

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDICIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA



TRABAJO DE GRADO:

**“INCIDENCIA DE CÁNCER GÁSTRICO EN EL
HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA EN EL
PERÍODO COMPRENDIDO DEL 2012-2017”**

PRESENTADO POR:

EMERSON ANTONIO BOLAÑOS FIGUEROA

RODRIGO VLADIMIR CASTRO MÉNDEZ

WILLIAM ALEXANDER ESCOBAR SIGÜENZA

PARA OPTAR AL GRADO DE:

DOCTORADO EN MEDICINA

DOCENTE ASESOR:

DR. MARIO ALBERTO HERNANDEZ VARGAS

NOVIEMBRE, 2018.

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES CENTRALES



M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO

VICE-RECTOR ACADÉMICO

ING. NELSON BERNABÉ GRANADOS ALVARADO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

SECRETARIO GENERAL

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDICCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

DECANO

M. Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

VICEDECANO

M.Sc. DAVID ALFONSO MATA ALDANA

SECRETARIO DE LA FACULTAD

DR. NELSON EMILIO MONTES REYES

JEFE DE DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS TODOPODEROSO: Por el regalo de la vida, por caminar siempre a mi lado en los mejores y peores momentos, por no abandonarme y poner en el camino a las personas que siempre me motivaron a lo largo de mis estudios.

A MIS PADRES: Por su incansable labor y su enorme sacrificio, por demostrarme que de la mano de Dios nada es imposible y que no importa lo económico para ser alguien en la vida si no las ganas que tengamos de serlo.

A MIS HERMANOS: Por apoyarme siempre, por motivarme en los momentos más difíciles de mi carrera, por demostrarme que en unión la carga es menos pesada y sobre todo por demostrarme el amor que me tienen.

A MIS MAESTROS: Por su dedicación en la enseñanza, por compartir de su sabiduría y por impulsarme a ser cada día mejor persona y mejor profesional.

A LOS PACIENTES: Por darnos esa confianza de poner en nuestras manos su salud, por permitirme aprender de ellos y a través de eso lograr el aprendizaje.

A MI ASESOR DE TESIS EL DR. MARIO HERNÁNDEZ VARGAS: Por permitirnos realizar el estudio en el departamento de patología y facilitarnos los instrumentos necesarios para la elaboración del trabajo de tesis.

EMERSON ANTONIO BOLAÑOS FIGUEROA.

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS TODOPODEROSO: Por haberme permitido la bendición de vivir y recorrer este camino de su mano, quien con amor me ha corregido a lo largo de mi vida y de mi carrera para poder aprender de mis errores y no cometerlos otra vez; es quien guía el destino de mi vida

A MIS PADRES: Por haberme forjado como persona y enseñarme con amor y ejemplo como se debe de vivir para poder servir a los demás y no sirviéndonos de ellos, muchos de mis logros se los debo a ellos.

A MI ESPOSA: Por brindarme su apoyo y su amor incondicional en los buenos y malos momentos acompañándome en cada paso que hoy damos.

A MIS MAESTROS: Por enseñarme con amor y pasión el arte de la medicina, agradezco que nos instruyeron con paciencia para poder darnos un poco de su vasto conocimiento.

A MI ASESOR DE TESIS EL DR. MARIO HERNÁNDEZ VARGAS: Por permitirnos realizar el estudio en el departamento de patología y facilitarnos los instrumentos necesarios para la elaboración del trabajo de tesis.

A LOS PACIENTES: A quienes agradezco de forma muy especial y con mucho cariño por que sin ellos no tendríamos la esencia del aprendizaje de la medicina.

RODRIGO VLADIMIR CASTRO MÉNDEZ.

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS TODO PODEROSO: Por bendecirme, por darme fortaleza, sabiduría, confianza, entendimiento y salud, por estar conmigo cada día, por ser quien guía mis pasos para alcanzar mis metas.

A MI MADRE: Por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ella, por siempre estar conmigo ser mi apoyo y fortaleza y uno de los motivos más grande para seguir adelante.

A MIS HERMANOS: Por brindarme la oportunidad de estudiar, por poner su confianza en mí, y ser un apoyo incondicional en todo momento

A MIS MAESTROS: Por compartir su conocimiento y ayudar a forjar a la persona que soy, gracias por ser un ejemplo y fuente de inspiración.

A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR Y A LA FACULTAD DE MEDICINA: Por haber contribuido a mi formación y proporcionar el conocimiento suficiente para ser un excelente profesional.

A MI ASESOR DE TESIS EL DR. MARIO HERNANDEZ VARGAS: Por permitirnos realizar el estudio en el departamento de patología y facilitarnos los instrumentos necesarios para la elaboración del trabajo de tesis.

A LOS PACIENTES (AS): A todos aquellos que de una u otra forma sirvieron para mi formación como profesional.

WILLIAM ALEXANDER ESCOBAR SIGÜENZA.

Introducción.

El cáncer gástrico a nivel mundial es la neoplasia maligna más frecuente del tubo digestivo y el sexto más común, con alrededor de un millón de casos nuevos anuales, siendo la tercera causa de muerte por cáncer. El adenocarcinoma es el tipo más común de cáncer de estómago y representa más del 95% de las neoplasias malignas y es la causa principal de muerte debida a cáncer en los países con incidencia elevada de este tipo, presentándose entre las cuarta y sexta década de la vida siendo tres veces más frecuente en los hombres que en mujeres. En nuestro país según datos de la Agencia internacional de investigación del cáncer a través de su plataforma web GLOBOCAN actualizada a septiembre 2018, El cáncer gástrico representa la tercera causa en frecuencia de neoplasias malignas en el país solo detrás del cáncer de mama y el de próstata, pero es la primera causa de muerte por cáncer, esto debido a los síntomas inespecíficos con los cuales puede debutar la enfermedad y a el estadio avanzado del diagnóstico.

El presente trabajo es un estudio encaminado a conocer la incidencia de cáncer gástrico en nuestra población, así como factores epidemiológicos propias de los pacientes diagnosticados con esta neoplasia, como lo son la edad, sexo y procedencia de las personas, buscando establecer patrones de comportamiento de esta enfermedad en nuestro país, específicamente la zona occidental. El estudio se realizó en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, el hospital regional de occidente y un centro de referencia donde se recibe una importante cantidad de pacientes en las diferentes áreas de atención provenientes de todo el occidente y la zona paracentral del país.

En nuestro país no se cuenta con muchos estudios que determinan la cantidad de casos de cáncer gástrico o cuáles son los tipos de neoplasias gástricas que afectan a nuestra población, en qué promedio de edad es más frecuente el diagnóstico, qué género se ve más afectado y su relación con la procedencia de las personas. La mayor parte de la información proviene de estudios internacionales, los cuales no sabíamos si se correlacionaban con los nuestros, teniendo en cuenta las diferencias raciales y étnicas que tiene un ciudadano salvadoreño comparado con una persona norteamericana, asiática o una europea, de dónde provienen el mayor número de estudios al respecto y de ahí nació la necesidad de realizar un estudio

retrospectivo de los casos de cáncer gástrico diagnosticado en los últimos años en el Hospital San Juan de Dios del Santa Ana, esto con el fin de mejorar los conocimientos sobre esta enfermedad y alertar a las instituciones garantes de la salud de la población para que tomen medidas encaminadas a disminuir la incidencia de esta enfermedad en nuestra población, como lo son la orientación de recursos a las áreas de prevención y métodos de tamizaje que permitan diagnosticar la enfermedad en estadios tempranos donde los tratamientos pueden llegar a ser curativos y no solo paliativos como lo son cuando el cáncer gástrico se detecta en estadios avanzados.

Para esta investigación se utilizó como método de recolección de datos la revisión analítica directa de las biopsias realizadas entre los años 2012 y 2017, en el Departamento de Patología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, y revisión de los expedientes con diagnóstico de cáncer gástrico, en el sistema de morbilidad y estadísticas vitales (SIMMOW). Estableciendo con el análisis de estos datos cuál es la incidencia de cáncer gástrico en nuestra población, en qué rangos de edades se presenta, qué tipo de cáncer gástrico es el más común, que sexo se ve más afectado y la procedencia de los pacientes.

Resumen ejecutivo.

El cáncer gástrico es la neoplasia maligna más frecuente del tubo digestivo en todo el mundo, y en nuestro país la principal causa de muerte por cáncer, a pesar de la gran carga que genera a nuestro sistema de salud no se encuentran estudios oficiales al respecto del comportamiento de esta enfermedad en nuestra población.

Objetivo: Conocer la incidencia de cáncer gástrico en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el período comprendido de los años 2012-2017.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo. Se obtuvieron un total de 294 casos de pacientes diagnosticados con cáncer gástrico a través de la revisión analítica directa de las biopsias realizadas entre los años 2012 y 2017 en el Departamento de Patología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, y revisión estos expedientes en el sistema de morbimortalidad y estadísticas vitales (SIMMOW). El análisis estadístico se realizó mediante Microsoft Excel 2010 utilizando tablas y gráficos de frecuencia.

Resultados: la incidencia de cáncer gástrico se mantuvo constante en el 31 % de las biopsias gástricas en los 6 años del estudio. El promedio anual de casos de cáncer gástrico diagnosticados con biopsia en el departamento de patología del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana es de 49. El tipo histológico de cáncer gástrico más común es el adenocarcinoma en un 98% de los casos. El cáncer gástrico es más común a partir de los 60 años y el sexo mayormente afectado es el masculino con una relación 1.3 veces más frecuente que en su contra parte el sexo femenino. La mayor parte de los casos de pacientes con cáncer gástrico provienen del área urbana y el departamento con mayor número de casos fue Santa Ana con el 73% del total de los casos.

ÍNDICE

Introducción.....	VII
Resumen ejecutivo.....	IX
Capítulo 1: Diagnóstico del Problema.....	14
1.1 Justificación.....	15
1.2 Antecedentes.....	16
1.3 Planteamiento del problema	17
1.3.1 Descripción del problema:.....	17
1.4 Objetivos.....	19
1.4.1 Objetivo General.....	19
1.4.2 Objetivos Específicos.	19
Capítulo 2: Marco Teórico	20
2.1 Definición.....	21
2.2 Epidemiología.....	21
2.3 Patogenia.....	22
2.4 Morfología.....	22
2.5 Características clínicas.....	23
2.6 Tipos histológicos.....	25
2.6.1 Adenocarcinoma.....	25
2.6.2 Linfomas.....	26
2.6.3 Tumor carcinoide.....	26
2.6.4 Tumor del estroma gastrointestinal.....	27
2.7 Tratamiento.....	27
Capítulo 3: Diseño Metodológico	29

3.1 Metodología y tipo de estudio.....	30
3.2 Universo y Muestra.....	30
3.3 Técnicas de Recolección de Datos.....	31
3.4 Instrumento de recolección de datos.....	32
3.5 Operacionalización de variables.....	33
3.6 Método de tabulación y análisis de datos.....	34
3.7 Cálculo de la incidencia.....	34
3.7.1 Incidencia acumulada.....	34
3.8 Consideraciones éticas.....	35
3.9 Cobertura y Alcance.....	35
Capítulo 4: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	36
4.1 Análisis e interpretación de resultados.....	37
4.2 Incidencia de cáncer gástrico en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo 2012-2017.....	53
Capítulo 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
5.1 Conclusiones.....	57
5.2 Recomendaciones.....	58
Bibliografía.....	59
Anexos.....	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfica 1: Número de casos nuevos de cáncer gástrico por año, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el periodo 2012-2017.	37
Gráfica 2: Distribución de casos de cáncer gástrico por tipo histológico, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el periodo 2012-2017.....	39
Gráfica 3: distribución de casos del cáncer gástrico por edad, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.	41
Gráfica 4: Distribución de casos de cáncer gástrico por sexo, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.	43
Gráfica 5: Distribución de casos de cáncer gástrico por área geográfica, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.....	45
Gráfica 6: Distribución de casos de cáncer gástrico por departamentos, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el periodo 2012-2017.....	47
Gráfica 7: : Comparación de las biopsias gástricas totales con las biopsias gástricas positivas a cáncer gástrico en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo 2012-2017. 49	
Gráfica 8: Comparación del total de biopsias enviadas en general con el total de biopsias gástricas en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo 2012-2017.....	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Número de casos nuevos de cáncer gástrico por año, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el periodo 2012-2017.	37
Tabla 2: Distribución de casos de cáncer gástrico por tipo histológico, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el periodo 2012-2017.....	39
Tabla 3: Distribución de casos de cáncer gástrico por edad, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.	41
Tabla 4: Distribución de casos de cáncer gástrico por sexo detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.....	43
Tabla 5: Distribución de casos de cáncer gástrico por área geográfica, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.....	45
Tabla 6: Distribución de casos de cáncer gástrico por departamento, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.	47
Tabla 7: Comparación de las biopsias gástricas totales con las biopsias gástricas positivas a cáncer gástrico en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo 2012-2017....	49
Tabla 8: Comparación del total de biopsias enviadas en general con el total de biopsias gástricas en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo 2012-2017.....	51

Capítulo 1:
Diagnóstico del
Problema

1.1 Justificación.

Según datos de la Agencia internacional de investigación del cáncer, a través de su plataforma web GLOBOCAN en el 2018 el cáncer gástrico representa la tercera causa en frecuencia de neoplasias malignas en el país solo detrás del cáncer de mama y el de próstata, pero es la primera causa de muerte por cáncer, esto debido a los síntomas inespecíficos con los cuales puede debutar la enfermedad y a el estadio avanzado del diagnóstico.

En el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana existe un número considerable de pacientes diagnosticados con Cáncer Gástrico en las diferentes áreas de Cirugía, Medicina Interna, consulta externa y emergencia. A pesar de esto no existen estudios formales de la incidencia de esta enfermedad en la población que consulta en el hospital. Se desconoce los grupos de edad más afectados, qué relación hay con el género o la procedencia geográfica de estos pacientes.

Con nuestra investigación: incidencia de cáncer gástrico en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo comprendido entre el año 2012-2017, se pretende conocer cuál es la incidencia de cáncer gástrico en población del occidente del país, así como algunas características del perfil de los pacientes diagnosticados con ésta enfermedad; para con esto poder correlacionarlo con los datos internacionales y tener una visión local y ampliada sobre esta patología además de alertar a las instituciones garantes de la salud en el país para toma de medidas encaminadas en la prevención, control y tamizaje de las personas con factores de riesgo para esta enfermedad con el fin de reducir la incidencia y la mortalidad de los pacientes diagnosticados con cáncer gástrico. Por lo tanto, ésta investigación sería una herramienta muy útil para conocer la realidad que está viviendo nuestro país con respecto al cáncer gástrico y de esta manera generar un mayor interés por parte del sistema de salud, para orientar recursos al área de prevención y detección temprana de esta enfermedad siendo esto último de una gran utilidad ya que se le podrían ofrecer más opciones terapéuticas a los pacientes, que podrían ser curativas y no solo paliativas como lo es en la mayoría de los casos donde el cáncer ya se detecta en etapas avanzadas.

1.2 Antecedentes.

Según la agencia internacional de investigación del cáncer a través de su portal web GLOBOCAN, que presenta estimaciones nacionales actuales de incidencia, mortalidad y prevalencia de 36 tipos de cáncer de 185 países, por sexo y grupo de edad, a nivel mundial el cáncer gástrico es el sexto cáncer más común, con alrededor de un millón de casos nuevos anuales, y la tercera causa de muerte por neoplasias malignas. En relación con el sexo es el cuarto cáncer más común en hombres y la tercera causa de muerte por cáncer, en el caso del sexo femenino es menos frecuente y ocupa el séptimo lugar en frecuencia y la quinta causa de muerte por cáncer en este grupo. En El Salvador, según datos de esta misma agencia el cáncer gástrico en el 2018 es el tercer cáncer más común, solo por detrás del cáncer de mama y el cáncer de próstata primero y segundo lugar respectivamente, pero es la primera causa de muerte por cáncer en el país, posiblemente por el diagnóstico en estadios avanzados de la enfermedad y la falta de pruebas de tamizaje utilizadas de forma sistémica para la detección temprana de esta enfermedad. En relación con el sexo, en hombres el cáncer gástrico es el segundo cáncer más común detrás del cáncer de próstata y en el sexo femenino ocupa el lugar número tres después del cáncer de mama y de cuello uterino.

En nuestro país hay pocos estudios al respecto de la incidencia de cáncer gástrico y uno de ellos fue: Incidencia del cáncer gástrico durante el año 2011 en el departamento de cirugía en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana. El cual logro como resultados:

- El rango de edad más frecuente fue arriba de los 55 años donde se reportaron 19 pacientes de los 23 estudiados.
- La relación hombre - mujer encontrada fue prácticamente de 2:1
- El tipo histológico más frecuente encontrado fue el adenocarcinoma invasivo se encontró en el 39% de los pacientes.

1.3 Planteamiento del problema

INCIDENCIA DE CÁNCER GÁSTRICO EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DEL 2012-2017.

1.3.1 Descripción del problema:

El cáncer gástrico es un problema de salud pública a nivel mundial, que afecta tanto a los países de bajos y medianos ingresos como a los países de altos ingresos; las estimaciones mundiales realizadas por el proyecto GLOBOCAN de la agencia internacional de investigación del cáncer, para septiembre 2018 indican una ocurrencia de 1,3 millones de casos nuevos de cáncer gástrico, 782,685 muertes y 1.5 millones de personas viviendo con cáncer gástrico en todo el mundo. En Latinoamérica se estiman 67,058 nuevos casos de cáncer gástrico en este año, de estos 12,881 pertenecen a Centro América donde la mortalidad por cáncer gástrico es de 10,439 casos. En El Salvador según datos de esta misma agencia actualizados a septiembre 2018, hay un total de 802 nuevos casos de cáncer gástrico, de estos 408 casos son en pacientes masculinos y 394 en pacientes femeninos, es el tercer cáncer más común, solo por detrás del cáncer de mama y el cáncer de próstata primero y segundo lugar respectivamente, pero es la primera causa de muerte por cáncer en el país. En relación con el sexo en nuestro país el cáncer gástrico es el segundo cáncer más común detrás del cáncer de próstata en hombres y en el sexo femenino ocupa el lugar número tres después del cáncer de mama y de cuello uterino.

A pesar que los datos internacionales reflejan la gran incidencia de casos de cáncer gástrico, en el país no se cuenta con estudios regionales sobre el tema, por tal motivo nuestra investigación busca conocer la incidencia de cáncer gástrico en la zona Occidental del país. Nuestro estudio se realizó en el Departamento de Patología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana tomando en cuenta todos los pacientes diagnosticados con cáncer gástrico en el período comprendido en los años 2012-2017, siendo el Hospital regional de referencia para la zona Occidental del país. Todo esto con el fin de tener una visión más amplia de la situación actual del cáncer Gástrico en nuestra población y que esto sirva a las instituciones responsables de la salud de la población para establecer pautas de comportamiento dirigidas a la prevención y control del cáncer gástrico, esto implica la

Capítulo 1: Diagnóstico del problema

promoción de los estilos de vida saludable, la implementación de medidas preventivas, tamizaje en poblaciones sin síntomas, el diagnóstico temprano, tratamiento oportuno que incluya los componentes quirúrgicos, radioterapéuticos y de quimioterapia, así como la provisión de rehabilitación y cuidados paliativos.

A raíz de lo anterior surge la pregunta generadora sobre la cual gira toda nuestra investigación
¿CUÁL ES LA INCIDENCIA DE CÁNCER GÁSTRICO EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE 2012-2017?

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo General.

- Conocer la incidencia de Cáncer gástrico en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el período comprendido de los años 2012-2017.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Conocer el número de casos nuevos de cáncer gástrico en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo comprendido de 2012 al 2017.
- Identificar los tipos de cáncer gástrico detectados en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana el periodo comprendido de 2012 al 2017.
- Caracterizar los casos de cáncer gástrico según sexo, edad y procedencia en los pacientes detectados en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana el periodo comprendido de 2012 al 2017

Capítulo 2: Marco

Teórico

2.1 Definición.

El cáncer gástrico es la neoplasia más frecuente del tubo digestivo en todo el mundo. El término cáncer gástrico se refiere a los adenocarcinomas del estómago, que representan un 95% de los tumores malignos de este órgano los demás tipos todos juntos solo suman un 5% del total de neoplasias malignas que afectan el estómago. La edad de presentación más frecuente es arriba de los 55 años y es más frecuente en el género masculino.

2.2 Epidemiología.

La incidencia del cáncer gástrico varía con la zona geográfica. En Japón, Chile, Costa Rica y Europa del Este, la incidencia es hasta 20 veces superior que en Norteamérica, Europa del Norte, África y Sudeste asiático. Los programas de cribado en masa con endoscopia han tenido éxito en regiones que la incidencia es muy alta, como en Japón, en donde el 35% de los casos que detectan son cáncer gástrico inicial, limitado a la mucosa y submucosa. Por desgracia, estos programas de cribado de masas no son rentables en países de incidencia baja, a menudo ya se encuentran metástasis cuando se realiza el diagnóstico. Las localizaciones más frecuentes son el ganglio centinela de Virchow o ganglio supraclavicular, ganglios linfáticos periumbilicales o nódulo de la hermana María José, ovario o tumor de Krukemberg o el fondo de saco de Douglas o signo de Blummer.

El cáncer gástrico es más frecuente en grupos de bajo nivel socioeconómico y en personas con atrofia mucosa multifocal y metaplasia intestinal. La displasia y los adenomas gástricos son lesiones precursoras conocidas por su asociación con el adenocarcinoma gástrico. La enfermedad ulcerosa péptica no confiere un mayor riesgo de cáncer gástrico, pero los pacientes sometidos a gastrectomía parcial por esa causa tienen riesgo de desarrollar cáncer en ese muñón residual, posiblemente debido a hipoclorhidria, reflujo biliar y gastritis crónica. En Estados Unidos de América las tasas de cáncer gástrico cayeron más del 85% durante el siglo XX, igual que en los países occidentales lo que indica que el entorno y los factores alimentarios contribuyen al desarrollo de cáncer gástrico; esto se demuestra por los estudios de inmigrantes procedentes de regiones de alto riesgo a otras de bajo riesgo en donde las tasas de cáncer gástrico en la segunda generación son similares a los observados en su nuevo país de residencia.

La causa de la reducción global del cáncer gástrico se relaciona sobre todo con la menor prevalencia de *H. pylori*. Otro posible factor contribuyente es una reducción del consumo de carcinógenos dietéticos como el N- nitroso y benzopireno, porque ha disminuido el uso de sal y ahumados para preservar alimentos y la disponibilidad generalizada de refrigeración. Aunque la incidencia global del adenocarcinoma gástrico está en descenso, el cáncer de cardias gástrico está en aumento, probablemente por su relación con el esófago de Barret y puede reflejar el aumento de ERGE crónica y obesidad.

2.3 Patogenia.

Si bien la mayoría de los cánceres gástricos no son hereditarios, las mutaciones identificadas en el cáncer gástrico familiar han aportado información importante sobre los mecanismos de carcinogenia en los casos esporádicos. El cáncer gástrico familiar se asocia en gran medida a la presencia de mutaciones en línea germinal con pérdida de función en el gen supresor de tumores CDH1, que codifica la proteína de adhesión celular cadherina E. Las mutaciones con pérdida de función de CDH1 también aparecen en cerca del 50% de los tumores gástricos difusos esporádicos, y en la expresión de la cadherina D esta enormemente disminuida en el resto. Así pues, la pérdida de la cadherina D es un paso clave en el desarrollo de cáncer gástrico difuso.

A diferencia del cáncer gástrico difuso, los cánceres gástricos esporádicos de tipo intestinal se asocian a mutaciones que condicionan un aumento de la señalización a través de la vía Wnt.

Entre tanto el trasfondo genético de la persona y la coinfección con *H. pylori* aumenta también el riesgo de presentar cáncer gástrico debido a la inflamación crónica que este produce generando así los mediadores de la inflamación en personas genéticamente predispuestas.

2.4 Morfología.

Los adenocarcinomas gástricos se clasifican según su localización y según la morfología macroscópica e histológica. La mayoría de los adenocarcinomas gástricos afectan al antro y la curvatura menor se afecta más a menudo que la mayor. Los tumores gástricos con

morfología intestinal tienden a formar grandes masas tumorales formadas por las estructuras glandulares, mientras que los cánceres con un patrón de crecimiento infiltrante difuso están formados más a menudo por células en anillo de sello. Los adenocarcinomas de tipo intestinal pueden penetrar en la pared gástrica, pero con más frecuencia, crecen siguiendo los frentes cohesivos amplios para formar una masa exofítica o un tumor ulcerado. Las células neoplásicas contienen vacuolas apicales de mucina y también puede verse abundante mucina en la luz glandular. Por el contrario, el cáncer gástrico difuso muestra células poco cohesivas probablemente como resultado de la pérdida de cadherina E. estas células no forman glándulas, pero contienen grandes vacuolas de mucina que expanden el citoplasma y empujan el núcleo hacia la periferia, lo que explica la morfología de las células en anillo de sello, infiltran la mucosa y la pared del estómago individualmente o en pequeños grupos, y pueden ser confundidas con células inflamatorias, como los macrófagos cuando se analizan las muestras a bajo aumento. La mucina extracelular liberada en cualquier tipo de cáncer gástrico puede formar grandes lagos de mucina que disecan los planos de tejido.

2.5 Características clínicas.

El cáncer gástrico predomina en áreas de alto riesgo y evoluciona a partir de lesiones precursoras como la displasia plana y los adenomas.

La edad media de presentación es de 55 años y la relación hombres: mujeres es de 2:1. Es notorio que el importante descenso de la incidencia de cáncer gástrico se refiera únicamente al tipo intestinal, que se asocia más estrechamente con la gastritis atrófica y la metaplasia intestinal. Como resultado, la incidencia de cáncer gástrico de tipo difuso, previamente baja, es ahora similar a la del cáncer gástrico de tipo intestinal.

La profundidad de la invasión y la extensión de las metástasis ganglionares y a distancia en el momento del diagnóstico siguen siendo los indicadores pronósticos más potentes para el cáncer gástrico. La invasión local del duodeno, páncreas y retroperitoneo es frecuente. En tales casos, el esfuerzo terapéutico se centra en la quimioterapia o radioterapia y el tratamiento paliativo. No obstante, cuando sea posible la resección quirúrgica sigue siendo el tratamiento preferido para el adenocarcinoma gástrico. Con la resección quirúrgica, la tasa de supervivencia a los 5 años del cáncer gástrico inicial puede ser mayor al 90%, aunque

Capítulo 2: marco teórico

haya metástasis ganglionares. Por el contrario, la tasa de supervivencia a 5 años del cáncer gástrico avanzado sigue siendo menor del 20%. Debido al estadio avanzado que se descubren la mayoría de los cánceres gástricos en Estados Unidos de América, la supervivencia global a los 5 años es menor del 30%.

Los síntomas de presentación más frecuentes de los linfomas son dispepsia y dolor epigástrico. También se observa hematemesis, melena y síntomas constitucionales, como pérdida de peso. Como los MALT gástricos y la gastritis por *H. pylori* coexisten a menudo y tienen síntomas clínicos y aspectos endoscópicos que se superponen, pueden aparecer dificultades diagnósticas, en particular en la toma de biopsias pequeñas.

La incidencia máxima de tumores carcinoides se observa en la sexta década, pero pueden aparecer a cualquier edad. Los síntomas dependen de las hormonas producidas. Por ejemplo, los tumores que producen gastrina pueden causar el síndrome de Zollinger-Ellison, mientras que los tumores ileales causan síndrome carcinoide, que se caracteriza por enrojecimiento cutáneo, sudoración, broncoespasmo, dolor cólico abdominal, diarrea y fibrosis valvular cardíaca derecha. El síndrome carcinoide aparece en menos del 10% de los pacientes y se debe a sustancias vasoactivas segregadas por el tumor hacia la circulación sistémica. Cuando los tumores están confinados en el intestino, las sustancias vasoactivas liberadas se metabolizan a formas inactivas en el hígado, un efecto de “primer paso” similar al que sufren los fármacos orales. Este puede ser superado por una gran carga tumoral o, con más frecuencia, cuando los tumores secretan hormonas a la circulación venosa no portal. Por estos motivos, el síndrome carcinoide se asocia de forma frecuente a metástasis hepáticas, ya que los productos bioactivos se liberan directamente a la circulación sistémica. El factor pronóstico más importante de los tumores carcinoides digestivos es su localización.

Los tumores carcinoides del intestino embrionario proximal, que se encuentran en el estómago, duodeno proximal al ligamento de Treitz y esófago, raramente metastatizan y se curan normalmente mediante resección. Esto es particularmente cierto en los tumores carcinoides gástricos asociados a gastritis atrófica, mientras que los tumores carcinoides gástricos sin factores predisponentes son más agresivos.

Los tumores carcinoides del intestino embrionario medio surgen en el yeyuno e íleon y son múltiples a menudo y tienden a ser agresivos. En esos tumores, una mayor profundidad de la

invasión local, el aumento de tamaño y la presencia de necrosis y mitosis se asocian a una peor evolución.

Los carcinoides del intestino embrionario distal surgen en el apéndice y zona colorrectal y se descubren accidentalmente. Los situados en el apéndice aparecen a cualquier edad y se localizan en la punta. Esos tumores raramente miden más de 2 cm de diámetro y siempre son benignos. Los tumores carcinoides del recto tienden a producir hormonas polipeptídicas y, cuando son sintomáticos, se presentan con dolor abdominal y pérdida de peso. Como por lo general se descubren cuando su tamaño es pequeño, las metástasis de los tumores carcinoides rectales son infrecuentes.

Los síntomas de los GIST en su presentación pueden estar relacionados con efectos de masa. La ulceración mucosa puede causar pérdidas de sangre y aproximadamente la mitad de los sujetos afectados acude con anemia o síntomas relacionados. Los tumores GIST también pueden ser un hallazgo casual durante un estudio radiológico, una endoscopia o una cirugía abdominal realizada por otras razones. La resección quirúrgica completa es el tratamiento primario de los GIST gástricos localizados. El pronóstico se correlaciona con el tamaño del tumor, el índice mitótico y la localización, y los GIST gástricos son algo menos agresivos que los que surgen en el intestino delgado. Las recidivas o las metástasis son raras en los GIST gástricos menores de 5 cm, pero son frecuentes en los mayores de 10 cm con actividad mitótica. Muchos tumores pertenecen a una categoría intermedia, en la que no es posible predecir con certeza el potencial maligno de la lesión basándose exclusivamente en su histología.

2.6 Tipos histológicos.

2.6.1 Adenocarcinoma.

El adenocarcinoma gástrico es el proceso maligno más frecuente del estómago y representa más del 95% de todos los cánceres gástricos. El adenocarcinoma gástrico suele dividirse morfológicamente en tipo intestinal, que es aquel que tiende a formar masas voluminosas y de tipo difuso, que infiltra la pared de forma difusa y la engruesa y que típicamente está constituido por células en anillo de sello. En cuanto a la sintomatología de ambos tipos de cáncer se parecen mucho a la de la gastritis crónica y la enfermedad ulcerosa péptica, como

dispepsia, disfagia y náuseas. En consecuencia, estos tumores se descubren en períodos avanzados, cuando los síntomas como pérdida de peso, anorexia, saciedad precoz, anemia, hemorragia son causa de evaluación diagnóstica más profunda.

2.6.2 Linfomas.

Aunque los linfomas extraganglionares pueden aparecer prácticamente en cualquier tejido, son más frecuentes en el tubo digestivo, particularmente el estómago. En los receptores de un trasplante alogénico de células troncales hematopoyéticas y de un trasplante de órganos, el intestino es también la localización más frecuente de trastornos linfoproliferativos de linfocitos B positivos para virus de Epstein Barr. Esta localización preferente es más probable porque los defectos funcionales de los linfocitos T causados por los fármacos inmunodepresores orales son mayores en lugares de la absorción del fármaco. Casi el 5% de todos los procesos malignos gástricos son linfomas primarios, siendo los más frecuentes los linfomas de linfocitos B extraganglionares de la zona marginal e indolentes. En el intestino estos tumores se conocen como linfomas del tejido linfoide asociado a la mucosa (MALT).

2.6.3 Tumor carcinoide.

Los tumores carcinoideos surgen a partir de los elementos del sistema endocrino difuso y en la actualidad se denominan apropiadamente tumores neuroendocrinos bien diferenciados. El término carcinoide o “similar al carcinoma” se aplicó a esta patología porque estos tumores tienden a tener una evolución clínica más indolente que los carcinomas digestivos. La mayoría de ellos se encuentran en el tubo digestivo, y más del 40%, en el intestino delgado. El árbol traqueobronquial y los pulmones son las siguientes localizaciones más frecuentes. Los tumores carcinoideos gástricos pueden asociarse a una hiperplasia de células endocrinas, gastritis atrófica crónica autoinmunitaria y síndrome MEN-1 y de Zollinger-Ellison. Además de la gastritis atrófica crónica autoinmunitaria, la hiperplasia de células endocrinas gástricas se ha relacionado con el tratamiento con inhibidores de la bomba de protones, pero el riesgo de progresión a una neoplasia neuroendocrina en estos casos es extremadamente bajo.

2.6.4 Tumor del estroma gastrointestinal.

En el estómago puede aparecer una amplia variedad de neoplasias mesenquimatosas. Muchas de ellas reciben el nombre según el tipo de célula a la que más se parecen, por ejemplo, los tumores musculares lisos se llaman leiomiomas o leimiosarcomas, los tumores de la vaina nerviosa se denominan schwannomas y los que se parecen a los glomos del lecho ungueal y otras localizaciones se denominan tumores glómicos. El tumor del estroma gastrointestinal es el tumor mesenquimatoso más frecuente del abdomen, más de la mitad de estos tumores aparecen en el estómago.

2.7 Tratamiento.

La resección quirúrgica es el único tratamiento curativo para el cáncer gástrico. También constituye la mejor forma de paliación y permite determinar el grado de afectación de modo más preciso. En consecuencia, la mayor parte de los pacientes con adenocarcinoma gástrico se debe someter a resección. Entre las excepciones evidentes se encuentran los pacientes incapaces de soportar una operación abdominal y aquéllos con enfermedad metastásica extensa. El objetivo del tratamiento quirúrgico curativo es la resección de todo el tumor. De esta forma todos los bordes (proximal, distal y radial) deben ser negativos y se debe realizar una linfadenectomía adecuada. De ordinario el cirujano trata de lograr un borde negativo amplio de por lo menos 5 cm. Algunos tumores gástricos, sobre todo de la variedad difusa, producen infiltración considerable y las células tumorales pueden extenderse mucho más allá del tumor; por tanto, es conveniente obtener márgenes amplios mayores de 5 cm. Es importante la confirmación en el corte congelado de los márgenes negativos cuando se realiza un procedimiento con intención curativa, pero es menos importante en pacientes con metástasis ganglionares fuera del lecho ganglionar N1. Se debe hacer hincapié en que muchos pacientes con ganglios linfáticos positivos se curan cuando la operación se realiza en forma adecuada. También se debe recalcar que es frecuente que algunos ganglios linfáticos que parecen estar afectados resulten negativos o con inflamación reactiva en el estudio patológico. Se requieren más de 15 ganglios linfáticos extirpados para la estadificación adecuada. Debe evitarse el nihilismo terapéutico y en el sujeto de bajo riesgo, hay que hacer un intento agresivo por extirpar todo el tumor. La neoplasia primaria puede extirparse en

bloque con los órganos adyacentes afectados (p. ej., páncreas distal, colon transversal o bazo) durante la gastrectomía curativa. La gastrectomía paliativa está indicada en algunos pacientes con enfermedad incurable evidente, pero la mayoría de los que se presentan con cáncer gástrico en etapa IV puede tratarse sin una intervención quirúrgica mayor.

Extensión de la gastrectomía. La intervención quirúrgica estándar para cáncer gástrico es la gastrectomía radical. Salvo que sea necesaria para lograr una resección R0, la gastrectomía total no confiere un beneficio adicional a la supervivencia y podría tener consecuencias adversas para la nutrición y la calidad de vida, además de morbilidad y mortalidad perioperatorias más altas. La resección gástrica subtotal casi siempre implica ligadura de las arterias gástricas y gastroepiploicas derechas e izquierdas en su origen, además de extirpación en bloque del 75% distal del estómago, incluido el píloro y 2 cm de duodeno, epiplón mayor, el epiplón menor y todo el tejido linfático relacionado. La reconstrucción casi siempre consiste en una gastroyeyunostomía tipo Billroth II, pero se debe valorar una reconstrucción en Y de Roux si se deja un remanente gástrico pequeño (<20%). La mortalidad quirúrgica se aproxima de 2 a 5%. La gastrectomía radical subtotal casi siempre se considera como una intervención quirúrgica adecuada para el tratamiento de cáncer en la mayoría de los países occidentales, siempre y cuando se logren resecciones con bordes limpios y que abarquen todo el tumor macroscópico. Cuando no existe extensión directa no se extirpan ni el bazo ni la cola del páncreas. A veces es necesaria la gastrectomía total con esofagoyeyunostomía en Y de Roux para obtener una resección R0, y tal vez sea la mejor operación para pacientes con adenocarcinoma gástrico proximal. La construcción de un saco yeyunal podría tener beneficios nutricionales, sobre todo en las personas con buen pronóstico. La resección gástrica subtotal proximal, una alternativa técnica factible a la gastrectomía total para algunos tumores gástricos proximales, requiere esofagogastrostomía con el remanente gástrico distal con vagotomía. La piloroplastia en estas circunstancias garantiza la esofagitis biliar y si el píloro queda intacto, el vaciamiento gástrico puede ser problemático. Podría considerarse la interposición yeyunal isoperistáltica (asa de Henley) entre el esófago y el antro como reconstrucción alternativa, pero cuando se consideran todos los elementos, la gastrectomía total casi siempre produce mejores resultados funcionales, si no oncológicos, para la mayoría de los enfermos con cáncer gástrico proximal.

Capítulo 3: Diseño

Metodológico

3.1 Metodología y tipo de estudio.

El proyecto de investigación se realizó en el Departamento de Patología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana es de tipo descriptivo y retrospectivo:

- **Descriptivo:** En este estudio se describe la frecuencia y el tipo histológico, así como las características más importantes de los pacientes diagnosticados con cáncer gástrico como lo son el sexo, la edad, y la procedencia ya sea esta rural o urbana. Estos datos se obtuvieron a través de la contabilización y análisis directo de los resultados de las biopsias realizadas en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana durante el periodo comprendido entre los años 2012 y 2017, y la revisión de los expedientes de los pacientes con este diagnóstico en el sistema de morbilidad y estadísticas vitales (SIMMOW). De donde se obtuvo el dato de la procedencia de los pacientes. Además, se permite la recolección de los datos, para poder presentarlos de manera ordenada.
- **Retrospectivo:** Este estudio se realizó recopilando información de los años 2012 al 2017. La fuente de datos para esta investigación fueron los resultados de las biopsias realizadas en dicho periodo de tiempo en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, y la revisión de los expedientes con diagnóstico de cáncer gástrico en el sistema de morbilidad y estadísticas vitales (SIMMOW).

3.2 Universo y Muestra.

La población del proyecto de investigación la constituyeron todos los pacientes detectados con cáncer gástrico en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo del 2012-2017.

En base a la muestra de la investigación, se hará un muestreo no probabilístico por conveniencia, en cual se trabajó con el total de pacientes con diagnóstico de cáncer de gástrico por biopsia, realizada en el departamento de patología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Criterios de inclusión.

- Pacientes diagnosticados o confirmado su diagnóstico de cáncer gástrico por biopsia realizada en el Departamento de patología del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.
- Pacientes a quién se le realizo biopsia entre los años 2012-2017 en el Departamento de patología del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.
- Pacientes del sexo masculino y femenino de nacionalidad salvadoreña.

Criterios de exclusión.

- Pacientes diagnosticados con cáncer gástrico por otro medio que no sea biopsia.
- Pacientes diagnosticados con cáncer gástrico por biopsia que no fuera realizada en el Departamento de patología del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.
- Pacientes que no sean de nacionalidad salvadoreña.

3.3 Técnicas de Recolección de Datos.

La revisión analítica directa de las biopsias realizadas entre los años 2012 y 2017 en el Departamento de Patología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, y revisión de los expedientes con diagnóstico de cáncer gástrico, en el sistema de morbilidad y estadísticas vitales (SIMMOW). El periodo para la recolección de la información fue de mayo a septiembre del 2018. La primera fase consistió en la revisión de todas las biopsias realizadas en cada uno de los 6 años que comprende nuestro estudio, se contabilizo el total de biopsias gástricas por año y de estas se seleccionaron las que tenían como diagnóstico cáncer gástrico para llenar la Hoja de Registro de casos. La segunda fase consistió en buscar el sistema de morbilidad y estadísticas vitales los expedientes con diagnóstico de cáncer gástrico para poder obtener la procedencia por área geográfica y el Departamento del país al que pertenecen.

3.4 Instrumento de recolección de datos.

Para la recolección de los datos se utilizó la HOJA DE REGISTRO DE CASOS la cual consta de dos tablas, una tabla donde irán redactados el número correlativo del caso, el número de expediente, la edad, el sexo, el área geográfica, el departamento y el diagnóstico histológico. En la segunda tabla se registran el número total de biopsias gástricas y el total de biopsias enviadas en el año. ANEXO 1. Esto con el objetivo de presentar los casos de una forma ordenada y facilitando su tabulación.

3.6 Método de tabulación y análisis de datos.

Después de haber terminado de recolectar la información de los 6 años en la hoja de registro de casos, se procedió a la tabulación mediante el uso de tablas de frecuencia en la plataforma de Microsoft Excel; que a su vez proporcionó los gráficos de barra necesarias para el análisis de la información.

3.7 Cálculo de la incidencia.

La incidencia es el número de casos nuevos de una enfermedad o evento que aparecen en un intervalo de tiempo.

Se puede medir con dos índices: incidencia acumulada (IA) y tasa de incidencia (I)

3.7.1 Incidencia acumulada.

Se define como la proporción de individuos sanos que desarrollan la enfermedad a lo largo de un periodo determinado. La incidencia acumulada en adelante IA proporciona una estimación de la probabilidad o el riesgo de que un individuo libre de una determinada enfermedad o evento la desarrolle durante un período especificado de tiempo. Como cualquier proporción, suele venir dada en términos de porcentaje. Esta se obtiene dividiendo el número de casos nuevos de un evento o una enfermedad, entre el total de casos, eventos o personas susceptibles durante un periodo de tiempo determinado. En este trabajo de investigación debido a que nuestra población objeto de estudio fueron biopsias y no pacientes la incidencia la obtuvimos a través de la siguiente formula:

$$IA: \frac{\text{Número de biopsias positivas a cáncer gástrico}}{\text{Total de biopsias gástricas enviadas}} \times 100$$

3.8 Consideraciones éticas.

Actualmente, todos los estudios de investigación deben cumplir con las exigencias éticas para proteger los datos e información personal de cada paciente.

En nuestro estudio hemos omitido el uso de nombres de los pacientes diagnosticados con cáncer gástrico a través de biopsias, la búsqueda de los casos se realizó previa autorización por el jefe del departamento de patología; para lo que otorgamos un número correlativo a cada expediente de esta manera nos cercioramos de que la identidad de paciente quede protegida.

La finalidad de los datos obtenidos es únicamente descriptiva y de carácter anónimo, pretendiéndose impactar en la salud de la sociedad salvadoreña.

3.9 Cobertura y Alcance

ALCANCES EN SALUD

Conocer la incidencia, los diferentes tipos de cáncer gástrico y relación con sexo y edad para brindar soluciones factibles con el fin de ofrecer una atención adecuada a los pacientes en lo que incluye el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno.

Beneficiar con la realización de esta investigación a los pacientes que reciben atención en el hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

ALCANCES ACADÉMICOS

Alcanzar el grado académico de Doctorado en Medicina con la realización de dicha tesis.

Dejar con la investigación información fidedigna y científica para futuros investigadores.

Capítulo 4:

ANÁLISIS E

INTERPRETACIÓN

DE DATOS

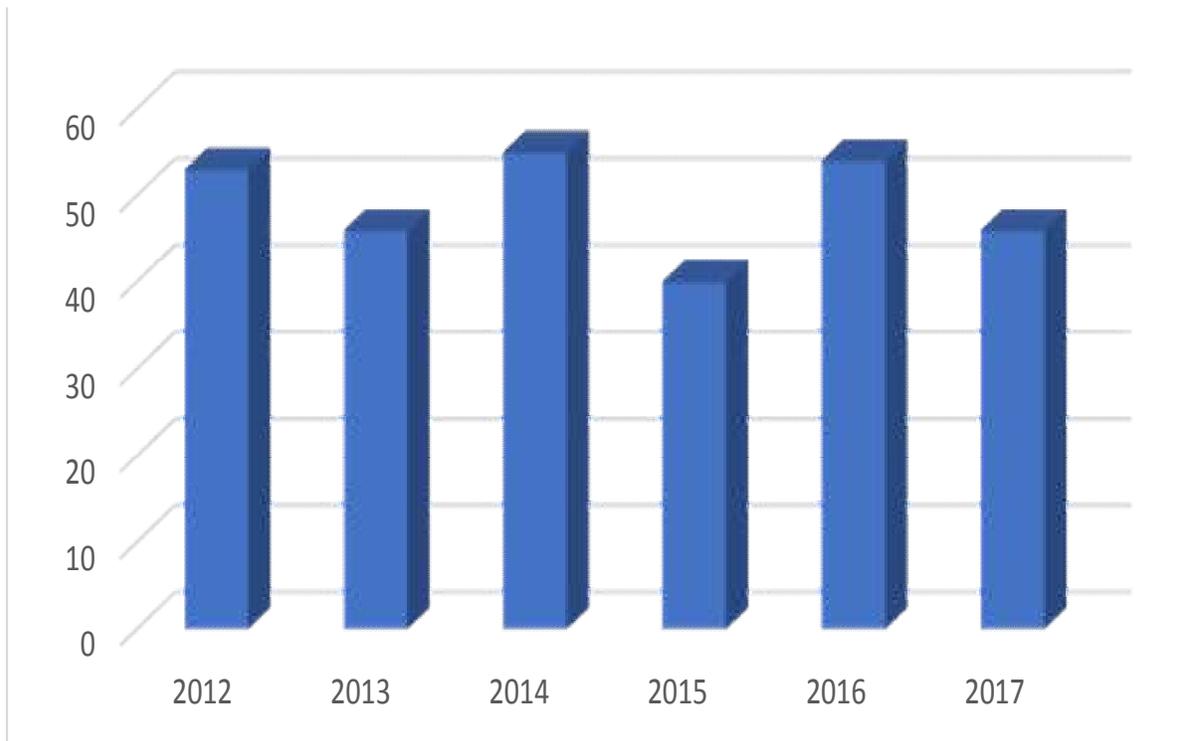
4.1 Análisis e interpretación de resultados.

Tabla 1: Número de casos nuevos de cáncer gástrico por año, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el periodo 2012-2017.

AÑO	NUMERO DE CASOS
2012	53
2013	46
2014	55
2015	40
2016	54
2017	46
TOTAL	294

Fuente: Matrix de datos

Gráfica 1: Número de casos nuevos de cáncer gástrico por año, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el periodo 2012-2017.



Fuente: tabla 1

INTERPRETACIÓN: Durante los 6 años evaluados en este estudio se dieron un total de 294 casos de cáncer gástrico diagnosticados o confirmando el diagnóstico por medio de biopsia, la distribución por años fue la siguiente, año 2012 se tuvieron 53 casos, en el año 2013 fue de 46 casos, en el año 2014 de 55 casos, en año 2015 fueron 40 casos, en el 2016 se contabilizaron 54 casos y en el 2017 fueron un total de 46 casos.

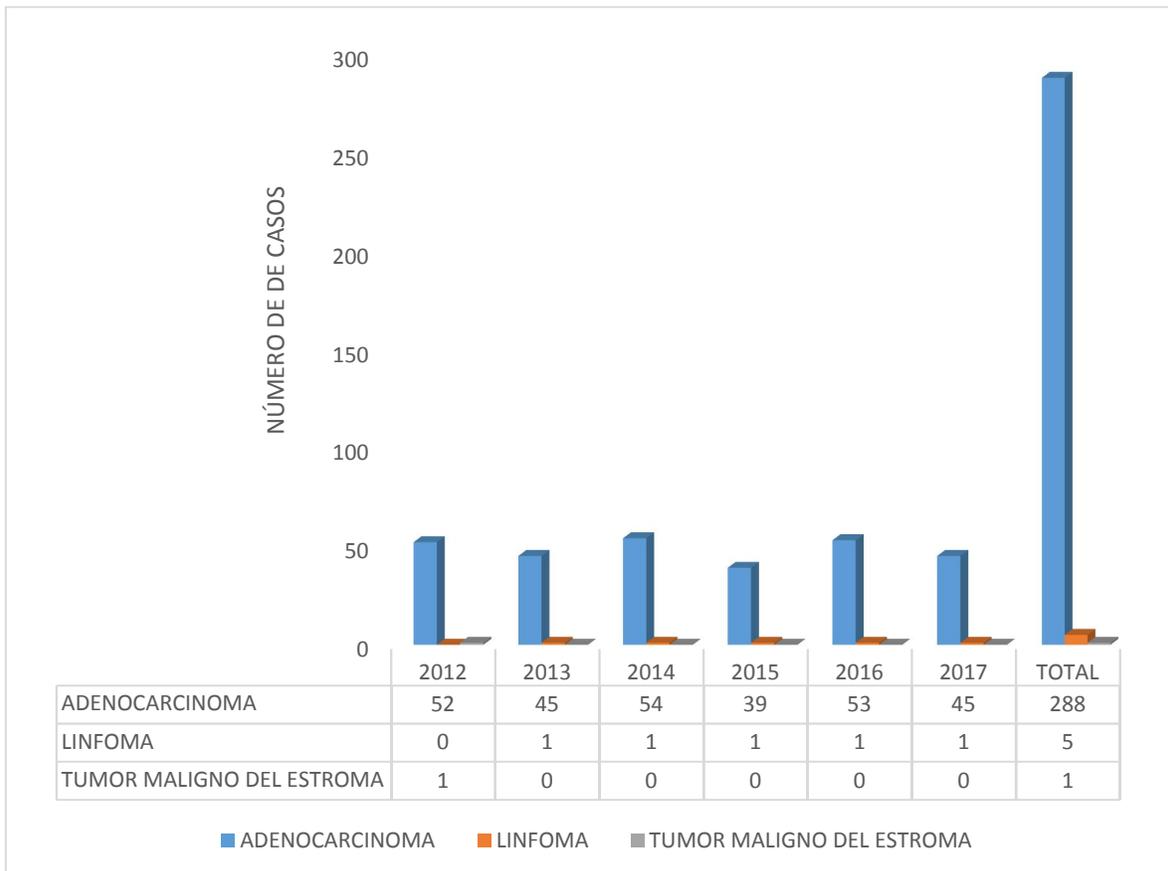
ANÁLISIS: Se tuvieron un total de 294 casos en los 6 años investigados, el año que mayor incidencia de cáncer gástrico tuvo fue el 2014 con un total de 55 casos, y el que menor incidencia tuvo fue el 2015 con 40 casos, siendo aún una cantidad muy alta de casos teniendo en cuenta la alta mortalidad que trae consigo esta enfermedad. Por lo que podemos concluir que la cantidad de casos nuevos de cáncer gástrico ha sido constante en el transcurso de los años, siendo el promedio de cáncer gástrico diagnosticado por biopsia o confirmado su diagnóstico en el Departamento de patología del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en los últimos 6 años de 49 casos anuales.

Tabla 2: Distribución de casos de cáncer gástrico por tipo histológico, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el periodo 2012-2017.

TIPO DE CÁNCER	NUMERO DE CASOS POR AÑO							TOTAL	%
	2012	2013	2014	2015	2016	2017			
ADENOCARCINOMA	52	45	54	39	53	44	287	97.6%	
LINFOMA	0	1	1	1	1	2	6	2.0%	
TUMOR MALIGNO DEL ESTROMA	1	0	0	0	0	0	1	0.3%	
TOTAL	53	46	55	40	54	46	294	100.0%	

zFuente: matriz de datos.

Gráfica 2: Distribución de casos de cáncer gástrico por tipo histológico, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.



Fuente: tabla 2.

INTERPRETACIÓN: De los 294 casos de cáncer gástrico contabilizados en los 6 años de nuestro estudio, 288 casos fueron de tipo adenocarcinoma, 5 fueron linfomas y 1 tumor maligno del estroma, los casos de adenocarcinoma se distribuyeron de la siguiente forma: año 2012: 52 casos, año 2013: 45 casos, año 2014: 54 casos, año 2015: 39 casos, año 2016: 53 casos, año 2017: 45 casos. La distribución de casos de linfoma fue 1 caso por año a partir del 2013. Tumor del estroma solo se tuvo 1 caso en el año 2012.

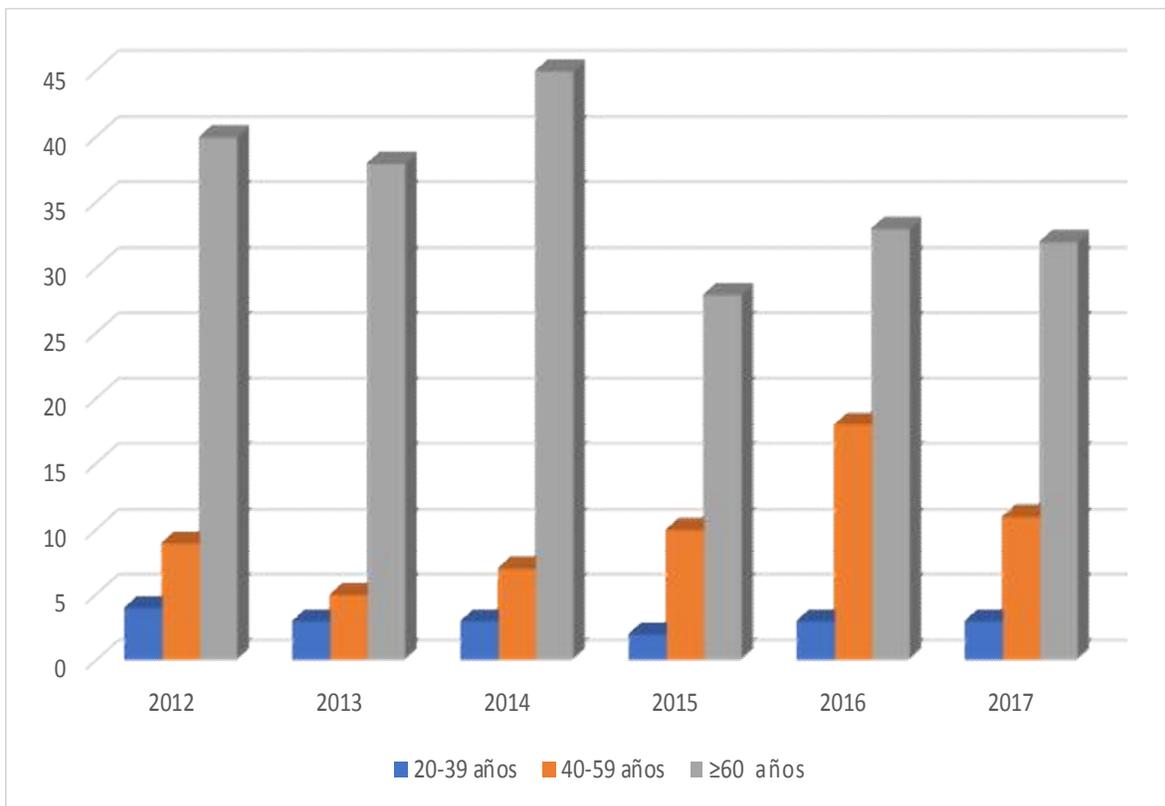
ANÁLISIS: El tipo histológico más frecuente de cáncer gástrico detectado en los últimos 6 años es el adenocarcinoma con 288 casos reportados de un total de 294, con un porcentaje del 98%. Esto debido a que el estómago es un órgano conformado en su mayor parte por glándulas que cumplen funciones muy diversas como producción de bicarbonato, glucoproteínas, producción de pepsinógenos, ácido clorhídrico, factor intrínseco, entre otras funciones; lo que hace que éstas células se encuentren en continua división celular y por lo tanto presentar mayor riesgo de mutaciones. En segundo lugar, se encuentra el linfoma con un porcentaje de 2%, teniendo un total de 5 casos en 6 años, esto se explica ya que la ubicación extraganglionar de los linfomas es el estómago. El último lugar, el tumor maligno del estroma que solo se reportó 1 caso en el año 2012 con un porcentaje de frecuencia en los últimos 6 años de 0.3 %.

Tabla 3: Distribución de casos de cáncer gástrico por edad, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.

AÑO	20-39 años	40-59 años	≥60 años	total
2012	4	9	40	53
2013	3	5	38	46
2014	3	7	45	55
2015	2	10	28	40
2016	3	18	33	54
2017	3	11	32	46
TOTAL	18	60	216	294

Fuente: matriz de datos

Gráfica 3: distribución de casos del cáncer gástrico por edad, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.



Fuente: tabla 3.

INTERPRETACIÓN: La tabla 3 muestra la distribución del cáncer gástrico por grupos de edad, estos se dividieron por conveniencia en de 20-39 años, de 40-59 años, y de 60 a mayor de 60 años, en el rango de los 20-39 años se tuvieron un total de 18 casos en los 6 años estudiados con un promedio anual de 3 casos, en el rango de 40-59 años se tuvieron un total de 60 casos, un promedio de 10 casos por año, y en el rango de los 60 a mayor de 60 años se tuvieron 216 casos en total con un promedio anual de 36 casos por año.

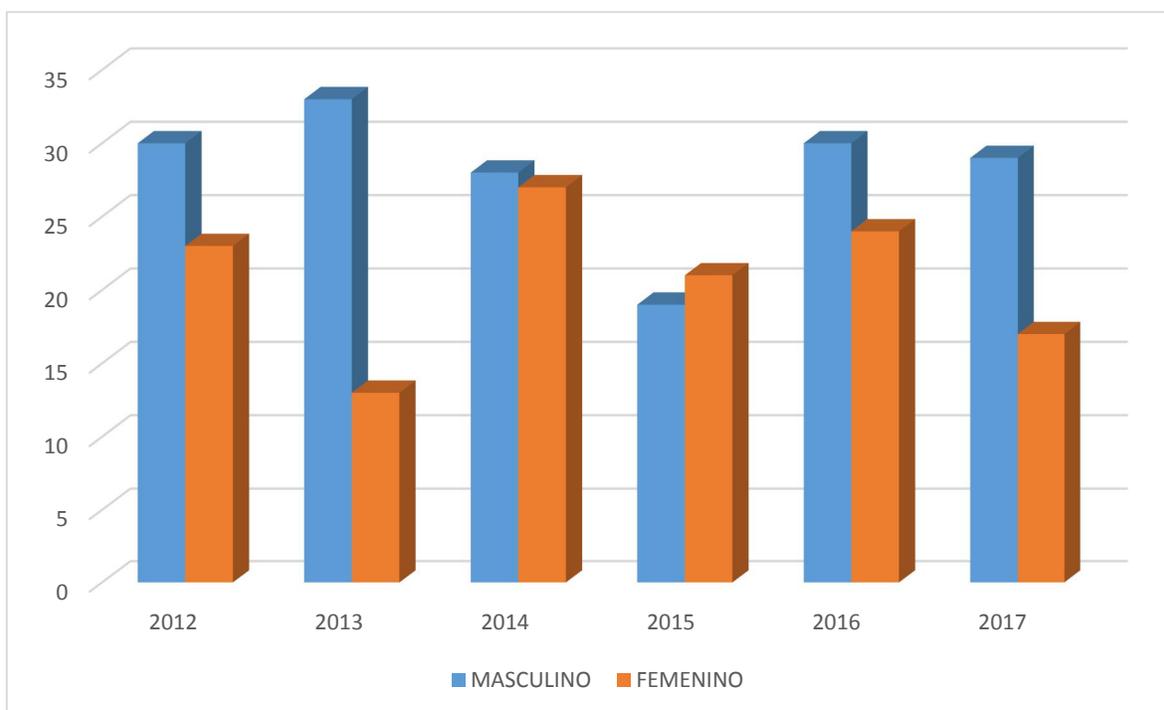
ANÁLISIS: Al observar el gráfico 3 nos damos cuenta la tendencia ascendente con respecto a la edad del cáncer gástrico, el cuál es mucho más común a partir de los 60 años, es de particular importancia este dato, si tenemos en cuenta que el cáncer gástrico se diagnostica con mayor frecuencia en pacientes con 60 años o más, esto puede ser un indicador de que no se han utilizado métodos de tamizaje adecuados, posiblemente estos pacientes presentaron algún tipo de sintomatología en años previos, pero se diagnostican tardíamente en etapas avanzadas de la enfermedad. La menor cantidad de casos se tuvieron en el rango de 20-39 años con un total de 18 casos reportados en los últimos 6 años, con un promedio de 3 casos anuales. A partir de la quinta década, los casos comienzan a aumentar del promedio de 3 para la edad de 20-39 años a 10 casos anuales para los pacientes con edad de 40 a 59 años, luego la frecuencia se triplica a un promedio de 36 casos anuales, presentándose en un 74% en las personas de la tercera edad.

Tabla 4: Distribución de casos de cáncer gástrico por sexo detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.

AÑO	MASCULINO	FEMENINO	total
2012	30	23	53
2013	33	13	46
2014	28	27	55
2015	19	21	40
2016	30	24	54
2017	29	17	46
TOTAL	169	125	294

Fuente: matriz de datos

Gráfica 4: Distribución de casos de cáncer gástrico por sexo, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.



Fuente de datos: tabla 4

INTERPRETACIÓN: El total de casos positivos a cáncer gástrico durante los años 2012-2017 fue de 294, y la distribución por años es la siguiente para el año 2012 se tuvieron 53 casos, de los cuales 23 son del género femenino y 30 del género masculino; en el año 2013 se tuvieron 46 casos, de los cuales 13 fueron femeninos y 33 masculinos; en el año 2014 hubo un total de 55 casos, de los cuales 27 fueron femeninos y 28 del género masculino; en el año 2015 resultaron 40 casos, de los cuales 21 pertenecían al género femenino y 19 al masculino; para el año 2016 resulto un total de 54 casos, de los cuales 24 son del género femenino y 30 del género masculino; por último el año 2017, fueron 46 casos en total repartidos como 17 del género femenino y 29 del género masculino.

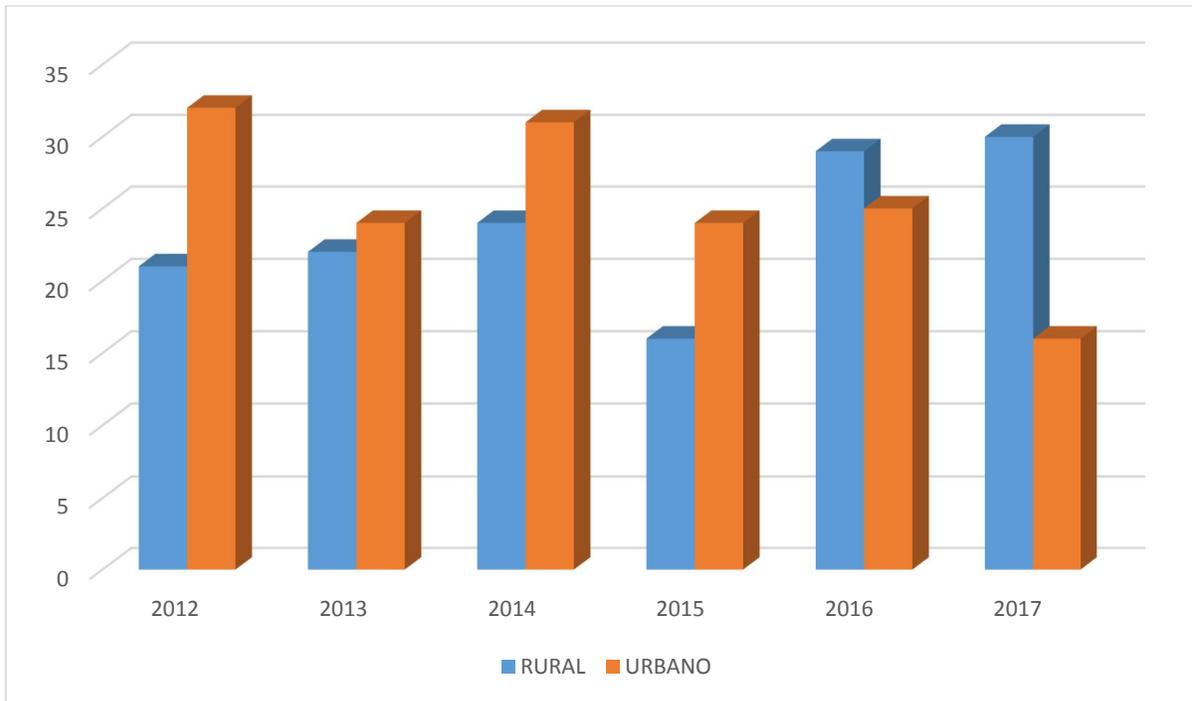
ANÁLISIS: El estudio está constituido por 294 casos de pacientes diagnosticados con cáncer gástrico en un total 6 años, el total de casos en pacientes masculinos fue 169 en su contraparte el sexo femenino tuvo un total de 125 casos, la relación fue de 1.3 veces más frecuente en el sexo masculino respecto al femenino. En porcentaje, el cáncer gástrico es en el sexo masculino de 57% en comparación con un 43% en el femenino. Cabe recordar que según datos internacionales el cáncer gástrico es el segundo cáncer más común en hombres y el tercero más común en mujeres, estos datos se correlacionan con los datos obtenidos en este estudio. Por lo que podemos concluir que el comportamiento habitual de la enfermedad en el área occidental de El Salvador en cuanto a incidencia por sexo es siempre predilecto por el género masculino, teniendo en cuenta que los factores de riesgo como malos hábitos alimenticios, consumo de tabaco y alcohol son más frecuentes en ésta población.

Tabla 5: Distribución de casos de cáncer gástrico por área geográfica, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.

AÑO	RURAL	URBANO	TOTAL
2012	21	32	53
2013	22	24	46
2014	24	31	55
2015	16	24	40
2016	29	25	54
2017	30	16	46
TOTAL	142	152	294

Fuente: matriz de datos.

Gráfica 5: Distribución de casos de cáncer gástrico por área geográfica, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.



Fuente de datos: tabla 5

Interpretación: La tabla 5 nos muestra la relación del cáncer gástrico con la procedencia de los pacientes ya sea esta rural o urbana, donde podemos observar lo siguiente, durante el año 2012 se tuvo un total de 53 casos de los cuales 32 pertenecían al casco urbano y 21 al área rural; en el 2013 fueron en total 46 casos de los cuales 24 pertenecían al área urbana y 22 al área rural; para el 2014 fueron 55 casos, 31 urbanos y 24 rurales; en el año de 2015 el total de casos fue de 40 personas, divididos en 24 del área urbana y 16 de la zona rural; en el 2016 fueron 54 casos en total de los cuales 25 son del área urbana y 26 de procedencia rural; finalmente para el año 2017 fueron 46 pacientes en total, 16 de procedencia urbana y 30 de área rural, sumando todos esto da un total de 142 casos de cáncer gástrico en la zona rural y de 152 casos en la zona urbana sumando un total de casos sumado de 294 casos de cáncer gástrico en los últimos 6 años.

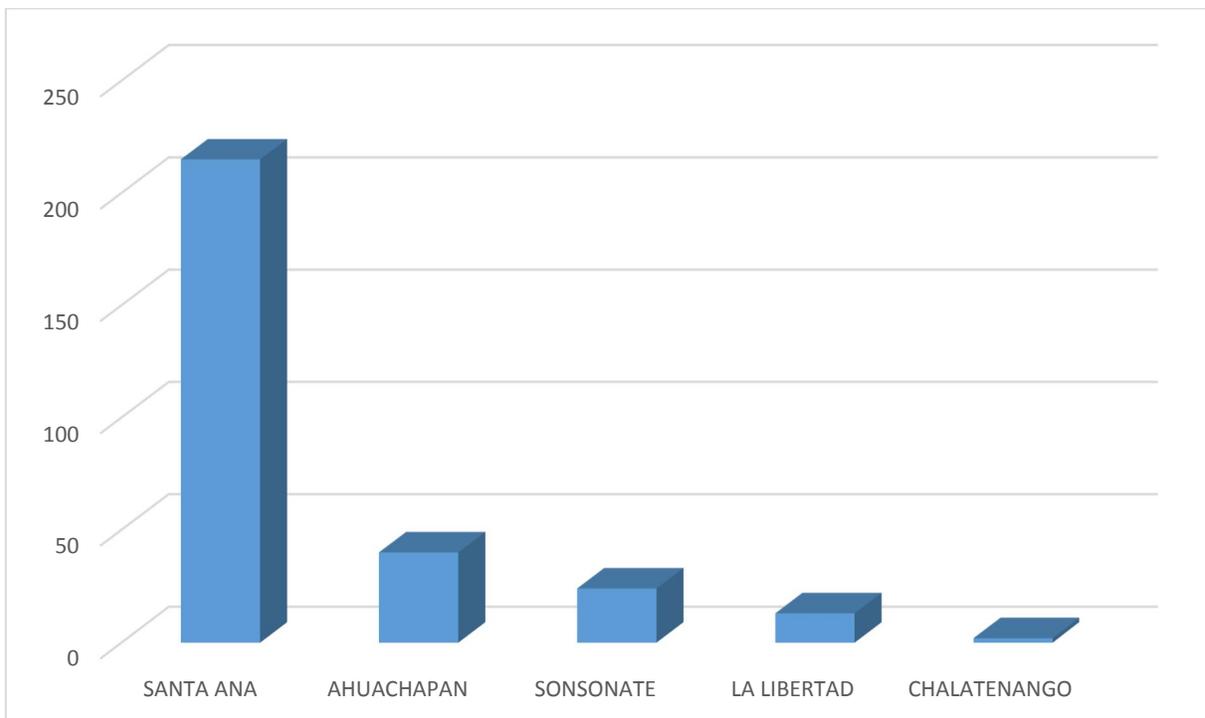
ANÁLISIS: En la relación del cáncer gástrico con la procedencia del paciente según el área geográfica, podemos observar que la mayor cantidad de casos provienen del área urbana con 152 casos en total contra los 142 de la zona rural, una diferencia de tan solo 10 casos en 6 años. Se Podría esperar una diferencia más marcada, debido a que el hospital donde se realizó el estudio está en el casco urbano y que los pacientes de la zona urbana tienen más facilidad de acceso a los servicios que el hospital brinda, en comparación con las personas procedentes de la zona rural, pero esto no se ve tan marcado en la gráfica incluso en los últimos dos años 2016-2017 se puede observar, que se contabilizaron más casos en el área rural que en la área urbana, esto se podría explicar debido a que un buen porcentaje de las personas del área urbana son cotizantes del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, mientras que otro porcentaje consultan donde médicos privados. Otra razón es que en la población del área urbana tiene mayor acceso a métodos de tamizaje que hace que detecten lesiones premalignas y den tratamiento a estas antes que se desarrolle el cáncer gástrico, todos estos factores pueden influir en la reducción de los casos de cáncer gástrico observados en los últimos 2 años en la zona urbana.

Tabla 6: Distribución de casos de cáncer gástrico por departamento, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.

DEPARTAMENTO	NUMERO DE CASOS
SANTA ANA	215
AHUACHAPAN	40
SONSONATE	24
LA LIBERTAD	13
CHALATENANGO	2
TOTAL	294

Fuente: matriz de datos.

Gráfica 6: Distribución de casos de cáncer gástrico por departamentos, detectados en el Hospital San Juan de Dios en el período 2012-2017.



Fuentes: tabla 6

INTERPRETACIÓN: De los 294 casos positivos a cáncer gástrico que se tienen, 215 pertenecen al departamento de Santa Ana, 40 pertenecen a Ahuachapán, 24 casos provienen de Sonsonate, 13 de la Libertad y 2 de Chalatenango.

ANÁLISIS: La gráfica número 6 demuestra, como era de esperarse que la mayor cantidad de casos de cáncer gástrico provienen del departamento de Santa Ana con 215 casos de los 294 en total, un 73%, en comparación con los 40 casos del segundo lugar el municipio de Ahuachapán con un 13%, la diferencia es muy marcada, esto es explicable teniendo en cuenta la ubicación del hospital en el departamento de Santa Ana, lo que facilita el acceso a la población.

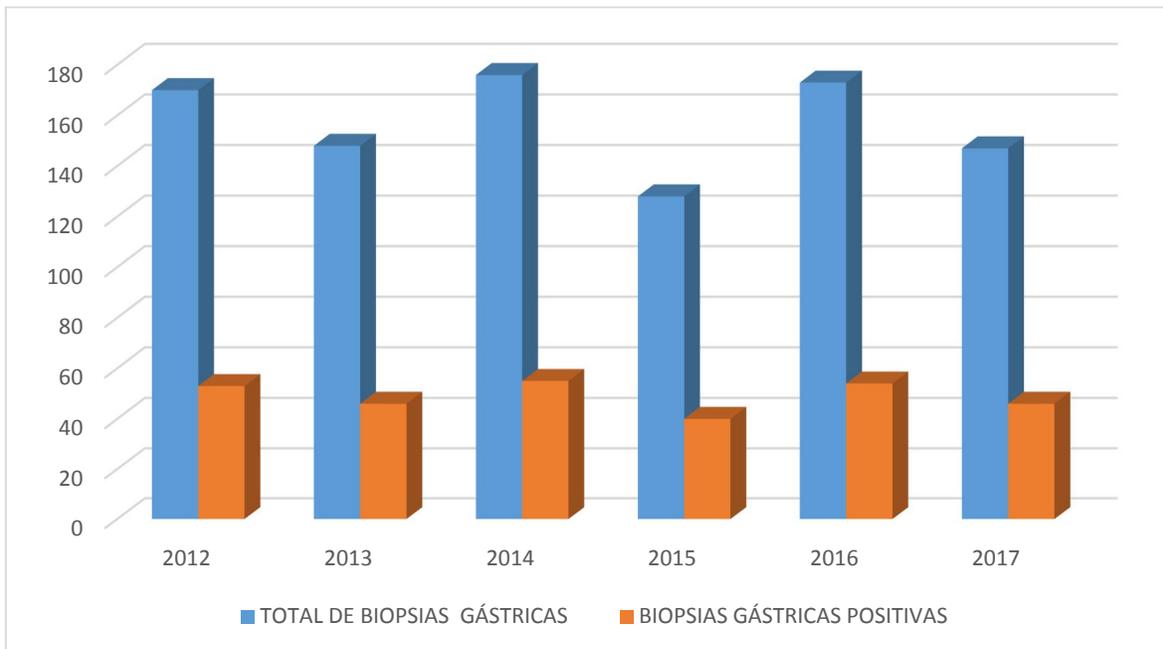
Además, la mayor población de occidente se encuentra en Santa Ana con 523, 655 habitantes, 84,695 habitantes más que el departamento de Sonsonate, cuya población total es de 438,960, mientras que el departamento de Ahuachapán tiene 319,503 habitantes en total, es decir que tiene 204,152 personas menos que el Departamento de Santa Ana todo esto según datos del VI CENSO DE POBLACION Y V DE VIVIENDA 2007.

Tabla 7: Comparación de las biopsias gástricas totales con las biopsias gástricas positivas a cáncer gástrico en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo 2012-2017.

AÑO	TOTAL DE BIOPSIAS GÁSTRICAS	BIOPSIAS GÁSTRICAS POSITIVAS
2012	170	53
2013	148	46
2014	176	55
2015	128	40
2016	173	54
2017	147	46
TOTAL	942	294

Fuente: matriz de datos

Gráfica 7: : Comparación de las biopsias gástricas totales con las biopsias gástricas positivas a cáncer gástrico en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo 2012-2017.



Fuente: tabla 7

INTERPRETACIÓN: En el período comprendido del 2012-2017 en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana se realizaron 942 biopsias gástricas, de las cuales 294 resultaron positivas a cáncer gástrico; en el año 2012 fueron 170 biopsias gástricas de las cuales 53 son positivas a cáncer gástrico; en el 2013 fueron 148 biopsias gástricas de las cuales 46 resultaron positivas a cáncer gástrico; en el 2014 fueron 176 biopsias gástricas de las cuales 55 son positivas a cáncer gástrico; en el 2015 fueron 128 biopsias gástricas de las cuales 40 resultaron positivas a cáncer gástrico; en el 2016 fueron 173 biopsias gástricas de las cuales son positivas a cáncer gástrico 54 y en el 2017 fueron 147 biopsias de las cuales resultaron positivas a cáncer gástrico 46.

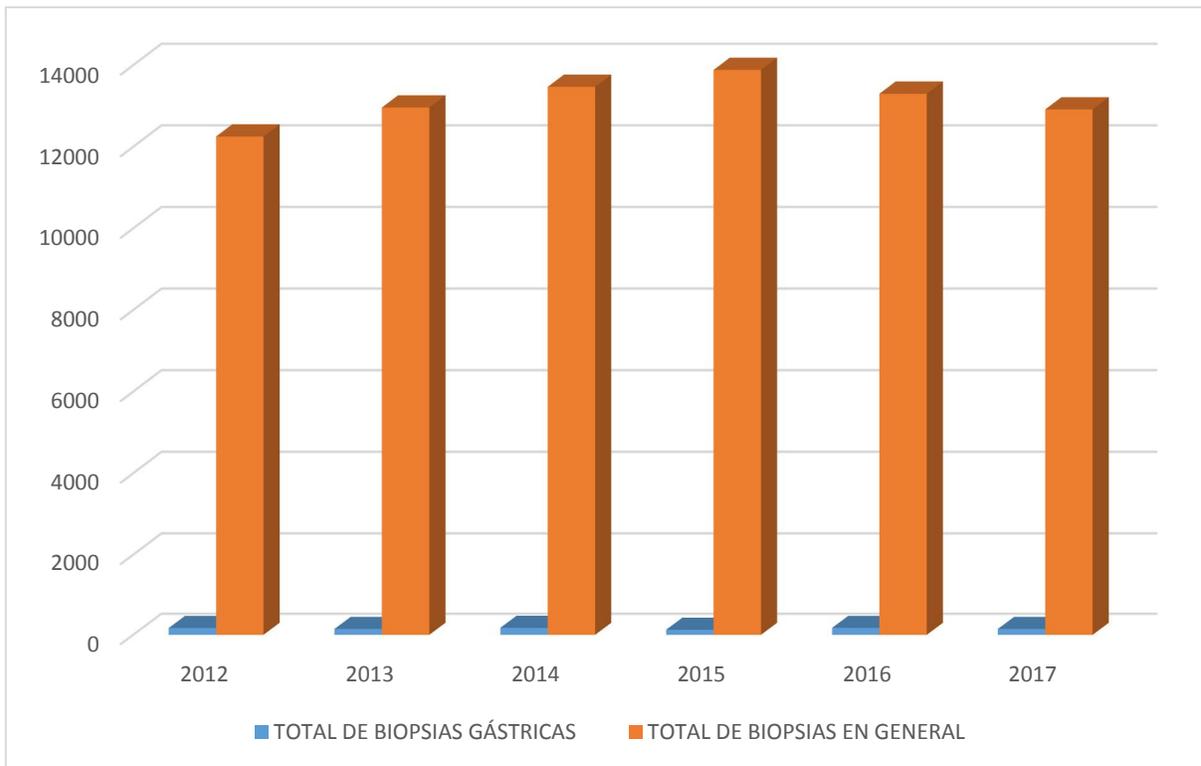
ANÁLISIS: durante los 6 años del estudio se evidenció que la incidencia del cáncer gástrico por año se mantuvo alrededor del 31% y que la relación fue que, por cada 3 biopsias gástricas enviadas, 1 es positiva a cáncer gástrico; esto contrasta con el bajo porcentaje de biopsias realizadas por el departamento de patología de muestras gástricas respecto al gran número que recibe de otros tejidos, ya que hay un porcentaje apreciable de positividad; esto debido a la falta de métodos de tamizaje estandarizados para la detección temprana de la enfermedad para poder incidir oportunamente en el tratamiento del paciente, y no realizarlo en las etapas sintomáticas de la enfermedad cuando está ya se encuentra en estadios avanzados.

Tabla 8: Comparación del total de biopsias enviadas en general con el total de biopsias gástricas en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo 2012-2017.

AÑO	TOTAL DE BIOPSIAS GÁSTRICAS	TOTAL DE BIOPSIAS EN GENERAL
2012	170	12,253
2013	148	12,964
2014	176	13,470
2015	128	13,884
2016	173	13,301
2017	147	12,917
TOTAL	942	78,789

Fuente: Matriz de datos.

Gráfica 8: Comparación del total de biopsias enviadas en general con el total de biopsias gástricas en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo 2012-2017.



Fuente: Tabla 8.

INTERPRETACIÓN: el total de biopsias enviadas al Departamento de Patología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana durante los años 2012-2017 fue de 78,719 y de biopsias gástricas fue de 942; en el año 2012 fueron 12,253 lecturas de las cuales 170 fueron gástricas; en el 2013 fueron 12,964 lecturas de las cuales 148 fueron gástricas; en el año 2014 fueron 13,470 lecturas de las cuales 176 fueron gástricas; en el 2015 fueron 13,384 lecturas de las cuales 128 fueron gástricas; en el 2016 fueron 13,301 de las cuales 173 fueron gástricas y en el año 2017 fueron 12,917 lecturas de biopsias de las cuales 147 fueron gástricas.

ANÁLISIS: durante los seis años en estudio se realizaron 78,719 lecturas de las biopsias recibidas en el departamento de patología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana durante los años 2012-2017, de las cuales 942 fueron gástricas, obteniendo así que el 1.2% las biopsias recibidas pertenecen a este tejido, debido a que no se realizan pruebas rutinarias de tamizaje para cáncer gástrico, y no están incluidas en los servicios que ofrece el primer nivel de atención en salud, así como también es importante recalcar que a pesar de ser un porcentaje poco representativo con respecto al total de biopsias recibidas, esta patología muchas veces es asintomática hasta etapas avanzadas y por ello al momento de presentación de la misma no se realizan biopsias debido a las comorbilidades que se presentan; además se tiene que tomar en cuenta la gran demanda del departamento de patología en cuanto a otros estudios histopatológicos o métodos de tamizaje menos invasivos y comunes como pruebas de tamizajes ginecológicas, legrados, biopsias de tiroides, entre otros, las cuales muchas veces representan indicadores en los planes de operativizaciones anuales en el primer nivel de atención y que representan un buen número de casos y demanda de los servicios del departamento de patología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

4.2 Incidencia de cáncer gástrico en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo 2012-2017.

➤ **Año 2012:**

$$IA = \frac{53 \text{ biopsias positivas a cáncer gástrico}}{170 \text{ biopsias gástricas}} \times 100$$

$$IA = 31 \% \text{ en el año 2012}$$

Análisis: la incidencia de cáncer gástrico para el año 2012 es del 31% del total de biopsias gástricas evaluadas.

➤ **Año 2013:**

$$IA = \frac{46 \text{ biopsias positivas a cáncer gástrico}}{148 \text{ biopsias gástricas}} \times 100$$

$$IA = 31 \% \text{ en al año 2013}$$

Análisis: la incidencia de cáncer gástrico para el año 2013 es del 31% del total de biopsias gástricas evaluadas.

➤ **Año 2014:**

$$IA = \frac{55 \text{ biopsias positivas a cáncer gástrico}}{176 \text{ biopsias gástricas}} \times 100$$

$$IA = 31 \% \text{ en el año 2014}$$

Análisis: la incidencia de cáncer gástrico para el año 2014 es del 31% del total de biopsias gástricas evaluadas.

➤ **Año 2015:**

$$IA = \frac{40 \text{ biopsias positivas a cáncer gástrico}}{128 \text{ biopsias gástricas}} \times 100$$

$$IA = 31 \% \text{ en el año 2015}$$

Análisis: la incidencia de cáncer gástrico para el año 2015 es del 31% del total de biopsias gástricas evaluadas.

➤ **Año 2016:**

$$IA = \frac{54 \text{ biopsias positivas a cáncer gástrico}}{173 \text{ biopsias gástricas}} \times 100$$

$$IA = 31 \% \text{ en el año 2016}$$

Análisis: la incidencia de cáncer gástrico para el año 2016 es del 31% del total de biopsias gástricas evaluadas.

➤ **Año 2017:**

$$IA = \frac{46 \text{ biopsias positivas a cáncer gástrico}}{147 \text{ biopsias gástricas}} \times 100$$

$$IA = 31\% \text{ en el año 2017}$$

Análisis: la incidencia de cáncer gástrico para el año 2017 es del 31% del total de biopsias gástricas evaluadas.

Capítulo 5:

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

- La incidencia de cáncer gástrico detectado en las biopsias realizadas en el Departamento de Patología del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana es de 31% por año.
- El tipo histológico de cáncer gástrico más frecuentemente encontrado en las biopsias realizadas en el departamento de patología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana fue el adenocarcinoma en un 98% de los casos en los últimos 6 años.
- El cáncer gástrico es más común a partir de los 60 años, presentándose en un 74% de los casos en los últimos 6 años, debido al diagnóstico tardío de la enfermedad.
- El cáncer gástrico afecta más al sexo masculino con una relación de 1.3 veces más frecuente con relación a su contraparte el sexo femenino.
- La mayor parte de pacientes diagnosticados con cáncer gástrico provienen de la zona urbana.
- El departamento con más casos detectados de cáncer gástrico en el es el departamento de Santa Ana con 73% de los casos.
- El promedio de casos de cáncer gástrico detectados por año en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana es de 49.

5.2 Recomendaciones.

- **AL MINISTERIO DE SALUD DE EL SALVADOR:** Orientar recursos al área de prevención y desarrollar estrategias en el primer nivel de atención en salud de El Salvador, para la detección temprana y oportuna de factores de riesgo que son reconocidos como agentes causales del Adenocarcinoma gástrico.

- **A LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR:** Facilitar a la población pruebas de tamizaje en el primer nivel de atención en salud, incluyéndolos en su provisión de servicios de estas instituciones para realizar diagnósticos en estadios tempranos de la enfermedad y lograr un tratamiento oportuno que pudiera llegar a ser curativo y no solo paliativo.

- **AL PERSONAL DE SALUD EN GENERAL:** Promover medidas orientadas para evitar el apareamiento de la enfermedad, realizando actividades en educación y promoción de una vida saludable haciendo énfasis en cambios de estilo de vida y reducción de factores de riesgo para cáncer gástrico.

- **A NUESTROS COLEGAS Y FUTUROS INVESTIGADORES:** Realizar futuras investigaciones encaminadas a la detección de factores de riesgo que hacen más susceptible a nuestra población a padecer cáncer gástrico con el fin de mejorar el conocimiento sobre esta patología en nuestro país.

- **A LOS PACIENTES:** A conocer los beneficios de los cambios en los estilos de vida y cambios en los hábitos alimenticios, en la prevención del apareamiento de esta patología; así como empoderar a la comunidad del autocuidado de su salud en forma activa tomando participación con los diferentes actores sociales de su misma región.

Bibliografía

García L & López E.. (2011). Incidencia de cáncer gástrico durante el año 2011 en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana. Santa Ana: UES.

Harrison, T., & Kasper, D. (2015). *Harrison's principles of internal medicine* (pp. 534-536). New York: McGraw-Hill.

International Agency For Research on Cancer. (2018). Global Cancer Observatory. September, 01,2018, de world health organization Sitio web: <https://gco.iarc.fr>.

Ministerio de economía (2007). *VI censo de población y V de vivienda 2007*. De DIGESTYC Sitio web: http://www.censos.gob.sv/cpv/descargas/CPV_Resultados.pdf

Ministerio de Salud de El Salvador. (2017). *Lineamientos técnicos para la prevención y atención integral de personas con cáncer priorizados*. San Salvador: Viceministerio de políticas de salud.

Ministerio de salud. (20018). *Sistema de morbimortalidad y estadísticas*. 2018, de Sistema de información en salud Sitio web: <https://simmow.salud.gob.sv/login.php>

Robbins, S., & Cotran, R. (1996). *Patología estructural e funcional*. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan.

Schwartz, S., Brunicardi, F., & Andersen, D. (2015). *Principios de cirugía* (pp. 926-937). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

Anexos

Anexos:

Anexo 1: Hoja de registro de casos:

Número	No. Expediente	Edad	Sexo	Área geográfica	Departamento	Diagnóstico Histológico
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

Total de biopsias enviadas en el año	
Total de biopsias gástricas	

ANEXO 2: CONSOLIDADO DE DATOS DE LA INCIDENCIA DEL CÁNCER GÁSTRICO EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 2012-2017.

TABLA CONSOLIDADO AÑO 2012.

INDICADOR	NÚMERO DE CASOS
Biopsias gástricas positivas a Cáncer gástrico	53
Total de biopsias gástricas	170
Total de biopsias en general	1,2917
Tipo histológico	
- Adenocarcinoma	52
- Linfomas	0
- Tumor maligno del estroma	1
Edades	
- 20-39 años	4
- 40- 59 años	9
- \geq 60 años	40
Sexo	
- Masculino	30
- Femenino	23
Área geográfica	
- Urbana	32
- Rural	21
Departamento	
- Santa Ana	43
- Ahuachapán	3

- La Libertad	2
- Sonsonate	3
- Chalatenango	1

TABLA CONSOLIDADO AÑO 2013.

INDICADOR	NÚMERO DE CASOS
Biopsias gástricas positivas a Cáncer gástrico	46
Total de biopsias gástricas	148
Total de biopsias en general	13301
Tipo histológico	
- Adenocarcinoma	45
- Linfomas	1
- Tumor maligno del estroma	0
Edades	
- 20-39 años	3
- 40- 59 años	5
- ≥ 60 años	38
Sexo	
- Masculino	33
- Femenino	13
Área geográfica	
- Urbana	24
- Rural	22
Departamento	
- Santa Ana	38

- Ahuachapán	3
- La Libertad	2
- Sonsonate	3

TABLA CONSOLIDADO AÑO 2014.

INDICADOR	NÚMERO DE CASOS
Biopsias gástricas positivas a Cáncer gástrico	55
Total de biopsias gástricas	176
Total de biopsias en general	13884
Tipo histológico	
- Adenocarcinoma	54
- Linfomas	1
- Tumor maligno del estroma	0
Edades	
- 20-39 años	3
- 40- 59 años	7
- ≥ 60 años	45
Sexo	
- Masculino	28
- Femenino	27
Área geográfica	
- Urbana	31
- Rural	24
Departamento	

- Santa Ana	44
- Ahuachapán	8
- La Libertad	1
- Sonsonate	2

TABLA CONSOLIDADO AÑO 2015.

INDICADOR	NÚMERO DE CASOS
Biopsias gástricas positivas a Cáncer gástrico	40
Total de biopsias gástricas	128
Total de biopsias en general	13470
Tipo histológico	
- Adenocarcinoma	39
- Linfomas	1
- Tumor maligno del estroma	0
Edades	
- 20-39 años	2
- 40- 59 años	10
- ≥ 60 años	28
Sexo	
- Masculino	19
- Femenino	21
Área geográfica	
- Urbana	24
- Rural	16
Departamento	

- Santa Ana	29
- Ahuachapán	5
- La Libertad	2
- Sonsonate	1

TABLA CONSOLIDADO AÑO 2016.

INDICADOR	NÚMERO DE CASOS
Biopsias gástricas positivas a Cáncer gástrico	54
Total de biopsias gástricas	173
Total de biopsias en general	12964
Tipo histológico	
- Adenocarcinoma	53
- Linfomas	1
- Tumor maligno del estroma	0
Edades	
- 20-39 años	3
- 40- 59 años	18
- ≥ 60 años	33
Sexo	
- Masculino	30
- Femenino	24
Área geográfica	
- Urbana	29
- Rural	25
Departamento	

- Santa Ana	32
- Ahuachapán	13
- La Libertad	2
- Sonsonate	7

TABLA CONSOLIDADO AÑO 2017.

INDICADOR	NÚMERO DE CASOS
Biopsias gástricas positivas a Cáncer gástrico	46
Total de biopsias gástricas	147
Total de biopsias en general	12253
Tipo histológico	
- Adenocarcinoma	45
- Linfomas	1
- Tumor maligno del estroma	0
Edades	
- 20-39 años	3
- 40- 59 años	11
- ≥ 60 años	32
Sexo	
- Masculino	29
- Femenino	17
Área geográfica	
- Urbana	16
- Rural	30
Departamento	

- Santa Ana	26
- Ahuachapán	10
- La Libertad	4
- Sonsonate	5
- Chalatenango	1

Anexo 4: Presupuesto

CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO \$	PRECIO TOTAL
	Resma de papel bond	4.99	19.96
	Caja de lápices	2.00	2.00
	Caja de lapiceros	3.75	3.75
	Impresiones	0.10	50.00
	Tinta de impresiones	3.50	14.00
	Impresora	32.26	32.26
	Computadora	329.99	329.99
	Folders	0.15	2.25
	Fastener	0.10	1.50
	Anillados	2.00	6.00
	Fotocopias	0.02	7.00
	Empastado	-	-
	Memorias USB	5.50	11.00
	SUBTOTAL		500.90
	Imprevistos		75.13
	TOTAL		576.03
	RECUSOS HUMANOS		
	Coordinador de tesis	1	
	Asesor de tesis	1	
	Grupo investigador	3	