



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

AREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

TEMA

UTILIDAD DE LA COLORACIÓN DE GIEMSA EN LA IDENTIFICACIÓN DE *H. PYLORI* EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE GASTRITIS CRÓNICA EN EL LABORATORIO BIOPATH- AREQUIPA 2015.

DIANA AIDE HERRERA PAREDES

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE LICENCIADO TECNOLOGO MEDICO
EN EL AREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

Lima – Perú

2016



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

AREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

TEMA

UTILIDAD DE LA COLORACIÓN DE GIEMSA EN LA IDENTIFICACIÓN DE H. PYLORI EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE GASTRITIS CRÓNICA EN EL LABORATORIO BIOPATH- AREQUIPA 2015.

Bachiller: DIANA AIDE HERRERA PAREDES

Tesis presentada a la Universidad Alas Peruanas como requisito para la obtención del Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en el Área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Director Asesor de tesis : Mg. José Carlos Martínez Montes

Asesor metodológico : Dr. Cesar Paz Bueno

Asesor de redacción : Lic. Katherine Ximena Vásquez Santos

Lima – Perú

2016



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
AREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

TEMA

UTILIDAD DE LA COLORACIÓN DE GIEMSA EN LA IDENTIFICACIÓN DE *H. PYLORI* EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE GASTRITIS CRÓNICA EN EL LABORATORIO BIOPATH- AREQUIPA 2015.

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciado en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

Presidente _____

Secretario _____

Miembro _____

Lima – Perú

2016

Dedico el presente trabajo a:

A mi querida familia por su excesiva e intensa preocupación; en especial a mi madre. Y a todas las personas que han contribuido para moldear mi alma y mi corazón.

Se agradece a:

A Dios, por ser la luz que ilumina mi vida, por la fuerza para entender la realidad de las situaciones y en gratitud por haber creado todo cuanto existe.

A mi familia, por concederme la formación espiritual y moral que ahora poseo, por acompañarme en los momentos de desolación y por impulsarme a ser mejor persona y mejor cristiano cada día.

A la Dra. Gilda Zea, por tratarme como una hija, y por el inmenso aporte a la investigación.

A mis maestros al Lic. Jose Carlos por el apoyo y servicialidad, al Lic. Juan José gracias por su amistad y ejemplo.

Por último, a J.F.T.L mil gracias por ser el motor que ha movido todo aunque ni se lo imagine.

Diana Herrera Paredes

Resumen

La presente investigación se realiza sobre la Utilidad de la coloración de Giemsa en la identificación de *H. pylori* en pacientes con diagnóstico de gastritis crónica en el Laboratorio Biopath– Arequipa 2015, obteniendo como resultados la comparación con la coloración Warthin-Starry a 68 verdaderos negativos y 132 verdaderos positivos, siendo la eficacia de Hematoxilina – Eosina de 60 verdaderos negativos y 76 verdaderos positivos, mientras la sensibilidad se encontró 8 falsos positivos y 56 falsos negativos; y la comparación con la coloración Warthin Starry a 68 verdaderos negativos y 132 verdaderos positivos, siendo la eficacia de Giemsa de 60 verdaderos negativos y 124 verdaderos positivos, mientras la sensibilidad se encontró 8 falsos positivos y 8 falsos negativos, siendo la conclusión principal que la Coloración Giemsa es muy útil en la identificación histológica de Helicobacter Pylori en biopsias gástricas del Laboratorio Biopath, Arequipa; quedando validada la hipótesis de estudio.

Palabras clave: H. pylori, Giemsa, Warthin- Starry, eficacia.

Abstract

This research is done on the usefulness of Giemsa in identifying *H. pylori* in patients with chronic gastritis diagnostic Laboratory Biopath- Arequipa 2015, obtaining as results comparison with Warthin Starry staining 68 true negatives and 132 true positives, being the effectiveness of hematoxylin - eosin 60 76 true negatives and true positives, while sensitivity 8 56 false positives and false negatives found; and comparison with the color Warthin Starry 68 true negatives and 132 true positives, being the effectiveness of Giemsa 60 true negatives and 124 true positives, while sensitivity 8 false positive and 8 false negatives was found, the main conclusion that Giemsa staining is very useful in histological identification of *Helicobacter pylori* in gastric biopsies Biopath Laboratory, Arequipa; It is validated the study hypothesis.

Keywords: *H. pylori*, Giemsa, Warthin- Starry, effectiveness.

LISTA DE CONTENIDOS

1. MARCO TEÓRICO.....	9
1.1. Problema de investigación:	9
1.2. Objetivos	11
1.3. Variables	12
1.4. Antecedentes Investigativos (Marco Referencial)	13
1.5. Marco Teórico	14
1.6. Conceptos Básicos.....	41
1.7. Hipótesis:	42
2. MARCO METODOLÓGICO	43
2.1. Nivel, Tipo y Diseño de la Investigación:.....	43
2.2 Población, Muestra y Muestreo:.....	43
2.2. Tecnicas e Instrumentos	44
3. RESULTADOS.....	50
3.1. Resultados de la variable 1: COLORACION GIEMSA	50
3.2. Resultados de la variable 2: COLORACION HEMATOXILINA-EOSINA.....	52
3.3. Resultados del problema de investigacion	56
4. CONCLUSIONES.....	58
5. RECOMENDACIONES	59
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	60
ANEXOS	61
4.1. ANEXO 1: Mapa de ubicación de Biopath.....	61
4.2. ANEXO 2: Glosario	62
4.3. ANEXO 3: Instrumento.....	63
4.4 ANEXO 4 : Solicitud de Autorización.....	64

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Problema de Investigación

1.1.1. Descripción de la realidad Problemática

Es interesante ver que en la actualidad, la investigación acerca del *H. pylori*, se ha reducido, en algún tiempo fue una explosión hasta el punto de hacer una revista exclusiva para investigaciones acerca de esta bacteria, la importancia de poder reconocerlo de manera oportuna se sostiene en que este microorganismo es uno de los causantes de cáncer gástrico que constituye la primera causa de muerte en muchos países

Así mismo en Sudamérica, y en particular en los servicios de anatomía patológica de Arequipa el estudio se realiza con la coloración Hematoxilina – Eosina no siendo recomendable por los artefactos que pueden causar un falso positivo.

Así también es conocida la utilidad de la coloración Giemsa en los estudios microbiológicos siendo también utilizada en histología con bastante éxito según investigaciones publicadas.

1.1.2. Formulación del Problema

A. Problema Principal

¿De qué manera la Coloración Giemsa es útil en la identificación histológica de *Helicobacter pylori* en biopsias gástricas del Laboratorio Biopath, Arequipa. 2015?

B. Problemas Secundarios

¿Cómo es la Coloración Giemsa en el Laboratorio Biopath, Arequipa. 2015?

¿Cómo es la identificación histológica de *Helicobacter pylori* en biopsias gástricas del Laboratorio Biopath, Arequipa. 2015?

1.1.3. Horizonte de la Investigación

- a) Campo : Salud
- b) Área : Tecnología Médica
- c) Línea : Histotecnología

1.1.4. Justificación

El estudio de rutina de *Helicobacter pylori* en biopsias gástricas de pacientes con gastritis crónica o sospecha de cáncer, es una de las principales medios de diagnóstico, debido a que este es un problema de actualidad, pues su propagación es principalmente la transmisión de persona a persona.

Así mismo los resultados serán útiles para demostrar la utilidad de la coloración Giemsa en biopsias gástricas, promoviendo su uso en los laboratorios de Anatomía Patológica.

La trascendencia del presente estudio se sostiene en el uso de la coloración Giemsa en otros tejidos o muestras histológicas para la búsqueda de bacterias como el *Helicobacter pylori*. Asimismo la solución de este problema permitirá información trascendente para la identificación correcta de este microorganismo.

1.2. Objetivos

1.2.1. General

Determinar si la Coloración Giemsa es útil en la identificación histológica de *Helicobacter pylori* en biopsias gástricas del Laboratorio Biopath, Arequipa. 2015.

1.2.2. Específicos

1. Analizar la Coloración Giemsa en el Laboratorio Biopath, Arequipa. 2015.
2. Analizar la identificación histológica de *Helicobacter pylori* en biopsias gástricas del Laboratorio Biopath, Arequipa. 2015.

1.3. Variables

1.3.1. Identificación de Variables

Variable 1: Coloración Giemsa

Indicadores:

- Técnica
- Eficacia
- Sensibilidad

Variable 2: Identificación Histológica de *Helicobacter Pylori*.

Indicadores:

- Coloración H-E
- Coloración Warthin-Starry

1.3.2. Operacionalización de Variables

Tabla N° 1: Operacionalización de variables

Variables	Indicador	Subindicador	Procedimiento	Escala
Variables principales				
Coloración Giemsa	<ul style="list-style-type: none">• Técnica	<ul style="list-style-type: none">• Procedimiento• Tiempo	Estudio Histopatológico	Nominal
	<ul style="list-style-type: none">• Eficacia	<ul style="list-style-type: none">• Verdaderos Positivos• Verdaderos Negativos		
	<ul style="list-style-type: none">• Sensibilidad	<ul style="list-style-type: none">• Falsos positivos• Falsos Negativos•		

Identificación Histológica de Helicobacter Pylori	<ul style="list-style-type: none"> • Coloración HE • 	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento • Tiempo • Eficacia • Sensibilidad 	Estudio Histopatológico	Nominal
	<ul style="list-style-type: none"> • Warthin Starry 	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento • Tiempo • Eficacia 	Estudio Histopatológico	Nominal
Variables clasificatorias epidemiológicas				
Edad	<ul style="list-style-type: none"> • 20-30 años • 31-40 años • 41-50 años • 51-60 años 	<ul style="list-style-type: none"> • Según registro del Laboratorio Biopath 	Aplicación de ficha de recolección de datos	Ordinal
Motivo de Estudio	<ul style="list-style-type: none"> a) Gastritis crónica b) Sospecha de cáncer 	Según registro del Laboratorio Biopath	Aplicación de ficha de recolección de datos	Ordinal

1.4. Antecedentes Investigativos

1.4.1 A nivel Internacional

COMPARACIÓN DE LAS TINCIONES HEMATOXILINA-EOSINA Y GIEMSA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE HELICOBACTER PYLORI EN MUESTRAS DE BIOPSIA GÁSTRICA DE PACIENTES DEL HOSPITAL IESS RIOBAMBA ENTRE OCTUBRE Y DICIEMBRE DEL 2009

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Dr. MARCELO JOAQUÍN TORO ARIAS

El Helicobacter pylori en la actualidad resulta ser un microorganismo de gran importancia hablando de patología gástrica por su clara relación con la gastritis crónica atrófica, su asociación con las úlceras gástricas y duodenales y su inclusión por parte de la IARC en 1994

(grupo de estudio del cáncer, perteneciente a la Organización Mundial de la Salud) entre los agentes carcinógenos tipo. La infección por *Helicobacter pylori* está ampliamente diseminada, su prevalencia a nivel mundial es del 30 al 50 %. Existe una relación inversa entre el grado de infección con esta bacteria y el nivel socioeconómico de cada región. Razones sobran para indagar y profundizar en el estudio de esta bacteria en especial en Ecuador por ser un país con tan alta incidencia en comparación con muchas otras regiones del mundo. En la ciudad de Riobamba se encontró una prevalencia del 63,5%, la misma que aumenta con la edad siendo el 70% entre los 45 y 60 años.

CONCLUSION: La tinción de Hematoxilina Eosina para la identificación de *Helicobacter pylori* en biopsias gástricas es una prueba aceptable en comparación a la realizada con Giemsa.

1.4.2 A nivel Nacional

No se encontró antecedentes

1.4.3 A nivel local

No se encontró antecedentes

1.5. MARCO TEORICO.

1.5.1 Coloraciones Histológicas

El procedimiento de coloración o tinción consiste en que una estructura celular o tisular adquiere específicamente un color bajo la acción de una sustancia colorante. Se considera que una estructura se ha coloreado o teñido cuando al ser lavada con el líquido que disuelve al colorante, no se decolora.

CLASIFICACIÓN DE LOS COLORANTES.

Existen varios criterios para clasificar a los colorantes:

- a) **Por su origen:** pueden ser naturales y artificiales (sintéticos).

Colorantes naturales, se extraen de:

1) Animales: Como el carmín, que se extrae de la cochinilla, artrópodo parásito de los tallos del nopal (tuna). El carmín (de color rojo intenso) es uno de los colorantes naturales más empleado en la industria alimentaria y cosmética. En técnica histológica se utiliza el carmín de Best para demostrar glucógeno, el carmín de Mayer para demostrar mucina; las células fagocíticas se evidencian con el carmín de litio (colorante vital).

2) Vegetales: Como la hematoxilina, obtenida de la corteza de un árbol, el "palo de campeche" (*Haematoxylum campechanum*), la safranina que se extrae de una liliacea (pistilos de la flor de azafran) o la orceína que se obtiene de un liquen.

Colorantes artificiales o sintéticos. Son productos derivados de la destilación de la hulla o carbón. Genéricamente se les conoce como colorantes derivados de la anilina. Los colorantes artificiales son sales. Son compuestos orgánicos formados por las modificaciones que experimenta el anillo bencénico cuando se reemplazan dos átomos de hidrógeno por un átomo de oxígeno o con otro átomo o por un grupo químico que tenga enlaces de doble valencia en vez de uno, dando como resultado un compuesto coloreado. La anilina es incolora, pero las modificaciones químicas producidas en el anillo bencénico le confieren, a los compuestos nuevos, un color determinado. Los colorantes artificiales y sintéticos se clasifican en:

- a) **Acidos:** Son sales cuya parte básica es incolora y el componente ácido posee color. Así, en el colorante eosina o eosinato de sodio, la propiedad colorante se debe al ácido eosínico y no a la base, el sodio. Los colorantes ácidos tienen carga eléctrica negativa, por lo tanto la designación correcta es la de colorantes aniónicos. También se les

conoce como colorantes citoplasmáticos, pues tiñen al grupo químico, cargado eléctricamente, localizado en un extremo de la cadena de aminoácidos que integran las proteínas citoplasmáticas. Las sustancias que atraen eléctricamente a los colorantes ácidos se denominan “acidófilas” y químicamente están constituidas por componentes básicos o alcalinos. Ejemplos: la eosina, el amarillo de metanilo, la fucsina ácida, el ácido pícrico, el verde rápido, el naranja G, la safranina, el azul de anilina, etc.

b) Básicos: Son sales que poseen la base coloreada e incolora la porción ácida; por ejemplo, el azul de metileno o clorhidrato de azul de metileno, debe su propiedad colorante a la base azul de metileno y no al ácido clorhídrico que es incoloro.

Poseen una carga eléctrica positiva, por lo tanto son colorantes catiónicos. Se les denomina también colorantes nucleares, pues tienen afinidad por los ácidos nucleicos (ADN y ARN). Las sustancias teñidas por los colorantes básicos se denominan “basófilas” y están constituidas por componentes ácidos. Ejemplos: la hematoxilina, el rojo nuclear, el azul de metileno, la tionina, el azul de toluidina, la fucsina básica.

c) Neutros: Son sales en las que tanto la parte básica como la parte ácida proporcionan color. Por ejemplo el eosinato de azul de metileno o el eosinato de azul de metileno. Estos colorantes tienen la propiedad de teñir de manera simultánea, a los componentes nucleares y a los citoplasmáticos, inclusive pueden proporcionar colores distintos (metacromasia) a determinados componentes citoplasmáticos como las granulaciones específicas de los granulocitos (cierto tipo de leucocitos). Forman parte de las fórmulas colorantes para frotis de sangre como los colorantes de Wright, May Grünwald, Giemsa, Leischman, etc.

d) Indiferentes: No forman sales. Son compuestos no iónicos incapaces de la disociación electrolítica. Son insolubles en agua pero solubles en solventes orgánicos como el alcohol y también en las grasas o lípidos y, aunque ellos poseen color, en realidad estrictamente hablando no son colorantes. Basándose en que son solubles en las grasas, estas sustancias se utilizan para demostrar la presencia de ellas en células y tejidos, pues tiñen selectivamente a los lípidos. Los ejemplos son: El sudan negro, el sudán III y el sudán IV, El rojo oleoso.

CLASIFICACIÓN DE LAS COLORACIONES.

Existen procesos a través de los cuales células y tejidos son coloreados por las sustancias colorantes. De acuerdo a ellos, las coloraciones se clasifican en:

a) Coloración directa o sustantiva. Se denomina así a la tinción que se ejerce sobre células y tejidos cuando éstos se ponen en contacto con la solución colorante, el resultado indica una verdadera afinidad entre el tejido y el colorante. Ejemplo: la tinción de los núcleos por el azul de metileno.

b) Coloración indirecta o adjetiva. Para que lleve a efecto la coloración es indispensable recurrir al empleo de sustancias intermediarias que faciliten la adhesión del colorante en las estructuras tisulares. La sustancia intermediaria que se utiliza se denomina "mordiente". El mordiente se aplica antes de la utilización de la solución colorante o puede formar parte de ella. La combinación que se efectúa entre el mordiente y el colorante se denomina "laca". La mayoría de las soluciones colorantes de hematoxilina requieren de un mordiente para que aquella proporcione color.

c) Coloración progresiva. Se refiere a la marcha misma de la coloración.

Los tejidos se ponen en contacto con la solución colorante para que, conforme transcurre el tiempo de coloración, el tejido, de manera progresiva, alcance la intensidad de tinción deseada; en ese momento se detiene la coloración mediante lavado y la eliminación del colorante sobrante.

d) Coloración regresiva. En este caso los tejidos se sobrecolorean con el colorante para someterlos después a la acción de una sustancia denominada diferenciador, éste extrae parte del colorante y, mediante la observación al microscopio, se detiene el proceso de diferenciación cuando los componentes alcanzan la tinción deseada.

e) Coloración simple. Es el procedimiento en el que se utiliza un solo colorante para teñir algún componente celular o tisular. Por ejemplo, teñir los núcleos con tionina.

f) Coloración compuesta o combinada. Consiste en la aplicación, a una muestra de tejido u órgano, de varios colorantes con la finalidad de destacar, mediante colores diferentes, estructuras específicas que forman parte de ella. Puede ser:

- **Simultánea**, cuando en una misma solución de coloración se mezclan varios colorantes. En este caso los tejidos reciben la tinción en un solo evento, Ejemplos: las soluciones colorantes de algunos tricrómicos como el de Van Gieson (fucsina ácida y ácido pícrico) o el de Mallory (azul de anilina y naranja G) o el de Shorr (verde brillante, fucsina ácida y naranja G).

- **Sucesiva**, Consiste en aplicar a los tejidos soluciones sucesivas de varios colorantes, con la finalidad que ciertos componentes se tiñan con algunos de ellos. El ejemplo más demostrativo es la coloración de hematoxilina. eosina, en ella los núcleos se tiñen con la hematoxilina y después la eosina se encarga de colorear al citoplasma.

▪

g) Coloración ortocromática. Es la acción de tinción que ejerce un colorante al colorear una determinada estructura con su propio color. La gran mayoría de los colorantes producen coloración ortocromática.

h) Coloración metacromática. Es la tinción en la cual, un colorante además de ceder su propio color a una estructura celular o tisular también tiñe de color distinto a otras estructuras. La tionina y el azul de toluidina colorean de azul a los núcleos y a otras estructuras basófilas pero, al mismo tiempo, ciertos componentes tisulares como la mucina, la matriz cartilaginosa o el ácido hialurónico se tiñen de violeta o rosado. Fig Tec de tinción: Medula espinal teñida con Tionina.

i) Coloración pancromática. Es producida por la actividad tintorial de los colorantes neutros. En este caso, las porciones básicas y ácidas ejercen su acción de tinción pero, además ciertos componentes celulares se tiñen de colores diferentes a los originales adquiriendo tonalidades que resultan de la mezcla de ellos. El ejemplo más evidente de esta coloración se produce cuando se tiñen frotis de sangre. La utilización de las soluciones colorantes de Wright, May Grünwald, Giemsa o Leischman hace que las plaquetas y los leucocitos (granulocitos y mononucleares) muestren granulaciones específicas e inespecíficas fácilmente diferenciables por esta capacidad pancromática del colorante.

COLORACIÓN GIEMSA MODIFICADO

Técnica

La coloración de Giemsa Modificado se considera como la técnica utilizada en histología específicamente para la detección de *H. pylori*. Se ejecuta con los principios similares a Giemsa, excepto que es más específico:

- a) Tejidos, en color azul claro,
- b) *H. pylori*, se observa de color morado.

Procedimiento

El procedimiento de coloración de H & E es el siguiente:

1. Desparafinar los cortes en -:

- xilol ----- 3 minutos
- xilol ----- 3 minutos

2. Hidratar los cortes en baños decrecientes de alcohol:

- alcohol absoluto (100o) -----3 minutos
- alcohol absoluto (100o) ----- 3 minutos
- alcohol de 95° ----- 3 minutos
- alcohol de 95° ----- 3 minutos
- alcohol de 70° ----- 3 minutos
- agua corriente ----- 5 minutos
- agua destilada (2 baños)-----1 minuto (cada uno)

3. **Colorear** con la solución de Trabajo de Giemsa por 40 minutos.
4. **Lavado** en agua destilada (2 baños) por un minuto cada uno.
5. **Diferenciar**, para eliminar el exceso de colorante, lavar en agua corriente por 2 minutos.
6. **Deshidratar** en baños crecientes de alcohol etílico
 - alcohol de 70°----- 1 minuto
 - alcohol de 95°-----1 minuto
 - alcohol de 95°-----1 minuto
 - alcohol absoluto (100°) -----1 minuto
 - alcohol absoluto (100°) -----2 minutos

7. **Diafanizar** o aclarar empleando xilol

- xilol ----- 1 minuto
- xilol ----- 2 minutos

En estas condiciones los tejidos están preparados para realizar en ellos el montaje.

COLORACIÓN HEMATOXILINA EOSINA

Técnica

La coloración de hematoxilina - eosina se considera como la técnica de tinción de uso más frecuente en el estudio de células y tejidos, a través del microscopio fotónico. Consiste en la tinción de:

- a) los núcleos mediante una hematoxilina, previamente oxidada y transformada en hemateína a la que se le añade una sustancia

mordiente para formar una laca (para tal fin se usan sales metálicas de aluminio, plomo o hierro). Los núcleos se colorean de azul, azul morado, violeta, pardo oscuro o negro, dependiendo de los agentes oxidantes y mordientes que se utilizaron.

b) el citoplasma y material extracelular utilizando la eosina que les confiere diversos grados de color rosado.

Procedimiento

El procedimiento de coloración de H & E es el siguiente:

1. **Desparafinar** los cortes en -:

- xilol ----- 3 minutos
- xilol ----- 3 minutos

2. **Hidratar** los cortes en baños decrecientes de alcohol:

- alcohol absoluto (100o) -----3 minutos
- alcohol absoluto (100o) ----- 3 minutos
- alcohol de 95° ----- 3 minutos
- alcohol de 95° ----- 3 minutos
- alcohol de 70° ----- 3 minutos
- agua corriente ----- 5 minutos
- agua destilada (2 baños)-----1 minuto (cada uno)

3. **Colorear** con la solución de hematoxilina. En este paso es conveniente respetar el tiempo de coloración que recomienda cada tipo de solución de hematoxilina. Dependiendo de la fórmula de preparación el tiempo puede variar de 3 a 20 minutos. La hematoxilina de uso más frecuente es la hematoxilina alumínica de Harris -----3 a 5 minutos.

4. **Lavado** en agua destilada (2 baños)por un minuto cada uno.

5. **Diferenciar**, para eliminar el exceso de colorante, se emplea el alcohol ácido, hasta que los núcleos y los componentes basófilos de las células sean los únicos que permanezcan teñidos - lavar en agua corriente por 2 minutos.

6. **Virar** al color azul, empleando soluciones de:

- Sustancias alcalinas como agua amoniacal
- Solución de bicarbonato de sodio al 2%
- Carbonato de litio al 1%.
- lavar en agua corriente ----- 5 minutos
- lavar en agua destilada (2 baños) -----1 minuto c/u.

7. **Colorear** con una solución alcohólica o acuosa de

- eosina----- 3 a 5 minutos

8. **Deshidratar** en baños crecientes de alcohol etílico

- alcohol de 70°----- 1 minuto
- alcohol de 95°-----1 minuto
- alcohol de 95°-----1 minuto

- alcohol absoluto (100°) -----1 minuto
- alcohol absoluto (100°) -----2 minutos

9. Diafanizar o aclarar empleando xilol

- xilol ----- 1 minuto
- xilol ----- 2 minutos

En estas condiciones los tejidos están preparados para realizar en ellos el montaje.

COLORACIÓN WARTHIN- STARRY

Técnica

La tinción de Warthin-Starry es un método de tinción a base de nitrato de plata usada en la histología, para la detección de espiroquetas. Se ha considerado la mejor mancha para la detección de espiroquetas, y también se utiliza para teñir *Helicobacter pylori*:

- a) Bacilos de *H. Pylori*, se observan de color negro.
- b) el citoplasma y material extracelular se le confiere diversos grados de color amarillo pardusco.

Procedimiento:

Soluciones:

a) Solucion tampón:

- Acetato Sódico.....1.64g
- Acido acético.....2.5 mL

- Agua destilada.....200mL

b) Solución de plata:

- Nitrato de plata.....0.5g
- Solución tampón.....50.0mL

c) Soluciones de desarrollo:

Solución I:

- Hidroquinona.....0.3g
- Solución tampón.....10.0mL

Se toma 1 mL de esta solución y se mezcla con 15 mL de solución de gelatina pura al 5 por 100 a 37° C (5 g de gelatina en 100 mL de solución tampón). Almacenar a 37°C.

Solución II:

- Nitrato de plata al 2 por 100 en solución acuosa a 60°C. 3mL

Solución de trabajo:

Mezclar las soluciones I y II inmediatamente antes de usar.(7)

El procedimiento de coloración de Warthin-Starry es el siguiente:

1. Desparafinar los cortes en -:

- xilol ----- 3 minutos
- xilol ----- 3 minutos

2. **Hidratar** los cortes en baños decrecientes de alcohol:

- alcohol absoluto (100o) -----3 minutos
- alcohol absoluto (100o) ----- 3 minutos
- alcohol de 95° ----- 3 minutos
- alcohol de 95° ----- 3 minutos
- alcohol de 70° ----- 3 minutos
- agua corriente ----- 5 minutos
- agua destilada (2 baños)-----1 minuto (cada uno)

3. **Teñir** en la solución de plata a 1 por 100 (solución B) durante una hora a 60°C.

4. **Desarrollar** las secciones en la solución de trabajo durante 3 minutos a 60°C.

5. **Lavar** en agua corriente a 60°C por 2 minutos.

6. **Lavar** los cortes en la solución tampón por 2 minutos.

7. **Deshidratar** en baños crecientes de alcohol etílico

- alcohol de 70°----- 1 minuto
- alcohol de 95°-----1 minuto
- alcohol de 95°-----1 minuto
- alcohol absoluto (100°) -----1 minuto
- alcohol absoluto (100°) -----2 minutos

9. **Diafanizar** o aclarar empleando xilol

- xilol ----- 1 minuto

- xilol ----- 2 minutos

En estas condiciones los tejidos están preparados para realizar en ellos el montaje.

1.5.2 Helicobacter Pylori

Definición

Helicobacter pylori (*H. pylori*) es un bacilo gramnegativo causante de la infección crónica más frecuente en el hombre, infecta la mucosa gástrica de más del 50% de la población mundial (Chey & Wong, 2007; Kamali-Sarvestani et al., 2006; Linpisarn et al., 2005; Michetti & Svennerholm, 2003). La prevalencia de infección por *H. pylori* a nivel mundial es 10 al 50% en los países desarrollados y cerca del 90% en aquellos países en vías de desarrollo (Moncayo et al., 2006). Es asociado con el desarrollo de gastritis crónica, úlcera péptica, y se lo considera como uno de los factores de alto riesgo para desarrollar adenocarcinoma gástrico y linfoma tipo MALT.

Este microorganismo causa una intensa reacción inflamatoria. Los factores que sostienen la misma no están totalmente esclarecidos. *H. pylori* recluta células inflamatorias que infiltran y lesionan la mucosa gástrica (Rivas & Hernández, 2000), así se constituye en el principal agente causante de enfermedades gástricas inflamatorias crónicas (Michetti & Svennerholm, 2003). Uno de los problemas es el desconocimiento de otras infecciones bacterianas crónicas de la mucosa gástrica en el hombre, por lo que el conocimiento del proceso inflamatorio o los factores de virulencia de otras enfermedades infecciosas difícilmente pueden ser extrapolados a la infección por *H. pylori*. La infección estimula la respuesta inflamatoria local y sistémica gracias al estímulo inmunológico que representa la difusión de sustancias quimiotácticas a través del epitelio, que activan los neutrófilos y el resto de células inflamatorias (KamaliSarvestani et al., 2006). De acuerdo con un nicho ecológico tan restrictivo, *H. pylori* presenta una gran capacidad de biosíntesis y reparación, en un intento por adaptarse al medio. La supervivencia en condiciones tan

ácidas depende, en parte, a su habilidad para generar un potencial positivo intracitoplasmático en condiciones de bajo pH.

Clasificación

Clasificación científica

Reino : Bacteria
Filo : Proteobacteria
Clase : Epsilon Proteobacteria
Orden : Campylobacterales
Familia : Helicobacteraceae
Género : Helicobacter
Especie : H. pylori

Nombre binomial: Helicobacter pylori

Diagnóstico y técnicas de identificación

El diagnóstico de la infección de H. pylori puede establecerse por métodos directos, cuando se detecta la presencia del microorganismo en muestras obtenidas por endoscopia (cultivo, test de la ureasa, tinciones histológicas, técnicas moleculares) (Logan & Walker, 2001), a estos métodos también se los define como métodos invasivos por el requerimiento previo de una endoscopia digestiva para la obtención de tejido gástrico (biopsia) (Roosendaal et al., 1994). Por el contrario, las pruebas diagnósticas no invasivas o indirectas no requieren endoscopia, puesto que se aplican, en base al estudio de alguna propiedad del microorganismo (prueba del aliento con urea-C13 o urea-C14 (Gatta, Ricci, Tampieri & Vaira, 2003), respuesta inmune específica por serología (Zapatier, Gómez, Vargas & Maya, 2007), o métodos moleculares como el PCR utilizando diferentes tipos de muestras como saliva, muestras de

heces (Bindayna, Al Baker & Botta, 2006) o muestras ambientales (Shahamat et al., 2004). Años atrás el gold estándar para la identificación de *H. pylori*, era el método por cultivo microbiológico (Heep et al., 1999), Hoy en día, el uso de un solo método diagnóstico no puede ser considerado como el gold estándar para confirmar la infección, más bien la prueba más apropiada se vera influenciada por cada situación específica, las circunstancias clínicas, la alta probabilidad de que exista infección, así como la disponibilidad y costo de las pruebas de diagnóstico individuales (Chey & Wong, 2007). En el Ecuador el método estándar utilizado para la detección de *H. pylori* es el estudio histopatológico en biopsias de mucosa gástrica.

- a) **Examen endoscópico o gastroscopía** La gastroscopía es una exploración del principio del tubo digestivo (esófago, estómago y primera porción del duodeno) que se realiza mediante un gastroscopio, un instrumento en forma de tubo largo y flexible de fibra óptica conectado a una cámara y a una fuente de luz. Introducido por la boca, permite el examen con visión directa de las lesiones en el interior del esófago, estómago y duodeno, y la toma de muestras de tejido si fuese necesario (biopsia) para su examen microscópico. El gastroscopio puede estar conectado a un monitor de TV, y permite la realización de fotografías, así como la grabación del proceso en cinta de vídeo. Este examen suelen realizarlo los gastroenterólogos o cirujanos, en unidades especializadas dentro del hospital o clínica (Roosendaal et al., 1994). No es un procedimiento doloroso, pero puede provocar náuseas. Por eso se aplica anestesia local con atomizador sobre la garganta, y puede administrarse un sedante ligero. La exploración suele completarse en 10-15 minutos, y el paciente puede dejar el hospital poco después (Feldman, et al., 2002). La gastroscopía es la mejor forma de diagnosticar úlceras de estómago o duodeno, gastritis, hernias de hiato (que son hernias del estómago), y es muy valiosa para detectar tumores de esófago, estómago y duodeno. La ventaja frente a exámenes como radiografías con contraste oral (bario) del tubo digestivo superior, es que el examen endoscópico es más exacto, y gracias a la obtención de

biopsias no solo se realiza un estudio macroscópico sino también microscópico, que permite obtener información adicional sobre lo que esta causando la enfermedad.

b) **Cultivo microbiológico.** Años atrás el principal método diagnóstico para *H. pylori* era el método de cultivo, considerado el gold estándar, pero un gold estándar imperfecto. Aunque presenta 100% de especificidad (Samuels et al., 2000), difícilmente se ha obtenido porcentajes de sensibilidad superiores a 90% como consecuencia de los exigentes requerimientos y difícil reproductividad de la técnica (Bindayna et al., 2006). *H. pylori*. Es un microorganismo de crecimiento lento, toma de 7 a 14 días para poder apreciar las colonias en medios sólidos, y para su crecimiento en el laboratorio se requiere de condiciones de microaerofilia (10% de CO₂) y medios artificiales ricos en nutrimentos como: peptona, triptona, extracto de levadura, glucosa, y sales como cloruro de sodio y bisulfito de sodio suplementados con sangre de caballo, polienriquecimiento, suero fetal bovino (SFB) o ambos (Heep et al., 1999). Para la obtención de resultados, se deben cultivar por lo menos una biopsia de antro y dos de cuerpo gástrico. Los resultados del cultivo están en dependencia de la demora en el transporte y de las condiciones de conservación de la muestra (Heep et al., 1999). Otro factor muy importante son las condiciones de incubación que deben realizarse en una jarra de microaerofilia utilizando generadores comerciales, y a una temperatura de 35-37 grados centígrados (Chillihua et al. 2004). Conceptualmente el cultivo es una técnica atractiva porque no solo permite la detección de la bacteria sino que habilita además el estudio de resistencias bacterianas a antibióticos. Este método diagnóstico es altamente recomendado en personas que ya han tomado tratamiento para erradicar la infección, sin embargo que no lo han logrado, permitiendo por este método establecer que tipo de resistencias tiene el microorganismo y modificando el tratamiento para una erradicación definitiva (Chey & Wong, 2007). La desventaja de ser microorganismos de crecimiento lento, los requerimientos nutritivos

especiales de la bacteria, los elevados costos y la difícil estandarización de la técnica; hace que este método diagnóstico no se lo realice comunmente en cualquier laboratorio clínico.

- c) **Estudio histológico.** El estudio histológico además de detectar la infección por *H. pylori* de la biopsia permite conocer las lesiones de la mucosa (Chey & Wong, 2007). La confirmación histológica de la inflamación de la mucosa es fundamental para el diagnóstico de la gastritis y su clasificación. La técnica de tinción a partir de biopsia gástrica es una técnica fácil, rápida y de alta utilidad en el estudio de la infección por el microorganismo (Chillihua et al., 2004). Se han utilizado diferentes tinciones como la de Gram, Gram modificada o bien el examen en fresco utilizando un microscopio con contraste de fases (Rotimi et al., 2000), para determinar el diagnóstico de la infección y conocer el grado de la patología gástrica se ha utilizado coloraciones tales como tinciones de Giemsa, carbofuchina, la tinción triple de carbofuchina/azul de Alcina/hematoxilina-eosina y tinciones de inmunohistoquímica (Rotimi et al., 2000). La visión microscópica provee una sensibilidad y especificidad de 95% y para obtener buenos resultados es necesario manejar en forma eficaz la técnica. La desventaja que muestra esta técnica es que si la biopsia gástrica obtenida, no es representativa o presenta un número muy bajo de bacterias, puede ofrecer falsos negativos (Yamamura et al., 1999). Según esto, a mayor número de muestras aumentará la sensibilidad, por lo cual para conseguir una buena sensibilidad se recomienda partir por lo menos de dos biopsias, una de antro y otra de cuerpo (Ramos et al., 2005). Otros factores aparte del número, son: el lugar de donde son requeridas, el tamaño de la biopsia, la tinción a utilizarse y el nivel de experiencia de examinación del patólogo que realiza el estudio histológico, lo que le convierte en un método diagnóstico costoso. La histopatología es significativamente afectada por el uso de medicamentos tales como bismuto y antibióticos, lo que puede reducir la

densidad bacteriana en la biopsia y en su estudio presentar falsos negativos (Chey & Wong, 2007).

1.5.3. Gastritis

Definición

La gastritis crónica fue motivo de atención científica mucho antes del descubrimiento del *H. pylori*, lo que llevó a la caracterización de diferentes entidades nosológicas⁵⁹. Después de dicho hallazgo se ha visto que el *H. pylori* está frecuentemente presente en varias de dichas entidades. Esto ha llevado a que en la actualidad algunos autores propongan que todas las gastritis crónicas asociadas a la bacteria constituyan una entidad única. Otros autores proponen que las distintas entidades resultan de la interrelación de varios factores etiológicos, siendo uno de ellos, de manera prominente, el *H. pylori*.

Las gastritis crónicas constituyen un grupo de entidades que han creado mucha confusión. Ésta se debe principalmente a que hay una considerable variación en la frecuencia de dichas entidades en distintas poblaciones y a la tendencia de los autores a extrapolar directamente sus observaciones a otras poblaciones. Las dos entidades más frecuentemente observadas en asociación con *H. pylori* son la gastritis antral difusa y la gastritis atrófica multifocal. La gastritis antral difusa se caracteriza por un denso infiltrado de linfocitos y plasmocitos que ocupa todo el espesor y toda la extensión de la mucosa antral. Puede asociarse con prominentes folículos linfoides. Esta característica es casi constante en niños, adolescentes y adultos jóvenes y menos frecuentes en otros grupos. El grado de infiltración por neutrófilos (erróneamente llamado «actividad») es variable, como lo son los cambios degenerativos epiteliales. Estas lesiones generalmente se extienden a la zona limítrofe entre el antro y el cuerpo gástricos. La mucosa oxíntica (cuerpo y fondo gástricos) puede ser normal o presentar un infiltrado linfoplasmocitario superficial en el estroma interfoveolar y alrededor de los cuellos glandulares. La gastritis antral difusa es la lesión que acompaña de forma casi constante a la úlcera péptica duodenal.

Es más frecuente en pacientes de clase socioeconómica media-alta y no se considera lesión precursora del carcinoma gástrico. 55 La gastritis atrófica multifocal se caracteriza por pérdida focal de glándulas y su reemplazo por epitelio de tipo intestinal (metaplasia intestinal). Estudios en poblaciones con alta frecuencia de la entidad han llegado a la conclusión de que los focos independientes de atrofia y metaplasia aparecen primero en la parte media de la curvatura menor (incisura angularis) y la zona limítrofe antro-corporal, luego en las porciones distales (antrales) y proximales (corporales) de la curvatura menor y finalmente en las caras anterior y posterior tanto del antro como del cuerpo. Con el correr del tiempo los focos independientes convergen y llegan a formar zonas metaplásticas extensas. La gastritis atrófica multifocal es más frecuente en las poblaciones con alta manifestación de úlcera y carcinoma gástricos. Se sospecha que es una lesión precursora de dichas entidades. Es más frecuente en poblaciones de bajos estratos socioeconómicos, siendo Japón la excepción a esta regla. Se han descrito formas más raras de gastritis crónica en las que se sospecha una asociación estrecha con *H. pylori*. Tal es el caso de la llamada gastritis linfocítica, en la cual hay una marcada infiltración de linfocitos entre las células epiteliales superficiales. También se ha descrito asociada a *H. pylori* una gastritis con destacada hiperplasia foveolar que se ha denominado «gastritis hipertrófica» y que es posible que corresponda a la llamada «hiperplasia foveolar focal» que puede presentarse endoscópicamente como pequeños y múltiples pólipos mucosos⁶³. *Helicobacter pylori* parece no tener excesiva relación con otras formas de gastritis que son frecuentes en ciertas poblaciones, tales como la gastritis por AINEs y la gastritis atrófica corporal difusa (tipo A) del síndrome de anemia perniciosa.

Gastritis por *Helicobacter Pylori*

El tipo más frecuente de gastritis crónica lo constituye la atrófica multifocal es encontrada en todos los continentes y tipos raciales, y su presencia generalmente coincide con la distribución geográfica de las poblaciones con alto riesgo de cáncer gástrico. El análisis histológico muestra focos independientes de atrofia glandular y presencia de epitelio intestinal

metaplásico, el cual puede ser de fenotipo maduro o intestino delgado, o fenotipo inmaduro o intestino grueso, además hay infiltrado inflamatorio mononuclear, el cual disminuye en intensidad al aumentar la atrofia^{55,56}. Los focos de pérdida epitelial, en estadios avanzados, tienden a ser confluentes lo que resulta en extensas áreas de atrofia, que eventualmente terminan por comprometer la gran mayoría de la mucosa gástrica. Desde el punto de vista terapéutico y pronóstico es importante determinar tanto la extensión del proceso, como la apropiada tipificación del tipo de metaplasia intestinal presente, para ello se recomiendan coloraciones histoquímicas especiales dado que la simple evaluación del tejido con las coloraciones histológicas rutinarias muestra amplia variabilidad con concordancia moderada.

Histología

Helicobacter pylori forma colonias en la capa de moco que cubre el epitelio superficial de la mucosa gástrica. Las bacterias son de localización extracelular y se observan de manera destacada en las foveolas gástricas. Con microscopio electrónico de barrido se observa que las bacterias están especialmente concentradas frente a las uniones intercelulares. Esta localización es debida a que la bacteria depende de la urea, que se filtra entre las células epiteliales para la formación de la nube de amonio que la protege del ácido clorhídrico. El mismo mecanismo explica la ocasional presencia de la bacteria entre las células epiteliales, a donde penetra después de romper las uniones intercelulares (tight junctions). Aunque la mayoría de las bacterias flotan en el moco, ocasionalmente se observan bacterias adheridas a la membrana citoplasmática, que ha formado pequeños promontorios o pedestales. En raras ocasiones se observa que las bacterias penetran hasta los canalículos intracelulares de las células parietales en reposo

- **Daño a las células epiteliales superficiales** La infección por *H. pylori* se asocia a cambios degenerativos del citoplasma de la célula epitelial. Con microscopio de luz dichos cambios se identifican por pérdidas de la parte superficial del citoplasma celular por erosiones en las que las colonias bacterianas reemplazan grupos de células epiteliales

degeneradas o necróticas. En coloraciones de ácido peryódico (PAS), la lesión se identifica por la pérdida del moco citoplasmático. La infección disminuye el número y el calibre de las microvellosidades de las células superficiales y se asocia a la presencia de abundantes fagolisosomas intracitoplasmáticos. Los cambios degenerativos que se producen son destacados en los cuellos glandulares. Puesto que estas células son las únicas que replican en el estómago 53 normal, es posible que esta limitación en la capacidad regenerativa conduzca a la pérdida glandular (atrofia).

- - **Infiltrado inflamatorio** La respuesta leucocitaria a la infección por *H. pylori* es generalmente abundante y en ella predominan los linfocitos y los polinucleares neutrófilos en proporciones relativas que varían según el tipo de gastritis. Los polinucleares neutrófilos emigran desde los capilares de la lámina propia hacia el epitelio superficial. Atraviesan la lámina epitelial por las células superficiales y se depositan en la luz de las foveolas y en el moco extracelular. Los linfocitos y plasmocitos se localizan en la lámina donde pueden ser muy abundantes y acompañarse de folículos linfoides prominentes. Macrófagos y polinucleares eosinófilos se encuentran también presentes en el infiltrado inflamatorio, generalmente de manera menos destacada que los otros leucocitos mencionados.

1.5.4. Cáncer Gástrico

Definición

El cáncer gástrico, o cáncer de estómago, se consideraba antes como una sola entidad. Ahora, los científicos dividen este cáncer en dos clases principales: cáncer gástrico del cardias (cáncer de la pulgada superior del estómago, donde se une al esófago) y cáncer gástrico no del cardias (cáncer en todas las otras zonas del estómago).

Según el Programa de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales (SEER) del NCI, se calculaba que, en 2013, 21 600 individuos de los Estados Unidos serían diagnosticados con cáncer gástrico y que 10 990 morirían por este cáncer. El cáncer gástrico es la segunda causa más común de muertes relacionadas por cáncer en el mundo y cobró aproximadamente 738 000 vidas en 2008. Dicho cáncer es menos común en los Estados Unidos y en otros países occidentales que en países asiáticos y sudamericanos.

En general, la incidencia del cáncer gástrico está disminuyendo. Sin embargo, este descenso se presenta principalmente en los índices de cáncer gástrico no del cardias. El cáncer gástrico del cardias, el cual solía ser poco común, ha subido en incidencia en décadas recientes .

La infección por H. pylori es la causa principal que se identifica para el cáncer gástrico. Otros factores de riesgo de cáncer gástrico son la gastritis crónica; edad mayor; sexo masculino; dieta rica en alimentos salados, ahumados o mal conservados, y pobre en frutas y verduras; tabaquismo; anemia perniciosa; antecedentes de cirugía de estómago por padecimientos benignos; y antecedentes familiares de cáncer de estómago

H. pylori tiene diferentes relaciones con las dos clases principales de cáncer gástrico. Mientras la gente infectada por H. pylori tiene un riesgo mayor de cáncer gástrico no del cardias, su riesgo de cáncer gástrico del cardias no aumenta y más bien disminuye.

La incidencia de cáncer gástrico en las diferentes regiones aumenta en forma progresiva con el aumento en la edad, pero en los últimos años ha habido un discreto aumento de los tumores en pacientes menores de 40 años. El riesgo es mayor en los pacientes de estratos socioeconómicos bajos, sexo masculino,

raza negra y puede aumentar discretamente en parientes de primer grado de pacientes con cáncer gástrico.

La ingestión de nitratos como fertilizantes usados en las tierras cultivadas o en alimentos salados o ahumados aumentarían el riesgo de cáncer gástrico. Exposiciones ocupacionales como mineros, trabajadores de la industria metalúrgica, en gomas o expuestos a asbesto y aserrín también pueden tener un riesgo mayor.

Otras asociaciones con mayor riesgo de cáncer gástrico lo constituyen el *Helicobacter Pylori*, los adenomas gástricos, el grupo sanguíneo A, la anemia perniciosa, gastritis atrófica, la enfermedad de Menetrier, los pacientes con síndrome de Peutz-Jeghers con hamartomas gástricos y los pacientes sometidos a una gastrectomía por lo menos 15 años antes.

Histología

El 95% de las neoplasias malignas del estómago corresponden a adenocarcinomas. Linfomas, sarcomas, carcinoide y carcinomas escamosos dan cuenta del 5%.

Los adenocarcinomas se pueden clasificar de acuerdo a su tipo en tubulares (los más frecuentes), papilares, mucinosos y estos de acuerdo a su grado de diferenciación histopatológica en G1 a G4.

G1: tumor bien diferenciado.

G2: tumor moderadamente diferenciado.

G3: tumor poco diferenciado

G4: tumor indiferenciado.

Lauren estableció hace tiempo dos tipos histológicos diferentes, cada uno con características histopatológicas, clínicas y epidemiológicas propias.

Tipo intestinal

Se encuentra en general en regiones con alta incidencia de cáncer gástrico (forma epidémico), en pacientes de edad mayor y depende más de factores ambientales. Se caracteriza patológicamente por la tendencia a formar glándulas con células similares a las intestinales, en general son mejor diferenciados, mejor delimitados, más compactos, de formación papilar o tubular, asociado con gastritis crónica y su diseminación es de preferencia hematogena.

Tipo difuso

Tiene una incidencia algo más constante (forma endémica) y parece estar más determinado por factores individuales. Este tipo de tumores se ve más en pacientes jóvenes, sin historia de gastritis y está formado por células poco cohesionadas, tiene límites poco definidos y su diseminación preferente es linfática.

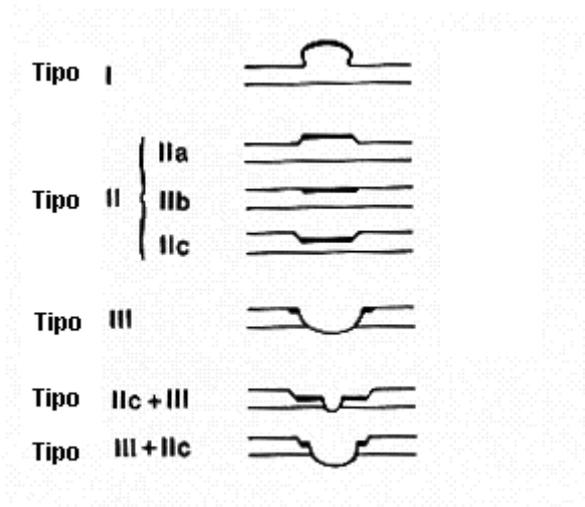
Desde el punto de vista histológico hay que distinguir dos grupos de acuerdo al nivel de invasión de la pared. Esto tiene gran relevancia terapéutica y quirúrgica.

1. **Cáncer gástrico incipiente:** aquel que infiltra mucosa y submucosa (hasta la muscular de la mucosa)
 - a. Cáncer intramucoso: tiene un riesgo de metástasis ganglionares de 3%.
 - b. Cáncer submucoso: el riesgo de metástasis ganglionares varía entre 15 a 20%.
2. **Cáncer gástrico avanzado:** aquel que infiltra más allá de la muscularis mucosae.
(El riesgo de metástasis ganglionares es de 40% o más)

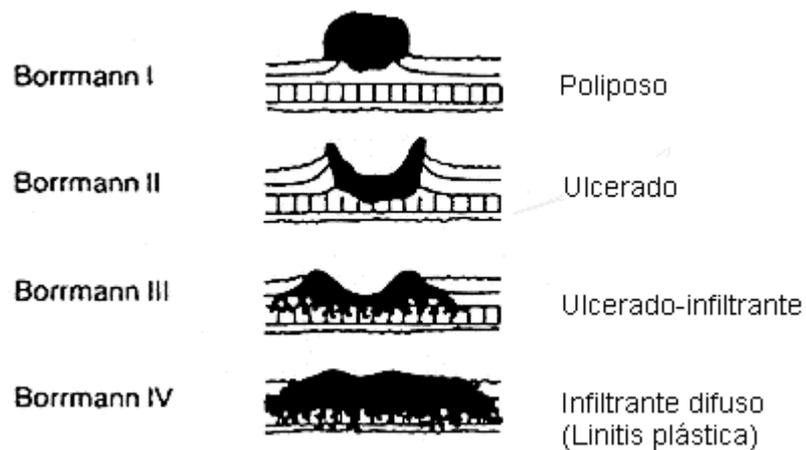
La frecuencia de cánceres incipientes varía enormemente en diferentes series. En Japón se alcanzan cifras de 50%, gracias a políticas de diagnóstico precoz, mientras que en nuestro país estos no superan el 10% o menos.

Desde el punto de vista macroscópico los tumores incipientes y avanzados pueden clasificarse de acuerdo a su forma de presentación en diferentes tipos.

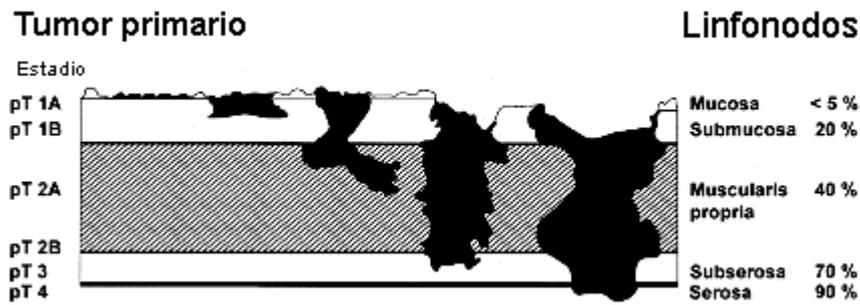
Cáncer incipiente



Cáncer avanzado (Clasificación según Borrmann)



La frecuencia de compromiso ganglionar varía de acuerdo a la profundidad de invasión en la pared (figura)



La diseminación del cáncer gástrico puede seguir las diferentes vías conocidas: hematogena, por vecindad, linfática y celómica. Cerca del 70% de los tumores tienen metástasis ganglionares al momento del diagnóstico y cerca del 15% tienen metástasis hepáticas.

La vía hematogena da metástasis con mayor frecuencia al hígado y también a pulmón, suprarrenales, etc. Esta es la vía de diseminación preferente de los tumores de tipo intestinal según Lauren.

La vía celómica es la que usarían células tumorales para implantarse por ejemplo en los ovarios (Tumor de Krukenberg) y en peritoneo distante.

La vía linfática es la vía de diseminación preferente de los tumores de tipo difuso según Lauren y está directamente relacionada con el desarrollo embrionario. De ahí la frecuencia de compromiso del tronco celiaco en tumores gástricos del tercio superior y del tercio inferior del esófago. Además de la diseminación a grupos ganglionares perigástricos los tumores del fondo gástrico se comportan en parte como tumores retroperitoneales y metastizan hacia los ganglios paraaórticos izquierdos y del hilio renal izquierdo.

Relación con Helicobacter Pylori

Algunas bacterias de *H. pylori* usan un apéndice como aguja para inyectar una toxina producida por un gen llamado gen A asociado a citotoxina en las uniones en donde se juntan las células del revestimiento del estómago. Esta toxina, conocida como CagA, altera la estructura de las células del estómago y permite que la bacteria se adhiera a esas células con más facilidad. La exposición a la

toxina por un tiempo largo causa inflamación crónica. Sin embargo, no todas las cepas de *H. pylori* portan el gen *cagA*; las que sí lo portan se clasifican como *cagA* positivas.

La comprobación epidemiológica sugiere que la infección con cepas *cagA* positivas está asociada en especial con un riesgo mayor de cáncer gástrico no del cardias y con riesgos menores de cáncer gástrico del cardias y de adenocarcinoma esofágico. Por ejemplo, un metanálisis de 16 estudios de casos y controles llevado a cabo en el mundo indicó que los individuos infectados por *H. pylori* con *cagA* tenían un riesgo doble de cáncer gástrico no del cardias que los individuos infectados por *H. pylori* sin *cagA*. Por otro lado, un estudio de casos y controles llevado a cabo en Suecia encontró que la gente infectada por *H. pylori* con *cagA* tenía un riesgo significativamente reducido de adenocarcinoma esofágico. En forma semejante, otro estudio de casos y controles llevado a cabo en los Estados Unidos encontró que la infección por *H. pylori* con *cagA* estaba relacionada con un riesgo menor de adenocarcinoma esofágico y de cáncer gástrico del cardias combinados, pero que la infección con cepas sin *cagA* no estaba asociada con el riesgo.

Investigación reciente ha sugerido un mecanismo potencial por el que *cagA* podría contribuir a la carcinogénesis gástrica. En tres estudios, la infección por *H. pylori* con *cagA* estuvo asociada con la inactivación de las proteínas supresoras de tumores, incluida la p53.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis Principal

Si la identificación de *Helicobacter Pylori* se realiza por el hallazgo de la bacteria asociada a los tejidos comprometidos en lesiones histológicas benignas y malignas, y la coloración Giemsa diferencia las bacterias de los artefactos producidos en la lámina histológica; Entonces la a Coloración Giemsa tendría amplia utilidad en la identificación histológica de *Helicobacter Pylori* en biopsias gástricas del Laboratorio Biopath, Arequipa. 2015

1.7.2. Hipótesis secundarias

- Entonces la Coloración Giemsa en el Laboratorio Biopath, Arequipa. 2015, es poco usada.
- Entonces la identificación histológica de *Helicobacter Pylori* en biopsias gástricas del Laboratorio Biopath, Arequipa. 2015, es principalmente con Hematoxilina -Eosina.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1. Nivel, Tipo y Diseño de la Investigación

2.1.1. Nivel de investigación

Relacional, porque se evaluará la coloración Giemsa y su relación con el diagnóstico histológico de *Helicobacter Pylori*.

Retrospectivo, porque se hará una revisión de los registros de estudios realizados en el Laboratorio Biopath.

2.1.2. Tipo de investigación

Investigación no experimental: no se interviene deliberadamente para producir modificación en las variables.

2.1.3. Diseño de investigación

Transversal, porque las variables serán evaluadas una sola vez.

2.2. Población, muestra y muestreo

2.2.1. Población

200 muestras de biopsias gástricas que cumplen los criterios de inclusión y exclusión.

2.2.2. Muestra

No se trabaja con muestra debido a que se aplicará el instrumento a la población total.

2.3. Técnicas e Instrumentos:

2.3.1. Técnicas

Revisión documentaria de los registros de laboratorio, solicitud y reporte de estudio anatomopatológico.

2.3.2. Instrumentos:

El instrumento a utilizar en el presente trabajo de investigación será una ficha de recolección de datos, para reconocer la utilidad de la coloración Giemsa en la identificación de *Helicobacter Pylori* en biopsias gástricas.

2.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

2.4.1 Matriz de base de datos

Nro	Edad	Genero	MOTIVO DE ESTUDIO	COLORACION H-E						COLORACION GIEMSA						COLORACION WARTHIN-STARRY			
				TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		TECNICA		EFICACIA	
				PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS
1	20	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	ocasionales		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
2	36	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
3	32	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
4	58	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
5	61	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	ocasionales		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
6	26	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			x	GIEMSA MODIFIC	45 m		ocasionales			WARTHIN - STARRY	1h 30m		ocasionales
7	23	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
8	36	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
9	37	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
10	29	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
11	45	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
12	53	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
13	52	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+
14	60	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
15	35	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			x	GIEMSA MODIFIC	45 m		ocasionales			WARTHIN - STARRY	1h 30m		ocasionales
16	21	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
17	58	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
18	42	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			x	GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
19	39	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
20	35	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
21	36	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
22	42	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
23	49	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+
24	61	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
25	57	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
26	18	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+
27	25	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
28	27	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
29	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
30	34	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
31	28	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
32	32	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
33	57	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			x	GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
34	25	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
35	28	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
36	46	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo		x		WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
37	78	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
38	52	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
39	77	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
40	43	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
41	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
42	22	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
43	54	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+
44	36	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
45	33	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
46	34	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+
47	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
48	42	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
49	44	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo		x		WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
50	43	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	

Nro	Edad	Genero	MOTIVO DE ESTUDIO	COLORACION H-E					COLORACION GIEMSA					COLORACION WARTHIN-STARRY					
				TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		TECNICA		EFICACIA	
				PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS
51	20	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	ocasionales		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
52	36	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
53	32	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+	
54	58	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
55	61	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	ocasionales		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
56	26	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			x	GIEMSA MODIFIC	45 m		ocasionales		WARTHIN - STARRY	1h 30m		ocasionales	
57	23	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
58	36	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
59	37	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
60	29	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
61	45	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
62	53	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+	
63	52	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+	
64	60	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+	
65	35	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			X	GIEMSA MODIFIC	45 m		ocasionales		WARTHIN - STARRY	1h 30m		ocasionales	
66	21	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
67	58	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
68	42	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			X	GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
69	39	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
70	35	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
71	36	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
72	42	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
73	49	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+	
74	61	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
75	57	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
76	18	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+	
77	25	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
78	27	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
79	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
80	34	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
81	28	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
82	32	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
83	57	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			x	GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
84	25	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+	
85	28	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
86	46	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo		x	WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
87	78	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
88	52	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+	
89	77	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
90	43	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
91	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
92	22	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+	
93	54	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+			GIEMSA MODIFIC	45 m		3+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+	
94	36	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
95	33	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
96	34	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+	
97	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+	
98	42	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+		WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+	
99	44	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo		x	WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
100	43	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		

Nro	Edad	Genero	MOTIVO DE ESTUDIO	COLORACION H-E						COLORACION GIEMSA						COLORACION WARTHIN-STARRY			
				TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		TECNICA		EFICACIA	
				PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS
101	20	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	ocasionales		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
102	36	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
103	32	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
104	58	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
105	61	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	ocasionales		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
106	26	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			x	GIEMSA MODIFIC	45 m		ocasionales	ocasionales		WARTHIN - STARRY	1h 30m		ocasionales
107	23	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
108	36	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
109	37	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
110	29	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
111	45	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
112	53	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
113	52	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+
114	60	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
115	35	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			X	GIEMSA MODIFIC	45 m		ocasionales			WARTHIN - STARRY	1h 30m		ocasionales
116	21	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
117	58	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
118	42	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			X	GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
119	39	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
120	35	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
121	36	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
122	42	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
123	49	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+
124	61	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
125	57	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
126	18	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+
127	25	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
128	27	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
129	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
130	34	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
131	28	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
132	32	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
133	57	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo			x	GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
134	25	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
135	28	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
136	46	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo		x		WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
137	78	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
138	52	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
139	77	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
140	43	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
141	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
142	22	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
143	54	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+			GIEMSA MODIFIC	45 m		3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+
144	36	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
145	33	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
146	34	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m		3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		3+
147	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m		1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		1+
148	42	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m		2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m		2+
149	44	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo		x		WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	
150	43	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo				WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo	

Nro	Edad	Genero	MOTIVO DE ESTUDIO	COLORACION H-E					COLORACION GIEMSA					COLORACION WARTHIN-STARRY					
				TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		TECNICA		EFICACIA	
				PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS
151	20	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	ocasionales		GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
152	36	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
153	32	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m	2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	2+		
154	58	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
155	61	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	ocasionales		GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
156	26	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min				x	GIEMSA MODIFIC	45 m		ocasionales		WARTHIN - STARRY	1h 30m	ocasionales		
157	23	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
158	36	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
159	37	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
160	29	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
161	45	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
162	53	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m	2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	2+		
163	52	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m	3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	3+		
164	60	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	2+		GIEMSA MODIFIC	45 m	2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	2+		
165	35	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min				X	GIEMSA MODIFIC	45 m		ocasionales		WARTHIN - STARRY	1h 30m	ocasionales		
166	21	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
167	58	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
168	42	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min				X	GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
169	39	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
170	35	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min			1+		GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
171	36	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min			1+		GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
172	42	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
173	49	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m	3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	3+		
174	61	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
175	57	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
176	18	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+	3+		GIEMSA MODIFIC	45 m	3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	3+		
177	25	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
178	27	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
179	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
180	34	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
181	28	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+	1+		GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
182	32	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
183	57	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min				x	GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
184	25	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+			GIEMSA MODIFIC	45 m	2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	2+		
185	28	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min			1+		GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
186	46	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo		x	WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
187	78	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
188	52	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min			2+		GIEMSA MODIFIC	45 m	2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	2+		
189	77	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
190	43	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
191	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min			1+		GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
192	22	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min			2+		GIEMSA MODIFIC	45 m	2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	2+		
193	54	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+			GIEMSA MODIFIC	45 m	3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	3+		
194	36	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
195	33	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
196	34	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		3+			GIEMSA MODIFIC	45 m	3+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	3+		
197	26	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		1+			GIEMSA MODIFIC	45 m	1+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	1+		
198	42	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min		2+			GIEMSA MODIFIC	45 m	2+			WARTHIN - STARRY	1h 30m	2+		
199	44	F	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo		x	WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		
200	43	M	GASTRITIS CRONICA	H-E	35 min	Negativo				GIEMSA MODIFIC	45 m	Negativo			WARTHIN - STARRY	1h 30m	Negativo		

2.4.2. Sistematización de cómputo

Para el procesamiento de la información del trabajo, se utilizó la siguiente sistematización:

- ✓ Para los textos e información del trabajo investigación se utilizó el programa de Microsoft Word 2010.
- ✓ Representación de los datos a través de tablas estadísticas y gráficos de polígonos de frecuencia. Excel 2010.
- ✓ Análisis e interpretación de los resultados de acuerdo a los indicadores de cada variable y el problema principal.

CAPÍTULO III RESULTADOS

3.1. Resultados de la variable 1: COLORACIÓN GIEMSA

**Tabla N° 1: Utilidad de la Coloración Giemsa para Helicobacter Pylori
por Género**

Genero	COLORACION GIEMSA						TOTAL	
	TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		fi	%
	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS		
MASCULINO	GIEMSA MODIFICADO	45 m	32	48	0	0	80	40
FEMENINO			28	84	0	8	120	60
TOTAL			60	132	0	8	200	100

Descripción e interpretación

La Tabla N° 1 muestra el agrupamiento de la utilidad de la Coloración Giemsa por Género, mostrando que se estudiaron un total de 80 varones y 120 mujeres, estudiados con la Coloración Giemsa Modificado con tiempo de 45 minutos, siendo que la eficacia de la misma fue de 60 casos verdaderos negativos y 132 casos verdaderos positivos; mientras que la sensibilidad alcanza a 8 casos falsos negativos y 0 casos falsos positivos.

Tabla N° 2: Utilidad de la Coloración Giemsa para Helicobacter Pylori por Grupo Etario

Grupo Etario	COLORACION GIEMSA						TOTAL	
	TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		fi	%
	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS		
18 - 30	GIEMSA MODIFICADO	45 m	8	52	0	0	60	30
31 - 40			24	28	0	0	52	26
41 - 50			16	12	0	8	36	18
51 - 60			8	28	0	0	36	18
61 - 70			0	8	0	0	8	4
71 - 80			4	4	0	0	8	4
TOTAL			60	132	0	8	200	100

Descripción e interpretación

La Tabla N° 2 muestra el agrupamiento de la utilidad de la Coloración Giemsa por Grupo Etario, mostrando que se estudiaron principalmente un total de 60 pacientes entre 18 y 30 años, y 52 pacientes entre 31 y 40 años, siendo que la eficacia de la misma fue de 60 casos verdaderos negativos distribuidos en 24 verdaderos negativos en el grupo de 31 a 40 años y 16 entre 41 y 50 años; mientras que la sensibilidad alcanza a 8 casos falsos negativos en el grupo de 41 a 50 años y 0 casos falsos positivos.

3.2. Resultados de la variable 2: Identificación Histológica de Helicobacter Pylori

Tabla N° 3: Utilidad de la Hematoxilina – Eosina para Helicobacter Pylori por Género

Genero	COLORACION HEMATOXILINA - EOSINA						TOTAL	
	TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		fi	%
	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS		
MASCULINO	H - E	35 m	16	32	4	28	80	40
FEMENINO			44	44	4	28	120	60
TOTAL			60	76	8	56	200	100

Descripción e interpretación

La Tabla N° 3 muestra el agrupamiento de la utilidad de la Coloración Hematoxilina – Eosina por Género, mostrando que se estudiaron un total de 80 varones y 120 mujeres, estudiados con la Coloración Hematoxilina – Eosina con tiempo de 35 minutos, siendo que la eficacia de la misma fue de 60 casos verdaderos negativos y 76 casos verdaderos positivos; mientras que la sensibilidad alcanza a 8 casos falsos negativos y 56 casos falsos positivos.

Tabla N° 4: Utilidad de la Hematoxilina – Eosina para Helicobacter Pylori por Grupo Etario

Grupo Etario	COLORACION HEMATOXILINA - EOSINA						TOTAL	
	TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		fi	%
	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS		
18 - 30	H - E	35 m	8	32	4	16	60	30
31 - 40			24	24	0	16	64	32
41 - 50			16	12	0	12	40	20
51 - 60			8	0	4	12	24	12
61 - 70			0	4	0	0	4	2
71 - 80			4	4	0	0	8	4
TOTAL			60	76	8	56	200	100

Descripción e interpretación

La Tabla N° 4 muestra el agrupamiento de la utilidad de la Coloración Hematoxilina – Eosina por grupo etario, mostrando que se estudiaron principalmente un total de 60 pacientes entre 18 y 30 años, y 64 pacientes entre 31 y 40 años, siendo que la eficacia de la misma fue de 60 casos verdaderos positivos distribuidos en 32 verdaderos positivos en el grupo de 18 a 30 años y 24 entre 31 y 40 años; mientras que la sensibilidad alcanza a 8 casos falsos positivos distribuidos en 4 en el grupo de 18 a 30 años y 4 entre 51-60 años.

Tabla N° 5: Utilidad de la Warthin - Starry para Helicobacter Pylori por Género

Genero	COLORACION WARTHIN-STARRY						TOTAL	
	TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		fi	%
	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS		
MASCULINO	WARTHIN STARRY	90 m	32	44	0	0	76	38
FEMENINO			36	88	0	0	124	62
TOTAL			68	132	0	0	200	100

Descripción e interpretación

La Tabla N° 5 muestra el agrupamiento de la utilidad de la Coloración Warthin-Starry por Género, mostrando que se estudiaron un total de 76 varones y 124 mujeres, estudiados con la Coloración Warthin-Starry con tiempo de 90 minutos, siendo que la eficacia de la misma fue de 68 casos verdaderos negativos y 132 casos verdaderos positivos; mientras que la sensibilidad es al 100%.

Tabla N° 6: Utilidad de la Warthin - Starry para Helicobacter Pylori por Grupo Etario

Grupo Etario	COLORACION WARTHIN-STARRY						TOTAL	
	TECNICA		EFICACIA		SENSIBILIDAD		fi	%
	PROCEDIMIENTO	TIEMPO	VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS		
18 - 30	WARTHIN STARRY	90 m	8	16	0	0	24	12
31 - 40			24	44	0	0	68	34
41- 50			24	32	0	0	56	28
51 - 60			8	28	0	0	36	18
61 - 70			0	8	0	0	8	4
71 - 80			4	4	0	0	8	4
TOTAL			68	132	0	0	200	100

Descripción e interpretación

La Tabla N° 6 muestra el agrupamiento de la utilidad de la Coloración Warthin-Starry por grupo etario, mostrando que se estudiaron principalmente un total de 24 pacientes entre 18 y 30 años, y 68 pacientes entre 31 y 40 años, siendo que la eficacia de la misma fue de 132 casos verdaderos positivos distribuidos en 8 verdaderos positivos en el grupo de 18 a 30 años y 24 entre 31 y 40 años.

3.3. Resultados del problema de investigación

3.3.1. Utilidad de la Coloración Giemsa en la Identificación Histológica de Helicobacter Pylori

Tabla N° 7: Relación de la Coloración Hematoxilina-Eosina con la Coloración Warthin-Starry

		COLORACION HEMATOXILINA - EOSINA				TOTAL	
		EFICACIA		SENSIBILIDAD			
		VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS	fi	%
COLORACION WARTHIN-STARRY	VERDADEROS NEGATIVOS	60	0	8	0	68	34
	VERDEROS POSITIVOS	0	76	0	56	132	66
TOTAL		60	76	8	56	200	100

Descripción e interpretación

La Tabla N° 7 muestra el agrupamiento de relación de la Coloración Hematoxilina-Eosina con la Coloración Warthin-Starry, se muestra la comparación con la coloración Warthin Starry a 68 verdaderos negativos y 132 verdaderos positivos, siendo la eficacia de Hematoxilina – Eosina de 60 verdaderos negativos y 76 verdaderos positivos, mientras la sensibilidad se encontró 8 falsos positivos y 56 falsos negativos.

Tabla N° 8: Relación de la Coloración Giemsa con la Coloración Warthin-Starry

		COLORACION GIEMSA				TOTAL	
		EFICACIA		SENSIBILIDAD			
		VERDADEROS NEGATIVOS	VERDADEROS POSITIVOS	FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS	fi	%
COLORACION WARTHIN-STARRY	VERDADEROS NEGATIVOS	60	0	8	0	68	34
	VERDEROS POSITIVOS	0	124	0	8	132	66
TOTAL		60	124	8	56	200	100

Descripción e interpretación

La Tabla N° 8 muestra el agrupamiento de relación de la Coloración Giemsa con la Coloración Warthin-Starry, se muestra la comparación con la coloración Warthin Starry a 68 verdaderos negativos y 132 verdaderos positivos, siendo la eficacia de Giemsa de 60 verdaderos negativos y 124 verdaderos positivos, mientras la sensibilidad se encontró 8 falsos positivos y 8 falsos negativos.

4. CONCLUSIONES

PRIMERA:

La Coloración Giemsa en el Laboratorio Biopath, es frecuentemente útil.

SEGUNDA:

La identificación histológica de Helicobacter Pylori en biopsias gástricas del Laboratorio Biopath, es principalmente por Hematoxilina – Eosina.

TERCERO:

La Coloración Giemsa es muy útil en la identificación histológica de Helicobacter Pylori en biopsias gástricas del Laboratorio Biopath, Arequipa; quedando validada la hipótesis de estudio.

5. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los laboratorios de patología, que implementen el uso de la Coloración Giemsa para la identificación de Helicobacter Pylori.
2. Se recomienda a los tesisistas ampliar las investigaciones sobre la identificación histológica de Helicobacter Pylori.

6 . Referencias Bibliográficas

1. The 2005 Nobel Prize in Physiology or Medicine. 3rd October 2005.
2. Warren JR. The discovery of *Helicobacter pylori* in Perth, Western Australia. In: Marshall B, editor. *Helicobacter Pioneers* (Firsthand account from the scientists who discovered helicobacters. 1892-1982). Blackwell Science Asia; 2002. p. 151-64.
3. Allen Pin. What's the story H. pylori? (Feature). *Lancet* 2001; 1: 694.
4. Fung WP, Papadimitriou JM, Matz LR. Endoscopic, histological and ultrastructural correlations in chronic gastritis. *Am J Gastroenterol* 1979; 71: 269-79.
5. Marshall BJ. The discovery that *Helicobacter pylori*, a spiral bacterium, caused peptic ulcer disease. In: Marshall B, editor. *Helicobacter Pioneers* (Firsthand account from the scientists who discovered helicobacters. 1892-1982). Blackwell Science Asia; 2002. p. 165-202.
6. J. M. Pajares y J. P. Gisbert, *Helicobacter pylori*: su descubrimiento e importancia en la medicina, Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Universitario de La Princesa. Universidad Autónoma. Madrid *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, versión impresa ISSN 1130-0108, Rev. esp. enferm. dig. v.98 n.10 Madrid oct. 2006
- 7.- Raimundo García del Moral, Laboratorio de Anatomía Patológica, Interamericana Mc Graw-Hill, Primera Edición - 1993, pag. 286-287.

ANEXOS

Anexo N°1:

MAPA DE UBICACIÓN: Avenida Ejercito 101, Edificio NASYA – Oficina 607, CIUDAD AREQUIPA, PAIS PERU



Anexo N°2:

GLOSARIO:

Helicobacter Pylori: Es una bacteria Gram negativa, capaz de poblar el estómago, y que puede causar diversas patologías, incluyendo cáncer gástrico.

Coloración Giemsa: Coloración especial para la identificación de *H. pylori*

Coloración Histológica: Técnica mediante la cual se realiza la transferencia de color de un componente a otro que se desea observar.

Anexo N°3:

INSTRUMENTO Y PROTOCOLO DEL INSTRUMENTO

Se trabajara con una ficha de recolección de datos que será vaciada en una base de datos de SPSS para su procesamiento estadístico y posterior análisis.

A.-DATOS DEL PACIENTE

1.- NUMERO DE FICHA:

2.- Edad

3.- Procedencia

4.- Motivo de Consulta

- Gastritis ()
- Sospecha Cáncer ()

5. Estudio Anátomo - Patológico

Coloración H-E:

- Técnica
- Eficacia
- Sensibilidad
- Histología
- Observación

Coloración Giemsa:

- Técnica
- Eficacia
- Sensibilidad
- Histología
- Observación

Anexo N°4:

SOLICITUD PARA AUTORIZACIÓN

SOLICITO: Autorización para realizar Trabajo de Investigación

Sr. jefe de Laboratorio BIOPATH, de la ciudad de Arequipa.

Yo Diana Aide Herrera Paredes, con DNI N° 70393457, y con domicilio en Calle Pedro Diez Canseco 116 – Urb. San Juan de Dios, Distrito de Jacobo Hunter, Arequipa, Bachiller en Tecnología Médica área de Laboratorio Clínico y de Anatomía Patológica de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Alas Peruanas – Filial Arequipa, ante Ud. con el debido respeto me presento y digo:

Que teniendo que realizar mi Tesis para poder obtener el Título de Licenciada Tecnólogo Médico en el Área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, es que recurro a usted, para que me autorice poder realizar el trabajo de investigación UTILIDAD DE LA COLORACIÓN DE GIEMSA EN LA IDENTIFICACIÓN HISTOLÓGICA DEL H. PYLORI EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE GASTRITIS CRÓNICA EN EL LABORATORIO BIOPATH– AREQUIPA 2015; para lo cual se aplicara una ficha de recolección de datos.

Por lo que ruego a Ud. acceder a lo solicitado.

Bach. Diana Aide Herrera Paredes

DNI: 70393457