

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**“AÑOS DE VIDA POTENCIALMENTE PERDIDOS POR CÁNCER DE MAMA  
EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL INSTITUTO DE CANCEROLOGÍA Y  
HOSPITAL “DR. BERNARDO DEL VALLE S.” -INCAN- GUATEMALA”**

**LOIDA ISABEL OROZCO FUENTES**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Salud Pública  
con Énfasis en Epidemiología  
Para obtener el grado de  
Maestra en Salud Pública  
con Énfasis en Epidemiología

Septiembre 2015



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctor: Loida Isabel Orozco Fuentes

Carné Universitario No.: 100018067

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Salud Pública con Énfasis en Epidemiología, el trabajo de tesis "AÑOS DE VIDA POTENCIALMENTE PERDIDOS POR CÁNCER DE MAMA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL INSTITUTO DE CANCEROLOGÍA Y HOSPITAL "DR. BERNARDO DEL VALLE S." -INCAN- GUATEMALA"

Que fue asesorado: Dr. Carlos Alberto Waldheim Córdón

Y revisado por: Dr. Joel Elezar Sical Flores

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para septiembre 2015.

Guatemala, 19 de agosto de 2015

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



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



/mdvs

Lic. MA Cayetano Ramiro de León Rodas  
Director Consultor Col No. 345 - Humanidades  
Docencia - Letras - Lingüística del Castellano.

Guatemala, 23 de junio de 2015.

Universidad de San Carlos de Guatemala,  
Facultad de Ciencias Médicas,  
Escuela de Estudios de Postgrado,  
Maestría Ciencias en Salud Pública.

A quien interese.

Tengo el honor de saludarlo-a y, al mismo tiempo, informarle que en mi calidad de especialista en Letras y formalidades lingüísticas, he revisado: sintaxis, morfología, semántica, ortografía, metalingüística y otros aspectos. Respeté las correcciones de los señores asesores, en cuanto a lo técnico de la especialidad, con el fin de asegurar el contexto de la tesis de:

**LOIDA ISABEL OROZCO FUENTES**

La candidata debe presentar la tesis corregida acompañada del original.

Atentamente,

  
Lic. MA Cayetano Ramiro de León Rodas  
Colegiado no. 345  
**DIRECTOR**



**MA. Cayetano Ramiro de León Rodas**  
**Colegiado No. 345**  
**Letras - Lingüística**

Servicios: Tesis - Documentos técnicos - USAC - URL - Lingüística - Especialidades -  
Fundeu/CEDDET - RAE - Redacción - Ortografía - RRHH - RRPP.

2ª. Calle 39 - 95. Zona 7 Cotío

Guatemala, 12 de mayo 2015

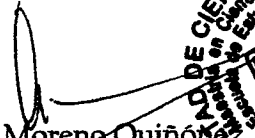
Doctor  
Luis Alfredo Ruiz Cruz  
Coordinador General  
Programas de Maestrías y Especialidades  
Escuela Estudios de Postgrado  
Facultad de Ciencias Médicas  
Presente

Estimado Doctor Ruiz:

Para su conocimiento y efectos le informo que luego de revisar el informe final de tesis presentando por la estudiante, Loida Isabel Orozco Fuentes, carné: 100018067, titulado "Años de vida potencialmente perdidos por cáncer de mama en pacientes atendidas en el Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S.", -INCAN- Guatemala", El mismo cumple con los requisitos establecidos por el Programa de Maestría en Ciencias en Salud Pública.

Agradeciendo la atención a la presente de usted. Cordialmente,

*"ID Y ENSEÑAD A TODOS"*



Dr. Alfredo Moreno Quiñón  
Profesor Área de Investigación  
Maestría en Ciencias en Salud Pública  
Escuela Estudios de Postgrado  
Facultad de Ciencias Médicas

C.c. Archivo

Guatemala, 04 de mayo 2015

Doctor  
Alfredo Moreno Quiñónez  
Coordinador Especifico Maestría en Salud Pública  
Facultad de Ciencias Médicas  
Presente

Estimado Doctor Moreno:

Para su conocimiento y efecto le informo que luego de revisar el informe final de tesis presentado por la estudiante de Maestría en Ciencias en Salud Pública, Loida Isabel Orozco Fuentes, carné: 100018067, titulado "Años de vida potencialmente perdidos por cáncer de mama en pacientes atendidas en el Instituto de Cancerología y Hospital "Dr. Bernardo del Valle S" - INCAN".

Considero que el mismo tanto desde el punto de vista metodológico y técnico, cumple con los requisitos establecidos por la Maestría en Ciencias en Salud Pública y con lo exigido por la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Por lo tanto doy mi aprobación para dicha investigación.

Sin otro particular, me suscribo. Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Dr. Joel Eleazar Sical Flores

REVISOR

Programa Maestría en Ciencias en Salud Pública

**Dr. Joel Eleazar Sical Flores**  
MEDICO Y CIRUJANO  
Colegiado No. 4175

C.c. Archivo

Guatemala 29 de Octubre 2014

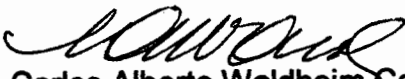
Doctor  
Joel Eleazar Sical Flores  
Coordinador Específico Maestría  
En Ciencias en Salud Pública  
Escuela de Estudios de Postgrado  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Distinguido Doctor Sical:

Por este medio informo a usted que he asesorado el informe final de tesis elaborado por la estudiante Loida Isabel Orozco Fuentes, titulada **Años de vida potencialmente perdidos por cáncer de mama en pacientes atendidas en el Instituto de Cancerología y Hospital "Dr. Bernardo del Valle S." –INCAN-Guatemala durante el periodo 2007 al 2012.**

Considero que dicho informe llena los requisitos establecidos por nuestra casa de estudio, al cual doy aprobación en calidad de asesor.

Atentamente

  
Dr. Carlos Alberto Waldheim Córdón  
Colegiado No. 796  
ASESOR

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por ser la luz de mi vida, por su amor eterno, por darme la vida, sabiduría, perseverancia, inteligencia y paciencia.

### **A MI MADRE**

Isabel Reyna Fuentes Álvarez por su amor incondicional en las buenas y en las malas y por enseñarme a alcanzar y luchar por mis sueños.

### **A MIS HERMANOS**

Magda, Karina, Silvia y Edgar por su apoyo, paciencia y preocuparse por mí.

### **A MI PADRE**

Edgar Aníbal Orozco Gómez Q.E.P.D. por sus enseñanzas y su amor.

### **UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA**

Por ser mi alma mater y a mis maestros de la maestría por compartir sus conocimientos y sus exigencias para ser una buena profesional, en especial al Dr. Alfredo Moreno.

### **Dr. Carlos Waldheim y Dr. Roilan Gómez**

Por su apoyo y conocimiento.

### **Liga Nacional Contra el Cáncer y Hospital Dr. Bernardo del Valle S. –INCAN-Guatemala**

Por haberme permitido realizar dicho estudio en la institución.

### **A mis compañeros y amigos**

Luis Villegas, Patricia Zelaya, Alejandro Rogel, Mónica Granados, Salvador Rodríguez, Wendy Castillo, Blanca Alfaro, Annabella Yaeggy, Leticia De Martínez, David Yaeggy a mis compañeros de la maestría por su apoyo y cariño en este largo camino.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|                                   | Pág. |
|-----------------------------------|------|
| RESUMEN                           |      |
| INTRODUCCIÓN                      | 1    |
| CAPITULO I. MARCO TEÓRICO         | 5    |
| CAPITULO II. JUSTIFICACIÓN        | 23   |
| CAPITULO III. OBJETIVOS           | 26   |
| CAPITULO IV. MATERIAL Y MÉTODOS   | 27   |
| CAPITULO V. RESULTADOS            | 37   |
| CAPITULO VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS | 46   |
| CONCLUSIONES                      | 55   |
| RECOMENDACIONES                   | 56   |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS        | 57   |
| ANEXOS                            | 71   |

## ÍNDICE DE FIGURAS

| <b>Figura</b>                                                                    | <b>Pág.</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Figura 1. Modelo de causal determinista modificado. Modificado de Rothman, 1998. | 8           |

## ÍNDICE DE CUADROS

| <b>Cuadro</b>                              | <b>Pág.</b> |
|--------------------------------------------|-------------|
| Cuadro 1. Operacionalización de variables. | 29          |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

| <b>Gráficas</b>                                                          | <b>Pág.</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Gráfica 1. Mortalidad por año de defunción.                              | 38          |
| Gráfica 2. Causa de defunción por cáncer de mama y otras causas.         | 39          |
| Gráfica 3. Departamento de procedencia de la fallecida.                  | 40          |
| Gráfica 4. Lugar de ocurrencia del fallecimiento.                        | 41          |
| Gráfica 5. Mortalidad por grupo de edad.                                 | 42          |
| Gráfica 6. -AVPP- por cáncer de mama y otras causas                      | 43          |
| Gráfica 7. -AVPP- por cáncer de mama, según departamento de procedencia. | 44          |
| Gráfica 8. -AVPP- por cáncer de mama por grupo de edad.                  | 45          |

## RESUMEN

Según la Organización mundial de la salud -OMS- el cáncer de mama es la segunda causa de mortalidad en las mujeres, provocando gran carga de la enfermedad, se utilizaron los Años de Vida Potencialmente Perdidos -AVPP- que es un indicador utilizado para el estudio de mortalidad prematura.

**Objetivo:** Cuantificar los Años de Vida Potencialmente Perdidos por cáncer de mama en la población femenina atendidas en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” -INCAN- Guatemala durante el periodo 2007 al 2012.

**Metodología:** Estudio descriptivo ecológico. Población: defunciones registradas por cáncer de mama y otros tipos frecuentes de cáncer en el sexo femenino, las variables del estudio: edad, sexo femenino, grupo de edad, año de defunción, departamento de donde procede la fallecida, lugar de ocurrencia del fallecimiento, años de vida potencialmente perdidos - AVPP-.

**Resultados:** El cáncer de cérvix, mama, colon, gástrico, hígado y vías biliares, ovario y sitio primario desconocido son los que mayor mortalidad provocan, siendo el cáncer de mama el que mayor AVPP produjo en las pacientes. Los AVPP por cáncer de mama fueron mayor en la región I, Guatemala, en donde el grupo de edad que más -AVPP- por cáncer de mama fue de 35 a 39 años.

**Conclusiones:** El cáncer de mama es la segunda causa de mortalidad y la que ocasionó más -AVPP-, la región I, Guatemala, presenta más -AVPP- por esta causa, siendo el grupo de edad entre 35 a 39 años el que más -AVPP- presentó por cáncer de mama.

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud -OMS- el cáncer es una de las principales causas de muerte a escala mundial, en el año 2008 causó 7.6 millones de defunciones, las neoplasias que más muertes causan cada año son la de pulmón, estómago, hígado, colon, mama. Aproximadamente, un 70% de las muertes por cáncer registradas en el 2008 se produjeron en países de ingresos bajos y medios. Se prevé que las muertes por cáncer sigan aumentando en todo el mundo y alcancen cifra de 13.1 millones en el 2030. (1)

El cáncer de mama es la segunda neoplasia más común en el mundo y es la primera causa de cáncer en mujeres con una ocurrencia de 411,093 muertes por año, (2) la cual ha tenido una trayectoria ascendente en las últimas décadas, que se manifiesta en el incremento de las muertes por esta causa en mujeres de 25 años de edad en adelante. Esta situación se vincula con las transiciones demográficas y epidemiológicas, procesos que han favorecido el aumento en la esperanza de vida de la población y, por ende, en el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas. (3)

En el año 2008, más de 320,000 mujeres fueron diagnosticadas con cáncer de mama en las Américas y 82,000 fallecieron por esta causa. Las proyecciones indican que el número de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama en las Américas aumentará en un 60% en el 2030. Países de América Latina y el Caribe presentan algunas de las tasas más elevadas en cuanto a riesgo de fallecer por cáncer de mama, hecho que señala las inequidades existentes en la región en términos de salud. La proporción de mujeres fallecidas por cáncer de mama con menos de 65 años es más alta en América Latina y el Caribe (58%) que en Norteamérica (42%). Para el año 2013 la Sociedad Americana Contra el Cáncer en los Estados Unidos calcula que serán diagnosticados 232,340 casos nuevos de cáncer invasivo de mama y, alrededor de 39,620 mujeres morirán por dicha causa.(4,5)

Estudio realizado en México sobre la tendencia de la mortalidad por cáncer de mama de 1980 al 2009 analiza que las tasas de mortalidad en las mujeres mexicanas de 25 años de edad en adelante a lo largo de 30 años, se registró en 45.5% defunciones por enfermedades no transmisibles en el año 1980 y para el año 2008 el 75.4%. Y se evidenció que las

defunciones femeninas que fueron causadas por cáncer de mama con un registro de 1206 muertes en 1980, alcanzaron un total de 4,897 en el 2009. (3) La tasa de mortalidad general estandarizada por causa específica, indica que por cáncer en países Centroamericanos en el año 2007 fue del 22% en Costa Rica, 19% en Panamá, 16% Belice, 14% para Nicaragua y Honduras, 12% El Salvador y 9% para Guatemala.(6)

En Guatemala, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en el año 2008 la incidencia de cáncer de mama aumentó y, es la segunda más alta de la región centroamericana, que las defunciones se presentan a partir de los 20 años y tiene una tendencia ascendente conforme aumenta la edad siendo mayor en el grupo de más de 70 años. En el año 2009 en el Hospital Roosevelt y San Juan de Dios la frecuencia de cáncer de mama observada fue de 65 casos para ambos hospitales. (6,7) Según estadísticas del Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle” –INCAN- Guatemala durante el año 2010 se registraron 3,215 casos nuevos de cáncer, es decir 1.4% más casos que en el año 2009, encontrando que las localizaciones más frecuentes en el sexo femenino fue del 23.8% cáncer de cérvix y 12.9% de mama. (8) Y para el año 2011 se tiene un total hasta el momento de 3,210 casos nuevos de cáncer, de los cuales el 33.1% de cérvix y el 17.9% de mama. (9) Durante el año 2011 hubo 136 fallecimientos de los cuales 8 fueron por cáncer de mama (8.8 %) (10) aunque aún no están registradas todas las defunciones ocurridas en los domicilios de pacientes.

Por lo anterior se puede indicar que el cáncer de mama es un problema de gran magnitud y complejidad, en especial en países de bajos recursos como el nuestro, por lo cual a pesar de que ya se conocen los factores de riesgo que pueden contribuir a dicha neoplasia y de las estrategias con que se cuenta para la prevención, diagnóstico y tratamiento, es importante tener conocimiento sobre estudios epidemiológicos sobre la transición epidemiológica que se está viviendo respecto del cáncer de mama y, las muertes que consigo atrae en especial en personas jóvenes y la carga que puede generar de forma individual, familiar y social. (11, 12)

Los niveles y tendencias de la mortalidad se han convertido en instrumentos fundamentales para la planificación y establecimiento de políticas gubernamentales. Y uno de los indicadores más utilizados son los Años de Vida Potencialmente Perdidos –AVPP- los cuales permiten determinar o expresar cuántos años de vida en promedio pierde la población por la muerte de manera prematura de las personas a determinadas edades por diferentes causas,

en donde los tumores son responsables del 41.9% de los -AVPP- siendo por ello una fuente de información para programas preventivos, fundamentalmente, basados en una educación sanitaria eficaz para modificar los estilos de vida de riesgo. (13, 14,15)

Estudios como el realizado en Asturias y España en 1984 y 1987 sobre el análisis de los años de vida perdidos por cáncer, evidencia que el mayor número de -AVPP- se produce en la mujer. Las tasas ajustadas por cáncer de mama aumentaron en Asturias de 132,5 por cada 100,000 en 1984 a 180,8 en 1987, un ligero aumento se observó también en las tasas de mortalidad de un gran número de países, siendo España el único país en donde el incremento anual excedió el 2%.<sup>(14)</sup> En Cuba se realizó un estudio que incluyó los años 1990, 1995, 2000 y 2002, evidenciando que los -AVPP- para las localizaciones de cáncer de mayor frecuencia en los cuatro años estudiados mostró una tendencia ascendente, con el mayor incremento en el cáncer de mama que fue de 20.16. En México en los años 1997 y 2007, también se realizó un estudio que estableció que los años de vida perdidos -AVP- según el grado de marginalización para el cáncer de mama fue de 0.158 años, en el 2007 respecto de zonas de marginalización muy bajo y baja. <sup>(15)</sup> En Guatemala, actualmente, no existen estudios sobre los años de vida potencialmente perdidos que este cáncer produce.

El presente es un estudio ecológico, en el cual se identificó el comportamiento del cáncer de mama respecto de otras causas más frecuentes de cáncer en el sexo femenino y los -AVPP- por cáncer de mama en las pacientes atendidas en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” -INCAN- Guatemala registrados durante el periodo 2007 al 2012, cuyo propósito fue obtener evidencias sobre la mortalidad prematura que ésta produce la cual tiene consecuencias en las familia de las pacientes que fallecen por esta causa tanto psicológicas, desintegración, niños huérfanos entre otros, ya que los programas de salud pública contribuyen a aumentar la esperanza de vida por medio de estrategias e intervenciones encaminadas a su prevención, diagnóstico temprano y tratamiento oportuno.

Los resultados indican que las principales causas de mortalidad en el sexo femenino fueron el cáncer de cérvix, mama, gástrico, sitio primario desconocido, colon, hígado y vías biliares, ovario, evidenciándose una mayor mortalidad en el año 2011, siendo el cáncer de cérvix y mama los que mayor defunciones causaron, la mayoría de las fallecidas (50%) procedían de la región I, Guatemala, lugar de fallecimiento de la mayoría (53%) de las pacientes ocurrió en casa, el grupo que más mortalidad presentó (14.33%) fue de 50 a 54 años. Las causas que más -AVPP- fue el de cérvix y mama, siendo una pérdida total de 1647 años por mama, la

región de procedencia de las pacientes fallecidas que más años de vida perdieron fue la región I, Guatemala, con una pérdida total de 816 años, el grupo de edad que más -AVPP- presentó por cáncer de mama estuvo comprendido entre 35 a 39 años, con una pérdida total de 37.5 años.

## **CAPITULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. Fundamentación teórica**

En este trabajo se hace un análisis sobre los años de vida potencialmente perdidos -AVPP- por cáncer de mama basados en estudios epidemiológicos, ya que a pesar de mejoras en cuanto a los avances de la ciencia y en la tecnología, aún persisten en el mundo muertes prematuras que pueden ser evitables e innecesarias, muertes que pueden afectar a grupos de poblaciones que se encuentran en edades productivas, reproductivas y que, por ende, representan años perdidos para la sociedad. (16,17)

El concepto en la actualidad de causa en epidemiología pretende descubrir las relaciones que hay entre variables, estableciendo la relación causal entre una exposición y su efecto y que, partiendo de esto nos ayudará a abordar de forma lógica y operativa nuestro modelo en dicha investigación, que nos ayudara a representar una realidad particular como son los -AVPP- por cáncer de mama, ya que en la concepción de la Salud Pública a través de la historia pretende evaluar eventos de salud-enfermedad que causen enfermedad o muerte, acciones preventivas a grupos de riesgo, equiparación de la salud pública con el sector público o acciones gubernamentales. (17,18)

La mortalidad como se sabe es un hecho inevitable y, su presencia ha cambiado en los diferentes grupos humanos cuyas diferencias en el momento de la defunción se puede deber a los determinantes biológicos, culturales, ambientales, psicosociales, económicos, laborales que influyen en el proceso salud enfermedad (19,20), en donde el monitoreo o la eliminación de un evento que actúa como causa de defunción puede llevar a la desaparición de las muertes relacionadas con ella y en especial las que son evitables. Entre los modelos que evalúan dicha situación se encuentra el de análisis de la Mortalidad Evitable -ME- que constituye una fuente para la trascendencia de la muerte para la sociedad como para la relativa disponibilidad y solidez de las fuentes de datos. (19,21)

Para el análisis de la mortalidad evitable se puede utilizar indicadores que estima la mortalidad prematura, como son los Años de Vida Potencialmente Perdidos, enfocándose a que edad mueren las personas, cuántos los hacen tempranamente y las causas de muerte a edades tempranas para mejorar y priorizar intervenciones para evitar dichas muertes. (22)

### **1.1.1. Mortalidad evitable**

La mortalidad evitable -ME- concepto utilizado en 1952, la mayor parte de las definiciones se basan en el criterio de Rutstein y colaboradores “la muerte se considera evitable cuando, si todo lo que se tenía que hacer se hubiera hecho, tales defunciones se hubieran prevenido o retrasado” o “los casos de muerte por procesos que disponen de tratamiento o medidas de prevención y que podrían haberse evitado si los sistemas de salud hubieran actuado adecuadamente en todos sus pasos”. (21, 23)

Rutstein y colaboradores sentaron las bases de la mortalidad evitable por medio de dos aportaciones: (24)

1. La conceptual en donde refiere que la muerte evitable como aquellas debida a condiciones que producen muertes innecesarias y prematuras que, a pesar de los avances médicos, no deberían ocurrir si se tiene disponibilidad de los servicios de salud de calidad.
2. La lista de causas evitables de muerte como las enfermedades transmisibles y no transmisibles, lesiones accidentales e intencionales.

La mortalidad evitable evalúa la complejidad de la mortalidad y su monitorio en una población teniendo lugar a diferentes condiciones demográficas cambiantes; no se limita por reflejar los factores diferentes a la atención médica sino precisamente por desconocerlos y están interconectados y jerarquizados, caso contrario de los diferentes paradigmas que se aproximan a dicha teoría como son el de unicausal determinista, multicausal, enfoque de la caja negra, útiles para monitorizar la serie de eventos que conducen a la muerte cuyas mediciones son prácticas y valiosas para evaluar el estado de salud de la comunidad. (21)

Por lo que el presente estudio se enfoca desde una perspectiva de la causalidad, la cual estudia los fenómenos que describe la relación ante una posible causa ante su exposición o riesgo en la mortalidad evitable a través de los años de vida potencialmente perdidos por cáncer de mama. (25)

Existen varios modelos de causalidad que pretenden explicar las posibles etiologías de las enfermedades, relacionando algunos principios epidemiológicos como la fuerza de los

efectos, interacción entre causas, proporciones de la enfermedad debido a causas específicas, periodo de inducción, entre otros. El modelo propuesto para el análisis de los resultados del presente estudio sobre la mortalidad prematura, en cáncer de mama, es el Modelo Determinista Modificado por Rothman en 1976. (26)

## **1.2. Modelo de causalidad determinista**

Kenneth J Rothman desde el punto de vista epidemiológico, propuso el modelo determinista modificado que agrega conceptos del modelo determinista, así como, el multicausal, pretendiendo demostrar la proporción de la enfermedad que se debe a cada causa específica con el objetivo de tratar de realizar acciones más eficientes en salud pública para el control de causas de enfermedades importantes a este nivel, dando a conocer la fuerza de las asociaciones causales para conocer la importancia de cada factor causal dentro de esa cadena de la multicausalidad sin definir un orden de importancia e introduce conceptos de período de inducción y latencia en relación con las enfermedades crónicas, en especial, los oncológicos para conocer de manera más compleja su origen causal. (20, 26)

Para la aplicación de dicho modelo plantea los siguientes criterios: (17)

- Prohíbe que las causas ocurran después de los efectos,
- Los efectos unicausales no existen,
- Niega tiempos de inducción constantes para una enfermedad con relación a sus diversas causas componentes.

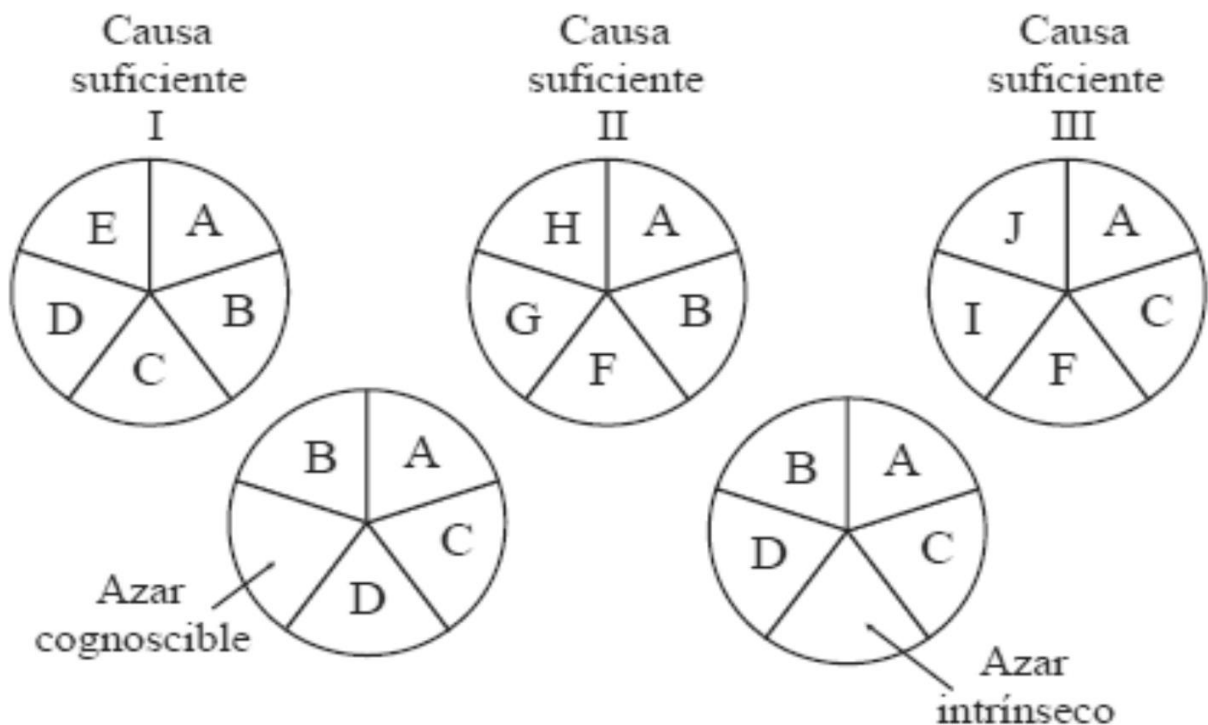
Los principales conceptos del modelo son los siguientes: (17, 27)

1. Causas suficientes y causas componentes: la asociación de causas componentes se considera mínimamente suficiente para producir enfermedad en donde pueden desempeñar un papel en una o en más asociaciones causales.(Ver figura 1)
2. Fuerza de las causas: determinada por la prevalencia relativa de las causas componentes, un factor raro se puede convertir en una causa fuerte si sus complementarios son muy comunes,
3. Interacción entre causas: se considera que dos causas componentes de una causa suficiente única tiene una interacción biológica mutua, y esto depende de los mecanismos reales que sean responsables de la enfermedad,

4. Proporción de la enfermedad debido a causas específicas: es la proporción de casos de una enfermedad que no ocurría si eliminamos una causa componente de una causa suficiente,
5. Periodo de inducción y latencia: considera el periodo de tiempo que va desde la acción causal hasta la iniciación de la enfermedad, el intervalo de tiempo “periodo de latencia” desde que se inicia hasta que se detecte puede ser reducido mediante la mejora de métodos de detección de la enfermedad.

**Figura 1**

**I. Modelo causal determinista modificado. Modificado de Rothman, 1998.**



*Fte: Rothman y elaboración propia.*

### **1.3. Marco conceptual**

#### **1.3.1. Cáncer**

El cáncer es una definición muy amplia que incluye un grupo de enfermedades que pueden afectar diferentes partes del cuerpo y se define como una multiplicación anormal de las células de forma descontrolada, que son capaces de invadir otros tejidos por vía hematológica o sistema linfático y, su desarrollo puede ser por la interacción de múltiples factores genéticos y agentes externos: radiación, químicos, biológicos. (1, 28)

#### **1.3.2. Cáncer de mama**

El cáncer de mama es la proliferación descontrolada, desorganizada y acelerada de células con genes mutados, los cuales actúan, normalmente, suprimiendo o estimulando la continuidad del ciclo celular perteneciente a distintos tejidos de una glándula mamaria, dicho desorden puede ser multifactorial ya sean factores genéticos -BRCA1, BRCA2- como no genéticos: estado nutricional, exposición a pesticidas, uso de anticonceptivos, tabaco, no haber amamantado, entre otros. (2, 3, 29)

#### **1.3.3. Mortalidad evitable**

El término de mortalidad evitable fue utilizado desde 1952, aplicándose a un tipo específico de muerte cuya causa directa es un evento que puede provocar la muerte prematura e innecesaria, pudiéndose prevenir o mitigar por medio de acciones individuales y sociales que son orientadas a controlar factores determinantes del entorno económico, social o por la atención de la salud y, cuyo concepto y uso se utiliza en tres grandes enfoques, los que están basados en listados de causas de defunciones consideradas evitables, los que se basan en la tecnología disponible, efectividad y, los que se basan en la comparación de una población estándar cuya tasa de mortalidad es la más baja. (19, 30)

#### **1.3.4. Muerte prematura**

Una muerte es prematura cuando se refiere a la pérdidas que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de jóvenes o fallecimientos prematuros, es decir cuando ocurre antes de cierta edad predeterminada o, sea, cuando a alguien se le tiene calculado vivir determinada edad y muere antes, por ejemplo el promedio de muerte en hombres es a los 65 años y si muere a los 28 años se considera una muerte prematura. (31)

### **1.3.5. Causa**

La causa de una enfermedad es todo aquel acontecimiento, condición o características que desempeña un papel esencial en producir su aparición o, es algo que trae consigo un efecto o un resultado, en términos de causalidad, según Rothman y Greenland se define una causa como un evento de enfermedad específico como un evento antecedente, la condición o características que son necesarias para que ocurra la enfermedad y sin la cual el evento de la enfermedad podría no haber ocurrido. (27, 32)

### **1.3.6. Exposición o Riesgo**

Es la cuantificación de la exposición de un individuo o grupo a un determinado factor. En términos de epidemiología puede tener una aceptación individual o colectiva, es decir, la probabilidad o un factor de riesgo individual para desarrollar la enfermedad o la proporción de personas que la han desarrollado. (17, 33)

### **1.3.7. Efecto**

Es la consecuencia de una causa. (33)

### **1.3.8. Determinante**

Es un conjunto de factores, tanto personales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos o poblaciones. (34)

### **1.3.9. Indicador**

Un indicador de salud es una característica de una población o individuo que es susceptible de medir de forma directa o, indirectamente y, que se utilizan para describir uno o más aspectos de la salud. Los indicadores representan medidas de resumen que capturan información importante sobre distintos atributos y dimensiones del estado de salud y del desempeño del sistema de salud y pretenden reflejar la situación sanitaria de una población y sirven para vigilarla. (34, 35)

### **1.3.10. Años de vida potencialmente perdidos**

Los años de vida potencialmente perdidos representan un indicador de salud que se usa para el estudio de la mortalidad prematura a determinadas edades y por diferentes causas, es una de las medidas del impacto relativo de varias enfermedades y problemas de salud en

la sociedad, que evalúa la pérdida que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de personas jóvenes o prematuras. (14, 36)

#### **1.3.11. Causalidad**

Se entiende como una relación constante, única y perfectamente predecible entre una causa -X- y un efecto -Y- pretendiendo buscar la causa de un suceso a través de la búsqueda del factor o factores que producen el efecto, existiendo varios modelos que explican la causalidad: determinista, multicausal, modelo determinista modificado, probabilístico que pretenden explicar las posibles etiologías de las enfermedades. (17, 27)

#### **1.3.12. Periodo de inducción**

Es el periodo de tiempo que va desde la acción causal hasta la iniciación de la enfermedad. (17, 27)

#### **1.3.13. Periodo de latencia**

Es el intervalo cronológico que transcurre entre la infección y el inicio del período que inicia la enfermedad. (27, 33)

#### **1.3.14. Multicausalidad**

Todo suceso puede ser producido por una cantidad importante de factores o, al menos, el principal que está acompañado por otros muchos que se relacionan con él, estableciendo un conjunto de sistemas interactuantes con múltiples conexiones. Existen varios factores que actúan, simultáneamente o no, en el estado de salud del individuo. (17, 37)

#### **1.3.15. Causa suficiente**

Se refiere a causa suficiente a un grupo de condiciones y acontecimientos mínimos que, inevitablemente, producen la enfermedad. Si la causa está presente, el efecto siempre ocurre. (25, 27)

#### **1.3.16. Causa Innecesaria**

La causa que contribuye a formar un conglomerado que constituirá una causa suficiente, es decir, si la causa está ausente el efecto no puede ocurrir. (25, 27)

## **1.4. Marco referencial**

### **1.4.1. Historia del cáncer de mama**

El cáncer de mama ha existido desde épocas antiguas, fue descrita por primera vez en el papiro de Edwin Smith en el año 1600 a.C., en donde trataban el cáncer de mama mediante cauterización o por exéresis. En 460 a.C., Hipócrates concebía la enfermedad como humoral (originaba a partir de la sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra), es decir, el cáncer de pecho era causado por el exceso de bilis negra. Y, posteriormente Galeno sugirió que el cáncer de mama era a causa de la bilis negra, pero también postuló que algunos tumores eran más peligrosos que otros, sugiriendo como el opio, aceite de ricino, azufre, ungüentos, entre otros, como terapia medicinal de los cánceres de seno. (38, 39, 40)

En el siglo XVII las teorías de Galeno en cáncer de pecho fueron creídos, pero en los años 1680, el médico Francés Francois de la Boe Sylvius comenzó a desafiar la teoría humoral del cáncer, presumió que el cáncer no vino de un exceso de la bilis negra, sino, de un proceso químico que transformó los líquidos linfáticos de ácido a acre. En 1730 el médico Claude-Deshais Gendron de París también rechazó la teoría sistémica de Galeno y dijo que el cáncer se convirtió cuando el nervio y el tejido glandular se mezclaron con los vasos de linfa. (38, 39, 40)

En 1713 Bernardino Ramazzini propuso la hipótesis que la incidencia alta de cáncer de mama en las monjas se debía a la falta de actividad sexual, ya que en ésta los órganos reproductivos pueden desarrollar cáncer. En 1757 cuando Enrique Le Dran, médico Francés propuso que el retiro quirúrgico del tumor podría ayudar a tratar el cáncer de pecho, siempre que los ganglios linfáticos infectados de las axilas fueran quitados. Claude-Nicolás Le Cat sostuvo que la terapia quirúrgica era el único método para tratar este cáncer. Lo cual se ejecutó en el siglo XX y llevó a la creación de la mastectomía radical. (38, 39, 40)

En el siglo XIX y XX la cirugía era la opción disponible para el cáncer de mama, Guillermo Halstead hizo la cirugía radical de mama siendo la mastectomía el apoyo del tratamiento hasta nuestra época. George Crile en 1955 propuso que el cáncer no siempre es localizado pero se puede extender por el cuerpo. Bernar Fisher sugirió la capacidad del cáncer para extenderse por metástasis. (38, 39, 40)

#### **1.4.2. Carga de la enfermedad por cáncer de mama**

La carga de la enfermedad es un complejo conceptual que engloba medidas de vigilancia epidemiológica con amplia aplicación en economía de la salud y se define a la medida de pérdidas de salud que para una población representan las consecuencias mortales y no mortales de diferentes enfermedades y lesiones y, las pérdidas atribuibles a los diferentes factores de riesgo y determinantes de salud implicados. (41,42)

La carga de la enfermedad específica dependerá de la frecuencia y de sus consecuencias mortales e incapacitantes que ésta genere. Las consecuencias de las enfermedades se representan en un incremento de mortalidad prematura o de discapacidad ya sea funcional o social, mientras la frecuencia puede medirse por medio de objetivos: incidencia, prevalencia y/o mortalidad; la valoración de las pérdidas funcionales, desventajas sociales y mortalidad prematura. (42)

Los estudios de carga de enfermedad pueden servir para medir y comparar la salud de poblaciones o grupos sociales; conocer la evolución de la salud de una población o magnitud de un problema de salud a través del tiempo; medir y comparar la importancia de los diferentes problemas de salud de una población en un momento dado; medir los resultados de las intervenciones sanitarias que se realizan frente a un problema de salud concreto; y, utilizar estos resultados como un instrumento más para la definición de prioridades en salud y orientar la asignación de recursos. (42)

Entre las enfermedades que producen una carga elevada se encuentran las enfermedades no transmisibles como, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes, viéndose reflejado por los costos elevados de muertes prematuras, de discapacidad, tratamientos, prestación de cuidados para las personas afectadas por este tipo de enfermedades, afectando a hombres y mujeres que se encuentran entre la población económicamente activa, como sucedió en el año 2009 en regiones de las Américas en donde se valoró un costo de 153.000 millones de dólares en casos nuevos por cáncer, causando el cáncer de mama un costo de 17.000 millones de dólares, sin tomar en cuenta costos de tamizaje, prevención, los ingresos perdidos por la mortalidad provocada y costos de tratamientos futuros. (43)

Estas enfermedades se vinculan en forma importante con la transición económica, rápidos procesos de urbanización y los estilos de vida, en donde la mayor carga corresponde a los países, poblaciones y comunidades de bajos y medianos ingresos y en las personas más

pobres en todo el mundo, por determinantes socioeconómicos subyacentes, imponiendo enormes costos evitables en términos humanos, sociales y económicos y, que alrededor de una cuarta parte de la mortalidad mundial está afectando a personas menores de 60 años, pudiéndose prevenir por una atención sanitaria adecuada, detección temprana, tratamiento oportuno y cuidados paliativos. (44)

### **1.4.3. Cáncer de mama como problema en Salud Pública**

#### **1.4.3.1. Cáncer de mama a nivel mundial**

El cáncer de mama constituye un problema grande en cuanto a la morbilidad y mortalidad y, es uno de los problemas prioritarios de Salud Pública, la tasa de incidencia se estima de 13.2 x 100,000 mujeres mayores de 15 años con 1.151,298 nuevos casos por año en el mundo. (45) Se estima que para el 2020 a nivel mundial habrá cerca de dos millones de casos nuevos, de los cuales el 76% serán de países de ingresos medios y bajos y, de estos el 20% serán en América Latina debido a su impacto social, económico y sanitario, teniendo en cuenta que afecta, especialmente, a mujeres en edades tempranas, convirtiéndose en un tercio de estos casos en una enfermedad crónica e insidiosa. (46,47)

Para el año 2007 el cáncer de mama fue la principal causa de mortalidad en el mundo según la OMS, siendo uno de los tumores malignos con mayor prevalencia, registrándose un millón y medio de casos por año. (48) Para el año 2008 se diagnosticaron 1,38 millones de casos en todo el mundo tanto en países desarrollados como no desarrollados. La prevalencia varía, según el país, siendo países de Europa y Estados Unidos más alta que en Asia y Latinoamérica, probablemente por los estilos de vida, y que es la neoplasia más diagnosticada en el mundo occidental, causando un 30% de las defunciones por metástasis en mujeres de 40 a 55 años. (49)

#### **1.4.3.2. Cáncer de mama en América Latina y el Caribe**

En el año 2012 el cáncer que más se diagnosticó fue el cáncer de mama el cual produce más mortalidad en mujeres hispanas, diagnosticándose, aproximadamente, 17,100 mujeres hispanas, cuya tasa de incidencia fue de 26% menor que las de las mujeres blancas no hispanas y la mortalidad fue de aproximadamente, 2,400 fallecidas, esto puede obedecer a que en las mujeres hispanas es menos probable que se diagnostique el cáncer de mama en etapas tempranas, por las diferencias de edad, el estado socioeconómico y método de detección. (50)

En América Latina el cáncer de mama es la primera causa de mortalidad en las mujeres, siendo ligeramente mayor en los países en vías de desarrollo, 55%, y desarrollados, 45%, en los primeros representa el 13% de las defunciones y en el segundo el 16%. (51) En EEU el 60% de los casos de cáncer de mama son diagnosticados en las primeras etapas, mientras que en Brasil sólo el 20% lo son y en México sólo el 10% se diagnostican en una etapa temprana. La razón en mortalidad/incidencia para todos los tipos de cáncer en América Latina es 0.59 en comparación con el 0.43 en la Unión Europea y 0.35 en los EEUU. Las razones de mortalidad/incidencia para todos los tipos de cáncer varían dentro de América Latina, desde 0.39 en Puerto Rico a 0.65 en Belice, Honduras y Guatemala. (52)

#### **1.4.3.3. Cáncer de mama en Centro América**

En Centroamérica, países como Costa Rica, presentan tasas de incidencia, prevalencia y mortalidad más altas, siendo el cáncer de mama el tumor más frecuentemente diagnosticado en las mujeres y el que ocasiona más muertes entre todos los tipos de cáncer, reportando casos de mortalidad a partir de los 15 años. (53) En Guatemala los casos de cáncer de mama, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para el año 2004 fueron 144 y para el 2010, 70 casos, con una tasa de mortalidad de 1,000,000 habitantes de 11.41 para el 2004 y para el 2010 fue de 4.87 y que, para el año 2010 la mayor tasa de mortalidad por esta causa, según la edad y sexo fue de 7.93 en mayores de 65 años, seguida de 3.86 en el grupo de 55 a 64 años y, 3.82 en 45 a 54 años. (54)

Los registros hospitalarios del Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” -INCAN- Guatemala, la morbilidad que se registró en el año 2012, de las personas que fueron atendidas por primera vez con presencia de neoplasia maligna fueron de 3,280 teniendo un aumento comparado con el año 2011 que fue de 3,128. Siendo los grupos de edad, mayor de 75 años, 50 a 54 años, 55 a 59 años, 45 a 49 años, que presentaron más casos de cáncer en el sexo femenino, siendo el cáncer de mama el que ocupa el tercer lugar con 462 casos, 18.7%, de las neoplasias que causan mayor incidencia en la mujer guatemalteca. (55)

#### **1.4.4. Mediciones de mortalidad**

La mortalidad es fundamental para los problemas a nivel de salud pública, refleja en forma indirecta el nivel de salud de la comunidad, aceptando que los indicadores de mortalidad podrían poner de manifiesto el efecto de las intervenciones de salud destinadas a mejorar la salud de la población que pueden ser utilizadas para una vigilancia epidemiológica para

aumentar la esperanza de vida de la población en condiciones adecuadas, cuyo concepto ha evolucionado como eventos evitables o mortalidad evitable. Las cuales siguen las siguientes pautas: (56)

- Comparar la evolución de la mortalidad evitable con la experimentada por la mortalidad general y con la mortalidad considerada no evitable,
- Analizar su distribución geográfica y su asociación con variables socioeconómicas y de oferta de servicios,
- Analizar la mortalidad evitable con el contexto hospitalario utilizando diseños más experimentales,
- Incorporar la diferenciación entre las causas de mortalidad evitable según sea el tipo de intervención sanitaria, preventiva o de tratamientos.

#### **1.4.5. Índices utilizados para el análisis de mortalidad**

Entre los índices más utilizados para el análisis de la mortalidad se encuentran los siguientes: (57,58)

##### **1.4.5.1. Tasas brutas de mortalidad**

Expresa el número total de muertes acontecidas por cada 1000 habitantes, expresando el riesgo de morir de la población, utilizándose en la mayoría de los sectores de la actividad social, económica con fines de gestión y del análisis salubrista y demográfico. Puede tener limitación en su interpretación y en su comparación, no miden el impacto del cambio de la mortalidad de cada causa de muerte sobre el número de años que vive la población y, cuando es correspondiente a una causa de muerte que afecta a edades jóvenes de la población se interpreta, exactamente, igual que otra tasa bruta de mortalidad correspondiente a otra causa de muerte que afecta a edades adultas avanzadas.

##### **1.4.5.2. Tasas de mortalidad específica por edades**

Expresa el riesgo de morir de la población en una edad o grupo de edad, que permite la comparación consistente entre países o regiones y, suele ser calculada para la edad u otras características de los fallecidos, tales como sexo, ocupación. Son adecuadas para medir el nivel y cambio de la mortalidad en cada grupo de edad, pero su amplitud del grupo edad es grande, estas tasas encierran problemas similares a las tasas brutas de mortalidad. La comparación de tasas de mortalidad específicas

por edad, entre dos poblaciones permite determinar qué población está afectada por una mayor mortalidad cuando todas las tasas de mortalidad correspondientes a una población son mayores que las correspondientes a la otra.

#### **1.4.5.3. Esperanza de vida al nacimiento**

Representa el número de años promedio que se espera que un individuo viva desde el momento de su nacimiento, si se mantienen estables los riesgos de mortalidad por edad. Se obtuvo a partir de las tasas de mortalidad específica por edad, que son el mejor índice para medir el nivel de mortalidad, aunque no el más adecuado para medir el cambio de la mortalidad. La División de Población en Naciones Unidas plantea que a niveles inferiores de esperanza de vida al nacimiento de 61 años, se pueden lograr incrementos por quinquenio de 2.5 años, y cuando ésta es mayor de 75 años, el incremento por quinquenio es de 0.75 años. Estos indican el cambio promedio en los años de vida de la población, sin embargo, el cambio relativo de la esperanza de vida al nacimiento para determinar la velocidad o tiempo del cambio de la mortalidad no es aceptable. Dos poblaciones con distinto nivel general de mortalidad, que experimentan el mismo cambio relativo de mortalidad en cada edad producen cambios absolutos y relativos distintos en la esperanza de vida al nacimiento.

Por lo que se propuso un índice para medir el nivel y el cambio de mortalidad por causas de muerte y edad que corresponde a los Años de Vida Perdidos que se relaciona con la descomposición de la esperanza de vida.

#### **1.4.6. Años de vida potencialmente perdidos –AVPP-**

La mortalidad prematura es el concepto que fundamenta el conjunto de medidas de mortalidad, denominada Años de Vida Potencialmente Perdidos “AVPP”, en donde cada muerte se valora contemplando los años que, hipotéticamente, ha dejado de vivir la persona afectada, que a diferencia de la esperanza de vida, los -AVPP-son, especialmente, apropiados para medir el impacto de las causas de muerte en una población. (59)

Los -AVPP- es un indicador que mide el impacto de varias enfermedades y problemas de la salud en una sociedad, que reflejan la pérdida que sufre la sociedad a causa de las muertes de personas por muerte prematura, es decir, las que ocurren en cierta edad predeterminada y tiene como objetivo dar importancia de las muertes prematuras por una causa específica y para la planificación y definición de prioridades en salud. (36, 60)

#### **1.4.6.1. Evolución de los años de vida potencialmente perdidos -AVPP-**

Este término fue utilizado por Mary Dempsey en 1947, para evaluar los cambios producidos por defunciones a causa de la Tuberculosis y compararla con las debidas a enfermedades cardíacas y cáncer, propuso seleccionar el límite de la vida como la esperanza de vida al nacer de una población determinada. (57,60)

Romeder y McWhinnie afirmaron que los años de vida potencial perdidos han de calcularse, únicamente, a partir de las defunciones de personas mayores de 1 año, con la finalidad de no verse demasiado afectados por la mortalidad infantil. A partir de los años ochenta se extendió el uso de dicho indicador, haciéndose múltiples estudios sobre las principales causas de mortalidad prematura, según edad, sexo, raza para su estudio y establecer estrategias. (60,61)

#### **1.4.6.2. Análisis de los -AVPP-**

Los años de vida potencialmente perdidos tienen tres posibilidades de análisis: (67)

- a. Suponer que la mortalidad debería ser nula entre dos edades elegidas para el análisis, es decir, aquellos que mueren deberían haber vivido hasta la edad superior del intervalo de edades donde se analiza la mortalidad,
- b. Suponer que entre las dos edades elegidas para el análisis, aquellos que mueren a una edad determinada, de no haber muerto, deberían haber vivido tantos años como el promedio que vive la población que no muere a dicha edad,
- c. No limitar la edad superior del análisis y suponer que aquellos que fallecen a una edad determinada, si no hubieran fallecido, habrían vivido tantos años como el resto de la población que queda viva a esa misma edad.

#### **1.4.6.3. Métodos para el cálculo de los años de vida potencialmente perdidos -AVPP-**

Por muerte prematura se entiende la diferencia entre la edad de muerte y un límite de edad arbitrario.

Los -AVPP- es la medida más simple de tiempo perdido por muerte prematura, en donde, se toma como base el número total de años de vida que las personas fallecidas, prematuramente, no han vivido, el valor de edad límite de 70 años es la más utilizada, pueden también usarse otras edades o la esperanza de vida de la población. En poblaciones

con esperanza de vida alta, puede ser un inconveniente, escoger una edad límite baja, ya que se podrían omitir grupos de edad o causas de muerte que pueden dar información importante sobre el estado de salud de los grupos más ancianos de la población. (36, 41)

El número de -AVPP- se obtiene sumando los productos del número de muertes de cada edad por la diferencia entre esta edad y una edad límite. Se recomienda utilizar grupos de edad quinquenal o decenal para que la distribución sea más realista, partiendo del supuesto de mortalidad nula entre dos edades y como base los años que se pierden de vida dentro de un grupo de edad como el producto de las defunciones de la causa de muerte de 2.5 año, utilizando la siguiente fórmula: (29, 36, 41)

$$ndx_{j,j} = ndx(\underline{nDx}, j)$$

$nDx$

$ndx_{j,j}$  = defunciones por causa de muerte en cada grupo de edad

$nDx_{j,j}$  = defunciones registradas por la causa de muerte  $j$

$nDx$  = defunciones registrada en la edad  $x, x+n$

#### **1.4.6.4. Interpretación de los -AVPP-**

Expresa el número de años que dejan de vivir las personas al momento de morir. La expresión de años dejados de vivir se da en el contexto de un límite de edad y que suele ser el más cercano a la esperanza de vida al nacer de una población. (58)

##### **1.4.6.4.1. Ventajas de los -AVPP-(46)**

- Son de fácil cálculo porque, únicamente, se requieren las defunciones por edad y la población total a estudio.
- Si se dispone de defunciones por una causa específica se pueden calcular las mismas.

##### **1.4.6.4.2. Limitaciones de los -AVPP-(62)**

- El indicador da más peso a las defunciones en los más jóvenes, en general, tiene mayor valor social una defunción de un adulto joven que la de un niño.
- Se plantea el riesgo competitivo, que afecta a todos los grupos de edad, asumiendo que si una causa se elimina, los individuos salvados sobrevivirán hasta el límite de edad elegido.

- Se basa en la eliminación de enfermedades, cuando las actividades de salud pública se dirigen a reducir o eliminar los factores de riesgo, muchas veces involucrados en varias causas de enfermedad y muerte.
- Calidad de los sistemas de información, recolección y registros de los datos, ya sea por su validez, confiabilidad, especificidad, sensibilidad, mensurabilidad, costo-efectividad.

#### **2.4.7. Años de vida potencialmente perdidos por cáncer de mama**

Existen diversos estudios respecto de la medición de Años de vida potencialmente perdidos por cáncer de mama. En el estudio realizado por Hernández sobre la supervivencia en cáncer de mama en la provincia de Granada y Almería, en 1996 a 1998, su edad promedio de diagnóstico fue de 54.27 años, teniendo una supervivencia de 5 años, fue de 83.9% y a los 10 años, del 71% y una tasa bruta de mortalidad de 24.1 por cada 100,000 habitantes en el año 1999.<sup>(63)</sup>

En el estudio realizado por Dorta, sobre años los años de vida, la tendencia en las mujeres en España entre 1955 a 1995, refleja un incremento, sobre todo, en los cánceres de mama, colon rectal y ovario y, una disminución de tumores malignos de estómago y de útero. En Canarias, en las mujeres las cinco neoplasias más frecuentes son el cáncer de mama y colon, en donde la mortalidad por cáncer aumenta con la edad, incrementándose a partir de los 45 años y elevándose de una forma exponencial a partir de los 65 años. <sup>(64)</sup>

En el estudio realizado por Toro y colaboradores sobre los años de vida potencialmente perdidos de la población del municipio de Itagüí en el año 2005, las primeras cinco causas de -AVPP- en esa región fueron las lesiones intencionales, neoplasias malignas, enfermedades cardiovasculares, accidentes de tránsito y enfermedades neuropsiquiátricas siendo muertes evitables, de estas, el 51.9% fueron por tumores, produciendo un 2.9% de -AVPP- por cáncer de mama. Y, dentro de los grupos etáreos que más muertes prematuras reportaron fue de 60 y 69 años, seguido de 50 a 59 años. <sup>(65)</sup>

En Asturias y España, Del Valle Gómez y colaboradores analizaron la mortalidad producida por distintas patologías y, en especial, por cáncer, presentando tasas ajustadas de -APVP- fueron 2.8 veces, siendo menos alta en la población femenina española (2 por 100,000 habitantes) y en la asturiana fue de 2.36 (2.113,4 por 100,000 habitantes en las mujeres), siendo el cáncer uno de los responsables de -AVPP- en España y Asturias, observándose en

la región de Asturias un marcado aumento por cáncer de mama y colon, que se puede relacionar a su mortalidad a factores de riesgo como tabaco y alcohol entre otros.(14)

Estudio realizado en México en el año 1997 y 2007 por Agudelo y colaboradores, evaluando los -AVPP- por cáncer de mama y cérvix, siendo para el año 1997 los -AVP-por cáncer de cérvix superiores que por el cáncer de mama, invirtiéndose para el año 2007, teniendo un incremento de 0.016 años para cáncer de mama y una disminución de 0.048 años para el de cérvix. Las defunciones registradas en el año 1997 el 40.6% de las muertes en mujeres por cáncer de mama fue en menores de 50 años y, para el año 2007, las defunciones en este grupo fue de 34.9% y, para el cáncer de cérvix fue de 35.5% y 32.2% para 1997 y 2007, siendo el grupo de 50 a 54 años las que perdieron más años de vida tanto para cáncer de mama y cérvix. Y respecto del grado de marginación, los que más-AVPP- perdieron fueron las mujeres con bajo nivel socioeconómico y se perdieron menos años de vida en zonas con alta marginalidad, posiblemente, por bajo acceso de salud, atención oportuna, trato del personal de salud, tabúes, capacidad de pago de servicios de salud. (15)

En Cuba, Domínguez y colaboradores realizaron un estudio en 1990 a 2002, estimaron la carga de la enfermedad por mortalidad utilizando tasas de -AVPP- por mortalidad por 1000 habitantes y -AVPP- promedio por defunción, mostraron que el cáncer de pulmón, mama, colon y recto ocuparon las primeras tres causas de AVPP para 1990 y 2002, seguidas del cáncer de cuello uterino y endometrio para ambos años. El análisis de los -AVPP- para las localizaciones de cáncer de mayor frecuencia en Cuba para los cuatro años mostró una tendencia ascendente, con un mayor aumento a causa del cáncer de mama.(66)

En Colombia se estudió durante los años 1985 a 2005, por Eslava y colaboradores durante tres períodos de tiempo, 1985 a 1990, 1995 a 2000 y 2000 a 2005, calculándose los -AVPP- con respecto del sexo y población total, evidenciando que la esperanza de vida al nacer, fue de 67.9 años de 1985 a 1990, 72.6 años en el periodo 2000 a 2005, los -AVPP- disminuyeron de 11.1 a 7.31 años en el primer periodo, de 10 a 5.4 años en el tercer periodo, en los hombres el promedio de -AVPP- fue en, el primer periodo, de 17.5 años y disminuyó 14.6 años en el tercer periodo y, en las mujeres, fue de 16.3 años en el primer periodo, pasando a 13.2 años en el tercer periodo, estas diferencias pueden obedecerse al proceso de descentralización que se inició en 1985, en donde ciertos recursos públicos y responsabilidad política centraron su atención en cuanto al desarrollo integral para el país.(13)

Estudio realizado en Costa Rica en los años 2000 a 2009 por Agudelo sobre los -AVPP- por cáncer de mama para todo el país, partiendo del supuesto de mortalidad nula entre dos edades, seleccionando el rango de edad de 25 hasta 74 años, la tasa estandarizada de mortalidad por esta causa en mujeres de 25 años y más se incrementó en un 22%, perdiendo en promedio 0.16 años de vida por cáncer de mama en el año 2000, subiendo 0.02 puntos para el año 2009, las que aportaron más pérdidas de años de vida por cáncer de mama fue el grupo de 50 a 54 años en 2000 (22.1%) como en el 2009 (21.8%) y los que menos sufrieron estas pérdidas fue entre los grupos de 25 a 34 años y 70 a 74 años. (67)

En México, en el período de 1980 al 2009, Vara Salazar y colaboradores evaluaron la tendencia de la mortalidad por cáncer de mama sobre la tendencia de las tasas de mortalidad estandarizadas, dicha mortalidad pasó de 11.7 a 14.7 en 1980 y, en 1990 tuvo un incremento de 16.6 a 16 y en los últimos diez años de 15.6 a 17 muertes por cáncer de mama por 100,000 mujeres de 25 años en adelante y, por grupo de edad, se observó que el mayor porcentaje de mortalidad se encontraba en mujeres de 75 años siendo 38.8 en 1980 alcanzando una cifra de 38.8 y para 1999 descendió a 58.9, para el año 2009 fue de 57.9, presentándose la misma tendencia en las edades de 55 a 74 años, estas diferencias puede obedecerse a un mayor conocimiento de la enfermedad y a la disponibilidad de servicios para el diagnóstico y tratamiento. (3)

## CAPÍTULO II

### JUSTIFICACIÓN

El cáncer es, actualmente, una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, desplazando a enfermedades transmisibles como el -VIH/SIDA- paludismo y tuberculosis, cada año 12.7 millones de personas son diagnosticadas por cáncer y 7.6 millones mueren como consecuencia de la enfermedad. (68) Y la mayoría de casos, ocurren en los adultos de mediana edad o mayores, en donde el 75% es diagnosticado en personas mayores o igual a 55 años. (69)

Según la Organización Mundial de la Salud -OMS- el cáncer es una de las causas de muerte a nivel mundial, siendo el cáncer de mama una de las principales causas de defunción en países, económicamente, bajos y medios (1) y un problema de salud pública ya que es la primera causa de incidencia y mortalidad a nivel mundial y en Latinoamérica, ya que casi no es reconocido como un problema, cuyo impacto rebasa la salud de la mujer en lo individual, familiar, sociedad y al sistema de salud. (70) Ha tenido una trayectoria ascendente en las últimas décadas, manifestándose por muertes prematuras por esta causa entre mujeres de 25 años en adelante, atribuyéndose a la transición epidemiológica y demográfica, provocando un 45% de la carga de enfermedad a nivel mundial. (3, 71)

En España, en el año 2009, se registraron 6,130 muertes, con una tasa ajustada de mortalidad de 26.35 por 100,00 mujeres. (72) Según la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer, en el 2002, las tasas más elevadas por cáncer de mama por cada 100 mil mujeres en América Latina y el Caribe se observaron en Sudamérica, 46 casos por 100 mil mujeres, seguida por El Caribe con 32.9 y Centroamérica 25.9 casos. (11, 73) Proyecciones indican que el número de mujeres diagnosticadas por cáncer de mama en las Américas aumentará en 60% en el 2030. Para el año 2013, cálculos de la Sociedad Americana contra el cáncer en los Estados Unidos, indican que serán diagnosticados 232,340 casos nuevos de cáncer invasivo y alrededor de 39,620 mujeres morirán por dicha causa. (4, 5)

Datos sobre la tendencia de mortalidad son fundamentales para evaluar los problemas de salud, ya que permiten comparar la desigualdad de los determinantes de la salud y de las inequidades en el acceso a los servicios. Se facilita así definir políticas y programas en el sector de la salud, utilizando el indicador de Años de Vida Potencialmente Perdidos -AVPP- que son medidas de impacto que producen varias enfermedades y evalúan la pérdida que

sufre la sociedad como consecuencia de fallecimientos que ocurren antes de cierta edad predeterminada. (13, 31, 74)

En el estudio realizado en España, por Del Valle y colaboradores, en Asturias y España en 1984 y 1987, se reportó que el mayor número de años de vida potencialmente perdidos - AVPP- que se produce en la mujer, es por el cáncer de mama. (14) Otro estudio realizado por Domínguez y colaboradores comprendido en los años 1990 al 2002, evidenciaron que los - AVPP- para las localizaciones de cáncer de mayor frecuencia en Cuba tuvo una tendencia ascendente, con un mayor incremento en cáncer de mama el cual fue de 20.16. (66) El Estudio realizado por Toro y colaboradores durante el año 2005 evidenciaron que entre las defunciones de 1 a 74 años de edad generaron un promedio de 24.3-AVPP-, de los cuales el 59.2% se pierden entre las edades de 15 y 44 años, el 29.2% fue en las mujeres, de las cuales el 2.9% por tumores malignos de la mama. (65)

En México, en el estudio de Agudelo y colaboradores, se evidenció que los -AVPP-, aumentaron a un 0.016 para el año 2007, entre los rangos de 50 a 54 años principalmente, y en especial entre las que procedían de zonas de marginalización muy bajo y baja. (15) En Costa Rica evidenciaron que el mayor número de AVPP se encontró en las edades de 50 a 54 años 22.1% en el 2000 y 21.8 en el 2009. Guatemala no cuenta con estudios sobre los años de vida potencialmente perdidos que produce el cáncer de mama. (67)

En Guatemala, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el año 2008, se reportó que la incidencia de cáncer de mama aumentaron y colocándola como la segunda más alta en Centroamérica y, las defunciones se presentan a partir de los 20 años, siendo mayor en los grupos de más de 70 años. En el 2009 en los Hospitales San Juan de Dios y Roosevelt se observaron 65 casos de cáncer de mama. (6, 7)

Según estadísticas del Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S” - INCAN- Guatemala durante el año 2012 se registraron 3,215 casos nuevos de cáncer, 1.4% más que en el 2009, de los cuales 12.9% fueron por mama. En el 2011 hasta el momento se registraron 3,210 casos nuevos, de los cuales 17.9% son de mama y en mortalidad, de 136 casos, siendo el 8.8% por cáncer de mama. (8, 9, 10)

El presente estudio pretendió determinar los años de vida potencialmente perdidos por mujeres que fallecieron por cáncer de mama en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle” -INCAN- Guatemala durante el periodo 2007 al 2012 y, con ello, contribuir a generar evidencia de la muerte prematura a la que está sometida la población,

a través de la medición de la media de años de vida que se pierde por una causa específica o genérica de muerte, para facilitar la toma de decisiones en materia de políticas dirigidas a la disminución de la mortalidad prematura en mujeres que padecen de cáncer de mama, así como la planificación de servicios asistenciales y/o programas de salud dirigidos a la prevención de esta enfermedad en el país.

## **CAPITULO III**

### **OBJETIVOS**

#### **3.1. General**

Cuantificar los Años de Vida Potencialmente Perdidos por cáncer de mama en la población femenina atendida en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” -INCAN- Guatemala durante el periodo 2007 al 2012.

#### **3.2. Específicos**

**3.2.1.** Medir el comportamiento del cáncer de mama respecto de otras causas más frecuentes de cáncer en el sexo femenino.

**3.2.2.** Evaluar los -AVPP- por el cáncer de mama respecto de otras causas más frecuentes de cáncer en el sexo femenino.

**3.2.3.** Determinar la diferencia de -AVPP- por cáncer de mama, según departamento de procedencia.

**3.2.4.** Identificar cuál es el grupo de edad que más -AVPP- presenta por cáncer de mama.

## **CAPITULO IV**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **4.1. Tipo de estudio**

Descriptivo, Ecológico o correlacional

#### **4.2. Población**

Defunciones registradas por cáncer de mama y otros tipos, frecuentes de cáncer en el sexo femenino detectados por el Registro de Cáncer en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle” -INCAN- Guatemala durante el período 2007 al 2012.

#### **4.3. Selección y tamaño de la muestra**

En el presente estudio no se seleccionó ninguna muestra, dado que se incluyó a toda la población de estudio.

#### **4.4. Unidad de análisis**

Mujeres que fallecieron a consecuencia de cáncer de mama durante el periodo 2007 al 2012, registrado en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” -INCAN- Guatemala

#### **4.5. Criterios de inclusión**

**4.5.1.**Defunciones registradas en la base de datos del Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle” –INCAN- Guatemala por cáncer de mama y otras causas frecuentes de defunción en el sexo femenino, según la clasificación internacional de enfermedades (CIE-10) dentro del código C00-D09,

**4.5.2.**Defunciones registradas que presenten información completa de edad, sexo femenino, grupo de edad, años de defunción en el periodo 2007 al 2012, departamento de procedencia, lugar de ocurrencia del fallecimiento.

#### **4.6. Criterios de exclusión**

**4.6.1.**Defunciones por cáncer en el sexo femenino en menores de 15 años,

**4.6.2.**Registros incompletos.

#### **4.7. Variables del estudio:**

- Edad,
- Sexo femenino,
- Año de defunción,
- Causa de defunción,
- Departamento de donde procede la fallecida,
- Lugar de ocurrencia del fallecimiento,
- Grupo de edad,
- Años de vida potencialmente perdidos.

## 4.8. Operacionalización de variables

**Cuadro 1.** Operacionalización de variables

| Variable                                   | Definición Conceptual                                                                                         | Indicador                                                                                                                                         | Tipo de Variable | Escala de Medición |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Edad                                       | Edad cronológica en años desde el nacimiento hasta el momento en registrarse la defunción por cáncer de mama. | Años de edad calculados por edad.                                                                                                                 | Cuantitativa     | Razón              |
| Sexo                                       | Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.                                    | Femenino                                                                                                                                          | Cualitativa      | Nominal            |
| Año de defunción                           | Año en que se produjo la defunción por cáncer de mama.                                                        | Edad en años en que se estudia la defunción.                                                                                                      | Cuantitativa     | Discreta           |
| Causa de defunción                         | Enfermedad que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte.       | Registro de defunción basado en la clasificación CIE-10                                                                                           | Cualitativa      | Nominal            |
| Departamento de donde procede la fallecida | Área de procedencia de las pacientes fallecidas por cáncer de mama según departamento                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Región I (Metropolitana): Guatemala</li> <li>➤ Región II (Norte): Alta Verapaz, Baja Verapaz.</li> </ul> | Cualitativa      | Nominal            |

|                                       |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |           |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|
|                                       |                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Región III (Nororiente): Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa.</li> <li>➤ Región IV (Suroriente): Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa.</li> <li>➤ Región V (Central): Chimaltenango, Sacatepéquez, Escuintla</li> <li>➤ Región VI (Occidente): Retalhuleu, San Marcos, Suchitepéquez</li> <li>➤ Región VII (Noroccidente): Huehuetenango, Quiché, Quetzaltenango, Sololá, Totonicapán.</li> <li>➤ Región VIII: Petén</li> </ul> |              |           |
| Lugar de ocurrencia del fallecimiento | Área de ocurrencia de las defunciones que se registraron, según la residencia de las mujeres que fallecieron por cáncer de mama. | <p>Área de fallecimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Domicilio</li> <li>➤ INCAN</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Cualitativa  | Nominal   |
| Grupo de edad                         | Edades distribuidas en quinquenios                                                                                               | <p>Quinquenio de edad en el que se ubica la edad registrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 15 a 19</li> <li>➤ 20 a 24</li> <li>➤ 25 a 29</li> <li>➤ 30 a 34</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cuantitativa | Intervalo |

|                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            |              |       |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|
|                           |                                                                                                                                                                | ➤ 35 a 39<br>➤ 40 a 44<br>➤ 45 a 49<br>➤ 50 a 54<br>➤ 55 a 59<br>➤ 60 a 64<br>➤ 65 a 69<br>➤ 70 a 74<br>➤ 75 y más.                                                                                                                        |              |       |
| -AVPP-por cáncer de mama. | Indicador de daño en salud a causa de las muertes en personas jóvenes o de años de vida perdidos por fallecimientos prematuros, de mujeres con cáncer de mama. | Suma de los productos de las defunciones de personas menores de 65 años en una población, por la diferencia entre 65 y la edad de los fallecidos X, y dividiendo la suma de estos productos entre la población total femenina de Guatemala | Cuantitativa | Razón |

## 4.9. Recolección de datos

### 4.9.1. Técnica utilizada en el estudio

La presente investigación se realizó con base en la técnica de revisión de expedientes clínicos:

- Se identificaron los expedientes clínicos de acuerdo al diagnóstico del evento de estudio.
- Se revisaron los expedientes clínicos de acuerdo con el diagnóstico del evento de estudio y, se identificaron los datos de interés de acuerdo a las variables de estudio.
- La recolección de datos fue realizada por el investigador en un periodo no mayor de tres meses.

- d. Se realizaron métodos de control para asegurar la calidad de los datos: se comprobó que cada instrumento de recolección de datos estuviera completo y debidamente lleno por cada periodo de estudio.

#### **4.9.2. Instrumentos a utilizar para recolectar y registrar la información**

Para la presente investigación se utilizó para la recopilación de datos, como instrumento, una matriz de recolección de datos, recogiendo información general de los expedientes e información relacionada con las variables de estudio formado por: número de expediente clínico, edad al momento de la defunción, grupo étnico, año de la defunción, lugar de residencia y procedencia, lugar de ocurrencia del fallecimiento y causa de la defunción.

(Anexo 1)

#### **4.9.3. Procedimientos para la recolección de información**

Para el desarrollo de la siguiente investigación los procedimientos que fueron considerados para la recolección de datos fueron los siguientes pasos:

a. El investigador se reunió con el jefe encargado del área de registro de cáncer del Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” -INCAN-Guatemala, se explicó el objetivo de la investigación, la finalidad y beneficios de la misma y, a la vez, se solicitó autorización de forma verbal para tener acceso a la lista de los expedientes de las defunciones registradas durante el año 2007 al 2012 en el sexo femenino que fue proporcionada en una base de datos en formato Excel, cuya información se encuentra registrada por número de expediente, sexo femenino, y condición del último seguimiento (fallecidas o vivas) según el año a estudiar.

b. Se presentó el protocolo al comité de Investigación del Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” -INCAN- Guatemala para su evaluación y aprobación del estudio.

c. El investigador obtuvo del comité de investigación una carta de forma escrita para el jefe del área de archivo para presentar el tema de investigación como requisito de la maestría en Ciencias de Salud Pública de la Universidad de San Carlos y pedir su apoyo en cuanto a la localización de los expedientes.

d. Se identificaron los expedientes clínicos que reunieron los criterios de inclusión para dicha investigación.

e. El investigador procedió a la recolección de datos en el departamento de archivo en horario de 12:00 a 15:00 horas de lunes a jueves, los cuales fueron registrados en el instrumento de recolección de datos.

f. Se procedió a introducir los datos a una tabla de datos en el programa de Microsoft Excel 2010, para verificar que no faltara ningún dato que se obtuvo del instrumento de recolección de datos y para sus cálculos respectivos.

g. Se procedió a la obtención de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística de las estimaciones de la población total por departamento del período 2007 al 2020.

i. Se realizó una copia de respaldo de la información obtenida vía internet, memorias de USB.

#### **4.10. Sesgo**

Para fines del presente estudio se consideraron los siguientes sesgos y qué soluciones se dieron para evitar el menor sesgo posible:

##### **4.10.1. Sesgo de la información**

En el presente estudio la información que se obtuvo fue de fuentes secundarias, siendo los expedientes clínicos de las pacientes fallecidas por cáncer de mama y otras causas principales en el sexo femenino en dicho periodo. Existió la posibilidad de que los expedientes clínicos estuvieran incompletos o que carecieran de alguna información de interés para fines del estudio. Para el control de este sesgo se garantizó la selección de expedientes que cuenten con la información completa de acuerdo a los requerimientos de las variables estudiadas.

#### **4.10.2. Sesgos por falta de sensibilidad del instrumento**

Este sesgo se puede dar por no contar con adecuados métodos de recolección de datos que tenga la sensibilidad necesaria para detectar la presencia de la variable en el estudio.

Para el control de este tipo de sesgo se contó con adecuados métodos de recolección de la información, se realizó una revisión exhaustiva de los expedientes clínicos para obtener toda la información necesaria que se necesitó para obtener los datos pertinentes de acuerdo a las variables de interés.

#### **4.11. Análisis de datos**

Para el análisis de datos, se consideraron los siguientes pasos:

- a. Para el análisis descriptivo de datos se consideró el programa Excel de acuerdo con las variables a estudiar: edad al momento de la defunción, grupo de edad, año de defunción, departamento de procedencia y lugar de ocurrencia del fallecimiento.
- b. Para el cálculo y análisis de los años de vida potencialmente perdidos -AVPP- se utilizó el paquete estadístico-Epidat-, versión 3.1, se diseñó un formulario electrónico para la captura digital de los datos que se importaron desde un formato de Excel en \*.Xls con una estructura determinada, con campos que identificaron cada variable necesaria para los cálculos, los cuales fueron causa de defunción, grupo de edad, población y defunción, según el año de estudio, población estándar.
- c. Se identificó en la barra de herramientas de -Epidat- en métodos, el módulo, demografía e identificando en el mismo el submódulo de -AVPP-, obteniéndose la pantalla de origen de datos para el ingreso de la información en donde se procedió de la siguiente manera:
  - Se eligió grupo de edad en quinquenios desde 0 a 4, 5 a 9, hasta llegar a 75 +. Siendo la edad inferior de 0 y la edad superior de 75 años, basados en la esperanza de vida.

- Se identificó la población, según causa: cérvix, colon, gástrico, hígado y vías biliares, mama, ovario y sitio primario desconocido, año de defunción, 2007 al 2012, población por grupo de edad, según el año a estudiar y la defunción por grupo de edad, según año a estudiar. Para el cálculo de AVPP por cáncer de mama y otras causas, -AVPP- por departamento de procedencia se utilizaron como base las proyecciones de la población, según el Instituto Nacional de Estadística -INE- del 2007 al 2012.
- Se procedió al ajuste de -AVPP- por edades, es decir, que el grupo de edad de los datos que se estaban estudiando coincidiera con la edad de la población estándar.
- Se calcularon los AVPP obteniéndose los resultados de acuerdo con las variables a estudiar, para su análisis e interpretación.

#### **Supuestos para el análisis**

- Se partió del supuesto de mortalidad nula por cáncer de mama entre dos edades.
  - El rango de edad seleccionado fue de 15 hasta 96 años, disponible en la base de datos.
  - Se tomaron como base los años que se pierden de vida dentro de un grupo de edad como el producto de las defunciones de la causa de muerte de 2.5 años.
- d. A partir del análisis descriptivo de los datos se elaboraron tablas de frecuencias y proporciones distribuidas por grupo de edad, sexo, lugar de ocurrencia de la defunción y defunción por cáncer de mama.
- e. Se organizó la presentación de los resultados de acuerdo al tipo de variables estudiadas.
- f. Finalmente, se elaboraron las conclusiones del estudio de acuerdo con los objetivos del estudio.
- g.

#### **4.12. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos**

La presente investigación no representa ningún riesgo físico y psicológico ya que es un estudio que no implicará a sujetos humanos vivos, se utilizarán registros estadísticos de los casos de cáncer de mama; por lo que los aspectos éticos a considerar son la garantía del manejo confidencial de la información obtenida para fines del estudio.

Los resultados del estudio ayudarán a fortalecer el conocimiento sobre los Años de vida potencialmente perdidos por cáncer de mama en el país y a brindar evidencia para la promoción y prevención de dicho daño a la salud de las mujeres guatemaltecas.

#### **4.13. Conflicto de intereses**

La investigadora declara no tener conflicto de intereses en la realización del estudio.

## **CAPITULO V**

### **RESULTADOS**

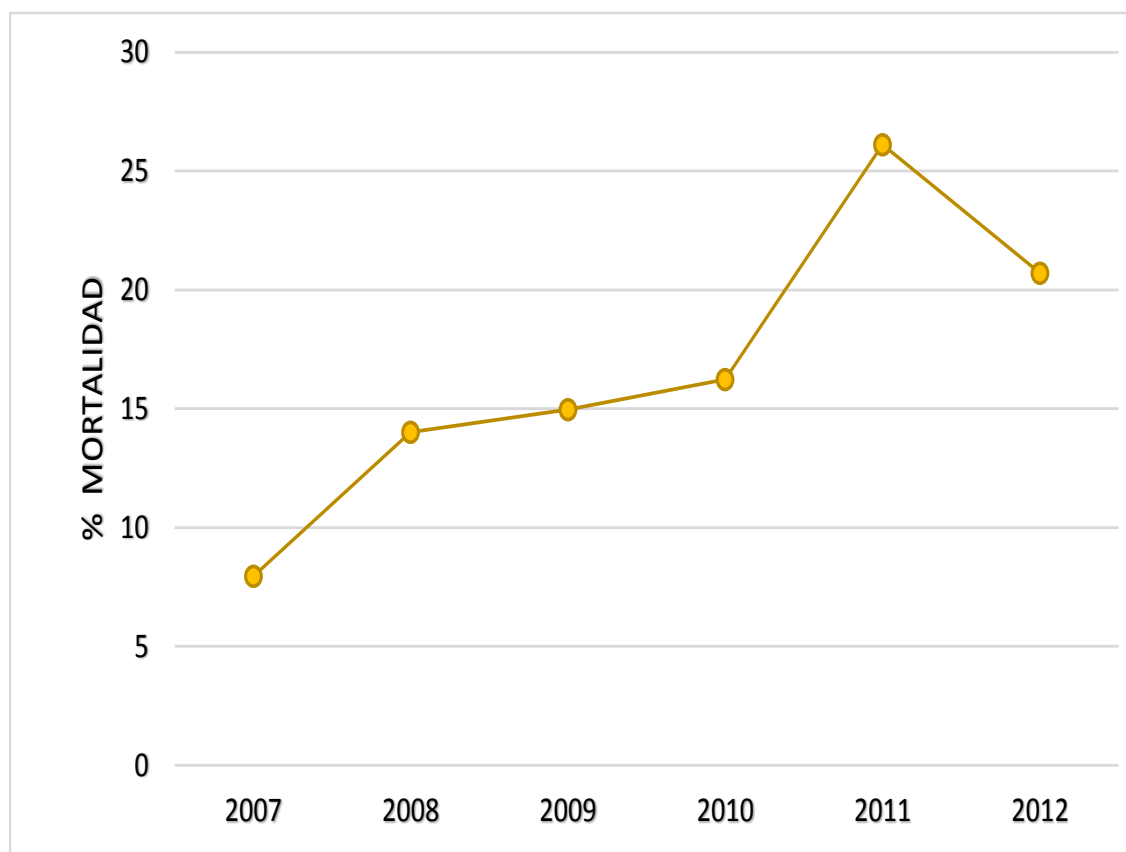
Se presentan los resultados del estudio sobre Años de Vida Potencialmente Perdidos por cáncer de mama en la población femenina atendidas en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” -INCAN- Guatemala durante el periodo 2007 al 2012.

La presentación de los resultados del estudio se organizan de la siguiente manera: 1) Comportamiento del cáncer de mama y otras causas más frecuentes de cáncer en el sexo femenino, 1.1) Año de defunción, 1.2) Cáncer de mama y otras causas, 1.3) Departamento de donde procede la fallecida, 1.4) Lugar de ocurrencia del fallecimiento, 1.5) Grupo de edad, 2) Años de Vida Potencialmente Perdidos -AVPP- 2.1) -AVPP- por cáncer de mama y otras causas, 2.2) -AVPP- por cáncer de mama, según departamento de procedencia de la fallecida, 2.3) -AVPP- por cáncer de mama, según grupo de edad.

## 5.1. Comportamiento del cáncer de mama y otras causas principales de cáncer en el sexo femenino

### 5.1.1. Año de defunción

Gráfica 1. Mortalidad por año de defunción

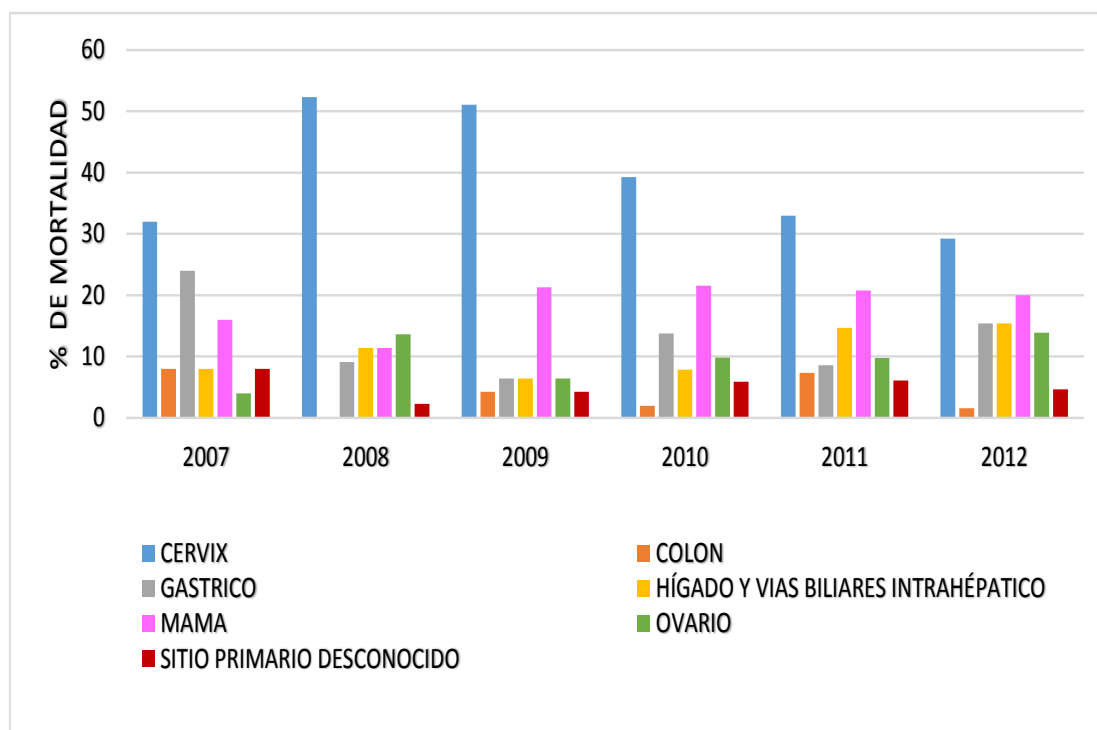


**Fuente:** Registros del Instituto de Cancerología -INCAN- 2007 al 2012.

La mortalidad para el periodo 2007 al 2012 fueron en aumento siendo el mayor (26.11%) para el año 2011 y en menor proporción (7.96%) para el año 2007.

### 5.1.2.Causa de Defunción por cáncer de mama y otras causas

**Gráfica 2.** Causa de Defunción por cáncer de mama y otras causas.

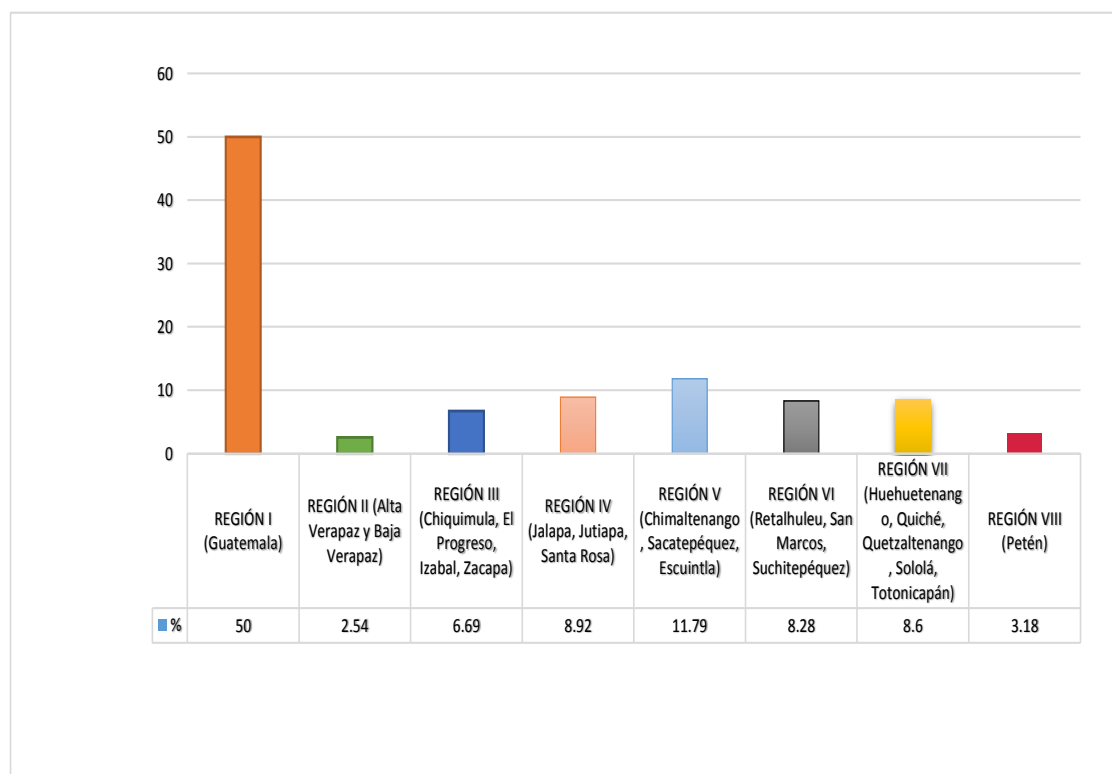


**Fuente:** Registros del Instituto de Cancerología -INCAN- 2007 al 2012.

Las primeras dos causas de defunción en las paciente fue el cáncer de cérvix siendo mayor, 52.27%, en el año 2008 con 23 defunciones y por mama, 21.57%, en el año 2010 con 11 defunciones, y en menor proporción fue por sitio primario desconocido en el año 2008 con 1 defunción.

### 5.1.3. Departamento de procedencia de la fallecida

**Gráfica 3.** Región donde procede la fallecida

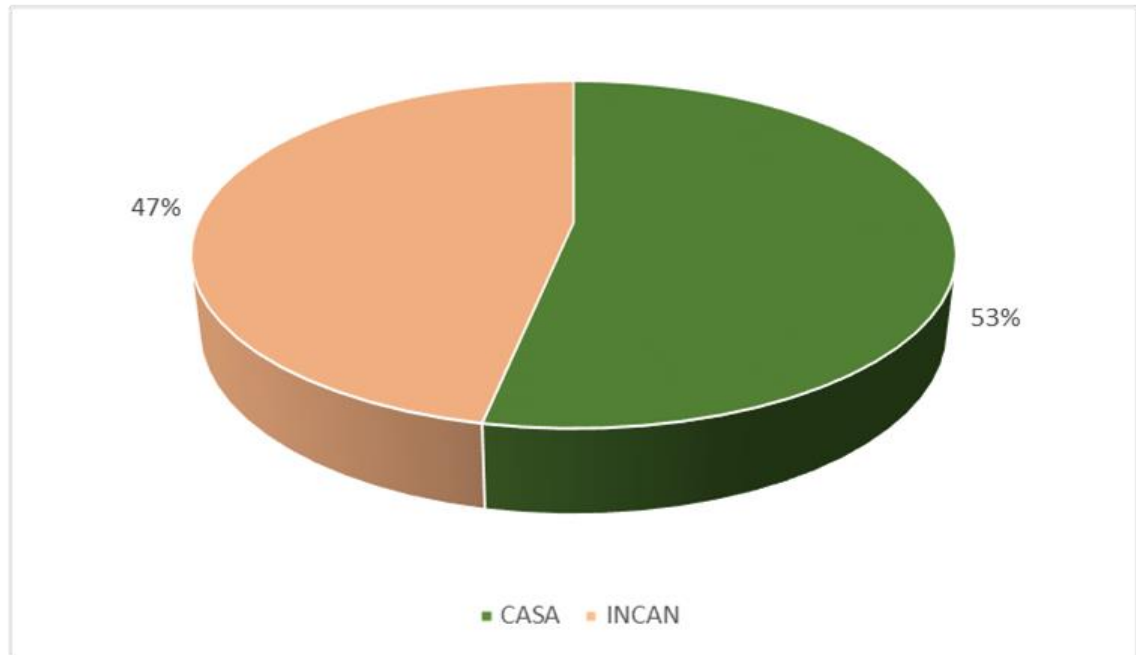


**Fuente:** Registros del Instituto de Cancerología -INCAN- 2007 al 2012.

La mayoría (50%) de las fallecidas tenían como procedencia la región I (Guatemala) y una menor proporción (2.54%) procedían de la región II (Alta Verapaz y Baja Verapaz).

#### 5.1.4. Lugar de ocurrencia del fallecimiento

**Gráfica 4.** Lugar de ocurrencia del fallecimiento

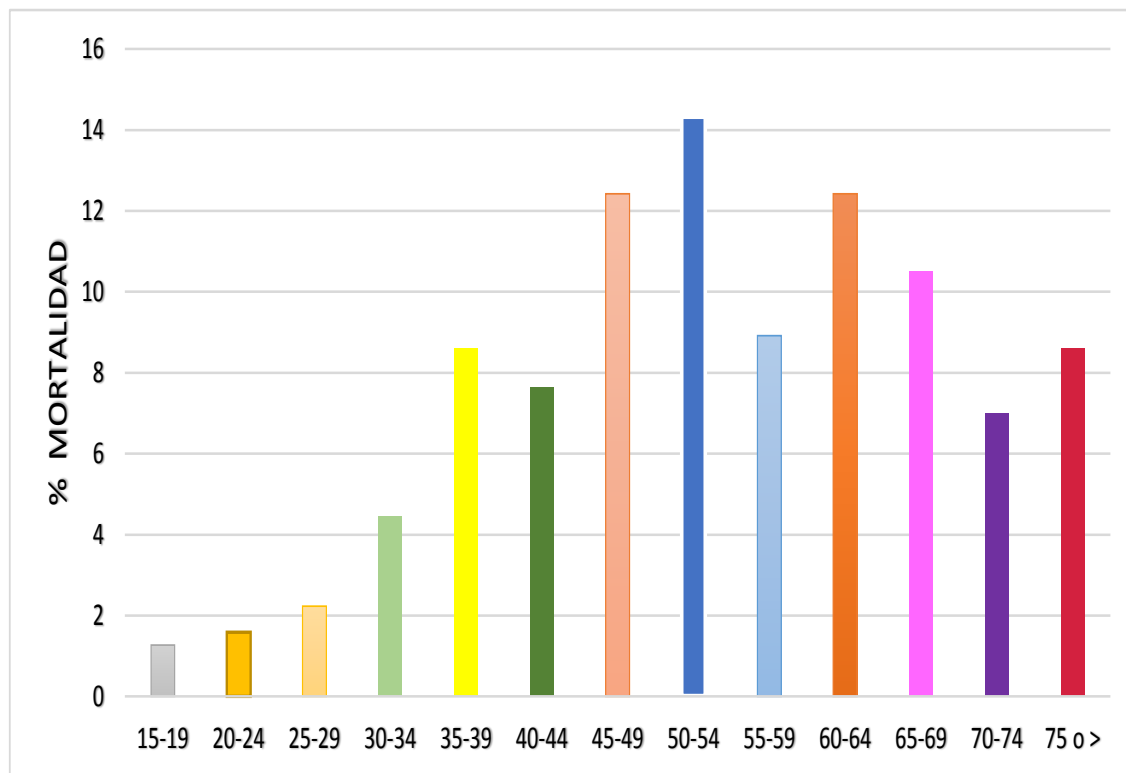


**Fuente:** Registros del Instituto de Cancerología -INCAN- 2007 al 2012.

El lugar de fallecimiento de la mayoría (53%) de las pacientes ocurrió en casa y en menor proporción (47%) ocurrió en el INCAN.

### 5.1.5. Grupo de edad

**Gráfica 5.** Mortalidad por grupo de edad



**Fuente:** Registros del Instituto de Cancerología -INCAN- 2007 al 2012.

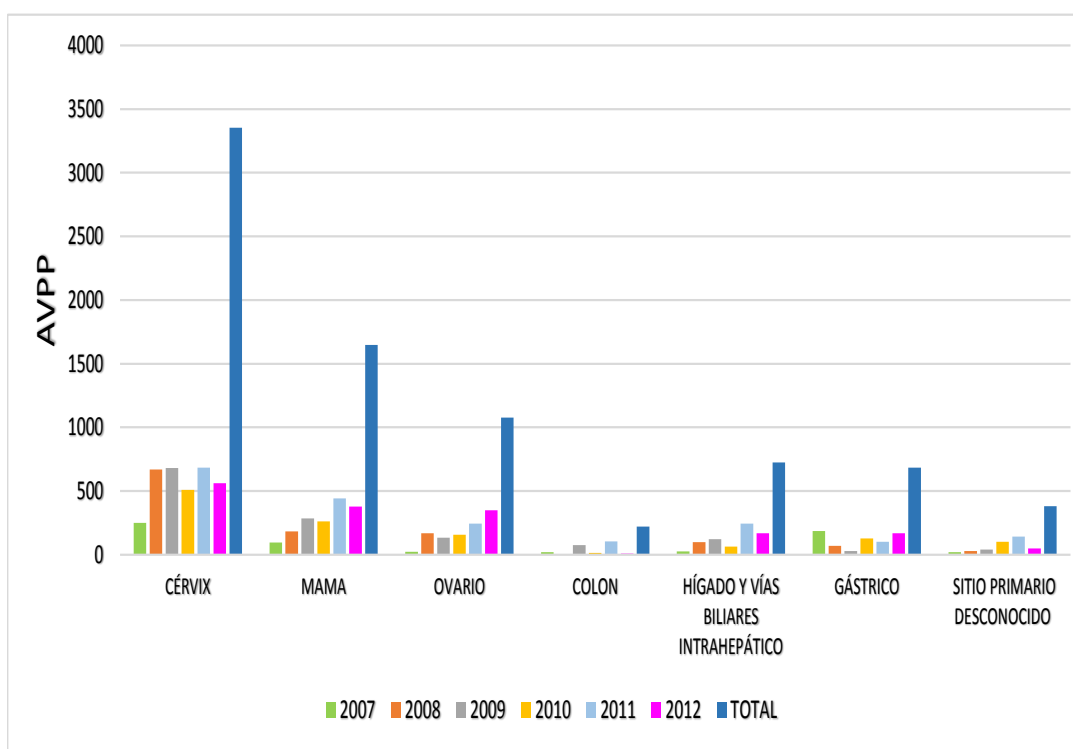
El grupo de edad que mayor mortalidad presentó (14.33%) fue de 50 a 54 años y en menor proporción (1.27%) fue el grupo de edad de 15 a 19 años.

## 5.2. Años de vida potencialmente perdidos -AVPP-

Para el cálculo de los años de vida potencialmente perdidos -AVPP- se obtuvo los datos de la población del Instituto Nacional de Estadística -INE- en los diferentes grupos de edad, por año y por departamento, se procedió a calcular los años de vida potencialmente perdidos, sumando los productos del número de defunciones de cada grupo de edad por la diferencia entre esta edad y una edad límite, en este caso se tomó la esperanza de vida calculada por el -INE- para el sexo femenino de 75 años.

### 5.2.1. -AVPP- por cáncer de mama y otras causas

**Gráfica 6.** -AVPP- por cáncer de mama y otras causas.



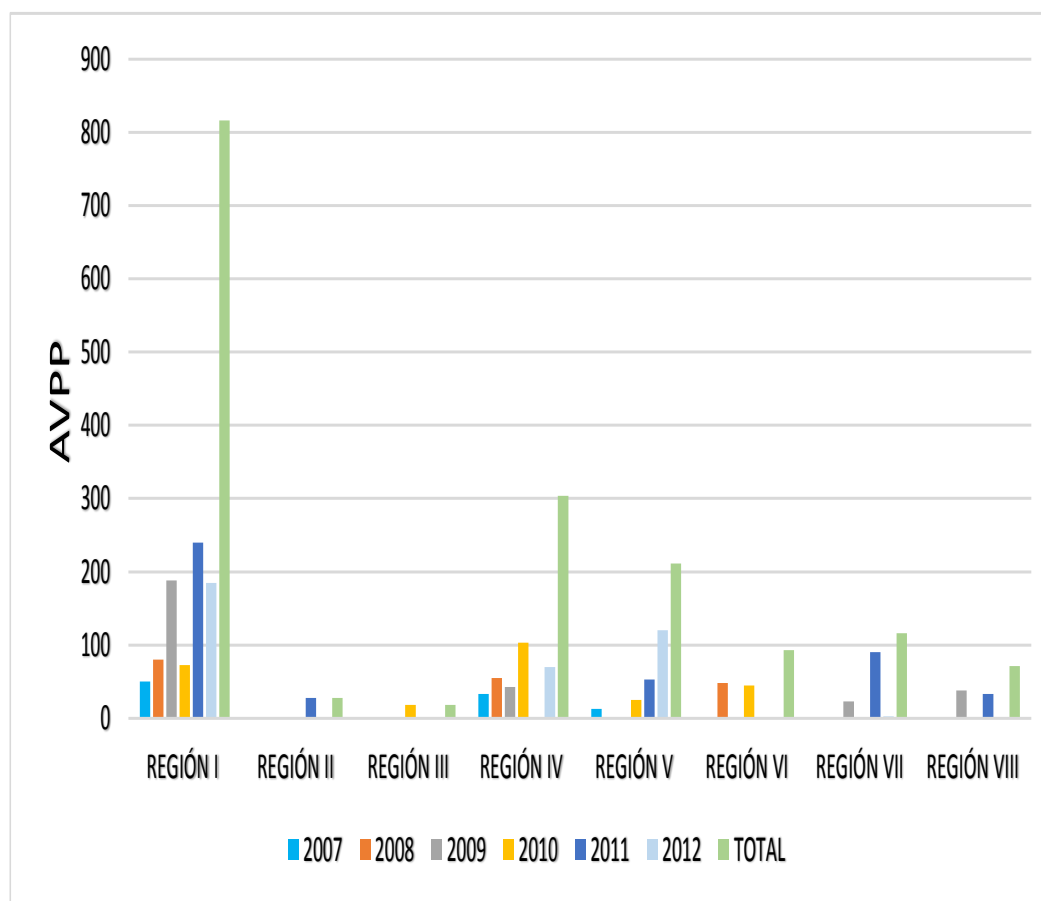
**Fuente:**

Registros del Instituto de Cancerología -INCAN- 2007 al 2012.

Las causas que provocaron más años de vida perdidos fue el cáncer de cérvix con una pérdida total de 3354 años y de mama con una pérdida total de 1647 años y la que menos años de vida perdidos provocó, fue el cáncer de colon con una pérdida total de 221 años.

### 5.2.2. -AVPP- por cáncer de mama según departamento de procedencia

**Gráfica 7.** -AVPP- por cáncer de mama, según departamento de procedencia.

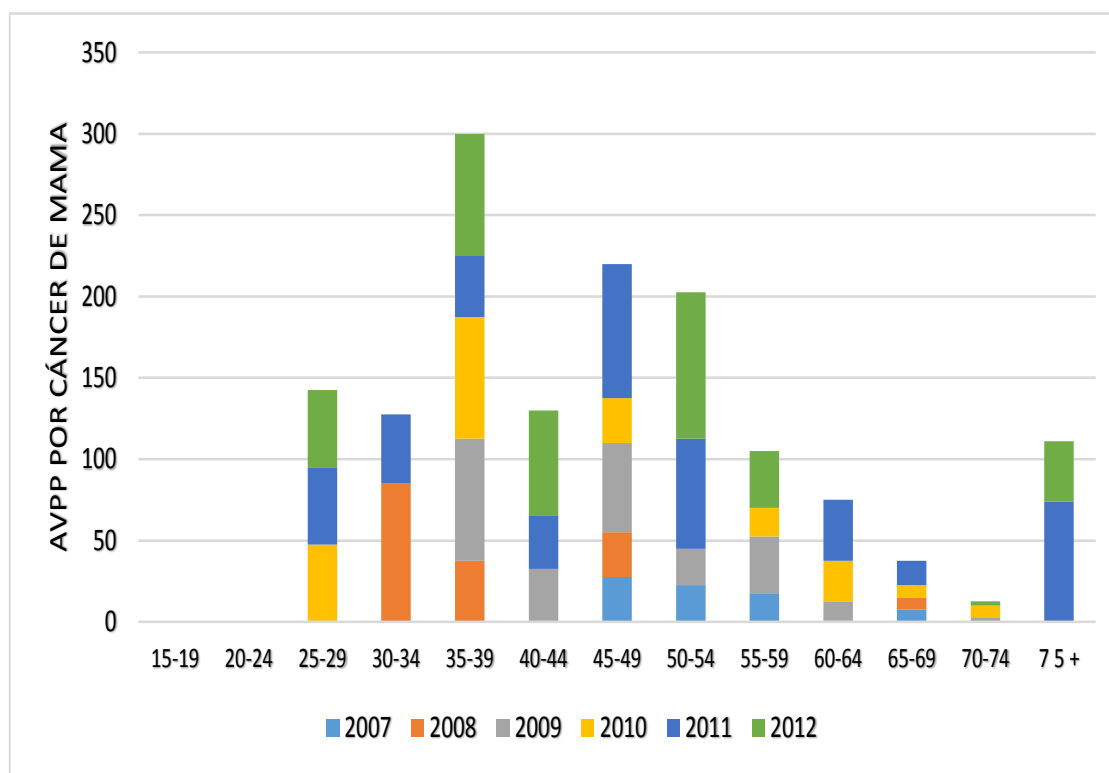


**Fuente:** Registros del Instituto de Cancerología -INCAN- 2007 al 2012.

La región de procedencia de las pacientes fallecidas que más años de vida perdieron fue la región I (Guatemala) con una pérdida total de 816 años y la región que menos años de vida perdió fue la región III (Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa).

### 5.2.3. -AVPP- por cáncer de mama por grupo de edad

**Gráfica 8. -AVPP- por cáncer de mama por grupo de edad.**



**Fuente:** Registros del Instituto de Cancerología -INCAN- 2007 al 2012.

El grupo de edad de las fallecidas por cáncer de mama que más años de vida perdieron fue el de 35 a 39 años con una pérdida total de 300 años y, en menor proporción, el grupo de edad de 65 a 69 años con una pérdida total de 37.5 años.

## CAPITULO VI

### DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Se presenta el análisis y discusión de resultados del estudio, Años de Vida Potencialmente Perdidos -AVPP- por cáncer de mama en pacientes atendidas en el Instituto de Cancerología y Hospital "Dr. Bernardo del Valle S." -INCAN- Guatemala durante el periodo 2007 al 2012, cuyos objetivos fueron 1) Medir el comportamiento del cáncer de mama y otras causas más frecuentes de cáncer en el sexo femenino, 2) Evaluar los -AVPP- por el cáncer de mama respecto de otras causas más frecuentes de cáncer en el sexo femenino, 3) Determinar la diferencia de -AVPP- por cáncer de mama según departamento de procedencia, 4) Identificar cuál es el grupo de edad que más -AVPP- presenta por cáncer de mama.

El modelo utilizado para el análisis de los datos del estudio es el de mortalidad prematura - Modelo Determinista Modificado por Rothman-, que da a conocer la fuerza de las asociaciones causales para conocer la importancia de cada factor causal dentro de esa cadena de la multicausalidad, en donde se plantean los siguientes criterios, a) prohíbe que las causas ocurran después del efecto, b) los efectos unicausaes no existen, c) niega tiempos de inducción constante para una enfermedad con relación a sus diversas causas componentes. (20,26)

Los resultados del estudio se presentan de acuerdo a las variables estudiadas: 1) Comportamiento del cáncer de mama y otras causas más frecuentes de cáncer en el sexo femenino, 1.1) Año de defunción, 1.2) Cáncer de mama y otras causas, 1.3) Departamento donde procede la fallecida, 1.4) Lugar de ocurrencia del fallecimiento, 1.5) Grupo de edad, 2) Años de Vida Potencialmente Perdidos -AVPP- 2.1) -AVPP- por cáncer de mama y otras causas, 3) -AVPP- por cáncer de mama, según departamento de procedencia de la fallecida, 4) -AVPP- por cáncer de mama, según grupo de edad.

Para fines de este estudio años de vida potencialmente perdidos es un indicador que mide el impacto de varias enfermedades y problemas de la salud en la sociedad y que reflejan la pérdida que sufre la sociedad a causa de muertes de personas por muertes prematuras o, sea, las ocurridas en cierta edad predeterminada. (22, 36,60)

En esta investigación se encontró que dentro de los tumores que más mortalidad producen en la mujer en el -INCAN-, fue el de cérvix, colon, gástrico, hígado y vías biliares, mama, ovario, sitio primario desconocido siendo mayor en el año 2011. Y dentro de estas, el cáncer

de cérvix (38.54%) y mama (19.11%) produjeron más mortalidad en el año 2008. En donde el 50% de las fallecidas procedía de la región I (Guatemala), el lugar de ocurrencia del fallecimiento de la mayoría fue en casa (53%), dentro del grupo de edad que mayor (14.33%) mortalidad presentó fue de 50 a 54 años. En cuanto a las causas que más -AVPP- provocaron fue cáncer de cérvix con una pérdida total de 3354 años y de mama con una pérdida de 1647 años, siendo la región I (Guatemala) la que más años de vida perdió (816 años), y, el grupo de edad que más -AVPP- presentó fue el de 35 a 39 años con una pérdida total de 300 años.

## **6.1. Comportamiento del cáncer de mama y otras causas más frecuentes de cáncer en el sexo femenino**

### **6.1.1. Año de defunción**

Según la -OMS- el cáncer es una de las principales causas de mortalidad en países bajos y espera que aumenten para el año 2030 (4), en relación, a la mortalidad por año de defunción de las mujeres que fueron atendidas en el -INCAN- por las primeras causas: cérvix, colon, gástrico, hígado y vías biliares, mama, ovario, sitio primario desconocido, van en aumento, siendo en el año 2007 el 7.96%, en el año 2008 fue el 14.01%, en el año 2009 fue el 14.97%, en el año 2010 fue de 16.24%, en el año 2011 fue el 26.11% y para el año 2012 fue del 20.70%, siendo mayor en el año 2011.

En relación a lo encontrado en otros estudios, como el realizado por la Sociedad Americana Contra el Cáncer sobre datos y estadísticas respecto del cáncer entre los hispanos/latinos en la mortalidad por cáncer entre 1992 a 2009 hallaron que la mortalidad en la mujer disminuyó entre los años 2000 y 2009 un promedio de 3.7% por año (50), caso contrario en el realizado por Tagliaferro Z y Sánchez E, al estimar el riesgo de mortalidad por cáncer en Lara y Venezuela durante 1997 a 2005, en donde se observó un incremento de la mortalidad por cáncer a partir del año 2003, alcanzando el 16.05% en el estado de Lara, y en Venezuela fue del 15% en el año 2005. (75)

En consecuencia, las causas que pueden determinar el aumento en el número de defunciones en los países con ingresos bajos y medios como Guatemala, comparado con los de mayor ingreso, como se menciona en el estudio realizado Itriago L y colaboradores en el 2013 sobre el cáncer en Chile y en el mundo sobre una mirada epidemiológica (76), está asociado al envejecimiento poblacional, crecimiento poblacional, a los cambios

epidemiológicos y que desde el punto de vista multicausal, se asocia a las creencias de cada lugar, cultura, marco social, económico, físico, biológico y genético y no hay suficientes programas de prevención para el diagnóstico oportuno. (77)

#### **6.1.2. Causa de defunción por cáncer de mama y otras causas**

El cáncer en la mujer ha tenido una tendencia ascendente en la actualidad, según la -OMS- a nivel mundial siendo la neoplasia de pulmón, gástrico, hígado, colon y mama los que producen más muertes (1) en el estudio de Vara Salazar y colaboradores sobre tendencias de la mortalidad por cáncer de mama en México en el año 1980 a 2009, los que mayor mortalidad causan en México es la neoplasia de estómago, hígado, colon, mama, cérvix sobre todo en población joven debido a la transición epidemiológica y demográfica (1,3) y a la asociación de múltiples causas que conllevan a efecto y, a la vez, consecuencias (28, 31,37) como son las muertes prematuras que no deberían de pasar a pesar de que se cuenta con programas de prevención y diagnóstico oportuno y efectivo. (27,28) En las Américas para el año 2007, según la -OPS- las neoplasias que mayor mortalidad causaron en el sexo femenino fue la mama, cérvix, colon y recto, estómago, hígado y ovario. (78)

Caso similar encontrado en esta investigación en relación a las primeras causas de mortalidad de las pacientes atendidas en el -INCAN- fueron en orden descendente, el cáncer de cérvix (38.54%), mama (19.11%), gástrico (11.78%), hígado y vías biliares (11.46%), ovario (10.19%), sitio primario desconocido (5.10%) y colon (3.82%) durante el periodo 2007 al 2012, teniendo una mayor mortalidad en el año 2010 el cáncer de mama de 11 defunciones (21.57%) y de 23 defunciones (52.27%) por cérvix en el 2008. Y el que menor mortalidad provocó en las mujeres, fue el de sitio primario desconocido con tan solo 1 defunción (2.27%) en el año 2008.

En comparación con otros estudios, como el realizado por Donoso E. sobre los cambios de perfil epidemiológico y demográfico en Chile, en el año 2009, las primeras causa de muerte en mujeres fue por cáncer de mama (51.7%), por cérvix (52.5%) y por ovario (46%). (79) En España según la Sociedad Española de Oncología Médica, la mortalidad en España para el 2008 en la mujer fue el cáncer de mama (15.6%), colorrectal (15.6%), otros (37.5%). (80) En el estudio de Agudelo y colaboradores en México en 1997 a 2007 se identificó que dentro de los tumores malignos en la mujer, el cáncer de mama causó mayor mortalidad en el 2007 (34.9 %) y el cérvico uterino (35.5%) en las mujeres de 25 años en adelante. (15) Y que para el año 2011, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, reportó que la mayor

mortalidad hospitalaria en el sexo femenino fue por cáncer de mama, cervicouterino, estomago. (81) En países de Centro América, como Costa Rica la mortalidad por tumores malignos, más frecuentes en mujeres en el año 2000 a 2011, fueron el de estómago, mama, cuello del útero, pulmón, colon, leucemia e hígado. (82)

El cáncer de mama sigue siendo una de las principales causas de mortalidad en la mujer en diferentes países, como se mencionó en los estudios encontrados, no quedándose atrás en lo encontrado en esta investigación y, que pueda estar relacionado por los determinantes de salud dentro del proceso salud enfermedad del cáncer de mama como la edad, sexo, genéticos, hereditarios, distribución geográfica, factores ambientales, dieta, ocupación, económicos y a las carencias de infraestructura para el tamizaje y tratamiento, entre otros, que pueden provocar el riesgo a este cáncer y a la dificultad en cuanto a la detección y manejo oportuno.

### **6.1.3. Departamento de procedencia de la fallecida**

En relación al departamento de procedencia de las fallecidas, el 50% procedía de la región I (Guatemala), el 11.79% de la región V (Chimaltenango, Sacatepéquez, Escuintla), el 8.92% de la región IV (Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa), 8.6% de la región VII (Huehuetenango, Quiché, Quetzaltenango, Sololá, Totonicapán), 8.28% de la región VI (Retalhuleu, San Marcos, Suchitepéquez), 6.69% de la región III (Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa), 3.18% de la región VIII (Petén) y únicamente el 2.54% de la región II (Alta Verapaz y Baja Verapaz).

En comparación con los datos que se obtuvieron en la mortalidad del -INCAN- en el año 2011 en relación con el lugar de procedencia de los fallecidos en ambos sexos y por todos los tipos de tumores, el 21.3% de los fallecidos provenían del departamento de Guatemala, el 2.9% de Chiquimula, El Progreso, Izabal y Zacapa, el 2.2% de Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, Sacatepéquez, Escuintla, el 2.1% de Retalhuleu, San Marcos, Suchitepéquez y el 0.7% de Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, Retalhuleu, San Marcos, Suchitepéquez, Petén (10), a pesar de que sólo se puede hacer la comparación con un año, la mayoría proviene del departamento de Guatemala.

Esta situación se debe a que la mayor concentración de la población del país se encuentra en la región I (Guatemala) teniendo más acceso a los servicios de salud para el diagnóstico oportuno, en comparación con las otras regiones, en donde se concentran mayores índices de pobreza, como se demostró, en la encuesta nacional de condiciones de vida -ENCOVI-

2004 de la Secretaría de Planificación y Programación -SEGEPLAN- siendo las regiones con mayores índices de pobreza la región II (Alta Verapaz y Baja Verapaz) y VII (Huehuetenango, Quiché, Quetzaltenango, Sololá, Totonicapán) y por su alta población indígena y alta ruralidad. (83)Y que para el año 2011 según el Instituto Nacional de Estadística -INE- aumentó la pobreza, siendo el 13.3% de pobreza extrema, el 40.38% de pobreza no extrema y no pobreza de 46.29%. (84)

Por lo que el aumento de la demografía conlleva a una mayor demanda de los servicios de salud y asociado a otros factores como las condiciones de vida de la población, es decir, la pobreza, a las barreras culturales, lingüísticas, geográficas, pueden provocar una mayor vulnerabilidad a la población que pueden causar un aumento de las enfermedades no transmisibles como el cáncer, que impidan el acceso de las pruebas de tamizaje: Papanicolaou, mamografía, para su tratamiento oportuno y a consultar en etapas avanzadas que pueden generar más costos económicos o pérdidas de vida en personas jóvenes generando una gran carga de la enfermedad.

#### **6.1.4. Lugar de ocurrencia del fallecimiento**

En relación al lugar de ocurrencia del fallecimiento de las pacientes atendidas en el -INCAN- durante el 2007 al 2012, el 53.18% falleció en su domicilio y el 46.82% en el -INCAN-. Al comparar con otros estudios, como el realizado por Merlán A, Aguilar I y colaboradores, en el municipio de Nueva Paz, provincia de Mayabeque en el 2005 al 2008 sobre el comportamiento de la mortalidad por tumores malignos en donde se observó que el 86.5% falleció en su domicilio y el 10.11% en el hospital, (85)y el realizado por Posada P, Rodríguez A y colaboradores en la provincia Ciego de Ávila en Cuba durante 1990 a 1999 donde el número de fallecidos del sexo femenino por cáncer, el 61.9% fue en su domicilio y el 35.1% en el hospital (86), refiriéndose en estos dos últimos estudios que el aumento de la mortalidad en el domicilio de los pacientes con cáncer es debido a que la mayoría prefieren morir en un lugar tranquilo, se encuentran en etapa terminal de su enfermedad, que, tienen contemplado en su sistema de salud los cuidados paliativos por lo que no representa una brecha en la calidad de atención médica.

Existen otros estudios, como el realizado por Luxardo, sobre muerte en el hogar o muerte hospitalaria en Argentina en el año 2006, donde los factores que pueden influir en la decisión de morir ya sea en el domicilio o en hospital, pueden ser varios desde el deseo del paciente, condiciones de salud generadas por la enfermedad, disponibilidad y acceso a

dispositivos de atención domiciliar, factores relacionados a los cuidadores, factores sociodemográficos, recursos económicos de la familia. (87) Al comparar los resultados obtenidos en el -INCAN- los datos obtenidos no difieren con los resultados de otros estudios, en donde la mayoría fallecen en su domicilio, pero las condiciones asociadas a que el paciente o los familiares prefieran a que fallezcan en su domicilio son diferentes, a pesar de que no se tienen estudios en relación a este tema en Guatemala, la mayoría fallece en su hogar por condiciones económicas para el familiar y por la distancia.

#### **6.1.5. Grupo de edad**

En relación al grupo de edad de las pacientes que fueron atendidas en el INCAN y que fallecieron durante el 2007 al 2012, se observó que la mortalidad fue para los grupos quinquenales de la siguiente manera, para el grupo de 15 a 19 años fue el 1.27%, 20 a 24 años de 1.59%, 25 a 29 años fue 2.23%, 30 a 34 años fue 4.46%, 35 a 39 años fue 8.60%, 40 a 44 años de 7.64%, 45 a 49 años de 12.42%, 50 a 54 años de 14.33%, 55 a 59 años de 8.92%, 60 a 64 años fue 12.42%, 65 a 69 años fue 10.51%, 70 a 74 años fue 7.01%, más de 75 años de 8.60%. Observándose que en los grupos de edad menor de 40 años la mortalidad es menor, y las mayores de 40 años, la mortalidad asciende conforme la edad, hasta llegar a descender a partir de la edad de 70 años.

En consecuencia, los tumores causan más mortalidad en los grupos de edad de 50 a 54 años en el -INCAN- estos datos, son similares a los reportados en México en el año 2011 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, siendo los grupos de 50 y 59 años y de 80 años y más los que mayor mortalidad.(81) Y difiere con los reportes realizados en España en el 2012 por el Instituto Nacional de Estadística, refiriendo que los tumores causan la mayor mortalidad en menores de 14 años y de 40 a 79 años. (88) Y con el estudio de Lares I, García F y colaboradores sobre morbilidad y mortalidad por cáncer en México, durante 2001 al 2003 en donde la mortalidad se incrementa con la edad, siendo en las mujeres la mayoría de las defunciones en los grupos de edad de 35 a 44 años y, después de los 65 años. (89)

La mortalidad asciende en los grupos de edad conforme aumenta la edad, pero a pesar de esto, se observan casos de mortalidad en mujeres jóvenes y que esta condición no debería de existir en dicha población, probablemente, porque las mujeres jóvenes están consumiendo tabaco y alcohol, inicio de relaciones sexuales a temprana edad, tener múltiples parejas sexuales que la hacen vulnerable a enfermedades de transmisión sexual

(virus de papiloma humano), uso de drogas, uso precoz de anticonceptivos, hábitos alimenticios, sedentarismo. (90)

## **6.2. Años de vida potencialmente perdidos -AVPP-**

### **6.2.1. -AVPP- por cáncer de mama y otras causa**

En relación a los indicadores que sirven para analizar la situación y determinar el nivel de salud de una población al evaluar el impacto de las muertes prematuras que pueden provocar los tumores en la mujer (91) se utilizaron para esta investigación los años de vida potencialmente perdidos -AVPP-.

En relación a los años de vida perdidos por cáncer de mama y otras causas, en las pacientes que fueron atendidas en el 2007 al 2012, se encontró una pérdida total de 3354 años por cáncer de cérvix, 1647 años por mama, 1077 años por ovario, 726 años por hígado y vías biliares, 684 años por cáncer gástrico, 382 años por sitio primario desconocido, 221 años por cáncer de colon. Siendo el cáncer de mama una de las primeras causas que más -AVPP- produjo en el -INCAN- con una tendencia ascendente conforme transcurrieron los años, encontrándose que el año con mayor -AVPP- fue el 2011 con 443 años perdidos.

En el estudio Del Valle Gómez y colaboradores en Asturias y España en 1984 a 1987, muestra que de los tumores que más -AVPP- produjeron en la mujer fue el cáncer de mama con 132.5 años (14), en el estudio realizado en Cuba por Domínguez y colaboradores en 1990 a 2002 se observó que las primeras causas de -AVPP- en la mujer según el tipo y localización fue el cáncer de pulmón, mama, colon y cérvix, mostrando una tendencia ascendente por cáncer de mama. (24)

En el estudio de Dorta realizado en España entre 1955 a 1995, se observó un incremento de -AVPP- por cáncer de mama, colon y ovario. (74) El cáncer de mama figura como una de las primeras causas que mayor -AVPP- provoca en la mujer en diferentes lugares del mundo, sin dejar atrás a las pacientes que fueron atendidas en el -INCAN- durante el periodo 2007 al 2012, esta similitud, se debe a que éste cáncer se asocia a factores de riesgo ya conocidos, como antecedentes familiares de cáncer de mama, uso de alcohol o tabaco, uso de terapia de remplazo hormonal, menarquía precoz, no dar lactancia materna, entre otros, aunque la posición que puede ocupar en cada país dependerá de los determinantes de salud para el acceso oportuno de los servicios para su prevención, diagnóstico y tratamiento.

### **6.2.2. -AVPP- por cáncer de mama según departamento de procedencia**

En relación a los -AVPP- por cáncer de mama según el lugar de procedencia de las fallecidas, en la región I, Guatemala, hubo una pérdida total de 816 años, región II, Alta Verapaz, Baja Verapaz, hubo una pérdida total de 28 años, región III, Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa, hubo una pérdida total de 18 años, región IV, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa, con una pérdida total de 304 años, región V, Chimaltenango, Sacatepéquez, Escuintla, con una pérdida total de 211 años, región VI, Retalhuleu, San Marcos, Suchitepéquez, con una pérdida total de 93 años, región VII, Huehuetenango, Quiché, Quetzaltenango, Sololá, Totonicapán, con una pérdida total de 116 años, región VIII, Peté, con una pérdida total de 71 años, observándose la región I con mayor -AVPP- siendo el año 2009 y 2011 con más pérdidas de 188 y 240 años, respectivamente.

El estudio realizado por Cezeña y Bermúdez en el 2005 y 2006 en Guatemala sobre mortalidad por tumor maligno de mama con base a los datos del Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA- la región de Guatemala ocupó uno de los primeros lugares de -AVPP- por este cáncer, seguido de El Progreso, Retalhuleu, Zacapa, Jutiapa y Huehuetenango, (92)cabe resaltar que los datos pueden diferir en cierta manera, ya que los datos proporcionados en el SIGSA se refieren al lugar de ocurrencia real del fallecimiento y, en la investigación realizada en el -INCAN- se realizó a partir del lugar de procedencia de las fallecidas, encontrándose esta limitante en este estudio para determinar la situación de los -AVPP- por lugar de ocurrencia del fallecimiento.

### **6.2.3. -AVPP- por cáncer de mama por grupo de edad**

En relación a los AVPP por cáncer de mama por grupo de edad encontrada en las pacientes atendidas en el -INCAN- en el grupo de edad de 15 a 24 años no hubo ninguna pérdida en años, de 25 a 29 hubo una pérdida total de 142.5 años, 30 a 34 de 127.5 años, 35 a 39 de 300 años, 40 a 44 de 130 años, 45 a 49 de 220 años, 50 a 54 de 202.5 años, 55 a 59 de 105 años, 60 a 64 de 75 años, 65 a 69 años fue de 37.5 años, 70 a 74 años de 12.5 años perdidos y en mayores de 75 años de 111 años, siendo el grupo de edad de 35 a 39 años con el mayor número de años de vida perdidos, y los que menos perdieron fue el grupo de 65 a 69 años.

En comparación con el estudio de Cezeña y Bermúdez en Guatemala, respecto a la mortalidad por tumor maligno de mama reportaron en el año 2005, este cáncer produjo menos -AVPP- en el grupo de edad de 35 a 39 años, una pérdida de 130 años y con

mayores pérdidas de -AVPP- en los grupos de edad de 40 a 44 años que fue de 722.5 años y en el grupo de 55 a 59 años con 840 años perdidos (92), situación que difiere con lo encontrado en el INCAN.

En el estudio de Toro y colaboradores en Itagüí en el 2005, indican que los grupos de edad de 60 y 69 años y de 50 a 59 años presentan más AVPP por cáncer de mama (25). En el estudio realizado en Costa Rica en los años 2000 a 2009 por Agudelo indica que el cáncer de mama produce más pérdidas de año en el grupo de edad de 50 a 54 años en un 22.1% y las que menos años perdidos fue en el grupo de 25 a 34 años. (26)

Esta diferencia en cuanto a los grupos de edad, en donde los grupos que más -AVPP- se encontró en el -INCAN- que fueron de 35 a 39 años, respecto de otros países, pueda ser a la falta de educación temprana que se les esté brindado a las jóvenes respecto del cáncer de mama sobre los factores de riesgo que se asocian y las maneras de como diagnosticarla o prevenirla y, que probablemente, en los sistemas de salud no sea prioridad esta población en relación al cáncer de mama.

El estudio brinda evidencia acerca de que el cáncer de mama es un problema en cuanto a carga de mortalidad en las mujeres en el país y que tiene una tendencia ascendente, que está causando muertes prematuras en mujeres en edad reproductiva que puede tener efectos negativos a nivel individual, social y familiar y que, a pesar del conocimiento que se tiene sobre las causas de la misma, desde el punto de vista epidemiológico, esta tendencia pueda obedecer a la carencia de infraestructura para el tamizaje y tratamiento dando como resultado las dificultades en cuanto a la detección y manejo oportuno de la enfermedad, siendo las poblaciones más alejadas con condiciones económicas bajas las que tienen mayor probabilidad de morir por esta causa que puede ser prevenible y dar un tratamiento oportuno.

La limitación que se encontró durante la realización de este tipo de estudio estuvo durante la recolección de la información ya que algunos expedientes no estaban en el archivo o estaban en fase de depuración.

La mortalidad por cáncer de mama en el país puede mejorarse si se desarrollan acciones para educar a la población hacia el autocuidado de su salud, promoviendo estilos de vida saludables, mejorar nuestros sistemas de información y el acceso a la infraestructura diagnóstica.

## CONCLUSIONES

El análisis de los resultados del estudio sobre Años de Vida Potencialmente Perdidos por cáncer de mama en la población femenina atendidas en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” -INCAN- Guatemala durante el periodo 2007 al 2012, permite concluir lo siguiente:

1. El cáncer de cérvix, mama, colon, gástrico, hígado y vías biliares, ovario y sitio primario desconocido son los que mayor mortalidad producen en el sexo femenino en las pacientes atendidas en el INCAN las cuales van en aumento cada año.
2. El cáncer de mama es la segunda causa de mortalidad en las pacientes atendidas en el -INCAN-.
3. El departamento de procedencia de la mayoría de las fallecidas fue de la región I (Guatemala).
4. El lugar de ocurrencia del fallecimiento de las pacientes atendidas en el -INCAN- fue en su domicilio.
5. El grupo de edad que más mortalidad presentó fue el de 50 a 54 años.
6. El cáncer de mama es una de las primeras causas que más -AVPP- produjo en las pacientes.
7. Los -AVPP- por cáncer de mama, según el departamento de procedencia de las fallecidas fue mayor en la región I (Guatemala) y región IV (Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa).
8. El grupo de edad que más -AVPP- por cáncer de mama fue de 35 a 39 años y de 45 a 49 años.

## RECOMENDACIONES

1. Fortalecer el registro hospitalario del Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” -INCAN- Guatemala para aumentar el conocimiento sobre el cáncer en el sistema de vigilancia en salud pública en Guatemala.
2. Realizar actividades de promoción en salud para la prevención del Cáncer de mama.
3. Realizar actividades de educación dirigida a mujeres sobre el autoexamen de mama.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa, cáncer, datos y cifras. [en línea] Ginebra: OMS; 2013. [citado 02 Abr 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/cancer/about/facts/es/index.html>
2. Millán V. Cáncer de mama hereditario: identificación y elección de pacientes para estudio molecular de los genes BRCA. *Cancerología*. México. [en línea] 2008 [citado 14 Mar 2013]; (3): 51-61. Disponible en: [www.incan.org.mx/revistaincan/elementos/.../1215567331.pdf](http://www.incan.org.mx/revistaincan/elementos/.../1215567331.pdf)
3. *Vara Salazar E, Suárez López L, Ángeles Llerena A, Torres Mejía G, Lazcano Ponce E. Tendencias de la mortalidad por cáncer de mama en México, 1980-2009. Salud pública de México*. [en línea] 2011 [citado 10 Mar 2013]; 53(5): 385-393. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342011000500006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000500006)
4. Organización Panamericana de la Salud. El cáncer de mama en las Américas. [en línea] Washington: OPS; 2008. [citado 02 Abr 2013]. Disponible en: [www.new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=17926&Itemid=](http://www.new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=17926&Itemid=)
5. American Cancer Society. What is Cancer?.[en línea] Georgia: ACJ; 2013. [citado 02 Abr 2013]. Disponible en: <http://www.cancer.org/cancer/cancerbasics/index>.
6. Palacios C E. Situación epidemiológica de las enfermedades crónicas no transmisibles en Guatemala. En: *Diplomado de Cuidados Paliativos*; Guatemala 2012. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Postgrado; 2012.
7. Zeceña A. Situación de los principales eventos de vigilancia epidemiológica: mortalidad por cáncer de mama. [en línea]. Guatemala: MSPAS. 2008. (Semana No. 35 24 al 30 de agosto 2008). [citado 02 Abr 2013]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt>.

8. Liga Nacional Contra el Cáncer. Registro hospitalario año 2010. Guatemala. [en línea] Guatemala: INCAN; 2012 [citado 25 Mar 2013]. Disponible en: <http://regcangua.zzl.org/>
9. Liga Nacional Contra el Cáncer. Registro hospitalario año 2011. Guatemala. [en línea] Guatemala: INCAN; 2012 [citado 25 Mar 2013]. Disponible en: <http://regcangua.zzl.org/>
10. Liga Nacional Contra el Cáncer. Registro mortalidad año 2011. Guatemala [en línea] Guatemala: INCAN; 2012 [citado 09 Mar 2013]. Disponible en: <http://regcangua.zzl.org/>
11. Lozano A R, Gómez D H, Lewis S, Torres S L, López C L. Tendencias del cáncer de mama en América Latina y El Caribe. Rev Salud pública de México. [en línea] 2009 [citado 14 Mar 2013]; 51(2): 147-156. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10616164004>
12. Goldie S, Daniel N. Model-Based analyses to compare health and economic outcomes of cancer control: inclusion of disparities. J Natl Cancer Inst. Boston. [en línea] 2011 [citado 01 Abr 2013]; 103(18): 1373-1386. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21900120>
13. Eslava S J, Rincón C, Guamizo H C. Inequidad en los años de vida potencial perdida, por departamentos en Colombia 1985-2005. Rev Salud Pública. Colombia. [en línea] 2011 [citado 25 Mar 2013]; 13(1):1-12. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42219906001>
14. Del Valle G M, López G L, Arcos G I, Cueto E A. Análisis de los años potencialmente perdidos por cáncer en Asturias y España. Rev San HigPúb. [en línea] 1993 Mar-Abr [citado 12 Mar 2013]; 67(2): 129-144. Disponible en: [http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/VOL67/67\\_2\\_129.pdf](http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL67/67_2_129.pdf)

15. Agudelo M, Aguirre A, Dávila C. Variaciones en los años de vida perdidos por cáncer de mama y cérvico uterino en México según grado de marginación estatal, 1997 y 2007. *Rev Chil Salud Pública*. [en línea] 2010; [citado 02 Mar 2013]; 14 (1): 8-17. Disponible en:  
<http://www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/view/8363/8156>
16. Celton D, Arriaga E. Años de vida perdidos por causas de muerte en la provincia de Córdoba. Santiago [en línea] 1995 [citado 05 Mayo 2013]: 1-11. Disponible en:  
[http://webidecom2.unsj.edu.ar/wwwfacso/paginas2/sociolog/Socpob/archivos/material/avp/2\\_%20AVP%20Cba%20Arriaga%20Celton-.pdf](http://webidecom2.unsj.edu.ar/wwwfacso/paginas2/sociolog/Socpob/archivos/material/avp/2_%20AVP%20Cba%20Arriaga%20Celton-.pdf)
17. Gálvez V R, Rodríguez C P. Teoría de la causalidad en epidemiología. En: Piedrola G, Del Rey C, editores. *Medicina preventiva y salud pública*. 9 ed. España: ediciones científicas y técnicas Masson, Salvat. 1992: p. 86-93
18. Arredondo A. Marcos conceptuales en salud pública: modelos, paradigmas o propuestas disciplinarias. *Cuadernos Médicos Sociales*. Chile [en línea] 1993 [citado 10 Jul 2013]; 34 (2 y 3): 29-36. Disponible en:  
<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=131088&indexSearch=ID>
19. Gómez A R. La mortalidad evitable como indicador de desempeño de la política sanitaria Colombia, 1985-2001. [en línea] Colombia: Universidad de Antioquia; 2008 [citado 10 Jul 2013]. Disponible en:  
[http://www.researchgate.net/publication/233762924\\_La\\_mortalidad\\_evitable\\_como\\_indicador\\_de\\_desempeo\\_de\\_la\\_poltica\\_sanitaria.\\_Colombia.\\_1985-2001/file/9fcfd50b53eb0f3cc1.pdf](http://www.researchgate.net/publication/233762924_La_mortalidad_evitable_como_indicador_de_desempeo_de_la_poltica_sanitaria._Colombia._1985-2001/file/9fcfd50b53eb0f3cc1.pdf)
20. Palencia S F. La búsqueda de las relaciones causales: el desafío del ejercicio diario de un epidemiólogo. *Revista médica de Risaralda*. Colombia. [en línea] 2012 Dic. [citado 08 Jul 2013]; 18(2): 165-171. Disponible en:  
<http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/download/7913/4809>.

21. Gómez A R, Nolasco B A, Pereyra Z P, Arias V S, León R F, Camilo A D. Diseño y análisis comparativo de un inventario de indicadores de mortalidad evitable adaptado a las condiciones sanitarias de Colombia. *RevPanam Salud Pública* [en línea] 2009 [citado 10 Jul 2013]; 26 (5): 385-397. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v26n5/02.pdf>
22. Noriega B V, Astrain R M. Mortalidad evitable según condiciones de vida en adultos del municipio la Lisa, 1996-1998. *Rev Cubana Salud Pública* [en línea]. 2004 [citado 10 Jul 2013]; 3 (4): 864-866. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086434662004000400005c](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662004000400005c) argo
23. Montse V D, Benach J, Martínez J M, Buxó P M, Yasui Y. La mortalidad evitable y no evitable: distribución geográfica en áreas pequeñas de España. 1990-2001. Barcelona. *GacSanit* [en línea] 2009 [citado 10 Jul 2013]; 23(1): 16-22. Disponible en: <http://http://zl.elsevier.es>
24. Frenk M J, Ruelas B E, Tapia C R, De León M, García V J, Fernández O J, et al. Mortalidad en México, 2000-2004: muertes evitables: magnitud, distribución y tendencias. [en línea] México: Secretaria de Salud; 2006 [citado 10 Jul 2013]. Disponible en: [www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7820.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7820.pdf)
25. Rothman K J. Epidemiología moderna. [en línea] Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 1987. [citado 08 Jul 2013]. Disponible en: <http://www.mediafire.com/download/tccm9uzxtq4ubz4/Epidemiologia+Moderna.rar>
26. Ramón B J, Rodríguez A F. Inferencia causal en epidemiología: método epidemiológico. [en línea] Madrid: Escuela Nacional de Sanidad; 2009. [citado 14 Jul 2013]. Disponible en: [www.isciii.es/.../2009-0843\\_Manual\\_epidemiologico\\_ultimo\\_23-01-10.pdf](http://www.isciii.es/.../2009-0843_Manual_epidemiologico_ultimo_23-01-10.pdf)
27. Fernández P C, Carrasco A M. Indicadores de riesgo y criterios epidemiológicos de causalidad. [en línea] Madrid: Servicio de Medicina Preventiva; 2010 [citado 15 Jul 2013]. Disponible en: [http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1761/76/00760083\\_LR.pdf](http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1761/76/00760083_LR.pdf)

28. Instituto Nacional del Cáncer. Qué es el cáncer. [en línea] Bethesda, MD: INC; 2013. [citado 03 Jul 2013]. Disponible en: <http://www.cancer.gov/>
29. Vargas T R, Pulido L S. Significado de las vivencias de las personas con diagnóstico de cáncer de mama. Rev Ciencia y Cuidado [en línea] 2012 Jul. [citado 03 Jul 2013]; (1): 65-78. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3986765.pdf>
30. Gattini C, Sanderson C, Castillo S C. Variación de los indicadores de mortalidad evitable entre comunas chilenas como aproximación a las desigualdades de salud. RevPanam Salud Pública [en línea] 2002. [citado 05 Jul 2013]; 12(6): 454-461. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892002001200011](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892002001200011)
31. León V Y, Sánchez C M. Años potencialmente perdidos por accidente de tránsito, Colombia 2010. Revista CES Salud Pública. [en línea] 2011 [citado 15 Abr 2013]; 2(2): 159-168. Disponible en: [http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces\\_salud\\_publica/article/view/1996](http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/1996)
32. Laza V C. La causalidad en epidemiología. Investigaciones Andina. Colombia [en línea] 2006. [citado 05 Jul 2013]; 12: 1-14. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239017506002>
33. Ortiz Z, Esandi M E, Bortman M. Epidemiología básica y vigilancia de la salud: investigación de brote. [en línea] Buenos Aires: Programa de Vigilancia de la Salud y Control de Enfermedades; 2004 [citado 07 Jul 2013]. Disponible en: <http://www.epidemiologia.anm.edu.ar/modulos.asp>
34. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la salud, glosario. [en línea] Ginebra: OMS; 1998. [citado 07 Jul 2013]. Disponible en: [http://www.bvs.org.ar/pdf/glosario\\_sp.pdf](http://www.bvs.org.ar/pdf/glosario_sp.pdf).

35. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores de salud: elementos básicos para el análisis de la situación de salud. [en línea] Washington, DC.: OPS; 2001. [citado 10 Sep 2013]. Disponible en: [http://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1882&Itemid=135](http://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=1882&Itemid=135)
36. Organización Panamericana de la Salud. Técnicas para la medición del impacto de la mortalidad: años potenciales de vida perdidos. [en línea] Washington, DC.: OPS; 2003. [citado 10 Sep 2013]. Disponible en: [http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/publicaciones/Epidemiologico/EB\\_v24n2.pdf](http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/publicaciones/Epidemiologico/EB_v24n2.pdf)
37. Arredondo A. Análisis y reflexión sobre modelos teóricos del proceso salud-enfermedad. CadSaúdePúbl. (Rio de Janeiro) [en línea] 1992 Jul - Sep. [citado 05 Jul 2013]; 8(3): 254-261. Disponible en <http://www.scielo.br/pdf/csp/v8n3/v8n3a05.pdf>.
38. Aguirre R, Edo V. Evolución del cáncer de mama a través de la historia. GacMedBilboa [en línea] 2000. [citado 10 Sep 2013]: 316 (97): 76-83 Disponible en: [www.elsevier.es/sites/default/files/.../316v97n02a13154938pdf001.pdf](http://www.elsevier.es/sites/default/files/.../316v97n02a13154938pdf001.pdf)
39. American Cancer Society. The history of cancer. [en línea]. Georgia: ACS; 2012. [citado 1 Sep 2013]. Disponible en: [www.cancer.org](http://www.cancer.org)
40. Rayter Z, Mansi J. History of breast cancer therapy. [en línea]. Gran Bretaña: Medical Therapy of BreastCancer; 2008 [citado 20 Sep 2013]. Disponible en: [http://assets.cambridge.org/97805214/96322/excerpt/9780521496322\\_excerpt.pdf](http://assets.cambridge.org/97805214/96322/excerpt/9780521496322_excerpt.pdf)
41. Velásquez A. Guía metodológica para las estimaciones epidemiológicas del estudio de carga de enfermedad. [en línea] Perú: Promoviendo Alianzas y Estrategias; 2006. [citado 01 Sep 2013]. Disponible en: <http://www.politicasensalud.org/site/documentos/14%20Guia%20Metodologica%20final.pdf>

42. Pereira C J, Cañón C J, Álvarez M E, Génova M R. Medida de la magnitud de los problemas de salud en el ámbito internacional: los estudios de carga de enfermedad. *Revista de Administración Sanitaria. (España)*. [en línea] 2001 Jul-Sep [citado 08 Sep 2013]; 5(19): 441-466. Disponible en:  
[www.dinarte.es/ras/ras19/pdf/Internacional%201%20Ras%2019.pdf](http://www.dinarte.es/ras/ras19/pdf/Internacional%201%20Ras%2019.pdf)
43. Organización Panamericana de la Salud. La carga económica de las enfermedades no transmisibles en la región de las Américas. [en línea] Washington: OPS; 2009. [citado 08 Sep 2013]. Disponible en  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=16158&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16158&Itemid=)
44. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. [en línea] Geneva: WHO; 2011. [citado 20 Sep 2013]. Disponible en:  
[http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report2010/es/](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/es/)
45. Peralta O. Cáncer de mama: estrategias de prevención y vigilancia según el nivel de riesgo. *RevMedClin Condes* [en línea] 2011 [citado 08 Sep 2013]; 22(4): 436-443. Disponible en:  
[http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED\\_22\\_4/3\\_Dr\\_Octavio\\_Peralta.pdf](http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_22_4/3_Dr_Octavio_Peralta.pdf).
46. González R MC, González R LM, Nigenda G. Formulación de políticas públicas sobre el cáncer de mama en América Latina. *RevPanam Salud Pública* [en línea] 2013 [citado 08 Jul 2013]; 33(3): 183-189. Disponible en:  
[http://www.paho.org/journal/index.php?gid=566&option=com\\_docman&task=doc\\_download](http://www.paho.org/journal/index.php?gid=566&option=com_docman&task=doc_download)
47. Smith Robert, Caleffi M, Chen T, Duffy S, Franceschi D, Nyström L. El cáncer de mama en los países de recursos limitados: detección temprana y acceso a la asistencia. *TheBreastJournal*. (Atlanta) [en línea] 2007 [citado 08 Jul 2013]; 13 (1): 16-29. Disponible en:  
<http://www.movicancer.org.ni/c-doc/descargas/pdf/pcc-bc-bhgi-normas-int-2.pdf>.

48. Orozco Q M, Cano S, Gorráez M, Chima G M, Saavedra D. Características epidemiológicas del cáncer de mama y ovario hereditario y del cáncer de mama esporádico en una muestra de la población del ISSSTE. RevEspMédQuir [en línea] 2012 [citado 10 Jul 2013]; 17(4): 291-299. Disponible en: [http://www.nietoeditores.com.mx/download/especialidades\\_mq/2012/Octubre-Diciembre/EMQ%204.11%20Caracteristicas.pdf](http://www.nietoeditores.com.mx/download/especialidades_mq/2012/Octubre-Diciembre/EMQ%204.11%20Caracteristicas.pdf).
49. Wang Q, Li J, Zheng S, Pang Y, Huang R, et al. Breast cancer stage at diagnosis and area-bases socioeconomic status: a multicenter 10 year retrospective clinical epidemiological study in China. BMC cancer. China. [en línea] 2012 [citado 01 Abr 2013]; 12(122): 1-11. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471>
50. American CancerSociety. Datos y estadísticas sobre el cáncer entre los Hispanos/Latinos, 2012-2014. [en línea] Atlanta: ACS; 2012. [citado 05 Sep 2013]. Disponible en: [www.cancer.org/.../cancerfactsstatistics/presente-datos-estadisticas-cancer](http://www.cancer.org/.../cancerfactsstatistics/presente-datos-estadisticas-cancer).
51. Gómez D H, Lewis S, Torres L, López C L. *El cáncer de mama en América Latina y el Caribe: morbilidad, mortalidad y carga de la enfermedad*. [en línea] México: Fundación Mexicana para la Salud, AC; 2009. [citado 01 Abr 2013]. Disponible en: <http://tomateloapecho.org.mx/Archivos%20web%20TAP/El%20cancer%20de%20ma%20en%20America%20Latina.pdf>.
52. Goss P, Lee B, Badovinac C T, Strasser W K, Chavarri G Y, Unger S K, et al. La planificación del control del cáncer en América Latina y el Caribe. LancetOncol. (Boston) [en línea] 2013 [citado 28 Sep 2013]; 14: 391-436. Disponible en: [http://press.thelancet.com/latinamericacancer\\_spanish.pdf](http://press.thelancet.com/latinamericacancer_spanish.pdf).
53. Sáenz M, Ortiz B A, Gutiérrez M, Bermúdez M L, Monge. Perspectiva epidemiológica y socio institucional del cáncer de mama en Costa Rica. [en línea] Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional; 2011. [citado 10 Sep 2013]. Disponible en: <http://www.saludpublica.ucr.ac.cr/cancer.pdf>.

54. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Cáncer de mama. Guatemala: MSPAS; 2010.
55. Liga Nacional Contra el Cáncer. Registro hospitalario año 2012. Guatemala. [en línea] Guatemala: INCAN; 2013 [citado 30 Sep 2013]. Disponible en: <http://regcangua.zzl.org/>
56. Gispert R, Arán B M, Puigdefábregas A. La mortalidad evitable: lista de consenso para la actualización del indicador en España. GacSanit [en línea] 2006 [citado 10 Sep 2013]; 20(3): 184-193. Disponible en: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911106714868](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911106714868)
57. Arriaga E. Los años de vida perdidos: su utilización para medir el nivel y cambio de la mortalidad. Rev Notas de Población. Internacional [en línea] 1996 [citado 17 Mar 2013]; 24(63): 7-38. Disponible en: <http://biblat.no-ip.org/revista/notas-de-poblacion/articulo/los-anos-de-vida-perdidos-su-utilizacion-para-medir-el-nivel-y-cambio-de-la-mortalidad>
58. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Indicadores básicos para el análisis del estado de salud de la población: fichas técnicas, definiciones, interpretación, cálculo y aplicaciones. [en línea] Cuba: MINSAP; 2010. [citado 30 Sep 2013] Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2010/03/indicadores-basicos-para-el-analisis-del-estado-de-salud.pdf>.
59. Reyes F, Real W. *AVPP en la comuna de Quillota 2010*. [en línea] Chile: Unidad de Investigación y Análisis de Datos; 2012. [citado 17 Mar 2013] Disponible en: [www.saludquillota.cl/biblioteca/investigacion/.../boletin%201.pdf](http://www.saludquillota.cl/biblioteca/investigacion/.../boletin%201.pdf)
60. Cárdenas R. La medición de la mortalidad prematura: alcances y limitaciones de los indicadores. Rev Estudios Demográficos y Urbanos. (México) [en línea] 2001 [citado 17 Mar 2013]; 3(48): 677-697. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31204810>

61. Murray C. Cuantificación de la carga de enfermedad: la base técnica del cálculo de los años de vida ajustados en función de la discapacidad. Bol Oficina SanitPanam. [en línea] 1995 [citado 01 Oct 2013]; 118(3): 221-43. Disponible en: <http://hist.library.paho.org/Spanish/BOL/v118n3p221.pdf>.
62. Sierra A, Doreste JL, Almaraz A. Demografía dinámica I: natalidad, fecundidad y mortalidad. En: Piedrola Gil, editores. Medicina preventiva y salud pública. 8 ed. Barcelona: Masson; 2001: p 1-36.
63. Hernández O, Fernández M, Pérez S, Dávila A C, Expósito H J, Olea S N. Supervivencia en cáncer de mama tras 10 años de seguimiento en las provincias de Granadas y Almería. RevEsp Salud Pública. [en línea] 2010 [citado 01 Oct 2013]; 84 (6): 705-715. Disponible en: [www.redalyc.org/articulo.oa?id=17015456003](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17015456003)
64. Dorta E M. Años potenciales de vida perdidos por cáncer colorectal: análisis de factores influyentes. [tesis Doctoral] España: Universidad de la Laguna, Facultad Ciencias y Tecnologías; 2005
65. Toro Z M, García A O, Sánchez M J, Moreno F R. Años de vida potencialmente perdidos por la población del municipio de Itagüí año 2005. [en línea]. [tesis de Maestría] Medellín: Universidad CES, Facultad de Medicina; 2007. [citado 01 Mayo 2013] Disponible en: [enbdigital.ces.edu.co:8080/.../Anos\\_vida\\_potencialmente\\_perdidos\\_poblacion\\_itagui](http://enbdigital.ces.edu.co:8080/.../Anos_vida_potencialmente_perdidos_poblacion_itagui)
66. Domínguez A E, Seuc J A, Yalma. G. La carga de enfermedad por cáncer en Cuba en el período 1990-2002. RevPanam Salud Pública. [en línea]. 2009 [citado 02 Abr 2013]; 26(5): 412-418. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S102049892009001100005&script=sci\\_arttext](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S102049892009001100005&script=sci_arttext)
67. Agudelo B M. Niveles, tendencias e impacto de la mortalidad por cáncer de mama en Costa Rica según provincias, 2000-2009. Población y Salud en Mesoamérica. [en línea]. 2011 [citado 03 Mayo 2013]; 9(1): 1-15. Disponible en: <http://ccp.ucr.ac.cr/revista/volumenes/9/9-1/9-1-4/>

68. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Día mundial contra el cáncer. [en línea] Atlanta: CDC; 2013. [citado 05 Mayo 2013]. Disponible en: [www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/DiaMundialCancer/](http://www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/DiaMundialCancer/).
69. American Cancer Society. Cancer facts and figures 2013. [en línea] Atlanta: ACS; 2013. [citado 05 Mayo 2013]. Disponible en: [www.cancer.org/research/cancerfactsfigures/acspc-036845](http://www.cancer.org/research/cancerfactsfigures/acspc-036845).
70. Knaul F, López C L, Lazcano P E, Gómez D H, Torres G, Romieu I. Cáncer de mama: un reto para la sociedad y los sistemas de salud. Salud Pública México [en línea] 2009 [citado 05 Mayo 2013]; 51(2): 138-140. Disponible en: [http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo\\_e2.php?id=002285](http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo_e2.php?id=002285)
71. Alfaro M T, Díaz S N, Matute W I, Rosso F, Soto F, Vallebuona C, Vicuña P. Reporte de vigilancia de enfermedades no transmisibles (ENT): situación epidemiológica de las ENT en Chile. Chile: Ministerio de Salud [en línea] 2011 [citado 03 Mayo 2013]. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/public/InformeNacionalVENTChile2011.pdf>.
72. Mellado R M, Osa L A. Cribado de cáncer de mama: estado actual. Radiología [en línea] 2012 [citado 10 Abr 2013]; 30(20): 1-10. Disponible en: [www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/.../S0033-8338\(12\)00148-8.pdf](http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/.../S0033-8338(12)00148-8.pdf)
73. González R L, González R M, Nigenda G, López C L. Acciones gubernamentales para la detección temprana del cáncer de mama en América Latina. Retos a futuro. Salud Pública México [en línea] 2010 Nov-Dic [citado 31 Mar 2013]; 52(6): 533-543. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S003636342010000600009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S003636342010000600009&script=sci_arttext)
74. España. Instituto Nacional de Estadística. España y la UE: una comparativa sobre la mortalidad por cáncer. [en línea] España: INE 2012 [citado 15 Abr 2013]; 1-9. Disponible en: <http://www.ine.es/ss/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=ContentDisposition&blobheadervalue1=attachment%3B+filename%3Dci>

fras\_cancer%2C0.pdf&blobkey=urldata&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=836%2F1023%2Fcifras+cancer%2C0.pdf&ssbinary=true

75. Tagliaferro Z A, Sánchez E. Riesgo de mortalidad por cáncer en el estado de Lara. RevVenezOncol[en línea] 2011 [citado 15 Sep 2014]; 23(2):76-84. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-05822011000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-05822011000200004&script=sci_arttext)
76. Itriago L, Silva N, Cortes G. Cáncer en Chile y en el mundo. Una mirada epidemiológica, presente y futuro. RevMedClin Condes [en línea] 2013. [citado 25 Sep 2014]; 24(4): 531-552. Disponible en: [http://www.clinicalascondes.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/4%20julio/1\\_Dra.-Laura-Itriago-G.pdf](http://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/4%20julio/1_Dra.-Laura-Itriago-G.pdf)
77. Lip C, Rocabado F. Determinantes sociales de la salud en Perú. [en línea] Lima: Ministerio de Salud; 2005. [citado 13 Sep 2014]. Disponible en: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/143\\_detersoc.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/143_detersoc.pdf)
78. Organización Panamericana de la Salud. Mortalidad en las Américas. [en línea] Washington: OPS; 2013. [citado 15 Sep 2014]. Disponible en: [http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com\\_content&view=article&id=39&Itemid=38&lang=es](http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_content&view=article&id=39&Itemid=38&lang=es)
79. Donoso E. Cambio del perfil epidemiológico y demográfico determina un mayor riesgo de cáncer ginecológico en la mujer chilena. RevChilObstetGinecol. [en línea] 2012. [citado 15 Sep 2014]; 77(4): 247-248. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v77n4/art01.pdf>.
80. Sociedad Española de Oncología Médica. El cáncer en España 2013. [en línea] Madrid: SEOM; 2013. [citado 26 Sep 2014]. Disponible en: <http://www.seom.org/es/prensa/el-cancer-en-espanyacom/104018-el-cancer-en-espana-2013#sthash.CRu9vBjj.dpuf>

81. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Tumores malignos en la población de 20 años y más. [en línea] México: INEGI; 2013. [citado 13 Sep 2014]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/cancer0.doc>
82. Costa Rica. Ministerio de Salud. Análisis y determinantes sociales de la situación de salud. Memoria Institucional 2011. [en línea] Costa Rica: MS; 2011. [citado 13 Sep 2014]. Disponible en: [http://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre\\_ministerio/memorias/memoria2012/UMI\\_analisis\\_determinantes\\_sociales\\_2011.pdf](http://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/memorias/memoria2012/UMI_analisis_determinantes_sociales_2011.pdf).
83. Secretaria Planificación y Programación. Informe anual 2004 política de desarrollo social y población. [en línea] Guatemala: SEGEPLAN; 2004. [citado 13 Sep 2014]. Disponible en: [segeplan.gob.gt/downloads/PDSP/InfPD2004.pdf](http://segeplan.gob.gt/downloads/PDSP/InfPD2004.pdf)
84. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Caracterización estadística república de Guatemala. [en línea] Guatemala: INE; 2013. [citado 15 Sep 2014]. Disponible en: <http://ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/5eTCcFIHERnaNVeUmm3iabXHaKgXtw0C.pdf>
85. Merlán A, Aguilar I, Biart O, Perera L. Comportamiento de la mortalidad por tumores malignos. Revista de Ciencias Médica. (La Habana) [en línea] 2011. [citado 15 Sep 2014]; 17(2): 162-171. Disponible en: [http://www.cpicmha.sld.cu/Pab/pdf/vol17\\_2\\_11/hab03211.pdf](http://www.cpicmha.sld.cu/Pab/pdf/vol17_2_11/hab03211.pdf)
86. Posada P, Rodríguez A, Gómez N, Torrecillo R, Guirola G, Gómez R. Estudio epidemiológico de la mortalidad por cáncer. RevMedi Ciego. (Cuba) [en línea] 2000. [citado 15 Sep 2014]; 6(1): 1-13. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol6\\_supl1\\_00/articulos/a3\\_v6\\_supl100.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol6_supl1_00/articulos/a3_v6_supl100.htm)
87. Luxardo N. Muerte en el hogar o muerte hospitalaria: tendencias globales y factores asociados. [en línea] Argentina: CONICET y UBA; 2009. [citado 26 Sep 2014] Disponible en: <http://webiigg.sociales.uba.ar/saludypoblacion/viii/jornadas/ponencias/ponencia-luxardo-viiijsyp.doc>.

88. España. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según causa de muerte. [en línea] España: INE; 2012. [citado 26 Sep 2014] Disponible en: [www.ine.es/infoine](http://www.ine.es/infoine)
89. Lares I, García F, Sosa M, Loera V, Galaviz C, Carrete A. Morbilidad y mortalidad por cáncer: experiencia del Centro Estatal de Cancerología de la SSA del Estado de Durango, México. Rev Cubana HigEpidemiol [en línea] 2010 [citado 26 Sep 2014]; 48(3):229-241. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032010000300002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032010000300002)
90. Sánchez C, Verdugo J C, Morales L C, Vásquez C. Perfil epidemiológico nacional. Situación actual de los principales determinantes, riesgos y daños a la salud en Guatemala. [en línea] Guatemala: Instituto de Salud Incluyente; 2011. [citado 13 Sep 2014]. Disponible en: <http://www.saludintegralincluyente.com/ftp/saludintegralincluyente/DOCUMENTOS/PDF/analisis%20epidemiologicos/An%C3%A1lisis%20epidemiol%C3%B3gico%20Guatemala.pdf>
91. Bergonzoli G. Sala situacional. Instrumento para la vigilancia de Salud Pública. Guatemala: OPS/OMS; 2000. [en línea] [citado 15 Sep 2014] Disponible en: [www.msal.gov.ar/saladesituacion/Biblio/Sala\\_situacional.G.Bergonzoli.pdf](http://www.msal.gov.ar/saladesituacion/Biblio/Sala_situacional.G.Bergonzoli.pdf)
92. Cezeña W, Bermúdez C. Mortalidad por tumor maligno de mama. Revista Ciencias. [en línea] 2007 [citado 15 Sep 2014]; 47(83): 83-87 Disponible en: [www.revistaciencias.com/publicaciones/EEIpuyVFFVzszyGAAS.php](http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEIpuyVFFVzszyGAAS.php)



## ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRIA DE SALUD PÚBLICA

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

"Años de Vida Potencialmente Perdidos por Cáncer de mama en pacientes atendidas en el Instituto de Cancerología y Hospital "Dr. Bernardo del Valle S." –INCAN- Guatemala durante el periodo 2007 al 2012"

| Expediente | EDAD | AÑO DE DEFUNCIÓN (A) | GRUPO QUINQUENAL (B) | REGIÓN DE PROCEDENCIA (D) | LUGAR DEL FALLECIMIENTO (E) |            | CAUSAS DE DEFUNCIÓN SEGÚN CIE-10 (C) |
|------------|------|----------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------------|
|            |      |                      |                      |                           | Domicilio (E1)              | INCAN (E2) |                                      |
| 1          |      |                      |                      |                           |                             |            |                                      |
| 2          |      |                      |                      |                           |                             |            |                                      |
| 3          |      |                      |                      |                           |                             |            |                                      |
| 4          |      |                      |                      |                           |                             |            |                                      |
| 5          |      |                      |                      |                           |                             |            |                                      |
| 6          |      |                      |                      |                           |                             |            |                                      |
| 7          |      |                      |                      |                           |                             |            |                                      |
| 8          |      |                      |                      |                           |                             |            |                                      |

A1: 2007 A2: 2008A3: 2009A4: 2010A5: 2011A6: 2012

B1:15 A19 B2: 20 A 24 B3: 25 A 29 B4: 30 A 34 B5: 35 A 39 B6: 40 A 44 B7: 45 A 49 B8: 50 A 54 B9: 55 A 59 B10: 60 A 64 B11: 65 A 69 B12: 70 A 74 B13: 75 A MÁS

DI: Guatemala DII: Alta Verapaz, Baja Verapaz. DIII: Chiquimula, El Progreso, Izabal, Zacapa DIV: Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa DV: Chimaltenango, Sacatepéquez, Escuintla DVI: Retalhuleu, San Marcos, Suchitepéquez DVII: Huehuetenango, Quiché, Quetzaltenango, Sololá, Totonicapán DVIII: Petén

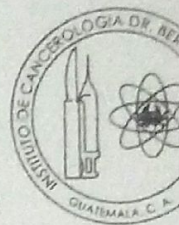
E1: Domiciliar E2: INCAN

C53: Cérvix C80: Sitio primario desconocido C50: Mama C22: Hígado y Vías Biliares Intrahepático C18: Colon C56: Ovario C16: Gástrico



LIGA NACIONAL CONTRA EL CANCER  
INSTITUTO DE CANCEROLOGIA Y HOSPITAL DR. BERNARDO DEL VALLE S.  
6a. Avenida 6-58, Zona 11, Guatemala, C. A.

PBX: 2417-2100 DIRECCION MEDICA Telefax: 2471-3136 [www.ligacancerguate.org](http://www.ligacancerguate.org)



Guatemala, 26 de junio de 2015.

Doctor

Alfredo Moreno

Coordinador de Maestría en Ciencias en Salud Pública

Facultad de Ciencias Médicas

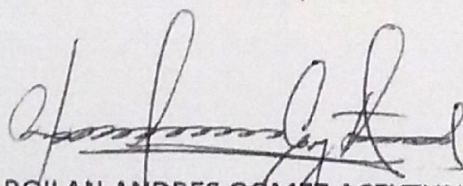
Escuela de Post-grado Universidad de San Carlos de Guatemala

Presente.

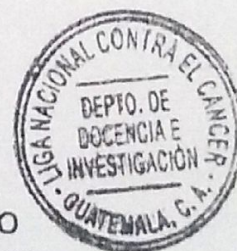
Estimado Dr. Moreno:

Por medio de la presente se le informa que la DRA. LOIDA ISABEL OROZCO FUENTES, cumplió con los requisitos de su trabajo de investigación Titulado "AÑOS DE VIDA POTENCIALMENTE PERDIDOS POR CANCER DE MAMA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL INSTITUTO DE CANCEROLOGIA Y HOSPITAL DR. BERNARDO DEL VALLE S. – INCAN GUATEMALA, en esta Institución por lo que se extiende la presente constancia para continuar el trámite correspondiente de presentación a la Coordinación que usted dirige.

Atentamente,



DR. ROILAN ANDRES GOMEZ ACEYTUNO  
COORDINADOR COMITÉ DE INVESTIGACION  
INCAN



## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: “Años de vida potencialmente perdidos por cáncer de mama en pacientes atendidas en el Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S. -INCAN- Guatemala” 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 señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.