroteran y col (2001), Moromi y col (2001). Dichos resultados son contrarios a la prevalencia de Hp en mucosa gástrica a nivel mundial que menciona mayor prevalencia en el sexo masculino (10% más que el femenino). Siguiendo esta línea De la Cruz (2010) encuentra mayor porcentaje en el sexo masculino.

En la edad encontramos el mayor porcentaje, 12,5% en el grupo de 40 a 49 años, edad que se encuentra dentro de la etapa de vida adulto. En lo concerniente a la prevalencia del microorganismo según edad, se encontró una amplia variedad de resultados.

En el grado de instrucción observamos que el 20% del total de la población tienen Primaria. No se encontraron reportes al respecto.

En el lugar de procedencia encontramos que el mayor porcentaje es para los pacientes procedentes del distrito de Alto de la Alianza (12,5%).

No se debe descartar por supuesto las diferencias a nivel sociocultural, los factores genéticos, así como otros factores que se relacionan con la presencia de Hp, de las poblaciones donde se realizaron estos estudios.

En nuestra investigación pudimos evidenciar que el mayor porcentaje de Hp positivo en placa se da en casos con IHOS regular 30%. Lo que correspondería a que la infección por Hp esta inversamente proporcional a la higiene; siempre una condición higiénico-sanitaria y el estándar de vida mejoren la incidencia de transmisión disminuye. Berroteran y col. (2001) mencionan que no existe ninguna asociación entre estas variables.

Es importante mencionar que el mayor porcentaje de las muestras de pacientes positivos para Hp en placa dental se da en casos con gastritis (32,5%). Lo que hace suponer que este factor podría desencadenar casos de reinfección postratamiento si no se eliminan de boca.

A pesar de lo expuesto anteriormente se refiere que el Hp puede estar en boca como consecuencia del reflujo gástrico y es posible que sea un transeúnte de la cavidad bucal. Otro controversial aspecto es la reinfección a nivel gástrico, posiblemente, este es el mecanismo por el cual el individuo vuelve a presentar infección por Hp, posterior a un tratamiento. Todo esto puede tener una inmediata aplicación recomendando la prevención mediante el tratamiento odontológico (Profilaxis-destartraje) para complementar el tratamiento ya establecido para erradicar al Hp.

En conclusión, al resumir el análisis de todos estos factores, podríamos decir que la cavidad bucal puede ser un reservorio de *Helicobacter pylori*, sin embargo obviamente no el principal.

## **CONCLUSIONES**

### **Primero:**

La prevalencia de la infección de Hp en placa dental hallada en la investigación es del 37,5%.

### **Segundo:**

La prevalencia de la infección de Hp en mucosa gástrica hallada en la investigación es del 100%.

### **Tercero:**

Solo el 37,5% de pacientes tiene Hp simultáneamente en placa dental y mucosa gástrica, mientras el 62,5% tiene Hp solamente en mucosa gástrica.

### **Cuarto:**

De los pacientes con Hp positivo en placa dental se observó que la prevalencia es mayor en los estratos de 40 a 49 años de edad (12,5%), más frecuente en el sexo femenino (27,5%), el grado de instrucción primaria (20%) y en pacientes procedentes del distrito de Alto de la Alianza (12,5%).

## RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar la evaluación postratamiento a los pacientes a quienes se le hizo las endoscopias para tener un control de la disminución o reincidencia de la aparición del *Helicobacter pylori*. Se sugieren controles tanto de placa dental como de biopsia.
- ✓ Se requiere la continuación de estudios sobre otras condiciones, como fuentes de infección, mecanismos de transmisión, hábitos de salud oral, el uso de colutorios, el tipo de cepillado, si el Hp está presente en el ámbito familiar y, casos de posibles recidivas en cavidad gástrica a partir de cavidad bucal.
- ✓ Establecer un protocolo estandarizado para el manejo de las muestras de placa dental, así los resultados puedan ser comparados, permitiendo un mejor nivel de comprensión sobre el posible rol que algunos autores atribuyen a la cavidad oral como fuente de reserva. El estudio con un mayor número de pacientes podría permitir reforzar estos hallazgos.

- ✓ Implementar un tratamiento que realizado por el odontólogo ayude a eliminar fuentes de reserva del Hp y evitar reinfecciones gástricas postratamiento, además de que su hallazgo en placa dental podría ocasionar alteración en los tejidos periodontales por ser este microorganismo considerado como agente carcinógeno Tipo-I.
  
- ✓ Promover la intervención del odontólogo en las diferentes ramas de las ciencias de la salud, ya que la Odontología no solo se basa en tratamientos dentales, sino también en la medicina estomatológica, que es muy importante para el trabajo como equipo multidisciplinario en salud para beneficio del paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Rivera M, Contreras F, Terán A. Helicobacter Pylori: Enteropatógeno frecuente del ser humano. AVFT [online]. 2004 Jul [citado 2013 Agost 04]; 23(2): 109. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-02642004000200003&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642004000200003&lng=es).
2. Hunt R, Megraud F, Bazzoli F, Fedail S, Hamid S et. al. Guías prácticas de la Organización Mundial de Gastroenterología: Helicobacter pylori en los países en desarrollo. [online]. 2010 [citado 2013 Agost 04]; 21(2):167. Disponible en: <http://sociedadgastro.cl/organizacion-mundial-de-gastroenterologia-helicobacter-pylori-en-los-paises-en-desarrollo>
3. Ruiz P, Prevalencia de la infección de Helicobacter pylori en el Policlínico Peruano Japonés. Tesis para optar el título Especialista en Gastroenterología. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana. Escuela de Post-Grado, 2002.
4. Moromi NH. Helicobacter pylori en la flora bacteriana oral. Odo Sanmarquina. 1999; 1(3).

5. Romo C, Coria V. Helicobacter pylori, un modelo de bacteria carcinogénica. Rev. de Especialidades Médico-Quirúrgicas.2010;15(4).
6. Ramírez A. Estudio del Helicobacter pylori en el Perú. Rev. Perú Med Ex Salud Pública. 2002;19(4).
7. Berroteran A, Perrone M, Correnti M, Cavazza ME, Lecuna V, López T, Ávila M. La placa dental como reservorio de Helicobacter pylori. Rev. Soc. Ven. Microbiol. 2007; 27 (2).
8. Scarano PGA, Correia DA, Marques SMS, Chimenos KE, De Castro BR, Perdomo LM. Detección de Helicobacter pylori en placa dental y en mucosa gástrica de pacientes sometidos a endoscopia digestiva. Acta odontol. Venezuela 2005; 43(2).
9. Berroteran Alejandra, Perrone Marianella, Correnti María, Cavazza María Eugenia, Tombazzi Claudio, Lecuna Vicente, Goncalvez Rosa. Prevalencia de Helicobacter pylori en el estómago y placa dental de una muestra de la población en Venezuela. Acta Odontológica Venezolana. 2001; 39 (2).
10. Moromi NH, Calle ES, Zambrano DS. Prevalencia de Helicobacter pylori en pacientes con Gingivitis y Enfermedad periodontal. Odon San. 2007; 1 (7).

11. J. Chumpitaz Conde<sup>1</sup>; J. Gutiérrez Manay<sup>1</sup>; R. Córdova Acosta<sup>2</sup>; M. Sánchez Medina<sup>2</sup>; N. Vásquez Valverde<sup>2</sup>; C. Rivadeira Málaga y col. Aislamiento de *Helicobacter pylori* en Sarro Dental de pacientes con Gastritis del Policlínico "Angamos". Rev. gastroenterol. Perú. 2006; 26(4).
12. Moromi NH. La cavidad oral principal fuente de dispersión de *Helicobacter pylori*. Odo Sanmarquina. 2005; 8(1).
13. Moromi NH, Calle ES, Martínez CE, Villavicencio GJ, Zambrano DS. Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante Elisa en estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM. Odo Sanmarquina. 2002; 1(9).
14. Ramírez RA, Chinga AE, Mendoza RD et al. Variación de la prevalencia del *H. pylori* en el Perú período (1985-2002), en una población de nivel socioeconómico medio y alto. Rev. Gastroenterol. 2003; 23(2).
15. Chambe E, Prevalencia de la infección de *Helicobacter pylori* en pacientes con gastritis y úlcera péptica en el Hospital III Daniel Alcides Carrión-ESSALUD, Tacna. Tesis para optar el Título profesional de Biólogo Microbiólogo. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Facultad de Ciencias. 2010.

16. Anthony Fauci; Dennis L. Kasper; Eugene Braunwald. Harrison. Principios en medicina interna. 18ava. Ed. México: McGraw-Hill; 2012.
17. Mark Feldman, Lawrence S. Friedman, Lawrence J. Brandt. Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease: Pathophysiology/ Diagnosis/ Management. 9na Ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010.
18. Ponce J. Tratamiento de las enfermedades gastroenterológicas. 3era. Ed. España: Elsevier Doyma; 2012.
19. Michael Newman, Henry Takei, Fermín Carranza. Carranza, Periodontología Clínica. 9na Ed. Philadelphia: McGraw-Hill; 2002.
20. José Liébana Ureña. Microbiología oral. 2da. Ed. España: McGraw-Hill; 2002.
21. Jan Lindhe, Niklaus P. Lang, Thorkild Karring. Periodontología clínica e Implantología odontológica. 5ta Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2009.
22. García JE. El manual de Odontología. 4th ed. México: Masson; 2002.
23. Koneman, Elmer. Diagnóstico microbiológico texto y atlas color. Edit. Medica Panamericana. Argentina. 2004.

24. Mohammad Taghi Chitsazi, Ebrahim Fattahi, Ramin Mostofi Zaden Farahani. Helicobacter pylori in the dental plaque: Is it of diagnostic value for gastritis infection?. [online]. 2006. [citado 2013 Agosto 04]; 11(4).

Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medicorpa/v11n4/06.pdf>

25. De la Cruz Valle D, Moromi H. Helicobacter pylori: Interrelación de la prueba de urea en muestras de placa dental y biopsia gástrica.

# **ANEXOS**

## **ANEXO N°01**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA**

Helicobacter Pylori: comparación de la prevalencia en placa dental y mucosa gástrica de pacientes atendidos en el Hospital Hipólito Unanue – Tacna.

Investigador principal: Est. Yeny Sagua Carita

Lugar del Estudio: Hospital Hipólito Unanue -Tacna

A usted se le está invitando a participar en el estudio de investigación Odontológica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

#### **1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

La presente investigación pretende establecer una relación entre la presencia de Helicobacter pylori (principal causante de gastritis y úlceras) en estómago y en boca, si los resultados son positivos, esto sugerirá agregar al tratamiento actual un tratamiento indicado por el odontólogo para la eliminación del Helicobacter pylori.

## 2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo establecer la prevalencia del *Helicobacter pylori* (principal causante de gastritis y úlceras) en boca y estómago, sus resultados serían de gran importancia para el tratamiento contra este microorganismo.

## 3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO

En estudios realizados anteriormente por otros investigadores se ha observado presencia de este microorganismo en boca, pero debemos comprobarlo en una población como la nuestra. Este estudio permitirá que en un futuro se beneficien tanto el paciente como el especialista; al poder eliminar reservorios que pudieran alojar al microorganismo, ya que la boca actuaría como fuente de constante reinfección.

## 4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos, antecedentes y medicamentos que haya podido ingerir antes del procedimiento. Se le realizará un examen dental antes de la endoscopia y se recolectará una muestra de placa de sus dientes, esto no causará ningún tipo dolor.

## 5. ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.

- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

## 6. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante o del padre o tutor

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Testigo

\_\_\_\_\_  
Fecha

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

\_\_\_\_\_  
Fecha

**ANEXO N°02**  
**FICHA DE SELECCIÓN Y REGISTRO**

NOMBRE Y APELLIDO:.....H CL:.....

EDAD:.....SEXO: Masculino ( ) Femenino ( )

GRADO DE INSTRUCCIÓN:

- Sin instrucción ( )
- Primaria ( )
- Secundaria ( )
- Superior ( )

PROCEDENCIA: Ciudad.....Distrito.....

Recibió antibióticos en los últimos 7 días SI ( ) NO ( ). Especificar: .....

Recibió IBP en los últimos 7 días: SI ( ) NO ( ): Especificar: .....

ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA: SI ( ) NO ( ).

Motivo de endoscopia: .....

Diagnóstico endoscópico: .....

Biopsia gástrica: SI ( ) NO ( ). Lugar (es):.....

PLACA DENTAL: SI ( ) NO ( ). Se tomó muestra SI ( ) NO ( ).

ÍNDICE DE HIGIENE BUCAL:


- Bueno: 0 – 1.2 ( )
- Regular: 1.3 – 3 ( )
- Mala: 3.1 – 6 ( )

INFORME DE CULTIVO: Helicobacter Pylori SI ( ) NO ( ).

Otros:.....

INFORME DE BIOPSIA GÁSTRICA: Helicobacter Pylori SI ( ) NO ( ).

Otros:.....

### ANEXO N°03

#### FICHA DE RESULTADOS DOCUMENTO TÉCNICO PNT-HP-01

#### CULTIVO E IDENTIFICACIÓN DE Helicobacter Pylori

ELABORADO		REVISADO Y APROBADO Jefe de Servicio	
Nombre/Firma	Fecha	Nombre/Firma	Fecha

Nº	FECHA	HC	RESULTADO
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			

COPIA REGISTRADA N° ..... ASIGNADA A

.....

Este documento es propiedad del Servicio de Microbiología del HHU-T. La información en él no podrá reproducirse total ni parcialmente sin autorización escrita del Responsable de su elaboración. Las copias no registradas no se mantienen actualizadas a sus destinatarios.

## ANEXO N°04

### FOTOGRAFÍAS



Fig. n° 01  
Presentación del carnero



Fig. n° 02  
Presentación del material para la  
obtención de la sangre



Fig. n° 03  
Ubicación del reparo anatómico



Fig. n° 04  
Desfibrinación de la sangre



Fig. n° 05  
Preparación y control de calidad del  
Agar sangre



Fig. n° 06  
Jarra Campy

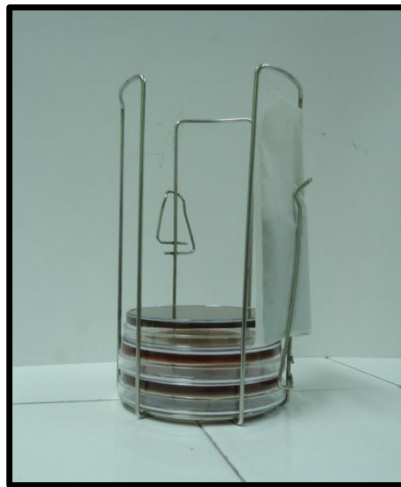


Fig. n° 07  
Estructura interna de la Jarra Campy



Fig. n° 08  
Sobres comerciales de Gas pack



Fig. n° 09  
Registro del paciente



Fig. n° 10  
Material para obtención de muestra de  
placa dental

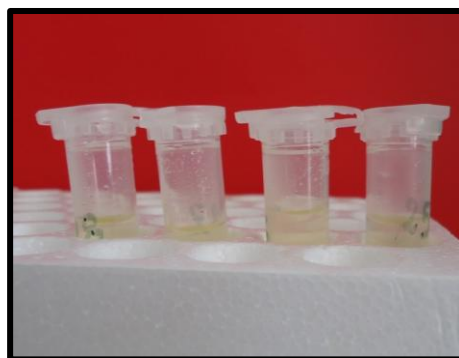


Fig. n° 11  
Tioglicolato contenido en crioviales



Fig. n° 12  
Realización del IHOS



Fig. n° 13  
Obtención de la muestra de placa dental



Fig. n° 14  
Colocación de la muestra dentro del  
criovial

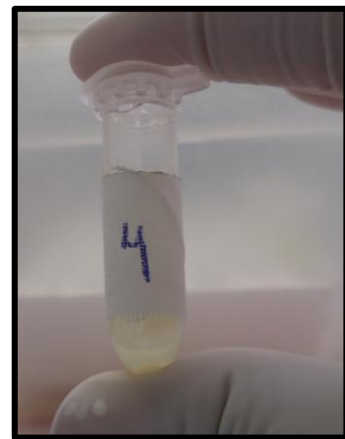


Fig. n° 15  
Criovial con muestra rotulado



Fig. nº 16  
Preparación del paciente para  
procedimiento



Fig. nº 17  
Procedimiento de endoscopia  
digestiva alta



Fig. nº 18  
Medio de transporte para  
muestra de mucosa gástrica

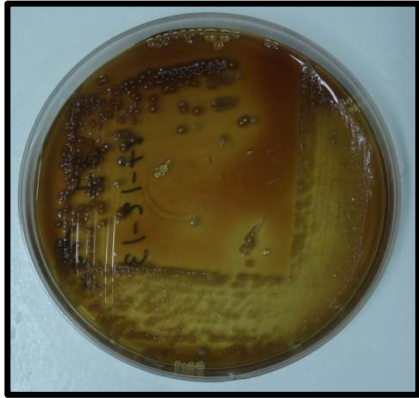


Fig. n° 19  
Cultivo con colonias variadas  
de microorganismos



Fig. n° 20  
Cultivo con colonias de Hp  
evidentes

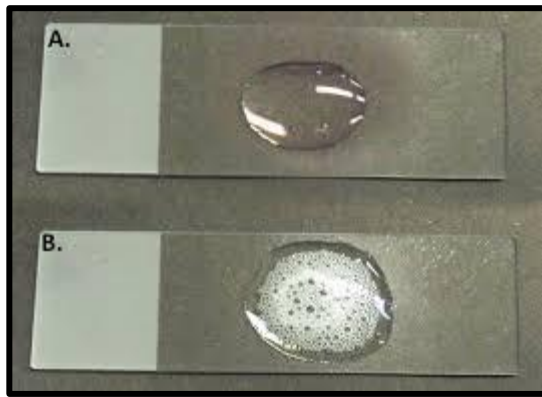


Fig. n° 21  
Prueba Catalasa  
A. Negativo  
B. positivo

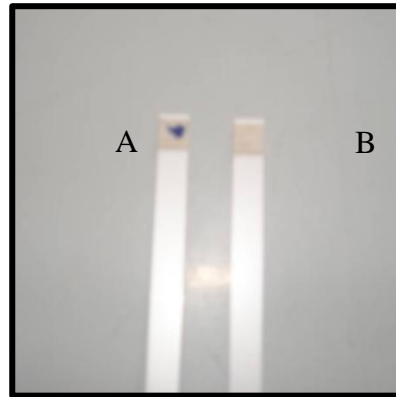


Fig. n° 22  
Prueba oxidasa  
A. Positivo  
B. Negativo

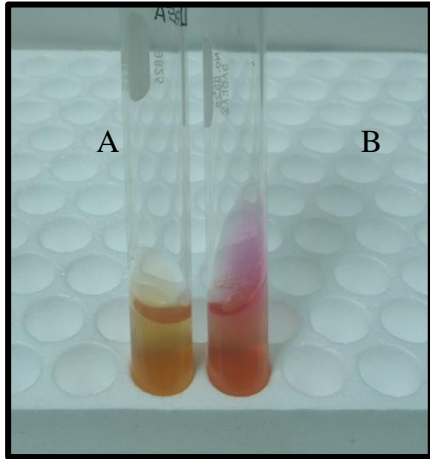


Fig. n° 23  
Prueba ureasa  
C. Negativo  
D. positivo

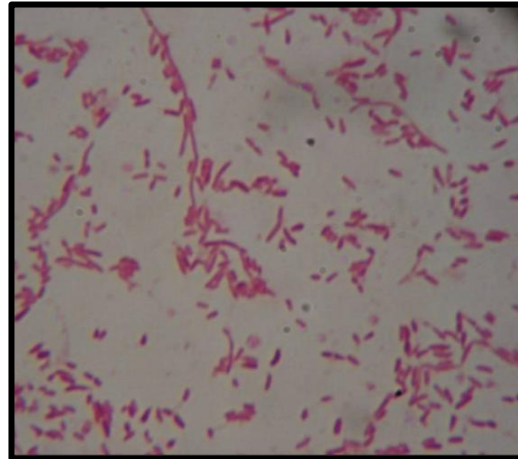


Fig. n° 24  
Vista microscópica del  
Hp (1000 aumentos)



Fig. n° 25  
Personal del laboratorio



Fig. n° 26  
Microbiólogo  
encargado