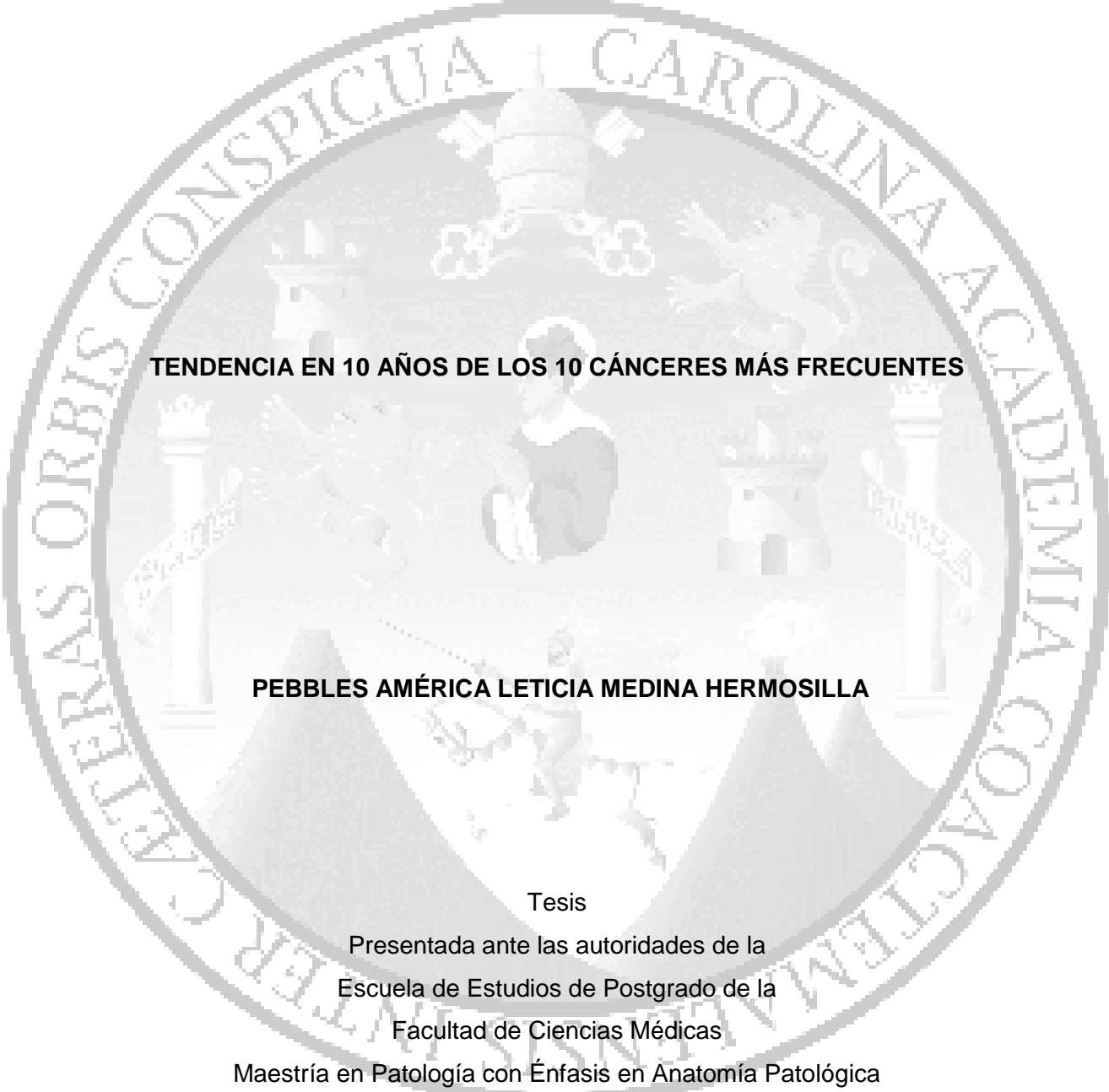


Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Médicas

Escuela de Estudios de Postgrado

The seal of the Academia Coahuilense de Ciencias Médicas is a circular emblem. It features a central shield with a figure holding a staff, surrounded by various symbols including a caduceus, a scale, and a book. The shield is flanked by two columns and topped with a crown. The text "ACADEMIA COAHUILENSE DE CIENCIAS MÉDICAS" is written around the perimeter of the seal.

**TENDENCIA EN 10 AÑOS DE LOS 10 CÁNCERES MÁS FRECUENTES**

**PEBBLES AMÉRICA LETICIA MEDINA HERMOSILLA**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Patología con Énfasis en Anatomía Patológica

Para obtener el grado de

Maestra en Patología con Énfasis en Anatomía Patológica

Octubre 2017



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.312.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Pebbles América Leticia Medina Hermosilla

Registro Académico No.: 100021324

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Patología Con Énfasis en Anatomía Patológica, el trabajo de TESIS **TENDENCIA EN 10 AÑOS DE LOS 10 CÁNCERES MÁS FRECUENTES**

Que fue asesorado: Dr. Roberto Elfidio Orozco Florián MSc.

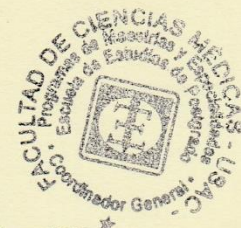
Y revisado por: Dr. Víctor Leonel Argueta Sandoval MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **octubre 2017**

Guatemala, 05 de octubre de 2017



**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado



**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs.



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 16 de agosto de 2017

Doctor

**Víctor Leonel Argueta Sandoval**

Docente Responsable

Maestría en Patología con Énfasis en Anatomía Patológica

Hospital General San Juan de Dios

Presente

Respetable Dr. Argueta:

Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la doctora **PEBBLES AMÉRICA LETICIA MEDINA HERMOSILLA**, Carné No. 100021324, de la carrera de Maestría en Patología con Énfasis en Anatomía Patológica, el cual se titula: **"TENDENCIA EN 10 AÑOS DE LOS 10 CÁNCERES MÁS FRECUENTES DIAGNOSTICADOS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS"**.

Luego de la asesoría, hago constar que la doctora **Medina Hermosilla** ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Roberto Elfídio Orozco Florián MSc.

Asesor de Tesis



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 16 de Agosto de 2017

Doctor  
Víctor Leonel Argueta Sandoval  
Docente Responsable  
Maestría en Patología con Énfasis en Anatomía Patológica  
Hospital General San Juan de Dios  
Presente.


Respetable Dr. Argueta:

Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la doctora **PEBBLES AMÉRICA LETICIA MEDINA HERMOSILLA** Carné No. 100021324, de la carrera de Maestría en Patología con Énfasis en Anatomía Patológica, el cual se titula: **"TENDENCIA EN 10 AÑOS DE LOS 10 CÁNCERES MÁS FRECUENTES DIAGNOSTICADOS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS"**.

Luego de la revisión, hago constar que la doctora **Medina Hermosilla**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

  
Dr. Víctor Leonel Argueta Sandoval MSc.  
Revisor de Tesis

*Victor Leonel Argueta S.*  
MSC. EN PATOLOGÍA  
COLEGIADO 3261

A: Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.  
Coordinador de Maestrias y Especialidades  
Escuela de Estudios de Postgrado

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales  
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 28 de septiembre 2017

Fecha de dictamen: 4 de Octubre de 2017

Asunto: Revisión de Informe final de:

PEBBLES AMERICA LETICIA MEDINA HERMOSILLA

Título:

TENDENCIA EN 10 AÑOS DE LOS CANCERES MAS FRECUENTES DIAGNOSTICADOS EN  
EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

**Sugerencias de la revisión:**

- Autorizar impresión de tesis.

Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales  
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado



## **AGRADECIMIENTOS**

Principalmente a Dios

A mis hijos, a mis padres, a mis hermanas, a toda mi familia de sangre y a toda mi familia de corazón.

A mis grandes maestros, a mis amigos y no tan amigos.

A ti mi amor...

Gracias por tanto y todo

La perseverancia es el trabajo duro que haces después de cansarte del trabajo duro que ya hiciste. -Newt Gingrich-

## ÍNDICE

	<b>Contenidos</b>	<b>Página</b>
i	Índice de tablas	I
ii	Índice de gráficas	II
iii	Resumen	III
I	Introducción	1
II	Antecedentes	3
2.1	Cáncer: origen y generalidades	3
2.2	Factores de riesgo	3
2.3	Registro del cáncer	4
2.4	Epidemiología	6
III	Objetivos	8
IV	Material y Método	9
4.1	Diseño de estudio	9
4.2	Unidad de análisis	9
4.3	Periodo de estudio	9
4.4	Población	9
4.5	Muestra	9
4.6	Criterios de inclusión	9
4.7	Criterios de exclusión	10
4.8	Operacionalización de variables	10
4.9	Procedimiento	11

4.10	Plan de análisis	11
4.11	Aspectos éticos	12
V	Resultados	13
VI	Discusión y análisis	19
6.1	Conclusiones	22
6.2	Recomendaciones	23
VII	Referencias bibliográficas	24
VIII	Anexos	26



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	Página
Tabla 1.	13
Tabla 2.	14
Tabla 3.	15
Tabla 4.	16
Tabla 5.	27
Tabla 6.	29

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA	Página
Gráfica 1.	14
Gráfica 2.	16
Gráfica 3.	17
Gráfica 4.	18

## RESUMEN

**Antecedentes:** El cáncer afecta a todas las comunidades, en el año 2012 hubo un aproximado de 14 millones de nuevos casos diagnosticados en el mundo. **Objetivos:** Identificar los 10 cánceres más frecuentes diagnosticados en el departamento de Patología del Hospital General San Juan de Dios y describir su tendencia en diez años. **Método:** Se revisaron los 6,734 informes de estudios de patología anatómica con diagnóstico de cáncer que incluyeran sitio primario afectado, edad y sexo del paciente. **Resultados:** Los años con más diagnósticos de cáncer fueron 2015 y 2016. De los casos estudiados el 65.58% era de mujeres, el promedio de edad fue 51 años, el grupo etario con más número de casos fue el de 51 a 60 años. Los diez cánceres más frecuentes para ambos sexos, según su topografía fueron: mama (15.44%), cérvix (13.57%), linfomas (9.80%), sistema nervioso central (7.85%), estómago (5.63%), próstata (5.33%), piel, incluyendo melanoma (4.15%), leucemias (4.08%), tejidos blandos (4.05%) y colon - recto (3.82%). En las mujeres los tres más frecuentes fueron mama, cérvix y linfomas; en los hombres los tres más frecuentes fueron linfomas, próstata y sistema nervioso central. La tendencia del diagnóstico en 10 años de los cánceres de mama, cérvix, piel y leucemias fue en aumento.

**Palabras clave:** neoplasias, cáncer de mama, cáncer de útero, linfoma, cáncer de próstata, Guatemala.

## I. INTRODUCCIÓN

Cáncer, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolado de células que pueden aparecer en cualquier lugar del cuerpo, invadir el tejido circundante y causar metástasis en puntos distantes del organismo(1,2). El cáncer afecta a todas las comunidades del mundo. Según los datos de GLOBOCAN 2012, hubo un aproximado de 14 millones de nuevos casos diagnosticados en el mundo y alrededor de 8 millones de muertes en el año 2013(3).

Debido a que el cáncer está conformado por una amplia y heterogénea gama de neoplasias malignas, a través de los años se ha llegado a consensos sobre la importancia y necesidad de llevar un control y registro adecuado de las mismas. El registro del cáncer es una parte esencial de cualquier programa de salud. Los datos recolectados pueden ser utilizados en una gran variedad de investigaciones epidemiológicas, en las áreas de salud preventiva, en la toma de decisiones sobre la creación de nuevos programas de salud pública, etc.(4). La agencia internacional para la investigación del cáncer (IARC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha realizado grandes esfuerzos para poder recolectar los datos a nivel mundial, sobre todo de los países en vías de desarrollo, pero a pesar de la colaboración sistemática de varias entidades, aún no se puede completar un registro de cáncer confiable en estos países(5).

Con los datos que se han logrado recabar efectivamente alrededor del mundo, se tiene información sobre la tendencia y comportamiento del cáncer, así en el 2015 fueron reportados más de 17.5 millones de casos nuevos de cáncer en todo el mundo y 8.7 millones de muertes asociadas a cáncer. Entre 2005 y 2015, la incidencia de todos los tipos de cáncer aumentó más del 16% en 174 países de los 195 que poseen datos confiables(6). Guatemala no se encuentra entre los países que aportan datos confiables. Guatemala es un país caracterizado por diversidades étnicas, sociales, culturales, económicas y alimenticias; razones por las cuales se hace aún más importante llevar un registro adecuado de los casos de cáncer; para poder realizar estrategias de salud que prevengan la creciente incidencia de cáncer en la población. El Instituto Nacional de Cancerología (INCAN) y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en conjunto con otras entidades, han tratado de realizar un registro nacional del cáncer para calcular su incidencia, prevalencia y mortalidad, proyecto que aun se encuentra en desarrollo.

El principal objetivo de este estudio fue identificar los 10 cánceres más frecuentes en 10 años, diagnosticados en el departamento de patología del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Guatemala y la tendencia de los 10 cánceres más frecuentes del 1 de abril de 2007 al 31 de marzo de 2017. Estos resultados nos permitirán hacer una comparación con los datos reportados en la literatura por la Organización Mundial de la Salud y por el INCAN, así como con los datos que se obtengan en el proyecto del Registro Nacional del Cáncer cuando este sea implementado.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 Cáncer: Origen y Generalidades

El cáncer se desarrolla por un defecto en los procesos normales de control de proliferación, diferenciación y muerte celular, produciendo así una proliferación de células malignas que forman un tumor con capacidad de crecer rápidamente, invadir tejidos vecinos y viajar por vía linfática o sanguínea, marcando inequívocamente la malignidad del tumor(2,7).

Durante la última década se ha desarrollado nueva tecnología que ha permitido conocer distintos aspectos de la fisiopatología del cáncer, como el descubrimiento de las vías de carcinogénesis, mutaciones en el material genético o la identificación de moléculas que se expresan en niveles anormales en ciertos tipos de cánceres, las cuales pueden ser detectadas tempranamente y hacer un diagnóstico y tratamiento precoz(7,8).

A pesar de que hay muchas entidades agrupadas bajo el término cáncer, y cada una de estas tiene una presentación clínica y morfológica diferente, poseen características comunes importantes: **1.** La independencia del control de proliferación celular de las células tumorales. **2.** Insensibilidad de las células tumorales a los estímulos que inhiben el crecimiento. **3.** Capacidad de invadir y de dar metástasis. **4.** Las células tumorales tienen la capacidad de evadir la orden de apoptosis. **5.** Potencial ilimitado de replicación, causando el crecimiento rápido y excesivo del tumor. **6.** Las células tumorales establecen estímulos para que la angiogénesis sea sostenida(8).

### 2.2 Factores de Riesgo

Estudios recientes de múltiples poblaciones indican que gran parte de los tumores malignos están asociados con hábitos de vida que pudieran ser modificados, evitando así las transformaciones o cambios que llevan a la aparición de la enfermedad. Existen diferencias en la incidencia y en las tasas de mortalidad de cada una de las formas de cáncer y en los distintos países del mundo. Aunque se conocen las predisposiciones genéticas, se cree que una gran parte de estas diferencias geográficas son consecuencia de influencias ambientales y culturales(2,9). Existen varios factores en el medio ambiente, capaces de provocar o de facilitar la carcinogénesis. Algunos de ellos existen libres en el ambiente, otros

son producidos por el impacto de las actividades del ser humano sobre el ambiente; los factores ambientales pueden ser divididos en las siguientes categorías(7,10–13):

**2.2.1 Agentes infecciosos:** de acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud en el año 2000, los más comunes son el virus del papiloma humano relacionado con el cáncer de cérvix; los virus de la hepatitis B y C relacionados con carcinoma hepatocelular y el virus Epstein Barr relacionado con linfomas y otros tipos de cáncer. La única bacteria con relación causal con el cáncer es el *Helicobacter pylori*, asociada al origen del cáncer gástrico.

**2.2.2 Radiaciones:** las radiaciones ionizantes y ultravioleta son capaces de causar daños en el material genético y causar cáncer.

**2.2.3 Minerales y compuestos químicos:** algunos minerales han sido relacionados con el cáncer, como el asbesto y cáncer de pulmón. Medicamentos como los anticonceptivos orales y compuestos capaces de convertirse en estrógenos, han sido relacionados con el riesgo de cáncer en los órganos sexuales femeninos y en mama.

**2.2.4 Edad:** la edad influye en la posibilidad de desarrollar tipos específicos de cáncer.

**2.2.5 Herencia:** es importante considerar los antecedentes familiares, ya que se ha demostrado la existencia de alteraciones genéticas heredadas que predisponen al desarrollo de cáncer.

## **2.3 Registro del cáncer**

El registro de las personas que sufren cáncer fue un proceso lento y tedioso, el cual inició sin mayor éxito en Londres en el año 1728, este estudio tipo piloto, aún cuando no estaba completo, proveyó los primeros datos estadísticos sobre la morbilidad y mortalidad del cáncer. Alrededor de 1900 en Inglaterra y Alemania se decidió mejorar los datos estadísticos que tenían sobre el cáncer, ya que consideraban que era una base indispensable para el diagnóstico y tratamiento del mismo. Conforme se fue avanzando en el registro de los

pacientes que tenían cáncer, se realizaron nuevas políticas de salud, principalmente en países desarrollados. Para 1966 la Organización Mundial de la Salud, en una reunión en Tokio, creó la Asociación Internacional del Registro del Cáncer, IACR, por sus siglas en inglés; con el fin de ayudar a los países asociados a la recolección, estadística y análisis de la incidencia y mortalidad del cáncer en una población definida(2,4).

El registro del cáncer es una parte esencial de cualquier programa de control de la enfermedad. Los datos obtenidos de un adecuado y eficiente registro de cáncer pueden ser utilizados en investigaciones científicas, en la planificación de un sistema de salud con modelo preventivo y en la creación de nuevos protocolos de tratamiento para los pacientes. El principal propósito del registro del cáncer es coleccionar y clasificar la información de todos los casos de cáncer en una población definida, para producir estadísticas que provean un impacto en el control y tratamiento del cáncer. Como los datos se pueden acumular a través de un largo periodo de tiempo, se pueden enumerar los casos para definir su comportamiento en una población(2,4,5).

El tipo de estadística que emerge de los datos, debe de ser adaptada a las necesidades, costumbres y factores de riesgo de la población estudiada, teniendo en mente la importancia de tratar de guardar la fiabilidad de los datos para realizar la comparación con datos internacionales. La información de los casos de cáncer debe de ser recolectada y clasificada de la misma forma que se llevan los registros internacionales; se pueden presentar por el tipo de diagnóstico, pero principalmente por la topografía del tumor. Teniendo en cuenta que muchas de las topografías son infrecuentes, se deben de tomar una gran cantidad de casos para que se produzca una serie relevante de datos(4).

Un registro confiable debe establecer la incidencia, prevalencia y mortalidad de cada tipo de cáncer, principalmente de las topografías más frecuentes. También se pueden crear estadísticas por sexo y edad, mostrando así los patrones de variabilidad que poseen los diferentes cánceres según estas características(5,13,14). Gracias a estos registros, en la actualidad se puede llevar un control de la epidemiología de los casos de cáncer en la mayoría de países desarrollados y en vías de desarrollo, que cuentan con un proceso establecido en su programa de salud pública.



## 2.4 Epidemiología

El cáncer es la segunda causa de muerte por enfermedades crónicas no transmisibles a nivel mundial, por debajo de las enfermedades cardiovasculares(10). Este fenómeno se cumple principalmente en países desarrollados. En el año 2000, los tumores malignos fueron la causa del 12% de las casi 56 millones de muertes que se produjeron en el mundo por todas las causas, además, 4.7 millones de mujeres y 5.3 millones de hombres presentaron tumores malignos, y en conjunto, 6.2 millones murieron por esta causa. En muchos países, más de una cuarta parte de las muertes es atribuible al cáncer(15). Las mayores tasas de incidencia, en ambos sexos, se dan en Estados Unidos y Australia. Los cánceres más frecuentes y con mayor incidencia en estos países son los de pulmón, mama, próstata, colon-recto y vejiga, a diferencia del tipo de cánceres que se ven más frecuentemente en los países en vías de desarrollo como el nuestro, donde predominan los cánceres de mama y cérvix. Esto solamente es un reflejo de los distintos factores de riesgo a los que se exponen los pacientes en ambas áreas(10,16).

Según GLOBOCAN 2012, encargado de la estimación de la incidencia, prevalencia y mortalidad del cáncer a nivel mundial, de los datos recolectados de los países tomados en cuenta para el estudio, se identificó un total de nuevos casos de cáncer para el 2012 de 14,067,900 para ambos sexos, 7,410,400 para hombres y 6,657,000 para mujeres; el número de muertes por cáncer fue de 8,201,600 para ambos sexos; con estos datos calcularon que el riesgo de desarrollar algún tipo de cáncer antes de los 75 años, a nivel mundial, es del 18.5% para ambos sexos. Así mismo se estableció que a nivel mundial los 5 cánceres más frecuentes según su topografía, para ambos sexos, eran mama, próstata, pulmón, colon - recto y cérvix. En el grupo de mujeres se describió que los 5 cánceres más frecuentes en orden descendente eran mama, colon - recto, cérvix, pulmón y endometrio. De la misma manera se describieron los 5 primeros cánceres que afectaron principalmente al grupo masculino que eran pulmón, próstata, colon - recto, estómago e hígado(14,15).

Para los países de América Latina y el Caribe, las tres últimas décadas han traído cambios epidemiológicos importantes, los cuales se demuestran en la incidencia de las diferentes enfermedades, donde se muestra un aumento relativo y absoluto de las enfermedades no transmisibles, entre ellas el cáncer. Como en nuestro país, México ha identificado un aumento continuo de las enfermedades crónico-degenerativas entre sus habitantes, a pesar

de no haber superado las enfermedades infecciosas, que siguen en primer lugar y continúan concentrando la mayoría de los recursos destinados a la atención de la salud(10), fenómeno conocido como doble carga de enfermedad (enfermedades transmisibles y no transmisibles). La transición demográfica de Guatemala ha modificado el perfil epidemiológico. Han aparecido problemas de salud de curso crónico, con períodos de incubación prolongados y asociados a la exposición de los factores de riesgo.

Según datos del INCAN de Guatemala, en el año 2005 se reportó un aumento del 6.5% en el número de casos de cáncer, con respecto al año anterior, siendo más afectado el sexo femenino(10). Durante el año 2014 el INCAN registró 5,423 personas atendidas por primera vez con diagnóstico de cáncer, comparado con el año 2013 (6,117), se encontró una reducción del 13%. En los resultados de ese registro se muestra que el 21.1% de los casos correspondían a cáncer de cuello uterino, el 13.4% a mama y 9.6% a tumores de la piel, para ambos sexos. Las primeras tres localizaciones para mujeres fueron cérvix (30.3%), mama (19.1%) y tumores de la piel (8.3%). Para hombres las primeras tres localizaciones fueron próstata (13.9%), tumores de la piel (12.6%) y estómago (10.5%)(17).

En cuanto a la prevalencia de los cánceres más comunes en los servicios de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), el cáncer de cérvix uterino continúa ocupando el primer lugar, seguido por cáncer de mama, estómago y próstata(18,19). Actualmente en Guatemala está en desarrollo el programa del Registro Nacional de Cáncer, llevado a cabo por el MSPAS, el INCAN y otras instituciones. Este estudio busca obtener la mayoría de información de las personas diagnosticadas con cáncer.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 GENERALES**

- 3.1.1 Identificar los 10 cánceres más frecuentes diagnosticados en el departamento de Patología del Hospital General San Juan de Dios del primero de abril de 2007 al 31 de Marzo de 2017.
- 3.1.2 Describir la tendencia de los primeros 10 cánceres diagnosticados en diez años.

## **IV. MATERIAL Y MÉTODO**

### **4.1 DISEÑO DE ESTUDIO:**

Descriptivo.

### **4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS:**

Departamento de Patología del Hospital General San Juan de Dios de Guatemala.

### **4.3 PERIODO DE ESTUDIO:**

Se realizó el estudio desde el 01 de abril de 2007 al 31 de marzo de 2017.

### **4.4 POBLACIÓN:**

Base de datos e informes de patología con diagnósticos de cáncer, realizados en el departamento de Patología del Hospital General San Juan de Dios.

### **4.5 MUESTRA:**

Se obtuvo un total 6,734 casos adecuados para análisis.

### **4.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Informes de estudios de anatomía patológica con diagnóstico de cáncer.

#### 4.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Informes de estudios de anatomía que no tuvieran especificados el sitio anatómico primario afectado, edad o sexo del paciente.

#### 4.8 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

	<b>Definición</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Unidad de medida</b>
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Edad en años referida en el informe de patología	Intervalo	Años
Sexo	Clasificación en hombre y mujer de acuerdo a los órganos reproductivos	Dato referido en el informe de patología	Nominal	Hombre o Mujer
Localización topográfica del cáncer y neoplasias especiales según la Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología de la OMS(20)	Localización topográfica exacta de acuerdo a los órganos que conforman el cuerpo humano.	Dato referido en el informe de patología	Nominal	Labios y cavidad oral Nasofaringe Esófago Estómago Colon-recto Cérvix Endometrio Hígado Vesícula biliar Páncreas Laringe Mama Ovario Pulmón Piel (Melanoma) Piel (excluyendo melanoma) Próstata Testículos Riñón Vejiga Urinaria Sistema Nervioso Central Tiroides Linfomas Tejidos blandos Leucemias

#### **4.9 PROCEDIMIENTO:**

En el archivo de Patología del Hospital General San Juan de Dios de Guatemala, se llevó a cabo la búsqueda, recolección y revisión de los informes de estudios de patología del 1 de abril de 2007 al 31 de marzo de 2017, con diagnóstico de cáncer. El número de estudio de patología se obtuvo previamente del registro electrónico con el que cuenta el departamento. Se verificó que los informes contaran con todos los datos necesarios para su inclusión. Los datos generales del paciente fueron obtenidos de la papeleta de referencia y el sitio anatómico primario del cáncer, del informe de patología, aplicando los criterios de inclusión y exclusión.

Se revisaron 109,735 diagnósticos en la base de datos, de los cuales 7,937 (7.23%) correspondían a diagnóstico de cáncer. De estos casos se excluyeron los carcinomas basocelulares de piel como lo acostumbra hacer la Organización Mundial de la Salud (OMS); quedando 7,661 diagnósticos, de ellos 927 (12.10%) correspondían a diagnósticos de metástasis de cáncer, los cuales también fueron excluidos por no conocerse sitio topográfico primario afectado. En total quedaron 6,734 casos que cumplieron con los criterios de inclusión. Los cuales fueron clasificados según la topografía de la cual se originaban primariamente (anexo 2), siguiendo la clasificación internacional de enfermedades para oncología (CIE-10), de la OMS(20). Después se identificaron los cánceres con mas cantidad de datos, y con fines de comparación con los datos de GLOBOCAN e INCAN, se decidió agrupar los datos de encéfalo con los datos de médula espinal para formar el grupo de sistema nervioso central y los datos de piel con melanoma y piel sin melanoma para formar el grupo de piel incluyendo melanoma.

#### **4.10 PLAN DE ANÁLISIS**

Según la boleta de recolección de datos (anexo 1), se alimentó la base de datos en una tabla de Microsoft Excel® y para obtener la frecuencia y los valores se ingresó la base de datos a Epi Info® versión 7 para Windows. Se usó estadística descriptiva, se presentaron los datos con frecuencias simples, porcentajes y se analizó la tendencia anual de cada uno de ellos.

#### **4.11 ASPECTOS ÉTICOS:**

En el análisis de los resultados se respetó el anonimato de los pacientes. No se obtuvo más información que la solicitada en las variables o con la que contaban los informes de patología. La información obtenida se manejó de forma confidencial. La identidad de los pacientes en este trabajo fue respetada. El estudio no ocasionó gastos a la institución.

## V. RESULTADOS

En los diez años analizados, en 2015 y 2016 se realizó más diagnósticos de cáncer con el 11.78% y 12.87% respectivamente (tabla 1).

**Tabla 1**  
**Número de casos diagnosticados con cáncer por año**

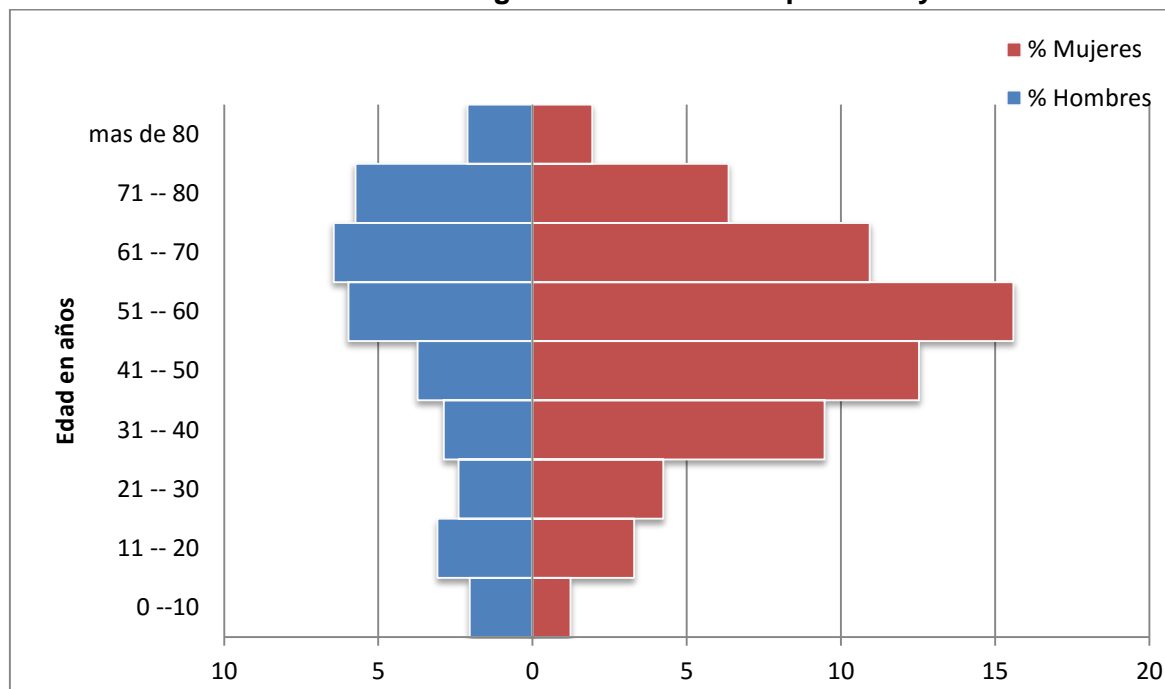
<b>Año</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
2007*	366	5.44%
2008	672	9.98%
2009	663	9.85%
2010	590	8.76%
2011	570	8.46%
2012	640	9.50%
2013	634	9.41%
2014	718	10.66%
2015	793	11.78%
2016	867	12.87%
2017*	221	3.28%
<b>Total</b>	<b>6734</b>	<b>100.00%</b>

\* Los datos de los años 2007 y 2017 corresponden a 9 y 3 meses respectivamente

Del total de diagnósticos de cáncer incluidos en el estudio, 4,416 (65.58%) pertenecieron al sexo femenino y 2,318 (34.42%) al masculino. La mediana de la edad general fue de 53 años con un rango de 1 mes a 96 años, para mujeres fue de 52 con un rango de 1 mes a 93 años y para los hombres de 56 con un rango de 1 mes a 96 años. El grupo etario con más cantidad de casos, para mujeres fue el de 51 a 60 años y para hombres de 61 a 70 (gráfica 1).



**Gráfica 1**  
**Distribución de los diagnósticos de cáncer por edad y sexo**



Los cánceres más frecuentes en mujeres fueron de mama y cérvix, en hombres fue linfomas y próstata (tablas 2 y 3).

**Tabla 2**  
**Diez cánceres más frecuentes en mujeres**

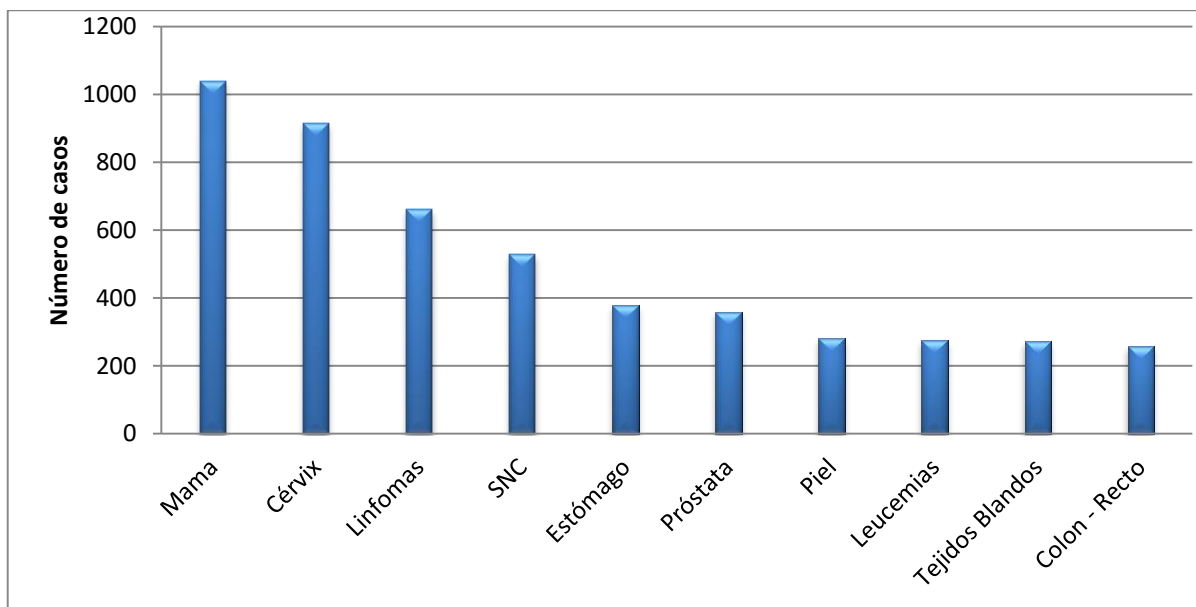
<b>Código CIE-O</b>	<b>Localización topográfica</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>C50</b>	Mama	1040	23.55%
<b>C53</b>	Cérvix	914	20.70%
<b>C81</b>	Linfomas	296	6.70%
<b>C71, C72</b>	Sistema nervioso central	294	6.66%
<b>C54.1</b>	Endometrio	224	5.07%
<b>C16</b>	Estómago	194	4.39%
<b>C56</b>	Ovario	176	3.99%
<b>C49</b>	Tejidos blandos	156	3.53%
<b>C18, C20</b>	Colon - recto	151	3.42%
<b>C91</b>	Leucemias	143	3.24%

**Tabla 3**  
**Diez cánceres más frecuentes en hombres**

<b>Código CIE-O</b>	<b>Localización topográfica</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>C81</b>	Linfomas	364	15.70%
<b>C61</b>	Próstata	359	15.49%
<b>C71, C72</b>	Sistema nervioso central	235	10.14%
<b>C16</b>	Estómago	185	7.98%
<b>C91</b>	Leucemias	132	5.69%
<b>C43, C44</b>	Piel	135	5.82%
<b>C67</b>	Vejiga Urinaria	122	5.26%
<b>C49</b>	Tejidos Blandos	117	5.05%
<b>C18</b>	Colon - Recto	106	4.57%
<b>C62</b>	Testículo	96	4.14%

Los diez cánceres más frecuentes para ambos sexos fueron: mama (15.44%), cérvix (13.57%), linfomas (9.80%), sistema nervioso central (7.85%), estómago (5.63%), próstata (5.33%), piel incluyendo melanoma (4.15%), leucemias (4.08%), tejidos blandos (4.05%) y colon - recto (3.82%) (gráfica 2).

**Gráfica 2**  
**Diez cánceres más frecuentes en ambos sexos**



SNC: Sistema nervioso central

La mediana de la edad del cáncer de cérvix fue menor que la del cáncer de mama, ambos con un rango de edad similar. El rango de edad de los linfomas es amplio al igual que el del sistema nervioso central (Tabla 4).

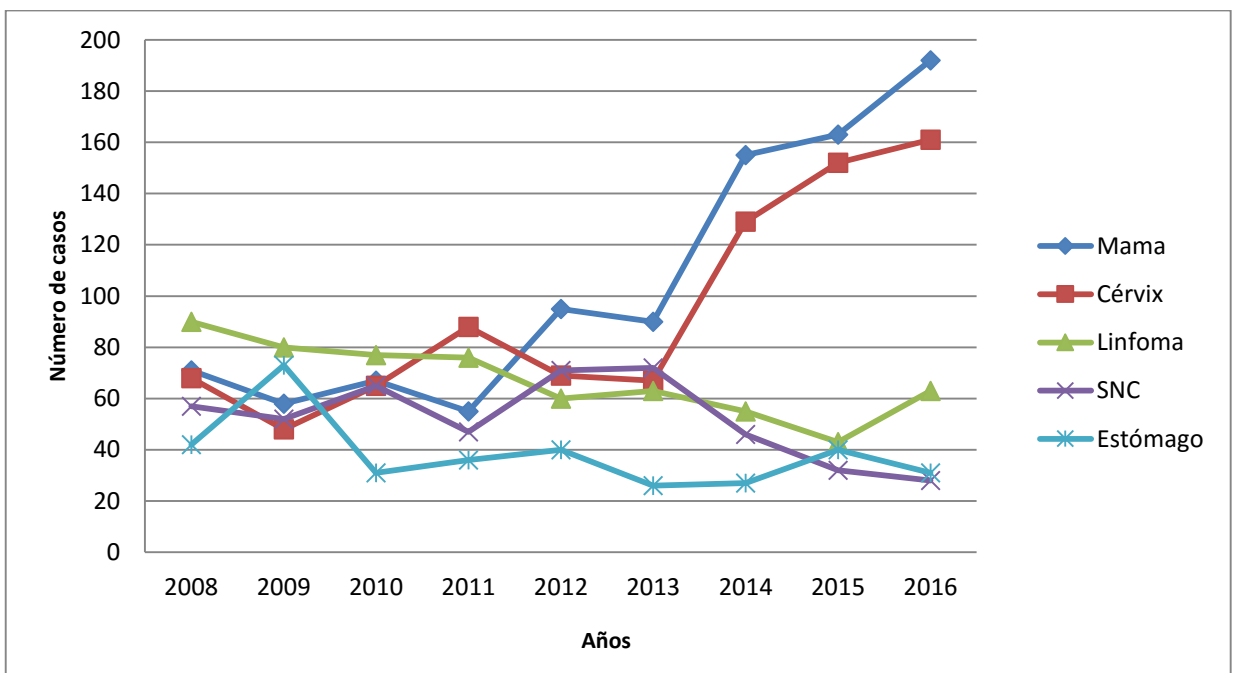
**Tabla 4**  
**Edad de los diez cánceres más frecuentes en ambos sexos**

Código CIE-O	Localización topográfica	Mediana (años)	Rango de edad
<b>C50</b>	Mama	53	15 - 93 a
<b>C53</b>	Cérvix	49	15 - 92 a
<b>C81</b>	Linfomas	43	6 m - 89 a
<b>C71, C72</b>	Sistema nervioso central	39	1 m - 89 a
<b>C16</b>	Estómago	60	11 - 94 a
<b>C61</b>	Próstata	71	43 - 93 a
<b>C43, C44</b>	Piel	61	2 - 96 a
<b>C91</b>	Leucemias	35	3 - 85 a
<b>C49</b>	Tejidos blandos	36	10 m - 87 a
<b>C18</b>	Colon - Recto	55	3 - 91 a

m: meses  
a: años

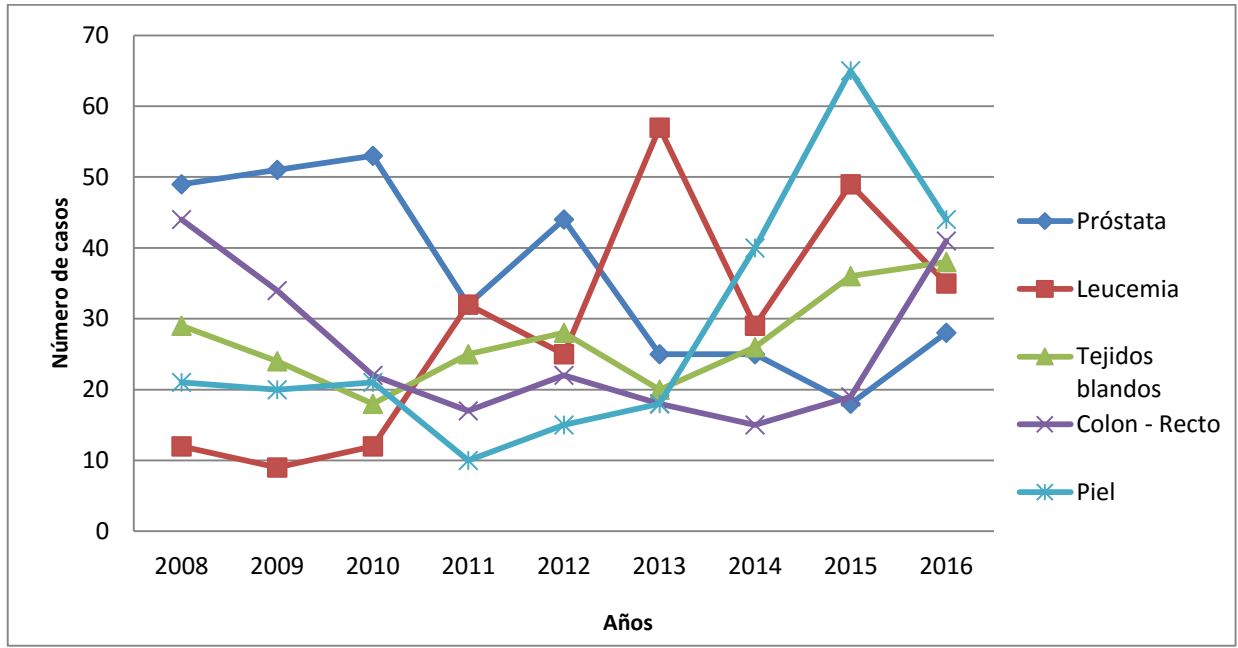
De los 10 cánceres más frecuente, en los diez años revisados, en el cáncer de mama y cérvix se observa un incremento, mientras que los demás se mantienen estables. Para el análisis de la tendencia se excluyó los años 2007 y 2017, ya que solamente se tuvo datos de 9 y 3 meses respectivamente (Gráficas 5 y 6).

**Gráfica 3**  
**Tendencia de los primeros 5 cánceres más frecuentes diagnosticados en ambos sexos en 10 años**



SNC: Sistema nervioso central

**Gráfica 4**  
**Tendencia de los segundos 5 cánceres más frecuentes diagnosticados en ambos sexos en 10 años**



## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

El presente trabajo es una investigación de los diagnósticos más frecuentes de cáncer realizados y su tendencia en el departamento de Patología del Hospital General San Juan de Dios, los cuales no necesariamente son representativos de los datos a nivel nacional. El lector debe tener en cuenta que los datos en este trabajo representan únicamente frecuencia y que han sido ordenados por grupos según localización topográfica del cáncer para poder realizar comparación con los datos epidemiológicos reportados internacionalmente y a nivel nacional, tales como la incidencia estimada por la OMS a nivel mundial en el 2012 en GLOBOCAN(15,21) y los números totales de casos del registro hospitalario del INCAN de Guatemala del año 2014(17).

Del total de casos que fueron incluidos en el estudio, se observó un aumento en el número de casos con diagnóstico de cáncer en los años 2015 y 2016, este aumento probablemente se deba al aumento de los diagnósticos de cáncer de mama y de cérvix y posiblemente sea consecuencia de que en estos últimos años la institución ha contado con nuevos especialistas en oncología. La población estudiada se encuentra conformada por 65.58% de diagnósticos pertenecientes al sexo femenino, datos similares a los reportados por el INCAN, los cuales fueron de 69.7% de sexo femenino (17). Esto podría representar el comportamiento y costumbres de nuestra sociedad, en la cual son las mujeres quienes buscan tratamiento médico con más frecuencia y prontitud que los hombres, fenómeno que se ve reflejado en la pirámide poblacional de este estudio.

La edad promedio de las personas con diagnóstico de cáncer en nuestro estudio fue 51 años para ambos sexos, y el grupo etario con más personas afectadas fue el de 51-60 años, para mujeres fue el de 51-60 años, y para hombres fue el de 61-70 años, este último difiere del grupo etario para hombres, reportado por el INCAN que fue el de mayores de 75 años. GLOBOCAN presenta una incidencia por grupos etarios similares, reportando hasta 500 por 100,000 habitantes afectados en el grupo de 60 a 64 años para ambos sexos(15,17,21).

El cáncer de mama es el más frecuente en este estudio y en GLOBOCAN, y ocupa el segundo lugar en el INCAN. El cáncer de cérvix es el segundo más frecuente en nuestro estudio, el primero en el INCAN y el quinto lugar a nivel mundial para la totalidad de la población y el segundo lugar en los países menos desarrollados. Esta diferencia se debe

probablemente a que los países desarrollados ya tienen sistemas de salud que se centran en la prevención de este tipo de cáncer. En conjunto los cánceres de mama y de cérvix en nuestra población son los más frecuentes tanto en el total de casos, como para mujeres, y juntos constituyen el 30% de los casos de diagnóstico de cáncer, dato similar al 33% reportado por el INCAN(16,17).

Los siguientes cánceres en nuestro estudio ocupan posiciones de frecuencia diferentes a los reportados por GLOBOCAN: próstata (6to vs 2do lugar), colon - recto (10mo vs 4to lugar). Además en GLOBOCAN aparecen entre los diez primeros en frecuencia, tipos de cánceres que en este estudio se encuentran en posiciones mucho menos frecuentes, tal es el caso de pulmón (3ro vs 18vo lugar), hígado (7mo vs 16to lugar), endometrio (8vo vs 11vo lugar), ovario (9no vs 13vo lugar) y esófago (10mo vs 21er lugar); y viceversa, en este estudio se reportan entre los primeros lugares en frecuencia tipos de cáncer que en GLOBOCAN son de mucho menor frecuencia o incluso no incluyen en su reporte, como el cáncer de piel, incluido en GLOBOCAN solamente piel con melanoma (7mo vs 21er lugar), tumores del sistema nervioso central (4to vs 20mo lugar), linfomas (3er vs 12vo lugar), leucemias (8vo vs 13vo lugar) y tumores de tejidos blandos, no incluidos en GLOBOCAN y que en nuestro estudio ocupa el 9no lugar. A pesar de que se esperaba una similitud mayor con los tipos de cáncer que reporta GLOBOCAN, hay que tener en cuenta que estos casos solo representan los casos de cáncer diagnosticados mediante estudio anatomopatológico en esta institución(15).

Los cánceres más frecuentes en mujeres según GLOBOCAN son mama, colon - recto, cérvix, pulmón y endometrio, siendo similares solamente los primeros dos en frecuencia y en quinto lugar el cáncer de endometrio. En hombres las similitudes a resaltar son que en ambas fuentes el segundo lugar es el cáncer de próstata y el de estómago en cuarto lugar(15,16).

El cáncer de cérvix y de mama en el 2013 tuvieron un aumento inesperado en el número de casos, esto tal vez se deba al aumento en la detección de estos tipos de cáncer por programas intrahospitalarios. Además se ve un aumento en las leucemias y los cánceres de piel, este último debido posiblemente a la creación del posgrado de dermatología en la institución. Al contrario, la frecuencia de los casos de cáncer de próstata, colon - recto y de los tumores del sistema nervioso central tienen una tendencia a la disminución, debido probablemente a las razones expuestas en párrafos anteriores. Los demás tipos de cánceres muestran cierto intervalo de frecuencia a través de los años, manteniéndolos estables. Se

puede inferir de estos datos, que las tendencias, por lo menos parcialmente, de los distintos tipos de cánceres en esta institución dependen de los constantes cambios en las condiciones de trabajo que provee la institución.



## **6.1 CONCLUSIONES:**

- 6.1.1 La población con cáncer estudiada se encuentra conformada por 66% de mujeres y 34% de hombres. La edad media fue de 51 años.
- 6.1.2 Los cánceres de mujeres (mama y cérvix) son los que ocupan los dos primeros lugares en frecuencia, haciendo en conjunto el 30% del total de los casos, seguidos por linfomas, sistema nervioso central, estómago, próstata, piel, leucemias, tejidos blandos y colon - recto.
- 6.1.3 La tendencia del diagnóstico de los cánceres de mama, cérvix, piel y leucemias fue en aumento.
- 6.1.4 La tendencia de los cánceres de próstata, colon - recto y tumores del sistema nervioso central fue en descenso.

## **6.2 RECOMENDACIONES:**

- 6.2.1 Debe iniciarse en Guatemala un control estricto del registro de los datos del cáncer, ya que es necesario saber que tipos de cánceres afectan principalmente a nuestra población.
- 6.2.2 La frecuencia alta de los cánceres de mama y cérvix en este estudio y en el INCAN, demuestran que un porcentaje grande de la población femenina de nuestro país, puede estar en riesgo de sufrir uno de estos tipos de cáncer, por lo que se sugiere realizar medidas de salud dirigidas a la prevención y diagnóstico temprano de estas entidades.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Temas de Salud: Cáncer. p. <http://www.who.int/topics/cancer/es/>.
2. Stewart BW, Kleihues P. World Cancer Report. Lyon, Francia.: OMS; 2003.
3. Naghavi M, et al. The Global Burden of Cancer 2013. JAMA Oncol. 2015;4(July):505–27.
4. Jensen O, Parkin R, MacLennan C, Muir C, Skeet R. Cancer Registration : Principles and Methods. IARC Scientific Publications No. 95. Lyon, Francia: OMS; 1991.
5. Sankaranarayanan R, Swaminathan R. Cancer Survival in Africa, Asia, the Caribbean and Central America. IARC Scientific Publications No. 162. Lyon, Francia.: OMS; 2011.
6. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-years for 32 Cancer Groups, 1990 to 2015.
7. Kumar V, Abbas AK, Aster JC. Robbins y Cotran Patología Estructural y Funcional. Novena Edi. España: ELSEVIER SAUNDERS; 2015.
8. Sánchez CM. Conociendo y comprendiendo la célula cancerosa: fisiopatología del cáncer. Rev Médica Clin Condes. 2013;24(4):553–62.
9. Gonzales S, Cox C, Jankiewicz A, Rousseau D. A Snapshot of Cancer Spending and Outcomes. JAMA [Internet]. 2016 Jun 21;315(23):2512. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2016.7250>
10. Muralles García S, Valdez Oliva MaE, Mansilla Guillen EA, Siam Ramos JV. Caracterización epidemiológica de pacientes con cáncer no hematológico [Internet]. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2008. Available from: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8572.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8572.pdf)
11. Mingyang S, Edward G. Preventable Incidence and Mortality of Carcinoma Associated With Lifestyle Factors Among White Adults in the United States. JAMA Oncol. 2016;2(9):1154–61.
12. Barr RD, Ferrari A, Ries L, Whelan J, Bleyer WA. Cancer in Adolescents and Young

- Adults. JAMA Pediatr [Internet]. 2016 May 1;170(5):495. Available from: <http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamapediatrics.2015.4689>
13. Bevens M, Marble S, Health F, Falls M, Fraumeni JF. Cancer Epidemiology and Prevention. JAMA. 2009;Vol. 301,:1074–5.
  14. OMS. GLOBOCAN 2008 Country Fast Stat. 2010.
  15. OMS. Fact Sheets of cancer by Population [Internet]. OMS. 2012 [cited 2017 Mar 13]. Available from: [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_population.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx)
  16. OMS. All Cancer (excluding non - melanoma skin cancer) [Internet]. OMS. 2012 [cited 2017 Mar 13]. Available from: [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_cancer.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx)
  17. INCAN. Informe de casos y defunciones de cáncer registrados en el Instituto de Cancerología y Hospital "Dr. Bernardo del Valle S."-INCAN - de la Liga Nacional Contra el Cáncer durante el año 2014,. Guatemala, Guatemala; 2017.
  18. Ministerio de salud publica AS. Situación del registro de cáncer en Guatemala. In: Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Guatemala, Guatemala: MSPAS; 2011.
  19. Ministerio de Salud Publica Y Asistencia Social. Situación epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles 2015. In: Departamento de Vigilancia epidemiológica. Guatemala, Guatemala: MSPAS; 2015.
  20. Fritz A, Percy C, Jack A, Shanmugaratnam K, Sobin L, Parkin DM, et al. Clasificación internacional de enfermedades para oncología CIE-O. Tercera ed. Washington: OPS/OMS; 2003. 1-241 p.
  21. Stewart BW, Wild CP. World Cancer Report 2014. Lyon, Francia: OMS; 2014.

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1

<b>BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	
Número correlativo:	<b>Topografía del cáncer:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Labios y cavidad oral</li><li><input type="radio"/> Nasofaringe</li><li><input type="radio"/> Esófago</li><li><input type="radio"/> Estómago</li><li><input type="radio"/> Colon-recto</li><li><input type="radio"/> Cérvix</li><li><input type="radio"/> Endometrio</li><li><input type="radio"/> Hígado</li><li><input type="radio"/> Vesícula biliar</li><li><input type="radio"/> Páncreas</li><li><input type="radio"/> Laringe</li><li><input type="radio"/> Mama</li><li><input type="radio"/> Ovario</li><li><input type="radio"/> Endometrio</li><li><input type="radio"/> Pulmón</li><li><input type="radio"/> Piel (con melanoma)</li><li><input type="radio"/> Piel (sin melanoma)</li><li><input type="radio"/> Próstata</li><li><input type="radio"/> Testículos</li><li><input type="radio"/> Riñón</li><li><input type="radio"/> Vejiga Urinaria</li><li><input type="radio"/> Sistema Nervioso Central</li><li><input type="radio"/> Tiroides</li><li><input type="radio"/> Linfoma</li><li><input type="radio"/> Tejidos blandos</li><li><input type="radio"/> Leucemias</li><li><input type="radio"/> Otro: _____</li></ul>
Número de estudio anatomopatológico:	
Edad:	
Sexo: <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Femenino</li><li><input type="radio"/> Masculino</li></ul>	
Código CIE-O:	
Observaciones:	

Anexo 2

**Tabla 5**  
**Frecuencia de los cánceres diagnosticados según su localización topográfica y sexo**

Código CIE-O	Localización topográfica	Mujeres		Hombres		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
<b>C50</b>	Mama	1040	100%	-	-	1040	15.44%
<b>C53</b>	Cuello uterino	914	100%	-	-	914	13.57%
<b>C81</b>	Linfomas	296	44.85%	364	55.15%	660	9.80%
<b>C71</b>	Encéfalo	280	55.12%	228	44.88%	508	7.54%
<b>C16</b>	Estómago	194	51.19%	185	48.81%	379	5.63%
<b>C61</b>	Próstata	-	-	359	100%	359	5.33%
<b>C91</b>	Leucemias	143	52%	132	48%	275	4.08%
<b>C49</b>	Tejidos Blandos	156	57.14%	117	42.86%	273	4.05%
<b>C18, C20</b>	Colon - recto	151	58.75%	106	41.25%	257	3.82%
<b>C44</b>	Piel sin melanoma	117	48.35%	125	51.65%	242	3.59%
<b>C54.1</b>	Endometrio	224	100%	-	-	224	3.33%
<b>C67</b>	Vejiga urinaria	83	40.49%	122	59.51%	205	3.04%
<b>C56</b>	Ovario	176	100%	-	-	176	2.61%
<b>C73</b>	Glándula tiroides	129	80.62%	31	19.38%	160	2.38%
<b>C64</b>	Riñón	70	49.30%	72	50.70%	142	2.10%
<b>C22</b>	Hígado	55	47.83%	60	52.17%	115	1.71%
<b>C62</b>	Testículo	-	-	96	100%	96	1.43%
<b>C34</b>	Bronquios y pulmón	52	55.91%	41	44.09%	93	1.38%
<b>C23</b>	Vesícula biliar	67	82.72%	14	17.28%	81	1.20%
<b>C76</b>	Sitios mal definidos	50	65.79%	26	34.21%	76	1.13%
<b>C15</b>	Esófago	28	47.46%	31	52.54%	59	0.88%
<b>C60</b>	Pene	-	-	57	100%	57	0.85%
<b>C24</b>	Vías biliares extrahepáticas	18	46.15%	21	53.85%	39	0.58%
<b>C43</b>	Piel con melanoma	28	73.68%	10	26.32%	38	0.56%
<b>C90</b>	Neoplasias de células plasmáticas	17	44.74%	21	55.26%	38	0.56%
<b>C52</b>	Vagina	25	100%	-	-	25	0.37%
<b>C38</b>	Corazón, mediastino y pleura	9	37.5%	15	62.5%	24	0.36%
<b>C32</b>	Laringe	4	19.05%	17	80.95%	21	0.31%

<b>C72</b>	Médula espinal	14	66.67%	7	33.33%	21	0.31%
<b>C30</b>	Cavidad nasal	16	80%	4	20%	20	0.30%
<b>C21</b>	Año y conducto anal	9	56.25%	7	43.75	16	0.24%
<b>C46</b>	Sarcoma de Kaposi	-	-	14	100%	14	0.21%
<b>C48</b>	Peritoneo y retroperitoneo	5	38.46%	8	61.54%	13	0.19%
<b>C25</b>	Páncreas	9	75%	3	25%	12	0.18%
<b>C51</b>	Vulva	9	100%	-	-	9	0.13%
<b>C06</b>	Otras partes de la boca	-	-	6	100%	6	0.09%
<b>C08</b>	Glándulas salivares mayores	2	33.33%	4	66.67%	6	0.09%
<b>C01</b>	Base de la lengua	2	40%	3	60%	5	0.07%
<b>C33</b>	Tráquea	4	80%	1	20%	5	0.07%
<b>C74</b>	Glándula suprarrenal	5	100%	-	-	5	0.07%
<b>C00</b>	Labio excluyendo piel	3	75%	1	25%	4	0.06%
<b>C09</b>	Amígdalas	2	50%	2	50%	4	0.06%
<b>C10</b>	Orofaringe	3	75%	1	25%	4	0.06%
<b>C66</b>	Uréter	1	33.33%	2	66.67%	3	0.04%
<b>C05</b>	Paladar	2	66.67%	1	33.33%	3	0.04%
<b>C11</b>	Nasofaringe	2	66.67%	1	33.33%	3	0.04%
<b>C69</b>	Ojos y anexos	2	66.67%	1	33.33%	3	0.04%
<b>C04</b>	Piso de la boca	-	-	1	100%	1	0.01%
<b>C37</b>	Timo	-	-	1	100%	1	0.01%
<b>Total</b>		<b>4416</b>	<b>65.58%</b>	<b>2318</b>	<b>34.42%</b>	<b>6734</b>	<b>100.00%</b>

Anexo 3

**Tabla 6**  
**Frecuencia de los 10 primeros cánceres diagnosticados por año.**

Año	Tipos de cáncer por localización topográfica										Total
	Mama	Cérvix	Linfoma	SNC <sup>+</sup>	Estómago	Próstata	Piel	Leucemia	Tejidos blandos	Colon - Recto	
<b>2007*</b>	28	27	39	51	24	24	15	12	22	20	<b>262</b>
<b>2008</b>	71	68	90	57	42	49	21	12	29	44	<b>483</b>
<b>2009</b>	58	48	80	52	73	51	20	9	24	34	<b>449</b>
<b>2010</b>	67	65	77	65	31	53	21	12	18	22	<b>431</b>
<b>2011</b>	55	88	76	49	36	32	10	32	25	17	<b>420</b>
<b>2012</b>	95	69	60	71	40	44	15	25	28	22	<b>469</b>
<b>2013</b>	90	67	63	72	26	25	18	57	20	18	<b>456</b>
<b>2014</b>	155	129	55	46	27	25	40	29	26	15	<b>547</b>
<b>2015</b>	163	152	43	32	40	18	65	49	36	19	<b>617</b>
<b>2016</b>	192	161	63	28	31	28	44	35	38	41	<b>661</b>
<b>2017*</b>	66	40	14	6	9	10	11	3	7	5	<b>171</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1040</b>	<b>914</b>	<b>660</b>	<b>529</b>	<b>379</b>	<b>359</b>	<b>280</b>	<b>275</b>	<b>273</b>	<b>257</b>	<b>4966</b>

\* Los datos de los años 2007 y 2017 corresponden a 9 y 3 meses respectivamente.  
+Sistema nervioso central.



### **Permiso del autor para copiar el trabajo**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "**Tendencia en 10 años de los 10 cánceres más frecuentes diagnosticados en el Hospital General San Juan De Dios**" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.