

**UNIVERSIDAD
HISPANOAMERICANA
MEDICINA Y CIRUGÍA**

*Tesis para optar por el grado académico
de Licenciatura en Medicina y Cirugía*

**MEDICIÓN DE LA CARGA DE LA
ENFERMEDAD POR LAS CINCO
PRINCIPALES CAUSAS DE TUMORES
MALIGNOS EN LA POBLACIÓN
FEMENINA EN COSTA RICA EN EL
PERIODO 1990-2016**

Sustentante:

Ana Gabriela Román Li

Tutor: Dr. José Daniel Pérez Fallas

Setiembre, 2018

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	IV
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
DEDICATORIA	XI
AGRADECIMIENTO	XII
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT	XV
CAPÍTULO I.....	16
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1.1 Antecedentes del problema	13
1.1.2 Delimitación del problema.....	15
1.1.3 Justificación	16
1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.3.1 Objetivo General.....	17
1.3.2. Objetivos Específicos.....	17
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	17
1.4.1 Alcances de la investigación.....	17
1.4.2 Limitaciones de la investigación.....	18
CAPÍTULO II	19
MARCO TEÓRICO.....	19
2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL	20
2.1.1 Definiciones	20
2.2 EPIDEMIOLOGIA	22
2.2.1 Situación eepidemiológica del ccáncer en el mundo.....	22
2.2.2 Situación epidemiológica del cáncer en Costa Rica	24
2.2.3 Repercusiones en la salud pública	24
2.3 FACTORES DE RIESGO	25

2.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS	31
2.4.1 Cáncer de mama:	31
2.4.2 Cáncer de cérvix.....	32
2.4.3 Cáncer gástrico:.....	33
2.4.4 Cáncer de colon:.....	33
2.4.5 Cáncer de pulmón:	34
2.5 FISIOPATOLOGÍA.....	35
2.6 DIAGNÓSTICO	36
2.6.1 Diagnóstico del cáncer de mama.....	37
2.6.2 Diagnóstico del cáncer de cérvix	38
2.6.3 Diagnóstico del cáncer gástrico	38
2.6.4 Diagnóstico del cáncer de colon	39
2.6.5 Diagnóstico del cáncer pulmonar.....	39
2.7 DETECCIÓN TEMPRANA	39
2.8 EXTENSIÓN Y PRONÓSTICO	41
2.8.1 Estadificación de los tumores malignos.....	44
2.9 TRATAMIENTO	45
2.9.1 Tratamiento del cáncer de mama:	45
2.9.2 Tratamiento del cáncer de cérvix.....	47
2.9.3 Tratamiento del cáncer gástrico.....	47
2.9.4 Tratamiento del cáncer de colon.....	48
2.9.5 Tratamiento del cáncer de pulmón	48
2.10 PREVENCIÓN	49
2.11 CÁNCER DE PIEL.....	50
2.11.1 Cáncer de piel tipo melanoma.....	50
2.11.2 Cáncer de piel tipo no melanoma	51
2.12 PRINCIPALES TUMORES MALIGNOS EN MUJERES EN COSTA RICA	53
2.13 CARGA GLOBAL DE LA ENFERMEDAD	55
2.13.1 Incidencia.....	55
2.13.2. Mortalidad.....	56
2.13.3 Prevalencia.....	58
2.13.4 Años de vida ajustados por discapacidad.....	59
CAPÍTULO III	60
MARCO METODOLÓGICO.....	60

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	61
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	61
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	61
3.3.1 Población:	62
3.3.2 Muestra:	62
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión:.....	62
3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:.....	62
3.5. METODOLOGIA:	63
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	66
CAPÍTULO IV.....	68
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	68
CAPÍTULO V	120
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS	121
CAPÍTULO VI.....	131
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	131
6.1 CONCLUSIONES	132
6.2. RECOMENDACIONES.....	134
BIBLIOGRAFÍA	136
ANEXOS.....	149

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°2.1 Estatificación TNM del cáncer.....	44
Tabla N°2.2 Prevalencia de los tumores malignos en la población femenina de Costa Rica 1990-2000, números absolutos (por cada 100.000 habitantes)	59
Tabla N°3.1 Total de muertes por quinquenios de las muertes femeninas en Costa Rica por los tumores malignos en el periodo de 1990-2016	64
Tabla N°4.1 Tasas de mortalidad bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	69
Tabla N°4.2 Tasas de incidencia bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	74
Tabla N°4.3 Tasas de prevalencia bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	79
Tabla N°4.4 Tasas de AVAD bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	84
Tabla N°4.5 Tasas de AVD bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	89

Tabla N°4.6 Tasas de AVP bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	93
Tabla N°4.7 Relación porcentual de las muertes femeninas de los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica desde 1990-2016.....	97
Tabla N°4.8 Tasas brutas y estandarizadas por cada 100.000 habitantes para la mortalidad, incidencia y prevalencia del cáncer maligno de piel tipo melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	107
Tabla N°4.9 Tasas brutas y estandarizadas por cada 100.000 habitantes para los AVAD, AVD, y AVP del cáncer maligno de piel tipo melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	110
Tabla N°4.10 Tasas brutas y estandarizadas por cada 100.000 habitantes para la mortalidad, incidencia y prevalencia del cáncer maligno de piel tipo no- melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	113
Tabla N°4.11 Tasas brutas y estandarizadas por cada 100.000 habitantes para los AVAD, AVD, y AVP del cáncer maligno de piel tipo no melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	117

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°2.1 Evolución de la incidencia de los tumores malignos más frecuentes en mujeres en Costa Rica, 1990-2000, por cada 100.000 habitantes	56
Gráfico N°2.2 Evolución de la mortalidad de los tumores malignos más frecuentes en mujeres en Costa Rica, 1990-2000, por cada 100.000 habitantes	58
Gráfico N°4.1 Tasas de mortalidad por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	72
Gráfico N°4.2 Tasas de incidencia por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	77
Gráfico N°4.3 Tasas de prevalencia por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	82
Gráfico N°4.4 Tasas de AVAD por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	87
Gráfico N°4.5 Tasas de AVD por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	91

Gráfico N°4.6 Tasas de AVP por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	95
Gráfico N°4.7 Tasas de mortalidad por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica, según grupo etario 15-49 años, periodo 1990-2016.....	100
Gráfico N°4.8 Tasas de mortalidad por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica, según grupo etario 50-69 años, periodo 1990-2016.....	102
Gráfico N°4.9. Tasas de mortalidad por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica, según grupo etario mayores a 70 años, periodo 1990-2016.....	104
Gráfico N°4.10 Tasas de mortalidad, incidencia y prevalencia por cada 100.000 habitantes del cáncer maligno de piel tipo melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	109
Gráfico N°4.11 Tasas por cada 100.000 habitantes para los AVAD, AVD, y AVP del cáncer maligno de piel tipo melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	112
Gráfico N°4.12 Tasas de mortalidad, incidencia y prevalencia por cada 100.000 habitantes del cáncer maligno de piel tipo no melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	113

Gráfico N°4.13 Tasas por cada 100.000 habitantes para los AVAD, AVD, y AVP del cáncer maligno de piel tipo no melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.....	119
Gráfico N°5.1 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer de mama en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España, y Estados Unidos durante el año 2016	121
Gráfico N°5.2 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer de colon en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España, y Estados Unidos durante el año 2016	122
Gráfico N°5.3 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer gástrico en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España, y Estados Unidos durante el año 2016	123
Gráfico N°5.4 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer de cérvix en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España, y Estados Unidos durante el año 2016	124
Gráfico N°5.5 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer de pulmón en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España, y Estados Unidos durante el año 2016	125
Gráfico N°5.6 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer de piel en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España, y Estados Unidos durante el año 2016	126

Gráfico N°5.7 Tasas de mortalidad por cada 100.000 habitantes para los principales tumores malignos en la población femenina en el grupo etario de 15-49 años de edad en Costa Rica, Colombia, España, y Estados Unidos durante el año 2016.....128

Gráfico N°5.8 Tasas de mortalidad por cada 100.000 habitantes para los principales tumores malignos en la población femenina en el grupo etario de 50-69 años de edad en Costa Rica, Colombia, España, y Estados Unidos durante el año 2016.....129

Gráfico N°5.9 Tasas de mortalidad por cada 100.000 habitantes para los principales tumores malignos en la población femenina en el grupo etario de mayores de 70 años de edad en Costa Rica, Colombia, España, y Estados Unidos durante el año 2016.....130

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°2.1 Porcentaje estimado del total de muertes por cáncer atribuibles a causas de cáncer establecidas.....	26
Figura N°2.2 Cascada invasión metástasis.....	36
Figura N°2.3 Mortalidad anual según los grupos de causas de muerte más frecuentes en Costa Rica, 1990-2003 (tasas por 100.000 habitantes).....	57

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada a Dios, sin su luz y sabiduría no hubiera logrado hacer mis sueños realidad. Él me permitió y dio las fuerzas para levantarme tras cada caída y concluir satisfactoriamente esta travesía.

A mi familia, principalmente a mi madre Yelba Li Ruiz, sin su apoyo no habría logrado todo en mi carrera, por su paciencia, amor incondicional y fe en mi persona, no podré estar más agradecida con todo su apoyo brindado y palabras de aliento de su parte.

A mi novio, Freddy Jiménez, por apoyarme cuando sentía que desvanecía y por creer fielmente en mí.

Para Gabriela Corrales Ramírez, por tantos años de amistad y apoyo, por creer que siempre podría a pesar de todas las dificultades de salud que se me fueron presentando en el camino.

A mis abuelos, Haydee Ruiz Canales y Ramón Espinoza, quienes aunque ya no estén conmigo siempre me cuidaron y guiaron; espero encontrármelos algún día para poder agradecerles todo.

A todas las personas que en el transcurso de la carrera aportaron algo a mi formación académica, profesores, compañeros, amigos, que Dios los bendiga.

Y por último, pero sin restar importancia, a mi hermana Ana Victoria, que sé que desde el cielo me guía y apoya.

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios, sin Él no hubiese podido concluir esta investigación.

A mi familia, que ha sido mi apoyo y desahogo, mi fortaleza en toda mi carrera.

A mi tutor, el Doctor Daniel Pérez, quien con una inmensa humildad y comprensión me guio y explicó durante el proceso lo que se requería, además de contribuir con su sabiduría y aportes para culminar esta investigación de la mejor manera.

Gracias a los docentes de la Universidad Hispanoamérica que han contribuido en mi formación académica, por citar algunos nombres de médicos que han marcado mi paso por la universidad están el Dr. Vargas Howell, Dra. Madrigal, Dr. Arroyo, Dr. Roldán, Dra. Romy Sánchez, Dr. Jaime Solís, Dr. Alejandro Moya, Dr. Jorge Bustos, Dra. Sandra Rodríguez, Dr. Evans, Dr. Cordero; cada uno de ellos aportó gran conocimiento y admiración en el desarrollo de mi personalidad y educación como médico en las diversas áreas en las que se desempeñan.

RESUMEN

Introducción: el cáncer es un grupo de enfermedades caracterizado por el crecimiento descontrolado y la propagación de células anormales.

Los tumores malignos conforman parte de las principales causas de muerte alrededor del mundo; claramente esto es un gran problema de salud pública, debido a las repercusiones que tiene tanto a nivel económico, social como personal.

A nivel mundial el cáncer es una de las primeras causas de muerte; en el año 2012 se le atribuyeron 8,2 millones de muertes. **Objetivo general:** determinar la carga de la enfermedad por las cinco principales causas de tumores malignos en la población femenina en Costa Rica en el periodo de 1990-2016. **Metodología:** la siguiente investigación muestra un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal y ecológico mixto. **Resultados:** se analiza la mortalidad, prevalencia, incidencia, años de vida ajustados por discapacidad, años de vida perdidos, años de vida vividos por discapacidad, la relación porcentual total y por mujeres, en donde se observa una disminución en la mortalidad, AVAD, y AVP y un aumento en la incidencia y AVD, además de una constante en la prevalencia de los tumores malignos en las mujeres en el periodo estudiado. **Discusión:** se elaboró un estudio sobre los principales tumores malignos en la población femenina de Costa Rica en un periodo de 26 años que abarca los años 1990 al 2016. En dicha investigación se analizó la carga de la enfermedad por los cinco principales tumores malignos en la población femenina, en tres grupos de edad: de 15 a 49 años, de 50-69 años y mayores de 70 años. **Conclusiones:** la mortalidad ha

aumentado para los tumores de mama, colon y disminuido para el tumor gástrico y de cérvix, el tumor de pulmón se ha mantenido constante; la mayor tasa de incidencia la ocupa el cáncer de mama y la menor tasa de incidencia el cáncer de pulmón. El cáncer con mayor prevalencia es el cáncer de mama, seguido por el de colon y cérvix. La mayor tasa de AVAD, AVD, AVP corresponden al cáncer de mama. El cáncer de piel ha aumentado su incidencia a través del tiempo, con mayores tasas para el cáncer de piel tipo no melanoma. **Palabras claves:** tumores malignos, mujeres, carga de la enfermedad, Costa Rica.

ABSTRACT

Introduction: cancer is a group of diseases characterized by uncontrolled growth and spread of abnormal cells. Malignant tumors are among the leading causes of death around the world; clearly, this is a great public health problem, due to the repercussions that it has at an economic, social and personal level. Worldwide cancer is one of the leading causes of death; in 2012, 8.2 million deaths were attributed to it.

General objective: to determine the burden of the disease for the five main causes of malignant tumors in the female population in Costa Rica during the period 1990-2016. **Methodology:** the following research shows an observational, descriptive, cross-sectional and mixed ecological study. **Results:** mortality, prevalence, incidence, years of life adjusted for disability, years of life lost, years of life lived due to disability, the total percentage ratio and women were analyzed; where a decrease in mortality, DALY, and AVP are obtained; and an increase in the incidence and ADL, and a constant in the prevalence of malignant tumors in women in the period studied. **Discussion:** a study was carried out on the main malignant tumors in the female population of Costa Rica in a period of 26 years that covers the years 1990 to 2016, in this study the burden of the disease was analyzed by the five main malignant tumors in the female population, were analyzed by three age groups: 15 to 49 years, 50-69 years and over 70 years.

Key words: malignant tumors, women, burden of disease, Costa Rica.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

En Cuba para el año 1999 se publica un estudio, para determinar, con un grupo de pacientes femeninas, cuáles son los tumores más frecuentes en ellas, y se detecta que el carcinoma de cuello uterino es el más frecuente ⁽¹⁾.

Para el año 2004, en España, el Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer publicó un artículo en donde se menciona una estimación de la incidencia anual de cáncer en España en el período 1997-2006 y hacen ver que el cáncer de colon y recto es el más frecuente tanto en hombres como en mujeres para esos años. ⁽²⁾

La revista médica de Chile, en el 2007, publicó un artículo, en donde se evidencia que dentro de los tumores malignos, el cáncer de estómago y cáncer de tráquea, bronquios y pulmón son los más prevalentes en la población general. ⁽³⁾

En México, para el año 2015, se publica un artículo en el cual exponen las tasas de mortalidad de México en el transcurso de esos años, en los cuales se puede observar un aumento en los niveles de mortalidad. ⁽⁴⁾

En Colombia, para el año 2015, se publica un estudio de incidencia, mortalidad y prevalencia del cáncer para los periodos del 2007 al 2011, en el cual se concluyó que las cuatro localizaciones que mostraron tasas ajustadas de incidencia más altas en hombres fueron, en orden decreciente, próstata, estómago, colon, recto y ano y pulmón, mientras que en mujeres las cuatro localizaciones con mayores tasas ajustadas de incidencia fueron mama, cuello del útero, colon, recto y ano y estómago. Se registraron en promedio 16.081 muertes anuales en hombres y 16.572 en mujeres. En hombres, la tasa de mortalidad ajustada por edad por

100.000 habitantes para todos los cánceres, excepto piel de tipo no melanoma, fue de 82,3. En mujeres, la tasa ajustada de mortalidad para todos los cánceres, excepto piel, fue de 73,2. Para el periodo 2007-2011 en hombres se estimaron 18.458 casos prevalentes a un año, 47.634 casos prevalentes a tres años y 70.928 casos prevalentes a cinco años. Para el mismo periodo, en mujeres se estimaron 22.908 casos prevalentes a un año, 61.325 casos prevalentes a tres años y 94.438 casos prevalentes a cinco años. ⁽⁵⁾

En Costa Rica, el Ministerio de Salud hizo un estudio acerca de incidencia y mortalidad en cáncer, el cual abarcó desde el año 1990 hasta el 2003, en el que se explicaba la situación en ese momento frente al cáncer y donde se evidenciaba que los tumores son la segunda causa de muerte en este país. Además de nombrar los más frecuentes, se pueden ver las incidencias y mortalidad en hombres y mujeres por los diferentes cánceres. ⁽⁶⁾

Para el año 2015, el Ministerio de Salud creó un Boletín Estadístico de Mortalidad por Tumores malignos más frecuentes en Costa Rica 2013. La información se presenta por medio de cuadros estadísticos, donde se desglosan los diferentes tipos de cáncer por provincia, cantón, grupos de edad y sexo. ⁽⁷⁾

Para el año 2017, se realiza un nuevo estudio en Colombia, con datos del 2015, en el que se evalúa la carga de la enfermedad para los tumores malignos en la población femenina y masculina. En este se encuentra que las principales localizaciones en hombres fueron próstata, gástrico, pulmón, colon y linfomas no Hodking. En mujeres: mama, cuello del útero, colon, gástrico y tiroides. La incidencia de cáncer por grupos de edad muestran un aumento gradual, aunque algunos cánceres como cérvix y tiroides en mujeres empiezan a tener una

incidencia bastante alta a partir de los 45 años, después de lo cual el aumento es moderado, mientras otros aumentan de una manera exponencial con la edad, como el de próstata y estómago en ambos sexos. Entre los hombres las localizaciones más prevalentes fueron próstata, colon y gástrico, mientras que en mujeres fueron mama, cérvix y tiroides. La mortalidad por neoplasias malignas resultó en 157.017 muertes en hombres y 162.310 en mujeres, un 16,6 % de las defunciones; el cáncer gástrico fue la primera causa de muerte en ambos sexos con el 14,1 % de defunciones entre todos los cánceres (45.078).⁽⁸⁾

En el año 2017, en España se realiza un estudio, con datos del 2015, acerca de la carga de la enfermedad del cáncer en este mismo país, en donde según las estimaciones poblacionales, el número de casos nuevos aumentará en las dos próximas décadas a 22 millones de casos nuevos al año y cita al cáncer de piel y de mama como los más incidentes en las mujeres. Asimismo, se concluyó que los tumores más prevalentes en las mujeres para el 2012 fue el cáncer de mama, seguido por el de colon. Para ese mismo año, el tumor con mayores números de muertes en la población femenina fue el cáncer de mama.⁽⁹⁾

1.1.2 Delimitación del problema

Los tumores malignos representan un importante problema de salud pública en Costa Rica y el mundo, por lo cual se hizo relevante realizar un estudio específicamente en la población femenina de este país. Este estudio trata sobre la estimación de la carga de la enfermedad por las cinco principales causas de tumores malignos, mediante la sumatoria de los años de vida perdidos por muerte

prematura y años vividos con discapacidad en la población femenina de Costa Rica en el periodo de 1990-2016

1.1.3 Justificación

Los tumores malignos conforman parte de las principales causas de muerte alrededor del mundo, y representan un gran problema de salud pública, debido a las repercusiones que tiene tanto a nivel económico, social y personal.

El tema del cáncer es un tema muy relevante a escala mundial y Costa Rica no se escapa de ello. Se han realizado múltiples estudios, los cuales definen las características epidemiológicas y circunstanciales que engloban los diferentes tipos de tumor de acuerdo con su región geográfica, además de múltiples agentes que intervienen en su prevalencia, incidencia y mortalidad.

Con esta investigación el enfoque es en el sexo femenino y muestra las diferentes variantes de los tumores en este sexo, además enfatiza su evolución y cambios a través de los años en la población costarricense y compara la patología en los diferentes años en evolución.

1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la medición de la carga de la enfermedad por las cinco principales causas de tumores malignos en la población femenina en Costa Rica en periodo de 1990-2016?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

Determinar la carga de la enfermedad por las cinco principales causas de tumores malignos en la población femenina en Costa Rica en el periodo de 1990-2016.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar la tasa de mortalidad bruta, estándar y por grupo etario debida a las cinco principales causas de tumores malignos y de piel en la población femenina en Costa Rica en el periodo 1990 - 2016.
- Establecer la incidencia y prevalencia por las cinco principales causas de tumores malignos y de piel en la población femenina en Costa Rica en el periodo 1990 – 2016.
- Establecer los AVAD, AVP y AVD por las cinco principales causas de tumores malignos y de piel en la población femenina en Costa Rica en el periodo 1990 – 2016.
- Determinar la relación porcentual en la población femenina por las cinco principales causas de tumores malignos y de piel en la población femenina en Costa Rica en el periodo 1990 – 2016.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

- Se logró obtener conocimiento acerca de las tasas mortalidad, prevalencia e incidencia de los tumores malignos en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.

- Se detalló por tasas brutas y estandarizadas la mortalidad, prevalencia, incidencia y AVAD de los tumores malignos en la población femenina de Costa Rica, para aportar datos nuevos a la comunidad de profesionales en diversas áreas de la Salud.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

- Se detectaron inconsistencias en la información obtenida de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos, con respecto a la GBD, por ejemplo, datos incompletos o poco reportados que pueden repercutir a la hora de visualizar el panorama de los tumores.
- En el caso del tumor de piel, se tuvo que crear un apartado, ya que a pesar de ser uno de los cánceres de mayor incidencia, tiene poca tasa de mortalidad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1.1 Definiciones

Según la Revista CES de Salud Pública, la carga de la enfermedad la definen como “la medida de las pérdidas de salud ocasionadas por las consecuencias mortales y no mortales de las enfermedades y lesiones en una población” ⁽¹⁰⁾

Estudiar la carga de la enfermedad de determinada patología permitirá ver su evolución a lo largo del tiempo y el impacto que ha tenido en la población que se está investigando. Para abarcar el tema de carga de la enfermedad por tumores malignos se debe realizar un minucioso análisis de los factores de riesgo que conllevan a que estos sucedan.

La carga de la enfermedad engloba varios términos como prevalencia, incidencia, mortalidad, años de vida ajustados por discapacidad, años de vida potencialmente perdidos que, en un análisis conjunto, van a dar un panorama más amplio de la situación actual que se está dando en un país por determinada patología.

Para comprender mejor este tema hay que entender primeramente lo que son los indicadores de la carga global de la enfermedad: años de vida ajustados por discapacidad, años de vida potencialmente perdidos, morbilidad, prevalencia, incidencia y mortalidad.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los años de vida ajustados por discapacidad se definen como “una nueva medida de utilidad para cuantificar las pérdidas de vida sana, ya sea por mortalidad prematura o por el tiempo vivido con una salud menguada”. ⁽¹¹⁾

Es decir los años de vida ajustados por discapacidad van a ayudar a estimar los años que puede perder un individuo o no vivirlos adecuadamente debido a la repercusión de una patología.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el indicador años de vida potencialmente perdidos (AVPP) ilustra acerca de la pérdida que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de personas jóvenes o de fallecimientos prematuros. ⁽¹¹⁾

Actualmente corresponde a una medida muy importante para lo que son estudios de mortalidad, ya que vendrán a determinar cuáles son las diferentes causas que está provocando la muerte de la población. A nivel de Costa Rica, los tumores malignos son de los que encabezan las patologías que producen más años de vida potencialmente perdidos, debido a la gran repercusión que estos tienen sobre la vida del paciente en todas los ámbitos humanos, desde el somático, psicológico y social. ⁽¹²⁾

Según la Real Academia Española, la morbilidad se define como la proporción de personas que enferman en un sitio y periodo determinado. ⁽¹³⁾

Para determinar la morbilidad se tienen dos medidas, la incidencia y la prevalencia, las cuales se explican a continuación.

La prevalencia es una proporción que indica la frecuencia de un evento. En general, se define como la proporción de la población que padece la enfermedad en estudio en un momento dado y se denomina únicamente como prevalencia ⁽¹⁴⁾.

El análisis de la prevalencia es relevante, ya que de esta manera se podrán estimar las relaciones causales que existen entre los tumores malignos y el

desarrollo de estos en la población femenina y ver a posibilidad que hay de que una mujer pueda padecer de algún tipo de tumor maligno a lo largo de su vida.

El concepto de incidencia, por su parte, expresa el volumen de casos nuevos que aparecen en un periodo determinado, así como la velocidad con la que lo hacen⁽¹⁴⁾.

La incidencia de cáncer en Costa Rica y el mundo ha tenido un alarmante aumento en los últimos años, debido a diversos factores que intervienen en su patogenia y a los malos estilos de vida que la población ha ido adquiriendo por el mundo tan ajetreado en que se vive, descuidando su salud y alimentando factores de riesgo como el sedentarismo, tabaquismo y malos hábitos alimenticios.⁽¹⁵⁾

Para la OMS, la mortalidad indica el número de defunciones por lugar, tiempo y causa⁽¹⁵⁾.

La mortalidad por tumores malignos en Costa Rica es un tema muy importante a nivel de los sistemas de salud, ya que abarca desde el bienestar de la población hasta los gastos que conlleva todo el proceso de salud-enfermedad en el transcurso de la patología.

El cáncer es un grupo de enfermedades caracterizado por el crecimiento descontrolado y propagación de células anormales.⁽¹⁶⁾

2.2 EPIDEMIOLOGIA

2.2.1 Situación eepidemiológica del ccáncer en el mundo

El cáncer es una de las principales patologías que afectan a la población a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud indica que en el 2008 se diagnosticaron 12,7 millones de nuevos casos y 7,6 millones de personas

murieron de cáncer, lo que representa un 13% de todas las defunciones a nivel mundial. ⁽¹⁶⁾

Para el año 2013, el tumor gástrico tuvo una morbilidad de un 25% y el tumor de mama un 29,5%, convirtiéndose así en la causa de morbilidad por neoplasias más frecuente. La mayor incidencia de los cánceres se da en la etapa adulta. Los tumores más frecuentes a nivel mundial en el sexo femenino son el tumor de mama, colorrectal, pulmón, cuello del útero y estómago. ⁽¹⁷⁾

Las causas del cáncer son muy complejas y existen diversas hipótesis del porqué se produce este en algunos individuos y en otros no aunque tengan los mismos factores de riesgo y estilos de vida.

Según la OMS, entre las principales causas de tumores malignos a nivel mundial están ⁽¹⁸⁾:

1. Factores genéticos del paciente.
2. Carcinógenos físicos, como las radiaciones ultravioletas e ionizantes;
3. Carcinógenos químicos, como el amianto (asbesto), los componentes del humo de tabaco, las aflatoxinas (contaminantes de los alimentos) y el arsénico (contaminante del agua de bebida).
4. Carcinógenos biológicos, como determinados virus, bacterias y parásitos.
5. El envejecimiento.

Tanto para hombres como mujeres son los mismos factores de riesgo, lo que se ha visto es que sí hay cierta preferencia de los diferentes tipos de cáncer y su desarrollo y evolución dependiendo de cada sexo, exceptuando los cánceres ginecológicos, que al ser exclusivos de la mujer tienen su propia clínica.

2.2.2 Situación epidemiológica del cáncer en Costa Rica

Los tumores malignos son un grave problema de salud pública debido a todas las implicaciones que tiene desde su diagnóstico hasta las repercusiones de la misma enfermedad y, por ende, el costo económico que conlleva para el país.

Tanto en el mundo como en Costa Rica, el cáncer ocupa uno de los principales puestos en las causas de muerte lo que ha ido evolucionando constantemente hasta ir elevando las cifras de incidencia en el mundo y con esto la prevalencia y mortalidad.

Según el Registro Nacional de Tumores de Costa Rica, en relación con la mortalidad el grupo de las neoplasias malignas ocupa el segundo lugar por todas las causas de muerte, sólo superado por las enfermedades del sistema circulatorio.⁽¹⁷⁾

2.2.3 Repercusiones en la salud pública

El cáncer es una patología multifactorial que deteriora la vida de cada individuo afectado, no solo de forma individual sino global a su círculo cercano familiar, trae severas consecuencias para la calidad de vida para la persona y genera muchos gastos para el Estado y sistemas de salud. Si no se diagnostica y trata de forma adecuada a tiempo puede contribuir a agravar más las esferas del individuo, ya no solo con la manifestación clínica de la enfermedad, sino con la pérdida de su entorno de trabajo, agregación de limitaciones físicas y deterioro del estado funcional del paciente.

Los tumores tienen un impacto significativo en la salud pública. Los años de vida perdidos debido a muertes prematuras, el gravamen económico por la

productividad perdida y los costos asociados con la enfermedad destacan entre lo más importante. Lastimosamente las repercusiones negativas del cáncer en la población seguirán prevalentes conforme la población envejece y suban algunos índices de incidencia de cáncer. ⁽¹⁸⁾

Entre los tumores malignos más prevalentes y que representan mayores tasas de mortalidad mundiales podemos nombrar al cáncer de mama, que a partir del año 2006 se ha colocado como la segunda causa de muerte en mujeres de 30 a 54 años. En estudios realizados sobre el costo de la atención del este cáncer señalan que la detección temprana y oportuna es la alternativa más efectiva en términos del costo. Esto es clave, ya que además de generar un ahorro de recursos en la atención, la detección temprana permite aumentar y mejorar la calidad de vida del individuo. ⁽¹⁹⁾

2.3 FACTORES DE RIESGO

La proporción de muertes por cáncer atribuidas a factores de riesgo conocidos, muestra un mayor peso para el tabaco y la dieta. Se estima que cada uno aporta un 30%. ⁽²⁰⁾

Figura N°2.1 Porcentaje estimado del total de muertes por cáncer atribuibles a causas de cáncer establecidas.

Factor causal	Fracción atribuible (%)
Historia familiar de cáncer	5 a 10
Tabaco	25 a 30
Dieta	30 a 35
Obesidad	10 a 20
Infecciones	15 a 20
Alcohol	4 a 6
Otros	10 a 15

Fuente: ²⁰

En Costa Rica, para el año 2016, el tabaco como factor de riesgo en la mortalidad por cánceres aporta 1,47 % en la población femenina solamente para el cáncer de mama, para el cáncer de cérvix 0,76%, para el cáncer gástrico 0,83%, para el cáncer de pulmón 17,15% y para el cáncer de colon 0,66%. ⁽²¹⁾

Por su parte, el alcohol como factor de riesgo en la mortalidad por tumores en la población femenina de Costa Rica del año 2016, aporta para el cáncer de mama 13,82%, para el de colon 10,09% y para cérvix, pulmón y gástrico aporta 0%. ⁽²¹⁾

La dieta como factor de riesgo de la población en estudio ocasiona el mayor porcentaje de muertes atribuibles a esta para el cáncer de colon con un porcentaje de 41,81, seguido del cáncer de pulmón con 5,16% y el cáncer gástrico con 3,46%, el cáncer de mama 0,035% y cérvix con 0%. ⁽²¹⁾

Podemos dividir los factores de riesgo del cáncer mamario en no modificables y modificables. Entre los principales factores de riesgo modificables para desarrollar cáncer de mama, el más importante es ser mujer, ya que tienen una glándula mamaria más desarrollada que los hombres, además, las células de esta

glándula están sometidas al estímulo constante de los factores de crecimiento hormonales, los estrógenos y la progesterona.

El riesgo de padecer cáncer aumenta con la edad, el 18% de los cánceres de mama se diagnostican en la década de los 40 y el 77% por encima de los 50 años. Después de los 75 años el riesgo disminuye. Hasta ahora se considera que la relación con el estilo de vida es la razón más importante. Tener antecedentes heredofamiliares importantes, tales como tener dos o más familiares de primer grado o de segundo grado con cáncer de mama o de ovario, familiares con cáncer de mama y ovario simultáneamente, aparición del cáncer de mama en el familiar antes de los 50 años, tener un familiar varón con cáncer de mama.

El riesgo de tener un cáncer de mama es 1,8 veces superior si se tiene un familiar de primer grado con cáncer de mama u ovario y de 2,9 si son dos familiares. Si el tumor del familiar apareció a una edad temprana, antes de los 40 años, el riesgo se incrementa en 5,7 veces. ⁽²²⁾

Estudios recientes muestran que alrededor del 5 al 10% de los cánceres de mama son hereditarios como resultado de una alteración en los genes, los más conocidos son: BRCA 1 y BRCA 2. Las mujeres que tienen mutaciones en estos genes tienen un 80% de posibilidades de desarrollar cáncer de mama durante su vida y a una edad más joven. Otros genes involucrados son p53, ATM, PTEN, MLH1, MLH2 y CHEK-2. Las mujeres con cáncer en una mama tienen un riesgo elevado de padecer esta enfermedad en la otra mama: de 3 a 4 veces superior. Incrementan el riesgo aquellas enfermedades benignas que presentan un aumento del número de células con alteraciones (proliferación atípica). El riesgo se aumenta en 4 a 6 veces. ⁽²²⁾

Entre los factores de riesgo que son modificables para desarrollar el cáncer de mama, se puede decir que las mujeres nulíparas tienen un riesgo aumentado 1,2 a 1,7 de cáncer de mama. Otro factor es la edad del primer embarazo también tiene influencia en el riesgo. Si el primer embarazo ocurre en mujeres mayores de 35 años el riesgo de padecer cáncer de mama es de 1,6 veces superior al de la mujer que lo tiene a la edad de 26 -27 años. Mientras más temprano sea el embarazo menor riesgo de desarrollar cáncer de mama. Esto posiblemente se deba a que, durante el embarazo, las células de la glándula mamaria se diferencian completamente.

Algunos estudios sugieren que la lactancia puede disminuir el riesgo de cáncer de mama, pero solamente si la lactancia es prolongada, durante 1,5 a 2 años; el riesgo se reduce en 4,3% por cada 12 meses de lactancia, sumándose otro 7% de reducción del riesgo por el parto. Los mecanismos por los que la lactancia previene del cáncer de mama son el retraso en el restablecimiento de la función ovárica y la disminución en los niveles séricos de estrógenos.

Los factores hormonales exógenos, como el tratamiento hormonal sustitutivo para tratar los síntomas de la menopausia, aumentan el riesgo de cáncer de mama, estimado en 3 casos adicionales al año por cada 1.000 mujeres o un incremento individual del riesgo del 0,3%. Este aumento del riesgo de desarrollar cáncer de mama se relaciona más con la terapia hormonal sustitutiva que combina estrógenos y progestágenos y cuando este tratamiento es de larga duración (más de 15 años).⁽²³⁾

Una dieta rica en fibra y realización de ejercicio físico disminuye el riesgo de padecer cáncer de mama, por el contrario, la obesidad aumenta el riesgo,

principalmente en mujeres posmenopáusicas, ya que tienen unos niveles séricos de estrógenos elevados, por la conversión de los andrógenos suprarrenales a estrógenos en el tejido graso. Cada vez hay más evidencia de que el ejercicio físico reduce el riesgo de cáncer de mama, aunque todavía no se sabe cuantificar ni decir cuánto ejercicio hay que realizar para que esta reducción del riesgo sea evidente. ⁽²³⁾

Los factores de riesgo para el cáncer cervical incluyen tener múltiples parejas sexuales, inicio temprana de la actividad sexual, un compañero sexual de alto riesgo, antecedentes de infecciones de transmisión sexual, tabaquismo, infección por virus de la inmunodeficiencia humana, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, otras formas de inmunosupresión, multiparidad y uso a largo plazo de pastillas anticonceptivas, sin embargo, el primer factor etiológico en el desarrollo del cáncer cervical es el virus del papiloma humano. ^(23,24)

El cáncer gástrico aumenta su riesgo con el consumo prolongado y abundante de nitratos en los alimentos desecados, ahumados y salados, se cree que las bacterias convierten a los nitratos en nitritos cancerígenos. ⁽²⁵⁾

Entre los factores de riesgo para el cáncer de colon se pueden citar la dieta y la alimentación con grasa animal. La hipótesis dice que la ingestión de grasas animales origina una mayor proporción de anaerobios en la microflora intestinal, que provocan la transformación de los ácidos biliares normales en cancerígenos. La alimentación de alto contenido de grasa animal se acompaña de hipercolesterolemia y aumenta el riesgo de padecer adenomas y carcinomas colorrectales. La resistencia a la insulina, que al elevarse en sangre origina una

mayor concentración de factor de crecimiento tipo insulina I, al parecer estimula la producción de la mucosa intestinal.

Juegan un papel de riesgo importante los síndromes hereditarios, pues se dice que hasta un 25% de los pacientes que los presentan llegan a desarrollar cáncer, además se nombra la enfermedad inflamatoria intestinal, que al parecer en el 8-30% de los pacientes, principalmente con colitis ulcerosa, pueden llegar a desarrollar el cáncer aproximadamente 25 años después. El tabaquismo se relaciona con el desarrollo de cánceres colorrectales, principalmente en quienes han fumado durante más de 35 años. ^(25,26)

Fumar cigarrillos es el factor de riesgo principal para contraer cáncer de pulmón, en los Estados Unidos y está vinculado con alrededor del 80 a 90% de los casos. Las personas que fuman cigarrillos son entre 15 y 30 veces más propensas a contraer cáncer de pulmón o a morir debido a esta enfermedad que las personas no fumadores. El riesgo se incrementa con el número de años que tiene una persona de fumar y con la cantidad de cigarrillos que fuma por día. Dejar de fumar a cualquier edad puede reducir el riesgo de cáncer de pulmón.

El cigarrillo puede causar cáncer en casi todas las partes del cuerpo en la boca y la garganta, el esófago, el estómago, el colon, el recto, el hígado, el páncreas, la laringe, la tráquea, los bronquios, el riñón y pelvis renal, la vejiga urinaria y el cuello uterino; el radón es la segunda causa principal de cáncer de pulmón en Estados Unidos y es la causa principal entre los no fumadores. Entre las sustancias que aumentan el riesgo de cáncer de pulmón se incluyen el asbesto, el arsénico, las emisiones de diésel, silicio y cromo. Tener antecedente personal de

cáncer de pulmón tiene riesgo de desarrollar otro nuevamente, especialmente si fuma. Su riesgo de padecer cáncer de pulmón puede ser mayor si sus padres, hermanos o hijos tuvieron la enfermedad. ^(27,28)

2.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La clínica varía dependiendo del tipo de tumor maligno, algunos son asintomáticos o se encuentran sintomáticos hasta etapas avanzadas de la patología.

2.4.1 Cáncer de mama:

- Entre los síntomas se puede encontrar que la mayoría de los cánceres palpables exhiben masas indoloras de la mama y menos frecuentes son el dolor mamario, secreción del pezón, erosión, retracción y enrojecimiento del pezón, induración generalizada, agrandamiento o encogimiento de la mama. ^(23,25)
- Los signos del cáncer de mama son muy variables, pueden identificarse variaciones anormales en el tamaño y contorno de la mama, retracción mínima del pezón y edema ligero, por lo general, consiste en una masa indolora, firme o dura con márgenes mal delineados. La ligera retracción de la piel es un signo importante, ya que puede afectar la estadificación, puede observarse una mínima asimetría de las mamas. ^(23,25)
- Formas clínicas especiales de carcinoma mamario ^(23,25):
 - Enfermedad de Paget mamaria: consiste en la erupción y ulceración eccematosa que surge en el pezón, hay una masa palpable debajo de este que corresponde en un 95% a un cáncer invasivo.

- Carcinoma inflamatorio: forma inusual, pero agresiva, del cáncer de mama, caracterizado por un difuso edema sin fovea de la piel de la mama con un borde erisipeloides, sin una masa palpable subyacente, al momento de presentación, casi el 35% de las pacientes con cáncer de mama inflamatorio tiene evidencias de metástasis.
- Cáncer de mama que aparece durante el embarazo o lactancia, es el que se diagnostica durante el embarazo, en el primer año después del parto o en cualquier momento durante la lactación.

2.4.2 Cáncer de cérvix

- En cuanto a la clínica para el cáncer de cérvix, el sangrado vaginal anormal es el síntoma más común, se puede presentar como un flujo leucorreico con manchas de sangre, manchado escaso o hemorragia franca, es frecuente la leucorrea, la cual es sanguinolenta o purulenta, fétida y no causa prurito; puede haber antecedentes de hemorragia poscoital. El dolor pélvico es unilateral e irradia hacia cadera o muslo, es una manifestación de enfermedad avanzada al igual que la salida involuntaria de orina o heces a través de la vagina, lo cual es señal de la formación de una fístula. En etapas finales de la enfermedad se presenta debilidad, pérdida de peso y anemia. ^(23,25)
- En el examen físico se muestra un cuello uterino con apariencia normal en el caso de la enfermedad preclínica, conforme progresa a la enfermedad local, aparecen los signos físicos. Los cánceres infiltrantes producen crecimiento, irregularidad y consistencia firme del cérvix. El patrón de crecimiento puede ser endofítico y conducir a que el cérvix adquiriera forma de barril, o exofítico, donde la

lesión es friable, hemorrágica, similar a una coliflor en el ectocérvix. Las úlceras pueden ser la manifestación primaria de un carcinoma invasivo, en las primeras etapas, a menudo el cambio es superficial. Conforme progresa la úlcera, se vuelve más profunda y necrosada, con bordes indurados y una superficie friable y hemorrágica. ^(23,25)

2.4.3 Cáncer gástrico:

- Cuando son superficiales y curables por medios quirúrgicos, no suelen causar sintomatología. Cuando el tumor crece en algunos pacientes aparece dolor insidioso en la parte superior del abdomen cuya intensidad varía desde una sensación vaga de plenitud pos prandial hasta un dolor intenso persistente, con frecuencia se acompaña de anorexia o náusea leve, pérdida de peso y, en los tumores del píloro, predominan la náusea y el vómito; las lesiones del cardias provocan disfagia como síntoma principal. El cáncer incipiente no origina signos en la exploración física y la presencia de un tumor palpable en el abdomen indica, en general, un crecimiento prolongado y extensión regional. ⁽²⁵⁾

2.4.4 Cáncer de colon:

- Los síntomas varían según la ubicación anatómica del tumor, las lesiones del colon derecho suelen ulcerarse, provocando una hemorragia crónica e insidiosa sin modificar el aspecto de las heces, por lo tanto, manifiestan fatiga, palpitaciones, e incluso angina de pecho, anemia microcítica hipocrómica que indica deficiencia de hierro. Tumores en colon transversal cursan con dolor abdominal de tipo cólico, algunas veces obstrucción e incluso perforación

intestinal. Las radiografías de abdomen suelen revelar lesiones anulares constrictivas que semejan un corazón de manzana o en servilletero. Las neoplasias localizadas en el recto sigmoides se acompañan de hematoquezia, tenesmo y reducción del diámetro de las heces, hemorroides, rectorragia y alteraciones en el hábito intestinal. ⁽²⁵⁾

2.4.5 Cáncer de pulmón:

- Provoca signos y síntomas producidos por el crecimiento local del tumor, la invasión o la obstrucción de estructuras adyacentes, el crecimiento en los ganglios regionales por diseminación linfática, el crecimiento en lugares distantes tras la diseminación hematogena y los efectos distantes de los productos sintetizados por el tumor. Del 5-15% se detectan en fase asintomática. El crecimiento central del tumor puede producir tos, hemoptisis, sibilancias, estridor, disnea o neumonitis pos obstructiva, que incluye fiebre y tos productiva. El crecimiento periférico del tumor produce dolor por afección pleural o de la pared torácica, tos, disnea de origen restrictivo y síntomas de absceso pulmonar por cavitación del tumor. La diseminación regional del tumor en el tórax por crecimiento contiguo o por metástasis en los ganglios linfáticos regionales puede causar obstrucción traqueal, compresión del esófago por disfagia, parálisis del nervio laríngeo recurrente con ronquera, parálisis del nervio frénico con elevación del hemidiafragma y disnea, así como parálisis de los nervios simpáticos con síndrome de Horner (enofthalmia, ptosis, miosis y anhidrosis homolateral). El síndrome de Pancoast o tumor del surco superior es consecuencia de la extensión local del tumor generalmente

epidermoide que crece en el vértice pulmonar afectando al octavo nervio cervical y al primer y segundo nervio torácicos, con dolor en el hombro que irradia el territorio cubital del brazo, a menudo con destrucción radiológica de la primera y segunda costilla. Es frecuente la coexistencia de los síndromes de Horner y Pancoast. ⁽²⁵⁾

2.5 FISIOPATOLOGÍA

El cáncer es un desorden de células que se dividen anormalmente, lo que conduce a la formación de agregados que crecen dañando tejidos vecinos, se nutren del organismo y alteran su fisiología, estas células pueden migrar e invadir tejidos lejanos, donde encuentran un nicho apropiado para continuar su crecimiento, originando una metástasis que en muchas ocasiones es la causa de muerte de los individuos afectados. ⁽²⁹⁾

El fenotipo maligno o canceroso implica mutaciones en genes diferentes que regulan en la célula su proliferación, supervivencia y reparación de ADN. La acumulación de lesiones genéticas puede seguir una progresión identificable de fenotipos alterados como se observa en el cáncer de colon: hiperplasia, adenoma, displasia, carcinoma in situ, carcinoma invasor. En los cánceres de próstata, mama y páncreas también se han identificado cambios premalignos. ⁽²⁵⁾

El establecimiento de una metástasis ocurre en una serie de eventos consecutivos denominados cascada invasión-metástasis. A partir del tumor primario, las células comienzan la invasión local, continuando con la extravasación en vasos sanguíneos o linfáticos y tránsito a través de estas vías, la salida de las células

desde estos vasos y entrada al parénquima de tejidos distantes (extravasación), que concluyen con la formación de pequeños nódulos de células cancerosas (micrometástasis) que crecen hasta desarrollar tumores macroscópicos (colonización) clínicamente detectables. ⁽²⁹⁾

Figura N°2.2 Cascada Invasión Metástasis



Fuente: ²⁹

2.6 DIAGNÓSTICO

Es primordial, como en todas las patologías en Medicina, una adecuada anamnesis y examen físico del paciente. De aquí se derivan la duración de los síntomas si existieran y la durabilidad de los mismos. Los antecedentes personales y heredofamiliares juegan un papel de extrema importancia en los

tumores malignos. El estilo de vida puede revelar datos importantes, entre los que se destacan el tabaquismo, el consumo de alcohol y la alimentación.

Su diagnóstico se confirma por medio del estudio de una biopsia del tejido. Con este se obtiene un estudio específico de la histología, grado y capacidad de invasión del tumor.

Definir la localización primaria a partir de la edad, el sexo, el sitio de afección, la histología y los marcadores tumorales.

2.6.1 Diagnóstico del cáncer de mama

Hay varias técnicas diagnósticas, sin embargo, la mamografía es la modalidad imagenológica de elección y se ha comprobado que reduce la mortalidad del cáncer. Cuando existe alto riesgo de cáncer de mama se puede contemplar el uso de la resonancia magnética y una ecografía a las mamografías de detección.

El diagnóstico del cáncer de mama depende del resultado de la biopsia. ^(23,25,30)

Los datos de laboratorio contribuyen al diagnóstico; es útil un hemograma completo, pruebas hepáticas y una determinación de la gonadotropina coriónica humana beta en premenopáusicas como parte de su evaluación inicial. Una elevación en la fosfatasa alcalina puede indicar metástasis y requiere investigación adicional. ⁽³⁰⁾

Entre los fundamentos para el diagnóstico del cáncer de mama tenemos hallazgos tempranos, posteriores y tardíos. ⁽²³⁾

Entre los hallazgos tempranos están: masa única, indolora, firme a dura con márgenes poco definidos; anormalidades mamográficas y ausencia de masa palpable. ⁽²³⁾

Los hallazgos posteriores se encuentran retracción de piel o pezón, linfadenopatía axilar, crecimiento de la mama, enrojecimiento, edema, induración, piel de naranja, dolor, fijación de la masa a la piel o a la pared torácica. ⁽²³⁾

Los hallazgos tardíos muestran ulceración, linfadenopatía supraclavicular, edema del brazo, metástasis óseas, pulmonares, hepáticas, cerebrales o distantes de otro tipo. ⁽²³⁾

2.6.2 Diagnóstico del cáncer de cérvix

Lo primero es la realización del Papanicolaou. Si los resultados son positivos se procede a la realización de colposcopia y biopsia. La biopsia de cualquier área positiva en la prueba de Shiller o de cualquier lesión ulcerativa, granular, nodular o papilar proporciona el diagnóstico en la mayoría de los casos. ^(23, 25, 31,32)

2.6.3 Diagnóstico del cáncer gástrico

Se realiza un examen radiográfico con doble contraste, ya que ayudan a detectar lesiones pequeñas al mejorar la definición de los detalles de la mucosa. Una esofagogastroduodenoscopia con biopsia, además del examen coprológico, hemogramas y una citología por cepillado en todo paciente con úlceras gástricas para excluir un tumor maligno. La vigilancia endoscópica del tracto digestivo superior puede tener utilidad mediante el diagnóstico de lesiones precursoras.

Existen otro tipo de marcadores para ayudar en el diagnóstico que no son de tipo endoscópico, como lo son la prueba del pepsinógeno y el factor trefoil-3. ^(33,34)

2.6.4 Diagnóstico del cáncer de colon

El diagnóstico definitivo suele establecerse por endoscopia (sigmoidoscopia o colonoscopia flexible) o enema de bario. Se requieren otros estudios para valorar la extensión de la enfermedad y buscar metástasis. ^(25, 35)

2.6.5 Diagnóstico del cáncer pulmonar

Se puede realizar de varias maneras: por una biopsia bronquial o transbronquial en el transcurso de la fibrobroncoscopia; por biopsia ganglionar a través de una mediastinoscopia, a partir de una muestra quirúrgica en el momento de la resección quirúrgica definitiva; por biopsia percutánea de una adenopatía, una tumoración de tejidos blandos, una lesión osteolítica, la medula ósea o una lesión pleural; por medio de punción – aspiración con aguja fina dirigida por tomografía computarizada de tumoraciones torácicas o extratorácicas; o a partir de un bloque celular apropiado obtenido de un derrame pleural maligno. ^(25,36)

2.7 DETECCIÓN TEMPRANA

El pilar en la detección temprana, al igual que en el diagnóstico, es la mamografía, dependiendo de la edad, densidad mamaria, la sensibilidad de una mamografía es de 70-90% y su especificidad mayor al 90%. Las recomendaciones actuales de detección por parte del Colegio Estadounidense de Radiología y la Asociación Americana del Cáncer requieren mamografías anuales para las mujeres a partir de los 40 años de edad. Las mujeres con una predisposición genética al cáncer de

mama deben someterse a detección mediante una combinación de mamografía y resonancia magnética desde los 25 años de edad o con base en la edad de inicio más temprano de cáncer de mama dentro de sus familias. Las pruebas genéticas son de utilidad para la detección precoz, pero de todas las mujeres con cáncer de mama, de un 5-10% pueden tener mutaciones en BCRA1 o BCRA2. (23, 25,30)

Para el cáncer de cérvix se realiza detección por citología cervical, la cual se recomienda cada tres años para mujeres entre 21 y 29 años de edad; en mujeres de treinta o más años deben realizarse pruebas para descartar el VPH y papanicolau cada cinco años; estas pruebas se discontinúan en mujeres mayores de 65 años de edad con resultados negativos consecutivos en los últimos diez años. En casos especiales como mujeres VIH positivas deben someterse a detección en el primer año del diagnóstico y después cada año. (23, 37,38)

Para la neoplasia pulmonar no existe consenso en cuanto a la utilidad de identificar pacientes de alto riesgo, como fumadores actuales o ex fumadores mayores de 50 años de edad, para identificar tumores en etapa inicial. El tamizaje con tomografía computarizada a dosis bajas detecta cáncer pulmonar en 1-4% de los pacientes revisados en un lapso de cinco años, pero también detecta un número sustancial de lesiones pulmonares positivas falsas, que obligan a vigilancia y evaluación. (25,39)

La detección precoz del cáncer de colon en individuos asintomáticos depende de los antecedentes familiares. Una persona asintomática sin antecedentes familiares debiera realizarse un test de sangre oculta inmunológico anualmente a partir de los 50 años de edad, seguido de una colonoscopia en caso de obtener un

resultado positivo. Una persona con uno o más familiares con cáncer de colon debe realizarse una colonoscopia a los 40 años de edad. ⁽⁴⁰⁾

No existe evidencia científica para recomendar estudios de screening con endoscopias a la población general en los países occidentales donde el cáncer gástrico no es muy frecuente. Entre las estrategias para reducir el riesgo de desarrollar un cáncer gástrico destacan un alto consumo de vegetales y frutas frescas y el bajo consumo de salazones y ahumados, así como adecuada conservación de los alimentos, no fumar y mantener un peso corporal normal. ⁽⁴¹⁾

2.8 EXTENSIÓN Y PRONÓSTICO

La probabilidad de curación de un tumor se relaciona con su tamaño y para ello se realiza la estadificación del tumor, de las cuales existen dos tipos ⁽²⁵⁾:

La estadificación clínica que incluye la anamnesis y pruebas complementarias.

La estadificación anatomopatológica, la cual incluye la información obtenida tras algún procedimiento quirúrgico como palpación transoperatoria, resección de ganglios linfáticos y el examen histológico de los tejidos extirpados.

La estadificación quirúrgica varía desde una biopsia hasta procedimientos más complejos como toracotomía, mediastinoscopia o laparotomía.

El sistema de estadificación más utilizado es el sistema TNM que significa tumor, ganglio, metástasis; este se fundamenta en la tipificación del tumor en función del tamaño de la lesión tumoral primaria, cada tumor tiene su propia clasificación, pero coinciden en que a mayor estadio, mayor masa tumoral y, por ende, mayor la tasa de curación. ⁽⁴²⁾

Otro factor es la reserva fisiológica del paciente, que define cuál es la probabilidad de que un paciente afronte las sobrecargas fisiológicas impuestas por el cáncer y su tratamiento. Para evaluarla se utilizan marcadores como la edad o clase funcional de Karnofsky, la cual sirve para ver la funcionalidad del paciente, va de un rango de 0-100 en donde 0 me indica muerte y 100 normal sin síntomas ni signos de enfermedad.⁽²⁵⁾

Para el cáncer de mama hay ciertos factores específicos que influyen en su pronóstico, como lo son los tipos histológicos. Se cree que las histologías coloides (mucinoso), medulares, papilares, quísticas, adenoides y tubulares tienen un pronóstico más favorable.⁽²⁵⁾

Por otro lado, la presencia o ausencia de receptores estrogénicos o de progesterona en el núcleo de las células tumorales es de importancia crítica en el manejo de pacientes con patologías iniciales, recurrentes y metastásicas. Para los tumores sin afectación ganglionar, la presencia de receptores estrogénicos se asocia con menor probabilidad de recurrencia a cinco años en comparación con tumores deficientes de estos receptores. La positividad de receptores estrogénicos se asocia con un número de indicadores de pronóstico, como grado, ploidía del tumor, pero no con metástasis ganglionares y los tumores positivos para receptores estrogénicos están en mayores probabilidades de extenderse a huesos, tejidos blandos, y órganos genitales, a diferencia de los tumores negativos para los receptores estrogénicos, que tienen mayor probabilidad de propagarse al hígado, pulmón y cerebro.

En cuanto al cáncer de cervix influyen ciertos factores en su pronóstico, como lo son el estado de los ganglios linfáticos, el volumen del tumor, la profundidad de

invasión al estroma cervical, la invasión al espacio linfovascular y, en menor medida, el tipo y grado histológico. ^(23,25)

En el cáncer gástrico el pronóstico después de una resección quirúrgica completa depende del grado de infiltración del tumor en la pared gástrica, la extensión hacia los ganglios linfáticos residuales, la invasión vascular y el contenido anómalo de ADN. En el 25-30% de los pacientes que se someten a una resección completa, la probabilidad de supervivencia es de 20% a los cinco años para los tumores distales y 10% para los proximales. ⁽²⁵⁾

El pronóstico de los pacientes con cáncer de colon depende del grado de penetración del tumor en la pared intestinal y de la presencia de metástasis en los ganglios linfáticos regionales y a distancia. La mayor parte de las recidivas tras la extirpación quirúrgica ocurre durante los primeros cuatro años después de la cirugía, lo que permite fijar el límite de cinco años como indicador fiable de la curación. La probabilidad de supervivencia a los cinco años es directamente proporcional al estadio. La mediana de la supervivencia después de identificar metástasis a distancia varía de seis a nueve meses (hepatomegalia, química sanguínea anormal) y de 24 a 30 meses (nódulo hepático pequeño identificado inicialmente por elevación de la concentración del antígeno carcinoembrionario y tomografía computarizada posterior), pero el tratamiento eficaz por vía general está mejorando el pronóstico. ⁽²⁵⁾

2.8.1 Estadificación de los tumores malignos

Para muchos tipos de tumores se utiliza la estadificación TNM, en donde T hace referencia al tumor primario, N a los ganglios linfáticos afectados y M a la metástasis.

Tabla N°2.1 Estadificación TNM del cáncer

Clasificación TNM para la etapificación del cáncer	
T: Tumor primario	
TX	El tumor primario no puede ser evaluado.
T0	No hay evidencia de tumor primario.
T1, T2, T3, T4	Tamaño y/o extensión del tumor principal. En cuanto más grande es el número después de la T, mayor es el tumor o tanto más ha crecido en los tejidos cercanos.
N: Ganglios linfáticos regionales	
NX	No pueden evaluarse los ganglios linfáticos regionales.
N0	No hay afectación de los ganglios linfáticos regionales.
N1-N3	Afectación de los ganglios linfáticos regionales. Se refiere al número y ubicación de los ganglios linfáticos que tienen cáncer. En cuanto más grande es el número después de la N, más son los ganglios linfáticos que tienen cáncer.
M: Metástasis distante	
MX	No puede evaluarse la presencia de metástasis distante.
M0	No hay metástasis distante.
M1	El cáncer se ha diseminado a otras partes del cuerpo.

Fuente: ⁽⁴²⁾

Una vez obtenidos los valores de TNM se asigna un estadio clínico al cáncer. Los estadios clínicos van de 0 a IV. ⁽⁴²⁾

- Estadio 0: Están presentes células anormales, pero estas no se han propagado
- Estadios I, II, III: Se refieren al tamaño del tumor y a cuánto se ha propagado el cáncer a los ganglios linfáticos
- Estadio IV: La enfermedad se ha propagado a otros órganos y tejidos.

2.9 TRATAMIENTO

Su objetivo es erradicar la enfermedad, de no poder lograrse, se opta por la paliación. Se puede realizar un tratamiento paliativo o uno curativo, esto depende tanto del estadiaje como del pronóstico del tumor. Dependiendo del tipo de tumor y de su localización, así va a ser su tratamiento. ⁽²⁵⁾

Los tratamientos del cáncer se dividen en cuatro grupos principales: cirugía, radioterapia, quimioterapia y bioterapia. ⁽²⁵⁾

2.9.1 Tratamiento del cáncer de mama:

Se ha desarrollado una clase de medicamento contra los cánceres por mutaciones del gen BRCA, llamados inhibidores de PARP, que son promisorios en estudios clínicos para el tratamiento de los cánceres de seno, ovario y próstata propagados o resistentes a otros tratamientos. ^(43,44)

Otra opción terapéutica son las terapias dirigidas, los cuales actúan específicamente hacia los cambios genéticos en las células cancerígenas.

Actualmente se emplean medicamentos que atacan a HER2, como trastuzumab (Herceptin), pertuzumab (Perjeta), adotrastuzumab emtansina (Kadcyla) y lapatinib (Tykerb). También se pueden utilizar otros para contrarrestar ciertos efectos del cáncer como lo son los bifosfonatos, como el pamidronato (*Aredia*) y el ácido zoledrónico (*Zometa*), también en Denosumab, que son usados para fortalecer y reducir el riesgo de fracturas en huesos debilitados por el cáncer metastásico del seno. ^(43, 44)

Recientemente, se encontró en mujeres con cáncer de seno en etapa inicial y con deficiencia de vitamina D una mayor probabilidad de extensión del tumor a otra parte del cuerpo y, por ende, un peor pronóstico. Por ello, se recomienda evaluar el nivel de vitamina D en sangre y reemplazarla cuando esté baja. ^(43,44)

Como tratamiento específico se refiere que para la enfermedad de Paget la mastectomía ha sido el pilar del tratamiento; en el caso del carcinoma inflamatorio el tratamiento consiste en varios ciclos de quimioterapia neoadyuvante, seguida de cirugía o radiación, dependiendo de la respuesta del tumor, se recomienda mastectomía radical modificada para el control locorregional, pero se debe lograr la resección completa del tumor. Cuando el cáncer aparece durante el embarazo o lactancia, el tratamiento es la mastectomía radical modificada. La mayoría de aquellas a quienes se les diagnostica durante el embarazo serán candidatas para una quimioterapia sistémica. ⁽²³⁾

2.9.2 Tratamiento del cáncer de cérvix

Este cáncer se propaga por extensión directa y por diseminación linfática, su tratamiento requiere atender no solo el sitio primario del tumor, sino los tejidos y ganglios linfáticos adyacentes, lo que se logra por medio de la histerectomía radical y linfadenectomía, radiación con quimioterapia concomitante o una combinación de todas ellas. ⁽²³⁾

Ahora bien, dependiendo del estadio en el que se encuentre el tumor existirá una mejor forma de tratamiento, para el carcinoma in situ (estadio 0) se puede realizar una histerectomía radical y radioterapia. El estadio II-IV se usa radioterapia radical o tratamiento de modalidades combinadas. En el caso de enfermedad avanzada local (estadios IIB-IVA), se usa quimioterapia basada en el platino junto con radioterapia. En enfermedad avanzada no extirpable o repetitiva se usa quimioterapia, se recomienda combinar Topotecán y cisplatino, ya que demuestra que ha aumentado la supervivencia. ^(25, 45)

2.9.3 Tratamiento del cáncer gástrico

La resección completa del tumor, con extirpación de los ganglios vecinos, ofrece la única posibilidad de curación, la cual puede ser endoscópica, en casos de cáncer incipiente, o quirúrgica en la mayor parte de los pacientes, pero es solo posible en el 33% de los casos. El tratamiento más apropiado es una gastrectomía subtotal para los carcinomas distales y una gastrectomía total para los carcinomas proximales. Para los pacientes a quienes no se les puede practicar una cirugía, la

quimioterapia o la radioterapia (tratamiento neoadyuvante) puede mejorar los síntomas y puede prolongar la supervivencia. ^(25, 46)

2.9.4 Tratamiento del cáncer de colon

La extirpación del tumor es el tratamiento óptimo. Antes de la cirugía se debe realizar una evaluación exhaustiva en busca de metástasis y realizar una colonoscopia para identificar otras neoplasias o pólipos. La presencia de metástasis no debe impedir el tratamiento quirúrgico en los pacientes con síntomas relacionados con el tumor, como una hemorragia u obstrucción del aparato digestivo, pero se utilizan técnicas quirúrgicas menos invasivas. El 5-fluorouracilo sigue siendo la base de la quimioterapia y a esto se le añade conjuntamente tratamiento con ácido folínico o leucovorín, ya que mejora la eficacia del 5-fluorouracilo. ^(25,47)

2.9.5 Tratamiento del cáncer de pulmón

El desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas, como la videotoracoscopia ha obtenido mejores resultados y con menos riesgo quirúrgico que la cirugía convencional. Las nuevas modalidades de radioterapia también han logrado mejores resultados con menor toxicidad. En quimioterapia se han incorporado nuevas drogas de mayor efectividad y menor toxicidad y el explosivo avance en biología molecular ha permitido el desarrollo de la terapia personalizada, que ha logrado excelentes resultados y tiene enormes proyecciones futuras. ⁽⁴⁸⁾

2.10 PREVENCIÓN

La prevención del cáncer se centra en impedirlo en personas que tienen factores de riesgo para que este se desarrolle, por lo cual se implementan medidas para la detección temprana de los mismos.

Entre los métodos preventivos más usados están los cambios en los estilos de vida como dieta saludable, evitar tabaco y bebidas alcohólicas, adecuada actividad física, tener un peso corporal de acuerdo con su edad y estatura, evitar la exposición solar. Estas medidas son útiles para la mayoría de tumores, en especial para el de colon, gástrico y pulmón ⁽⁴⁹⁾

Las vacunas son un elemento clave en la prevención de ciertos tipos de cáncer. Para el cáncer de cérvix existe la vacuna tetravalente contra el virus del papiloma humano, se llama Gardasil y tiene eficacia completa para evitar la infección por cualquiera de cuatro cepas (6, 11,16 y 18), la población diana es en niñas a partir de los nueve años y mujeres antes de su primer encuentro sexual. Deben reconocerse los factores de riesgo y modificarse la detección, el tratamiento y la educación de los pacientes. La detección citológica universal de todas las mujeres de 21 años en adelante debe continuarse de manera regular, hasta que se encuentren métodos de detección mejores. La abstinencia sexual es una medida profiláctica eficaz, pero impráctica. ^(23,25)

La quimio prevención del cáncer utiliza agentes químicos o naturales para suprimir o corregir la carcinogénica antes del desarrollo de un tumor maligno, los cuales poseen actividad antimutágena, antioxidante, antiinflamatoria, antiproliferativa y proapoptótica o una combinación de ellas. La prevención quirúrgica del cáncer

está indicada en mujeres que tengan riesgo alto de desarrollarlo, como lo es en el caso de la displasia cervical grave, que se trata con conización y, a veces, con histerectomía. ⁽²⁵⁾

La colectomía se realiza para prevenir el cáncer de colon en personas con antecedentes heredofamiliares de poliposis y antecedente personal de colitis ulcerosa. ⁽²⁵⁾

Para evitar el tumor maligno de mama se realiza la mastectomía bilateral en mujeres con predisposición genética. ⁽²³⁾

Para la prevención del cáncer de pulmón lo primordial es impedir que los niños fumen y ayudar a los jóvenes a abandonar el hábito del cigarrillo. Los programas de erradicación del tabaquismo han obtenido buenos resultados en 5-20% de los voluntarios. La quimioprevención es una estrategia experimental para disminuir el riesgo de cáncer pulmonar, aunque no se ha demostrado beneficio neto con ella. ⁽²⁵⁾

2.11 CÁNCER DE PIEL

Para efectos de la investigación, se subdividirá el cáncer de piel en melanoma y no melanoma siguiendo la división de la GBD. Se realiza un apartado individual ya que no comparte las mismas características epidemiológicas de los tumores antes nombrados.

2.11.1 Cáncer de piel tipo melanoma

Este tumor afecta a unos 62.000 individuos por año en Estados Unidos y causa 7.910 fallecimientos. La incidencia de este tumor ha venido en ascenso a través

de los años. Es un tumor maligno derivado de los melanocitos y constituye el tercer tipo más frecuente de cáncer de piel. Su incidencia (3.0/100.000) y mortalidad (0.7/100.000) a nivel mundial no son muy altas, lo que preocupa es su aumento en las últimas décadas. Entre los factores de riesgo de melanoma maligno están tener más de 5 nevus atípicos, más de 50 nevus comunes, ser de piel clara, ojos claros, pelo claro, haber tenido quemaduras solares intensas, especialmente antes de 14 años de edad, antecedentes personales o heredofamiliares de melanoma, nevus congénito gigante. Las manifestaciones clínicas varían según el género, en los hombres se presenta con más frecuencia en la espalda y en las mujeres en las piernas. ^(53,54)

En cuanto al diagnóstico del melanoma se realiza por medio de una biopsia de espesor completo. El diagnóstico precoz del melanoma puede facilitarse aplicando las reglas ABCD que significan asimetría, bordes, color y diámetro, esto nos permite diferenciar uno benigno del maligno, ya que las lesiones benignas tienen una pigmentación uniforme clara u oscura. En el tratamiento del melanoma es necesaria la extirpación quirúrgica de la lesión con un margen de piel normal. ⁽²⁵⁾

2.11.2 Cáncer de piel tipo no melanoma

Es el cáncer más común diagnosticado en caucásicos. No tiene predilección por sexo y se relaciona con la exposición al sol. El CB constituye el 60% de los diagnósticos. En este estudio se citarán, de forma general, el carcinoma basocelular y el espinocelular.

Carcinoma basocelular: es el cáncer más común, generalmente no da metástasis, causa una morbilidad significativa, especialmente si no es diagnosticado y tratado

en forma adecuada y oportuna. El diagnóstico se basa en las características clínicas y la utilización de tecnologías especialmente la dermatoscopia. Los objetivos del tratamiento son: remoción o destrucción completa del tumor, preservación del tejido normal, preservar la función y resultado cosmético óptimo.

Carcinoma espinocelular: corresponde al 10-20% de todos los cánceres de la piel y es el segundo más frecuente después del CB. Se origina del queratinocito epidérmico que sufre mutaciones repetidas como consecuencia de la exposición a la radiación ultravioleta. Es muy común en las personas de piel clara y tiene un 95% de curación detectado y tratado adecuadamente. Es el que causa la mayor cantidad de muertes en el cáncer de la piel no-melanoma, a pesar de que es mucho menos frecuente. Afecta principalmente a hombres mayores de piel tipo I, y aumenta la incidencia después de los 40 años. La exposición intensa al sol durante la vida, ya sea por actividades recreacionales o trabajo, aumenta considerablemente el riesgo.

Entre sus características clínicas aparece sobre todo en zonas fotoexpuestas en individuos de fototipos I y II. Las localizaciones principales son: cabeza y cuello (70%) y extremidades superiores (15%). También puede afectar la región genital y glúteos, sugiriendo otros factores además de la R.U.V como causales. La forma más frecuente es la asociada a queratosis actínicas (QA) que están presentes en piel con fotodaño marcado. Su diagnóstico se basa en su presentación clínica y evaluación histológica. La historia se basa en identificar factores de riesgo (radiación previa, cicatrices, inmunosupresión, etc), el examen físico debe ser completo para detectar aquellos en zonas cubiertas que tienen el peor pronóstico, siempre examinando la cavidad oral. La palpación de las lesiones, así como de

adenopatías regionales es fundamental. El uso de la dermatoscopia permite identificar algunos patrones orientadores del diagnóstico. El tratamiento de elección es la resección quirúrgica.⁽⁵⁵⁾

2.12 PRINCIPALES TUMORES MALIGNOS EN MUJERES EN COSTA RICA

El cáncer gástrico es una de las principales causas de muerte tanto a nivel mundial como en Costa Rica, se sitúa como causa específica a nivel mundial y en nuestro país es uno de los principales tumores en la población femenina.⁽⁵⁰⁾

Diversos factores se ven influenciados por este tumor, entre los que destacan la existencia de la bacteria *Helicobacter Pylori*, además de otros constituyentes proporcionados por el huésped, el medio ambiente, los estilos de vida y un factor predominante en la mayoría de cánceres, el estrés, que nos conlleva a diversas enfermedades.⁽⁵⁰⁾

En Costa Rica, el cáncer de mama es uno de los cánceres más importantes a nivel de la población del sexo femenino y, por lo tanto, un problema grave de salud pública, de allí el hecho de concientizar a la población con las medidas de tamizaje, autoexamen de mama y educación continua, con el fin de que sea una patología más llevadera para el paciente y sus familiares y sea un gasto menor para el Estado.⁽⁵⁰⁾

A pesar de que el cáncer de mama ha ido en aumento a través de los años, no solo en Costa Rica sino a nivel mundial y cada año se reportan nuevos casos, la tasa de mortalidad ha mejorado bastante debido a los programas implementados mundialmente para la detección precoz de este y su tratamiento oportuno. Los

tumores malignos de mama ocupan el primer lugar como causa de muerte por tumor en la población femenina para los últimos años. ⁽⁵⁰⁾

El cáncer de cérvix afecta a mujeres en edad reproductiva y en Costa Rica perjudica a gran parte de la población. Esto se ve relacionado con la patología del virus del papiloma humano que va de la mano, ya sea con tener relaciones sexuales de alto riesgo sin uso de preservativo, tener múltiples parejas sexuales, o podría ser por tener una pareja promiscua; todo esto se ve afectado también por la genética y por el pobre control hospitalario en cuanto a papanicolau y detección temprana, debido a falta de seguimiento en las consultas médicas o inasistencia a estas. ⁽⁵⁰⁾

El tumor maligno del colon es otro de los tumores más frecuentes en el mundo y en Costa Rica, en la población femenina ocupa el segundo puesto en cuanto a mortalidad, por lo cual constituye un gran desafío en cuanto a términos de salud pública. Se produce por la interacción de diversos factores hereditarios y ambientales relacionados con la alimentación y el estilo de vida. ⁽⁵⁰⁾

La prevención primaria tiene como objetivo identificar los factores de riesgo en la dieta y en el estilo de vida de las personas para intentar modificarlos.

Desde los 50 años de edad, las personas de ambos sexos deberían realizarse exámenes regularmente, para detectar el cáncer en una etapa no tan avanzada. ⁽⁵¹⁾

El problema en Costa Rica es que las personas hacen caso omiso de esto, a pesar de que actualmente los médicos en los hospitales tratan de informarles acerca de las consecuencias de la enfermedad.

Actualmente la Caja Costarricense de Seguro Social tiene un proyecto contra el cáncer, entre ellos detener el fumado en la población y sensibilizarla ante este gran problema mundial que arrebató vidas cada año. ⁽⁵⁶⁾

Cierto es que existen diversas etiologías del cáncer de pulmón, pero dentro de las que más se destaca y más se ha difundido a través de diferentes medios es el dejar el hábito del fumado.

En Costa Rica, el tumor de pulmón sigue siendo de los más frecuentes en ambos sexos, en el caso de la población femenina ocupa el quinto lugar en mortalidad, ya que a pesar de los esfuerzos que ha hecho el Estado y los sistemas de salud aún prevalece con los años.

2.13 CARGA GLOBAL DE LA ENFERMEDAD

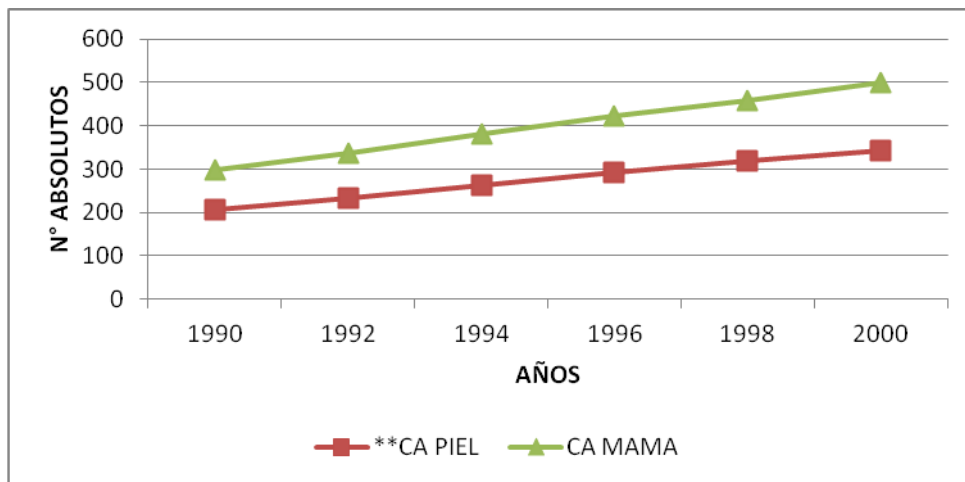
2.13.1 Incidencia

La incidencia de los tumores malignos ha ido aumentando a través de los años, debido al incremento de factores de riesgo que ha tomado la población, tanto en estilos de vida que engloban desde la mala alimentación, el sedentarismo, hábitos de fumado, además, por otro lado, están las conductas sexuales de riesgo que también han venido a incrementar lo que son los tumores del aparato genital femenino, entre ellos el cáncer de cérvix que, por ende, es uno de los más comunes.

Anualmente se diagnostican más de 7.500 nuevos casos de tumores malignos en Costa Rica. En la población femenina llama la atención que los tumores que llevan las mayores tasas de incidencia son el tumor de piel y el cáncer de mama, el cual en los últimos años ha tomado fuerza. ⁽⁵⁰⁾

En el siguiente grafico N°2.1 se muestra la evolución de la incidencia de los dos cánceres con mayor incidencia en la población femenina, los cuales como se citó anteriormente, son el cáncer de mama y el cáncer de piel. Se observa un gran aumento en cuanto el número de casos nuevos en comparación del año 1990 al año 2000 en ambas neoplasias.

Grafico N°2.1 Evolución de la incidencia de los tumores malignos más frecuentes en mujeres en Costa Rica, 1990-2000, por cada 100.000 habitantes



** En el cancer de piel se sumaron las incidencias del melanoma y no melanoma.

Fuente: ²¹

2.13.2. Mortalidad

En cuanto a la mortalidad en Costa Rica, las patologías que ocupan el primer lugar en las tasas de mortalidad son las enfermedades del sistema circulatorio. Llama la atención para este estudio que los tumores malignos ocupan la segunda causa de muerte, por lo cual genera un grave problema de salud pública, lo que se puede ver reflejado en la figura n°2.3 a continuación ⁽⁵⁰⁾

Figura N°2.3 Mortalidad anual según los grupos de causas de muerte más frecuentes en Costa Rica, 1990-2003 (tasas por 100.000 habitantes)

**Mortalidad anual según los grupos de causas más frecuentes,
Costa Rica, 1999-2003
(tasas por 10.000 habitantes)**

Causa de muerte	1999	2000	2001	2002	2003
Enfermedades del sistema circulatorio	11,9	12,4	12,1	11,0	10,5
Tumores	8,1	8,1	8,5	7,9	8,2
Causas externas	4,7	4,8	4,4	4,5	4,6
Enfermedades del sistema respiratorio	4,1	3,9	3,9	3,1	3,7
Enfermedades del sistema digestivo	2,6	2,7	2,5	2,6	2,7

Fuente: INEC-Ministerio de Salud

Fuente: ⁵⁰

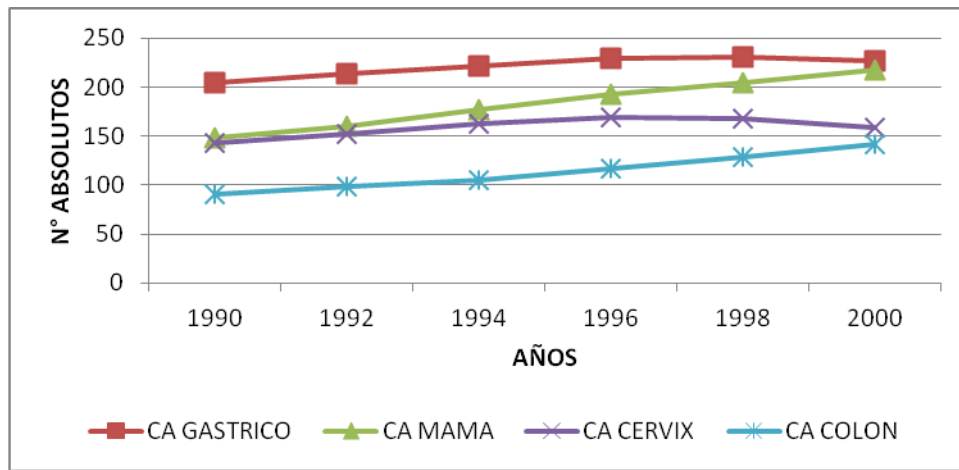
Esto se puede atribuir a diferentes factores, pero todos nos llevan a un mismo punto, los estilos de vida del mundo actual, que debido al estrés y ajetreo diario dificultan más que las personas tengan buenos hábitos alimenticios y mejoras en sus estilos de vida. Patologías como gastritis y anemia perniciosa van de la mano con el mal manejo del estrés y todo esto conlleva a repercusiones en la salud como factor de riesgo para desarrollar y morir por algún tumor gástrico, que como se dijo anteriormente es la principal causa de muerte en las mujeres de Costa Rica para este periodo de 1990 al 2000. ⁽⁵⁰⁾

Los tumores malignos son la segunda causa de muerte a nivel de Costa Rica y, por lo tanto, constituyen un tema muy importante actualmente.

Debido a ello, hay que conocer el panorama para ver cómo se logra atacar esta situación y mejorar, no sólo los datos de mortalidad e incidencia, sino dar un adecuado abordaje del paciente, para proporcionar una mejor calidad de vida y evitar consecuencias futuras.

En cuanto a la mortalidad en mujeres, las neoplasias que encabezaron la lista para los años noventa son el cáncer gástrico y el de mama y para el año 2000 estas siguen en la misma posición, como se puede ver el gráfico N°2.2. ⁽²¹⁾

Gráfico N°2.2 Evolución de la mortalidad de los tumores malignos más frecuentes en mujeres en Costa Rica, 1990-2000, por cada 100.000 habitantes



Fuente: ²¹

La mortalidad por tumores malignos aumenta de acuerdo con la edad y se evidencia que a partir de los 55 años hay mayores muertes en comparación con periodos más tempranos de la vida. ⁽⁵⁰⁾

2.13.3 Prevalencia

En cuanto a la prevalencia de tumores malignos en Costa Rica, no hay estudios presentados, solo se encontraron de incidencia y mortalidad. Según la GBD, la prevalencia en tumores malignos en las mujeres ha ido aumentando de la década de los noventa hasta el periodo actual de estudio, de forma progresiva, en todas las neoplasias, excepto en el cáncer de cérvix, que parece haber tenido cambios, pero con tendencia a disminuir un poco sus tasas de prevalencia. ⁽²¹⁾

Tabla N°2.2 Prevalencia de los tumores malignos en la población femenina de Costa Rica 1990-2000, números absolutos (por cada 100.000 habitantes)

AÑOS	CA MAMA	CA CÉRVIX	CA COLON	CA GÁSTRICO	CA PULMÓN
1990	1339	1026	425	303	65
1992	1515	1121	477	320	69
1994	1724	1196	538	338	72
1996	1922	1239	610	334	80
1998	2097	1230	649	356	83
2000	2292	1163	791	361	92

Fuente: ²¹

2.13.4 Años de vida ajustados por discapacidad

Acerca de los años ajustados por discapacidad no se encontraron estudios a nivel de Costa Rica, por lo que se procedió a obtener la información correspondiente de la GBD, en donde se evidencia que las tasas por AVAD para los tumores malignos en las mujeres han tenido un aumento progresivo conforme el tiempo de estudio. El tumor que más resalta es el cáncer de mama, por sus elevadas cifras de AVAD.⁽²¹⁾

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo, debido a que la información utilizada ya está elaborada en una base de datos de diferentes instituciones del país que recolectan datos numéricos y estadísticos de las diferentes patologías que afectan a la población, en este caso los tumores malignos en la población femenina, para establecer patrones de comportamiento de dichas patologías.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es descriptiva, ya que es estadística, la cual se aplica describiendo todas las dimensiones, se describen los datos y características de la población en estudio, en este caso la carga de la enfermedad por las cinco principales causas de tumor maligno en la población femenina en Costa Rica en el periodo 1990-2016 y se centran en recolectar datos que describan la situación tal y como es.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

- **Área de estudio:** toda la población femenina a nivel nacional que incluye toda defunción reportada por los cinco principales tumores malignos en ese sexo.
- **Fuentes primarias:** por las características del estudio no se utilizan fuentes primarias.

- **Fuentes secundarias:** datos obtenidos de instituciones como el Instituto Nacional de Estadística y Censo, GBD, Ministerio de Salud, Caja Costarricense de Seguro Social y artículos de revistas médicas.

3.3.1 Población:

Se realiza en la población femenina que haya sido diagnosticada o muerto por algún tumor maligno en Costa Rica en periodo de 1990-2016.

3.3.2 Muestra:

No se cuenta con una muestra, ya que se trabaja con base de datos y no se realizarán encuestas.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión:

- **Criterios de inclusión:** mujeres costarricenses con cáncer diagnosticado entre los años 1990-2016
- **Criterios de exclusión:** mujeres costarricenses con diagnóstico de cáncer que no hayan sido registradas en una base de datos.

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

Este estudio cuenta con un diseño observacional, descriptivo, transversal, ecológico mixto.

Es tipo observacional, ya que es un estudio de tipo estadístico en el cual no hay intervención por parte del investigador y no se va a modificar ninguna variable. El estudio no es controlado por el investigador, solo estas variables se van a

observar y medir en su estado natural. Es descriptivo, porque se va a estimar la frecuencia de la enfermedad en la población estudiada, su incidencia y prevalencia, su frecuencia y sus características más importantes como un problema de salud.

Este es un estudio transversal, estima la magnitud y distribución de una enfermedad en un momento dado, además de medir otras características de la población, ya que los datos fueron recogidos en determinado tiempo. Además, es ecológico mixto, pues se analizará un grupo determinado de una población desde un punto de vista geográfico y temporal, en el cual se permite comparar diferentes periodos de tiempo para llegar a una conclusión sobre el problema de salud.

3.5. METODOLOGIA:

Para el cáncer de piel se utilizó la clasificación obtenida de la Global Burden Disease, que divide el cáncer de piel en melanoma y no melanoma.

Para realizar la relación porcentual se utilizó una fórmula: para obtener la relación porcentual total de muertes femeninas se multiplicó 100 por las muertes por cada tipo de cáncer y se dividió entre las muertes femeninas de cada respectivo año, tal como se explica a continuación:

- Relación porcentual por muertes femeninas = $(100 \times \text{cáncer femenino}) / \text{muertes femeninas de cada año de estudio}$.

Se realizó la comparación del total de muertes por los diferentes tipos de tumores malignos en la población femenina, según datos del Instituto de Estadísticas y Censos de Costa Rica y el Global Burden Disease, esto con el fin de obtener la cifra más exacta de muertes para el estudio.

Tabla N°3.1 Total de muertes por quinquenios de las muertes femeninas en Costa Rica por los tumores malignos en el periodo de 1990-2016.

AÑOS	N° MUERTES CA MAMA		N° MUERTES CA CERVIX		N° MUERTES CA GASTRICO		N° MUERTES CA COLON		N° MUERTES CA PULMON	
	INEC	GBD	INEC	GBD	INEC	GBD	INEC	GBD	INEC	GBD
1990	130	148	122	142	163	205	60	90	50	54
1995	73	184	59	166	106	227	28	110	25	64
2000	220	236	51	159	84	227	45	142	44	80
2005	217	258	124	143	361	218	108	180	170	87
2010	300	307	134	145	244	227	143	220	92	92
2016	206	375	90	162	206	256	154	271	100	126

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del INEC y GBD.

Como se observa en la tabla anterior, las discrepancias en la base de datos del INEC para varios de los años, son muy importantes. No obstante, en el Instituto de Métricas en Salud, la estabilidad, orden y coherencia de los datos es superior y se sostiene en la tendencia con el pasar de los años. Además, al comparar uno con otro, es posible notar múltiples similitudes en la mayoría de los años. Por lo

anterior, se decide utilizar como principal fuente de datos, al Instituto de Métricas en Salud.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Fuente de información
<p>Identificar la tasa de mortalidad bruta, estándar y por grupo etario debida a las cinco principales causas de tumores malignos y de piel en la población femenina en Costa Rica en el periodo 1990 - 2016.</p>	<p>Mortalidad Edad</p>	<p>Mortalidad: indica el número de fallecimientos de una población en concreto por cada 1000 habitantes, durante un período de tiempo determinado, este puede ser durante un año.</p> <p>Edad: tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.</p>	<p>Años 1990-2016</p>	<p>Instituto Nacional de Estadística y Censos.</p> <p>Global Burden Diseases</p> <p>Ministerio de Salud de Costa Rica.</p> <p>Caja Costarricense del Seguro Social.</p>
<p>Establecer la incidencia y prevalencia por las cinco principales causas de tumores malignos y de piel en la población femenina en Costa Rica en el periodo 1990 – 2016.</p>	<p>Incidencia Prevalencia</p>	<p>Incidencia: es una medida del número de casos nuevos de una enfermedad en un período determinado. Podría considerarse como una tasa que cuantifica las personas que enfermarán en un periodo.</p> <p>Prevalencia: se refiere a todos los individuos afectados, independientemente de la fecha de contracción de la enfermedad.</p>	<p>Años 1990-2016</p>	<p>Instituto Nacional de Estadística y Censos.</p> <p>Ministerio de Salud de Costa Rica.</p> <p>Caja Costarricense</p>

				de Seguro Social
Establecer los AVAD, AVP y AVD por las cinco principales causas de tumores malignos y de piel en la población femenina en Costa Rica en el periodo 1990 – 2016.	<p>Años de vida ajustados por discapacidad.</p> <p>Años de vida potencialmente perdidos</p>	<p>Años de vida ajustados por discapacidad: se refiere a la unidad de medida de carga de la enfermedad que permiten estimar las pérdidas de salud para una población con respecto a las consecuencias mortales y no mortales de las enfermedades.</p> <p>Años de vida potencialmente perdidos: es un indicador que sirve para mostrar cuáles son las enfermedades que producen muerte de manera más prematura.</p>	Años 1990-2016	<p>Instituto Nacional de Estadística y Censos.</p> <p>Ministerio de Salud de Costa Rica.</p> <p>Caja Costarricense de Seguro Social</p>
Determinar la relación porcentual en la población femenina.	Relación porcentual	Relación porcentual: es la relación obtenida entre la población estimada y el porcentaje de muertes por causa.	Años 1990-2016	<p>Instituto Nacional de Estadística y Censos.</p> <p>Ministerio de Salud de Costa Rica.</p> <p>Caja Costarricense de Seguro Social.</p>

Fuente: ⁵⁷

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Tabla N°4.1 Tasas de mortalidad bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.

AÑOS	MORTALIDAD CA MAMA		MORTALIDAD CA CÉRVIX		MORTALIDAD CA GÁSTRICO		MORTALIDAD CA COLON		MORTALIDAD CA PULMÓN	
	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE
1990	9,60	16,00	9,20	15,15	13,30	24,97	5,80	11,09	3,50	6,55
1991	9,50	15,66	9,30	15,03	13,30	24,57	6,10	11,27	3,50	6,41
1992	9,90	15,88	9,40	14,90	13,20	23,83	6,10	11,17	3,50	6,39
1993	10,10	15,97	9,50	14,79	13,20	23,44	6,10	10,95	3,60	6,37
1994	10,40	16,16	9,60	14,68	13,10	22,61	6,20	10,79	3,50	6,19
1995	10,60	16,13	9,50	14,33	13,10	22,11	6,30	10,78	3,70	6,29
1996	10,80	16,13	9,50	13,98	12,90	21,40	6,60	11,01	3,80	6,37
1997	10,80	15,85	9,30	13,51	12,40	20,25	6,80	11,16	3,90	6,41
1998	10,90	15,72	9,10	12,70	12,30	19,69	6,90	11,08	3,80	6,13
1999	11,10	15,62	8,60	12,03	11,90	18,70	7,10	11,17	3,90	6,25
2000	11,10	15,45	8,10	11,15	11,60	17,78	7,30	11,19	4,10	6,31
2001	11,30	15,48	7,80	10,53	11,40	17,05	7,30	11,05	4,10	6,00
2002	11,60	15,59	7,40	9,69	11,10	16,08	7,60	11,24	3,90	5,83
2003	11,80	15,52	7,10	9,20	10,60	15,14	8,10	11,43	4,10	5,84
2004	11,90	15,33	6,90	8,71	10,60	14,62	8,20	11,40	4,10	5,72
2005	12,10	15,21	6,70	8,24	10,30	13,78	8,50	11,45	4,10	5,56
2006	12,50	15,32	6,40	7,75	9,90	13,02	8,60	11,37	3,90	5,24
2007	12,60	15,13	6,20	7,34	9,70	12,34	8,80	11,35	3,90	5,07
2008	12,90	15,12	6,30	7,21	9,80	12,17	9,10	11,25	3,90	4,94
2009	13,20	15,09	6,30	7,05	9,90	11,87	9,30	11,27	4,10	4,88
2010	13,50	15,07	6,40	6,98	10,10	11,68	9,70	11,37	4,10	4,81
2011	13,80	14,95	6,30	6,78	10,10	11,33	10,10	11,53	4,20	4,88
2012	14,20	15,02	6,50	6,82	10,20	11,28	10,90	11,49	4,40	4,89
2013	14,80	15,25	6,60	6,72	10,30	10,99	10,70	11,45	4,60	4,98
2014	15,10	15,15	6,60	6,62	10,30	10,69	10,80	11,23	4,80	5,02
2015	15,30	15,02	6,60	6,49	10,50	10,54	11,10	11,09	5,10	5,08
2016	15,50	14,84	6,70	6,38	10,60	10,37	11,20	10,95	5,20	5,14

Fuente: ²¹

Con respecto a la tabla número uno sobre la mortalidad de los tumores malignos en las mujeres en Costa Rica durante el periodo de 1990-2016, para el año 1990

la mayor tasa de mortalidad fue para el cáncer gástrico con una TE de 24,57 y una TB de 13,30, el segundo lugar lo ocupó el cáncer de mama con una TE de 16,00 y una TB de 9,60, el tercer lugar lo obtuvo el cáncer de cérvix con una TE de 15,15, y una TB de 9,20, el cuarto lugar estuvo el cáncer de colon con una TE de 11,09 y una TB de 5,80 y, el último lugar, fue para el cáncer de pulmón con una TE de 6,55 y una TB de 3,50.

El comportamiento de la mortalidad a través de los años para el cáncer de mama se mantuvo constante con una TE que oscila entre 16,16 – 14,84 y una TB entre 15,50-9,90 a lo largo del periodo estudiado.

El cáncer de cérvix, por el contrario, ha demostrado gran variabilidad entre sus tasas de mortalidad, ya que entre los años 1990 – 1998 su TE de mortalidad oscila entre 15,15 -12,70 y su TB 9,10-9,60; a partir del año 1999 empieza a descender progresivamente y llega a una TE de 12,03 y una TB de 8,60. La tasa de mortalidad más baja para cáncer de cérvix fue en el año 2016 con una TE de 6,38 y una TB de 6,70 y en el año 1990 se dio la tasa más alta con una TE de 15,15 y una TB de 9,20.

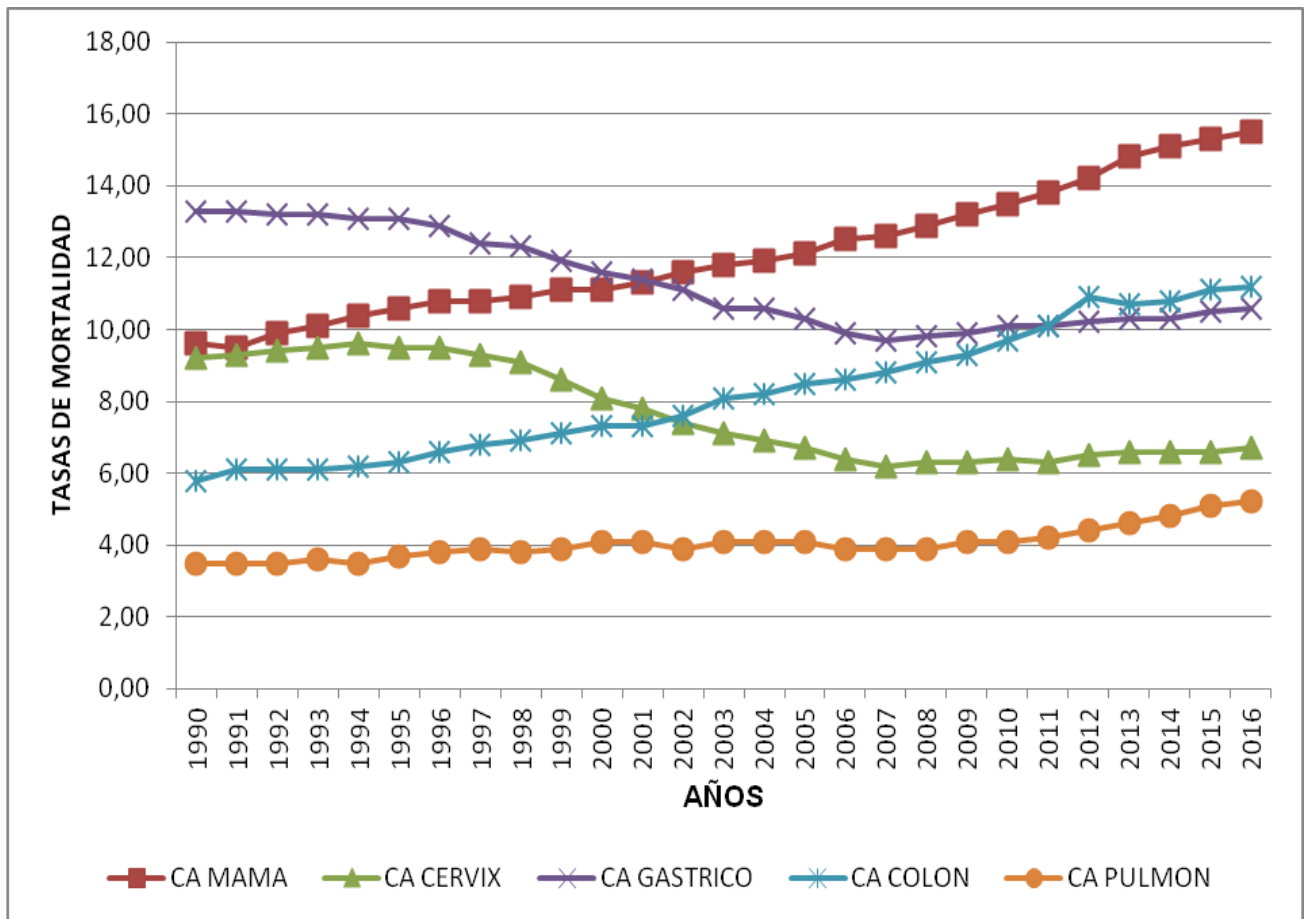
La mortalidad por cáncer gástrico ha ido disminuyendo con el paso de los años drásticamente. Para los años entre 1990 – 1997 la TE estaba entre 24, 97 – 20,25 y la TB entre 13,30 – 12,40. En el año 2007 se reduce a la mitad, con una TE de 12,34 y una TB de 9,70. El cáncer gástrico tuvo la tasa de mortalidad más alta para el año 1990, con una TE de 24,97 y una TB de 13,30 y su tasa de mortalidad más baja en el año 2016, con una TE de 10,37 y una TB de 10,60.

Con respecto al cáncer de colon y pulmón, han tenido tasas de mortalidad constantes a través del tiempo. Se puede ver que la mortalidad más elevada para cáncer de colon fue en el año 2011 con una TE de 11,53 y una TB de 10,10; su tasa de mortalidad más baja fue en el año 1995 con una TE de 10,78 y una TB de 6,30.

Para el cáncer de pulmón la mortalidad más alta se dio en el año 1990 con una TE de 6,55 y una TB de 3,50. La mortalidad más baja fue en el año 2010 con una TE de 4,81 y una TB de 4,10.

Para el último año de estudio, el 2016 la mortalidad más alta la ocupó el cáncer de mama con una TE de 14,84 y una TB de 15,50, seguido del cáncer de colon con una TE de 10,95 y una TB de 11,20, el tercer lugar lo ocupó el cáncer gástrico con una TE de 10,37 y una TB de 10,60, el cuarto lugar fue para el cáncer de cérvix con una TE de 6,38 y una TB 6,70 y, en último lugar, sigue estando el cáncer de pulmón con una TE de 5,14 y una TB de 5,20.

Gráfico N°4.1 Tasas brutas de mortalidad por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.



Fuente: ²¹

En este gráfico se reflejan las tasas de mortalidad por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica desde el año 1990 hasta el 2016. Cabe destacar que las mayores tasas de mortalidad son para el cáncer de mama, ya que sus muertes han ido en aumento. Al igual se puede ver que el cáncer de colon se ha incrementado, con su TM más elevada para el año 2012.

El cáncer de cérvix y gástrico, por el contrario, han disminuido paulatinamente conforme al paso de los años, con picos más altos durante los años 1992 y 1990. El cáncer de pulmón ha mostrado una línea constante a través del tiempo sin muchos cambios.

Tabla N°4.2 Tasas de incidencia bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016

AÑOS	TASAS INCIDENCIA CA MAMA		TASAS INCIDENCIA CA CÉRVIX		TASAS INCIDENCIA CA GÁSTRICO		TASAS INCIDENCIA CA COLON		TASAS INCIDENCIA CA PULMÓN	
	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE
1990	19,47	30,53	18,47	26,24	13,39	24,37	8,61	15,50	3,50	6,33
1991	20,14	31,10	18,72	26,21	13,45	24,06	8,85	15,65	3,49	6,21
1992	20,86	31,70	19,12	26,26	13,38	23,45	9,1	15,81	9,10	6,19
1993	21,65	32,31	19,31	26,13	13,48	23,16	9,38	15,97	9,38	6,15
1994	22,49	32,94	19,42	25,94	13,35	22,45	9,67	16,13	9,67	5,99
1995	23,40	33,59	19,37	25,40	13,37	22,00	9,99	16,29	9,99	6,06
1996	23,77	33,60	19,12	24,73	13,18	21,30	10,33	16,56	10,33	6,11
1997	24,19	33,63	18,62	23,74	12,59	20,04	10,70	16,83	10,70	6,10
1998	24,64	33,66	18,01	22,50	12,53	19,53	11,10	17,10	11,10	5,80
1999	25,13	33,69	17,27	21,24	12,22	18,65	11,52	17,38	11,52	5,91
2000	25,67	33,74	16,29	19,74	11,97	17,84	11,97	17,67	11,97	5,95
2001	26,31	34,00	15,75	18,77	11,82	17,23	12,95	17,99	12,95	5,67
2002	27,00	34,28	14,80	17,32	11,48	16,35	12,97	18,32	12,97	5,51
2003	27,77	34,57	14,35	16,51	11,17	15,50	13,55	18,66	13,55	5,52
2004	28,57	34,87	13,96	15,78	11,18	15,10	14,17	19,01	14,17	5,41
2005	29,42	35,19	13,67	15,16	10,95	14,39	14,83	19,37	14,83	5,28
2006	30,46	35,70	13,18	14,39	10,72	13,75	15,44	19,69	15,44	4,97
2007	31,54	36,21	12,86	13,80	10,58	13,23	16,09	20,02	16,09	4,83
2008	32,71	36,75	12,99	13,71	10,86	13,20	16,83	20,36	16,83	4,71
2009	33,94	37,30	13,05	13,55	11,04	13,04	17,61	20,71	17,61	4,64
2010	35,23	37,87	13,27	13,54	11,36	13,02	18,93	21,07	18,43	4,58
2011	36,67	38,57	13,25	13,31	11,55	12,88	19,23	21,40	19,23	4,65
2012	38,17	39,30	13,55	13,42	12,07	13,11	20,08	21,75	20,08	4,67
2013	39,76	40,05	13,75	13,40	12,37	13,06	20,99	22,10	20,99	4,76
2014	41,42	40,81	13,84	13,28	12,68	13,02	21,94	22,45	21,94	4,82
2015	43,15	41,59	13,89	13,13	13,21	13,19	22,94	22,82	22,94	4,90
2016	44,92	42,40	13,93	12,97	13,64	13,25	23,97	23,19	23,97	4,98

Fuente: ²¹

Con respecto a la tabla número dos sobre la incidencia de los tumores malignos en las mujeres en Costa Rica durante el periodo de 1990-2016, en el año 1990 el cáncer de mayor incidencia fue el cáncer de mama con una TE de 30,53 y una TB 19,47, seguido por el cáncer de cérvix con una TE 26,24 y una TB de 18,47, en tercer lugar el cáncer gástrico con un TE de 24,37 y una TB de 13,39, en cuarto lugar el cáncer de colon con una TE de 15,50 y una TB de 8,61 y, en último lugar, el cáncer de pulmón con una TE 6,33 y una TB de 3,50.

La incidencia en el cáncer de mama ha ido en aumento progresivamente. Su tasa de incidencia más baja fue en 1990 con una TE de 30,53 y una TB de 19,47 y su incidencia más alta en el año 2016 con una TE de 30,53 y una TB de 19,47 y su incidencia más alta en el año 2016 con una TE de 42,40 y una TB de 44,92.

En cuanto al cáncer de cérvix, por el contrario, su incidencia va en descenso. Su incidencia más alta fue en el año 1992 con una TE de 26,26 y una TB de 19,12 y su incidencia más baja en el año 2016 con una TE de 12,97 y una TB de 13,93.

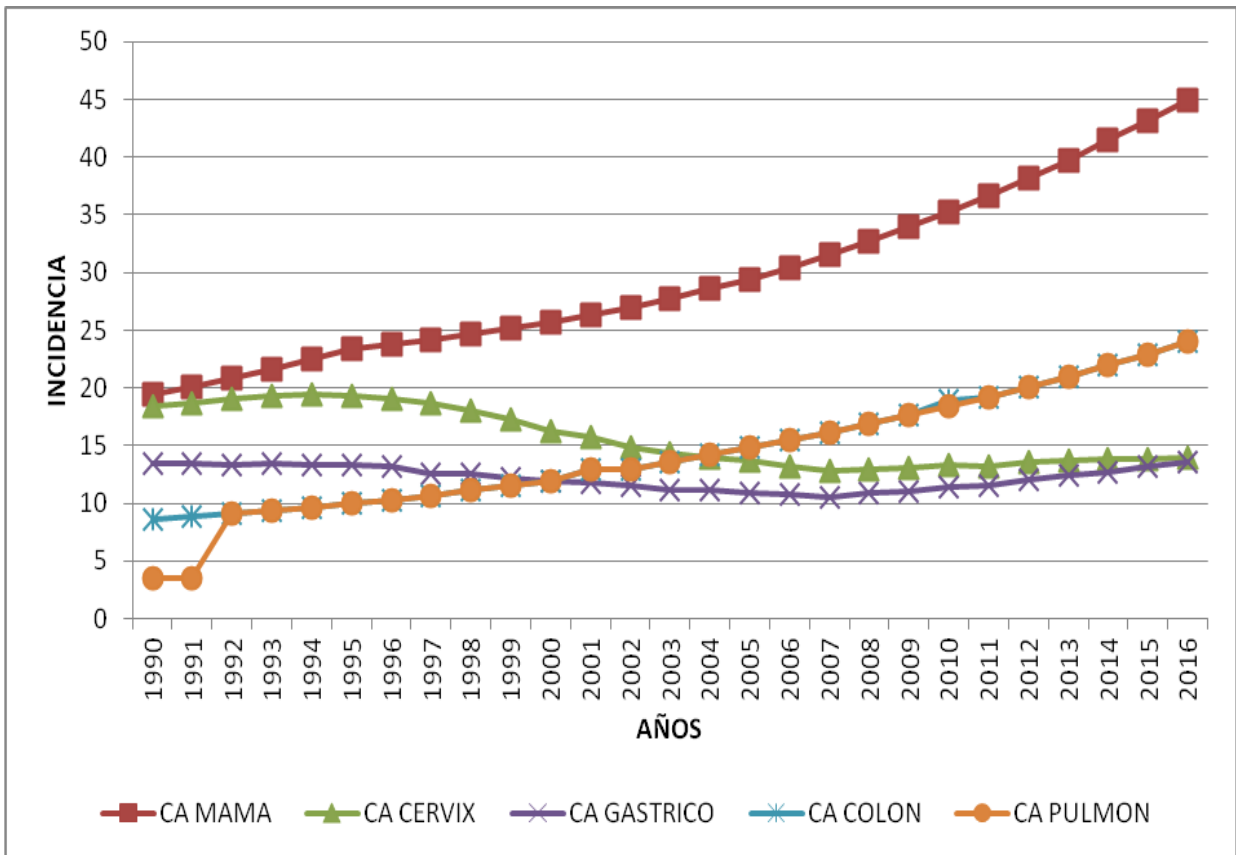
Igualmente, el cáncer gástrico se nota un gran descenso en su incidencia, hasta casi la mitad. Su incidencia más alta fue en el año 1990 con una TE 24,37 y una TB de 13,39 y su incidencia más baja en el 2014 con una TE de 13,02 y una TB de 12,68.

Al igual que el cáncer de mama, la incidencia del cáncer de colon ha ido en ascenso, el caso de menor incidencia fue en el año 1990 con una TE de 15,50 y una TB 8,61 y el de mayor incidencia en el 2016 con una TE de 23,19 y una TB de 23,97.

Por otro lado, en cuanto al cáncer de pulmón, su incidencia ha ido en disminución, 1990 fue el año de mayor incidencia, con una TE de 6,33 y una TB de 3,50 y el de menor incidencia el 2010 con una TE de 4,58 y una TB de 18,43.

En el año 2016 la incidencia más alta continúa siendo para el cáncer de mama con una TE de 42,40 y una TB de 44,92, seguido del cáncer de colon con una TE 23,19 y una TB 23,97, en tercer lugar el cáncer gástrico con una TE de 13,25 y una TB de 13,64, en cuarto lugar el cáncer de cérvix con una TE de 12,97 y una TB 13,93 y, por último, el cáncer de pulmón con una incidencia de TE de 4,98 y una TB de 23,19.

Grafico N°4.2 Tasas brutas de incidencia por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016



Fuente: ²¹

En el grafico número dos se reflejan las tasas de incidencia por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica desde el año 1990 hasta el 2016.

El tumor que refleja la mayor tasa de incidencia en las mujeres es el cáncer de mama, el cual muestra su corte más bajo para el año 1990 y el más alto para el 2016. Su aumento ha sido progresivo con el transcurso de los años.

El cáncer de pulmón, a pesar de tener la tasa de incidencia más baja de los cinco tumores malignos con mayor frecuencia en las mujeres, ha presentado un repunte

al aumento a través del tiempo. El cáncer de colon sigue la misma línea al aumento que el de pulmón.

El cáncer gástrico y de cérvix han tenido un comportamiento fluctuante, mayor en años anteriores y con disminución en los años posteriores.

Tabla N°4.3 Tasas de prevalencia bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.

AÑOS	TASAS PREVALENCIA CA MAMA		TASAS PREVALENCIA CA CÉRVIX		TASAS PREVALENCIA CA GÁSTRICO		TASAS PREVALENCIA CA COLON		TASAS PREVALENCIA CA PULMÓN	
	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE
1990	87,28	135,84	66,68	94,72	19,73	35,80	27,70	49,43	4,25	7,67
1991	90,51	138,78	67,90	94,77	19,86	35,41	28,64	50,21	4,23	7,52
1992	94,03	141,86	69,58	95,29	19,85	34,71	29,62	51,02	4,25	7,46
1993	97,85	145,65	70,30	94,91	20,09	34,44	30,69	51,85	4,30	7,42
1994	101,96	148,36	70,70	94,25	19,99	33,56	31,83	52,70	4,28	7,23
1995	106,37	151,81	70,58	92,41	20,19	33,11	33,05	53,58	4,41	7,31
1996	108,26	152,16	69,76	90,07	19,96	32,25	34,35	54,75	4,51	7,36
1997	110,33	152,56	68,03	86,60	19,14	30,47	35,74	55,96	4,59	7,37
1998	112,61	153,00	66,03	82,39	19,14	29,85	37,27	57,21	4,44	7,00
1999	115,08	153,47	63,34	77,81	18,80	28,68	38,90	58,49	4,61	7,11
2000	117,78	153,99	59,77	72,34	18,54	27,65	40,65	59,81	4,73	7,17
2001	120,93	155,48	57,94	68,97	18,46	26,91	42,54	61,26	4,65	6,87
2002	124,33	157,07	54,53	63,76	18,05	25,71	44,56	62,76	4,64	6,71
2003	128,08	158,73	52,99	60,85	17,72	24,59	46,87	64,32	4,77	6,72
2004	132,04	160,46	51,68	58,37	17,93	24,21	49,01	65,92	4,81	6,61
2005	136,23	162,30	50,85	56,33	17,75	23,32	51,90	67,59	4,84	6,46
2006	141,36	165,06	49,14	53,61	17,56	22,52	54,41	69,20	4,68	6,10
2007	146,72	167,89	48,10	51,64	17,59	22,00	57,08	70,85	4,68	5,95
2008	152,53	170,84	48,76	51,47	18,27	22,21	60,07	72,55	4,69	5,80
2009	158,64	173,88	49,14	51,02	18,81	22,23	63,24	74,31	4,70	5,75
2010	165,09	177,05	50,12	51,18	19,65	22,55	66,62	76,13	4,86	5,67
2011	172,08	189,70	50,18	50,45	20,24	22,62	69,82	77,72	5,08	5,77
2012	179,44	184,49	51,36	50,90	21,49	23,40	73,20	79,36	5,24	5,79
2013	187,21	188,38	52,22	50,93	22,38	23,70	76,86	81,00	5,49	5,89
2014	195,35	192,38	52,59	50,52	23,32	24,02	80,71	82,75	5,74	5,97
2015	203,88	196,49	52,83	49,98	24,68	24,72	84,78	84,51	6,02	6,08
2016	216,66	200,78	52,97	49,38	25,76	25,10	88,98	86,32	6,29	6,17

Fuente: ²¹

Con respecto a la tabla número tres sobre la prevalencia de los tumores malignos en las mujeres en Costa Rica durante el periodo de 1990-2016, para el año 1990 el cáncer de mayor prevalencia fue el cáncer de mama con una TE de 135,84 y una TB de 87,28, seguido del cáncer de cérvix con una TE de 94,72 y una TB de 66,68, el tercer lugar fue ocupado por el cáncer de colon con una TE de 49,43 y una TB de 27,70, seguido del cáncer gástrico con una TE de 35,80 y una TB de 19,73 y, en último lugar, el cáncer de pulmón con una TE de 7,67 y una TB de 4,25.

El cáncer de mama se mantuvo en un aumento progresivo, la tasa de 1990, que fue de TE de 135,84 y su TB de 87,28, se duplicó para el 2016, con una TE de 200,78 y un TB de 216,66.

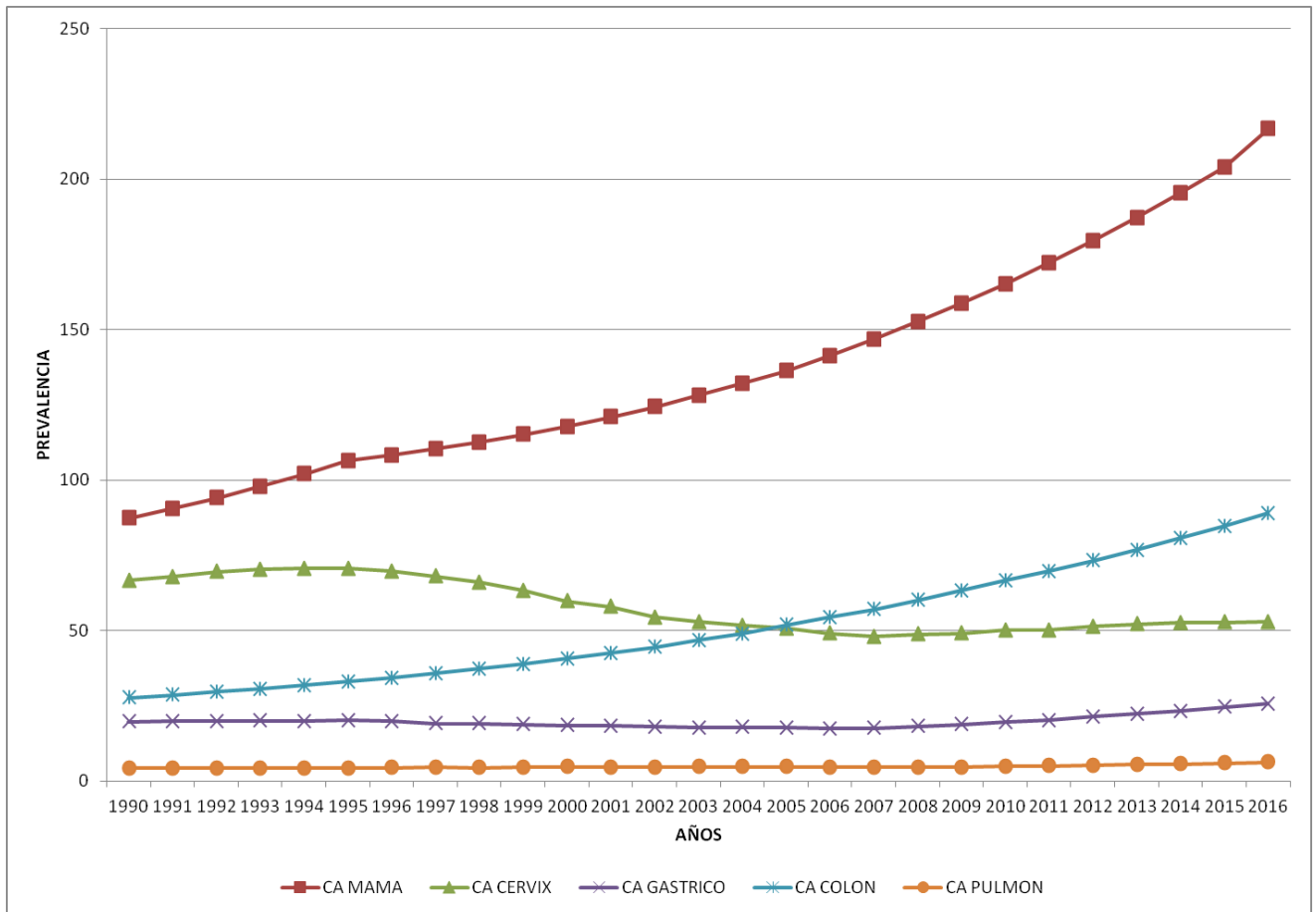
El cáncer de cérvix ha tenido un curso fluctuante, ya que en los años 1990-1998 se mantuvo con TE de 90,07 – 95,29 y TB de 66,03 – 70,70. A partir del 2000 sigue disminuyendo notablemente y la prevalencia de cáncer de cérvix pasa de una TE de 94,72 y TB de 66,68 en el año 1990 a una TE de 72,34 y TB de 59,77 en el año 2000, hasta llegar a su cifra más baja con una TE de 49,38 y una TB de 52,97 en el 2016.

La prevalencia del cáncer gástrico se ha mantenido constante, con la tasa de prevalencia más baja en el año 2007, con una TE de 22,00 y una TB de 17,59 y la más alta en el año 1990 con una TE de 35,80 y una TB de 19,73.

El cáncer de colon, por otro lado, ha aumentado su prevalencia, con la más baja en el año 1990 con una TE de 49,43 y una TB de 27,90 y su prevalencia más alta en el año 2016 con una TE de 86,32 y una TB de 88,98.

La prevalencia del cáncer de pulmón va en disminución a lo largo de los años, con la más alta en el año 1990 con una TE de 7,67 y una TB de 4,25, con tasas similares que se mantuvieron hasta el año 2001, cuando se da una disminución de la prevalencia con una TE de 6,87 y TB de 4,65; la tasa más baja es para el año 2010 con una TE de 5,67 y una TB de 4,86. Sin embargo, se puede notar que vuelve a elevarse para el 2016 con una TE de 6,17 y TB 6,29.

Gráfico N°4.3 Tasas brutas de prevalencia por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.



Fuente: ²¹

En el gráfico número tres se muestran las tasas de prevalencia por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica desde el año 1990 hasta el 2016.

Se hacen notorios dos tumores, el cáncer de mama, por su aumento en la prevalencia a lo largo de los años, y el cáncer de pulmón, por mostrar un comportamiento paralelo casi sin modificaciones.

El cáncer de cérvix tuvo un descenso marcado para el año 2007, pero luego se vuelve a elevar en el año 2013 y se mantiene constante hasta la fecha del 2016.

La prevalencia del cáncer de colon ha ido en aumento, al igual que el de mama, pero con tasas menores. Su tasa más alta fue en el año 2016 y la más baja en 1990. El cáncer gástrico se ha mantenido constante y su tasa más alta fue en el año 2016.

Tabla N°4.4 Tasas de AVAD bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.

AÑOS	TASAS AVAD CA MAMA		TASAS AVAD CA CÉRVIX		TASAS AVAD CA GÁSTRICO		TASAS AVAD CA COLON		TASAS AVAD CA PULMÓN	
	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE
1990	281,62	415,37	279,27	395,94	281,86	458,81	125,49	202,93	76,75	127,35
1991	278,91	406,72	280,18	392,10	280,20	449,51	129,13	206,03	75,72	124,11
1992	289,11	414,33	284,66	391,04	278,14	437,84	130,22	204,56	75,63	122,42
1993	298,01	419,05	285,48	386,61	278,21	430,38	130,07	200,94	76,03	121,06
1994	303,50	420,62	285,82	382,24	273,82	415,95	130,48	198,18	75,52	118,01
1995	309,09	420,32	284,33	373,58	273,82	408,03	133,61	198,98	77,63	119,14
1996	312,47	419,07	281,89	365,13	270,39	396,85	138,93	203,78	79,33	120,17
1997	312,92	412,88	276,44	353,18	257,32	373,43	142,60	206,23	81,55	121,49
1998	317,21	410,14	268,41	335,72	255,19	363,33	145,16	205,77	78,79	115,38
1999	318,90	405,75	256,54	315,80	247,84	346,09	149,35	207,77	81,55	117,21
2000	319,06	398,85	240,54	291,88	241,27	329,82	151,86	207,90	83,31	117,68
2001	321,92	396,75	232,14	276,82	238,22	318,68	152,61	205,05	81,97	113,31
2002	330,55	400,11	217,28	254,33	231,28	302,64	159,68	210,22	82,09	111,05
2003	331,02	394,60	209,44	240,87	222,95	285,57	166,74	214,79	83,91	111,19
2004	331,41	387,85	203,01	229,38	221,35	276,95	171,24	215,80	84,30	109,24
2005	334,76	384,25	198,07	219,28	215,57	263,26	177,00	217,65	84,66	106,94
2006	341,26	385,02	189,75	206,82	208,32	249,37	180,19	217,09	81,55	100,75
2007	345,74	382,59	184,13	197,33	204,04	238,79	184,84	217,85	81,17	97,84
2008	349,95	380,52	184,72	194,64	206,35	236,02	187,87	216,49	80,87	95,24
2009	356,24	379,72	185,04	191,74	207,07	231,35	194,19	218,35	81,17	94,33
2010	364,14	380,36	187,46	190,95	219,71	229,59	200,40	219,97	83,17	93,02
2011	367,26	376,62	185,80	186,29	209,68	223,34	208,67	223,70	86,46	94,35
2012	376,13	378,60	188,99	186,76	213,88	223,59	213,88	223,95	88,45	94,23
2013	390,91	385,70	190,59	185,34	213,84	218,27	216,58	221,75	91,88	95,43
2014	394,57	381,96	190,36	182,32	212,33	211,95	216,93	217,10	94,95	96,03
2015	399,77	379,47	189,17	178,42	213,72	208,54	219,77	214,71	98,28	96,93
2016	402,47	375,18	188,25	174,97	214,31	204,83	221,92	211,96	101,51	97,74

Fuente: ²¹

En la tabla anterior, se nota que los AVAD de cáncer de mama han ido disminuyendo progresivamente. En los años noventa (1990-1999), en promedio, los AVAD fueron de TE 414,42 y la TB 272,37 y para el año 2000 se advierte un descenso importante en las tasas hasta llegar en el 2016, con la tasa más baja de AVAD por cáncer de mama, el cual es de TE 375,18 y TB de 402,47.

El cáncer de cérvix tiene un comportamiento similar, para el año 1990 tiene TE de 395,94 y TB de 279,27, las cuales comienzan a descender y llega al año 2000 con una TE de 291,88 y una TB de 240,54, las cuales continúan con importantes descensos. Para el año 2007, la TE es de 197,33 y la TB es de 184,13 y para el año 2016 se llega a las tasas más bajas del estudio con una TE de 174,97 y una TB de 188,25.

Para el cáncer gástrico, los AVAD se muestran en descenso progresivo desde el año 1990 hasta el 2016, sus tasas más altas fueron en 1990 con una TE de 458,81 y una TB de 281,86 y sus tasas más bajas en el 2016 con una TE de 204,83 y una TB de 214,31.

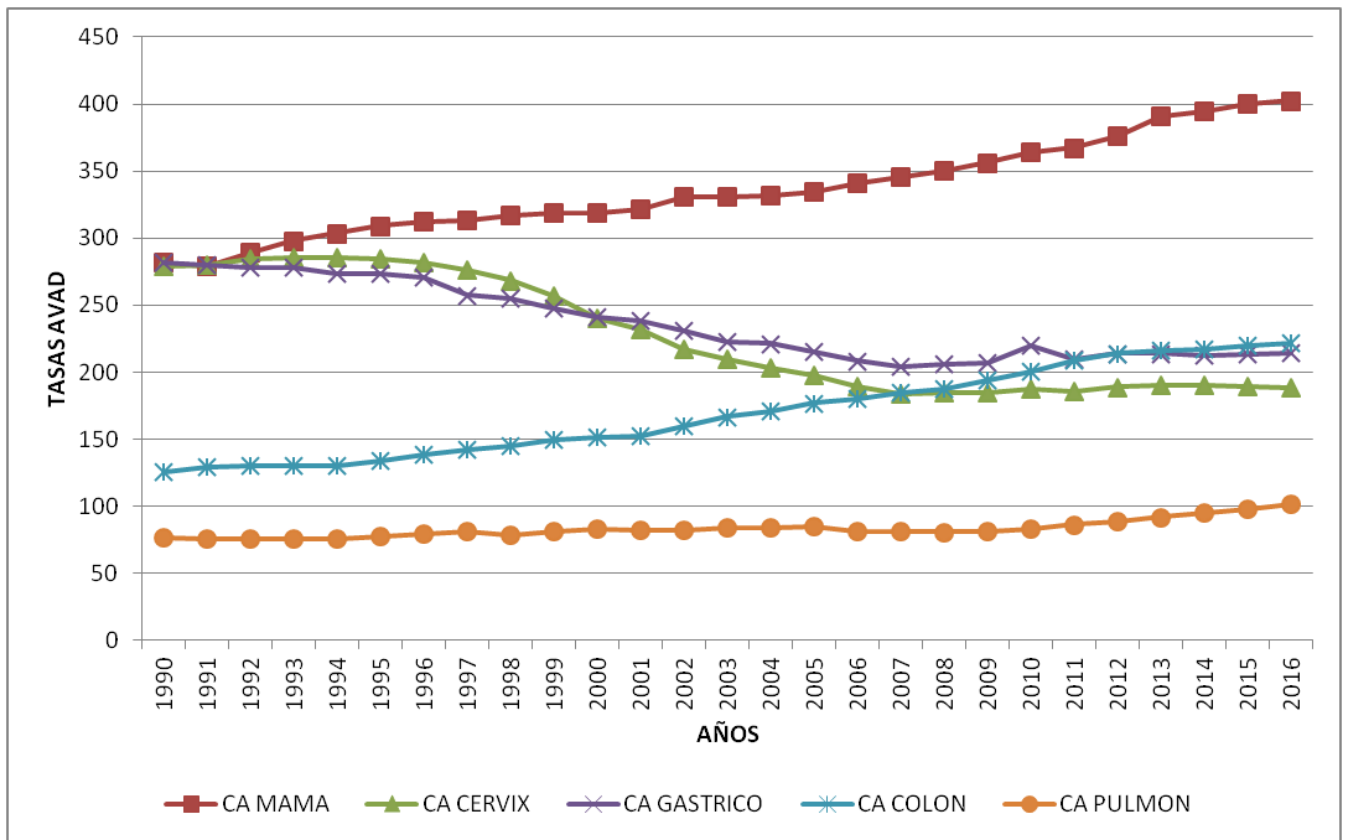
El cáncer de colon tiene un comportamiento variable en los AVAD. Del año 1990 a 1993 se mantiene constante, en el año 1994 desciende y en el año 1996 vuelve a elevarse, luego, se mantiene constante y en aumento hasta el 2013, cuando empieza a descender y tiene su tasa más baja para el 2016.

En los AVAD de pulmón, se puede observar un descenso en las tasas desde 1990 y un leve ascenso en los últimos años.

Para el año 1990 los tumores malignos con mayores de tasas de AVAD de mayor a menor son: en primer lugar el cáncer gástrico con una TE de 458,81 y una TB de 281,86, en segundo lugar el cáncer de mama con una TE de 415,37 y una TB de 281,62, en tercer lugar el cáncer de cérvix con una TE de 395,94 y una TB de 279,27, en cuarto lugar el cáncer de colon con una TE de 202,93 y una TB de 125,49 y en quinto lugar el cáncer de pulmón con una TE de 127,35 y una TB de 76,75.

En comparación con el año 2016, los AVAD variaron sus tasas, en primer lugar subió el cáncer de mama con una TE de 375,18 y una TB de 402,47 en segundo lugar está el cáncer de colon con una TE de 221,92 y una TB de 211,96, en tercer lugar, bajó de posición, después de estar en primer lugar en 1990, el cáncer gástrico con una TE de 204,83 y una TB de 214,31; en cuarto lugar está el cáncer de cérvix con una TE de 178,42 y una TB 189,17 y el último lugar lo ocupa el cáncer de pulmón con una TE de 97,74 y una TB de 101,51, en el quinto lugar al igual que en 1990.

Gráfico N°4.4 Tasas brutas de AVAD por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.



Fuente: ²¹

En el gráfico anterior se visualizan los AVAD por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el periodo de 1990 al 2016.

El tumor maligno que acumula mayor cantidad de AVAD es el cáncer de mama, seguido por el cáncer de colon, que al igual que el cáncer de mama, presenta su tasa más baja en 1990, luego fue aumentando progresivamente hasta llegar a la más alta que fue en el 2016.

A diferencia de los dos anteriores, el cáncer gástrico y el de cérvix han disminuido sus tasas de AVAD con el tiempo, sus cifras más altas son en el año 1990 y las tasas más bajas en el 2016.

El cáncer de pulmón lleva un ritmo constante a través del tiempo y muestra un ascenso para el 2016, con la tasa más alta para este año.

Tabla N°4.5 Tasas de AVD bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.

AÑOS	TASAS AVD CA MAMA		TASAS AVD CA CÉRVIX		TASAS AVD CA GÁSTRICO		TASAS AVD CA COLON		TASAS AVD CA PULMÓN	
	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE
1990	8,19	12,78	6,56	9,23	3,20	5,72	2,91	5,17	0,85	1,52
1991	8,53	13,12	6,61	9,15	3,24	5,70	2,98	5,20	0,86	1,51
1992	8,67	13,12	6,80	9,26	3,20	5,53	3,05	5,24	0,86	1,50
1993	9,07	13,46	6,85	9,19	3,26	5,52	3,20	5,38	0,86	1,48
1994	9,35	13,64	6,96	9,21	3,17	5,24	3,27	5,39	0,85	1,43
1995	9,70	13,86	6,91	8,98	3,22	5,21	3,39	5,46	0,89	1,45
1996	9,75	13,74	6,80	8,71	3,15	5,02	3,52	5,58	0,91	1,48
1997	9,92	13,74	6,65	8,40	3,04	4,77	3,62	5,63	0,92	1,47
1998	10,12	13,76	6,30	7,82	3,02	4,64	3,75	5,73	0,88	1,37
1999	10,30	13,75	6,11	7,44	2,95	4,44	3,95	5,90	0,92	1,42
2000	10,54	13,80	5,85	7,02	2,89	4,26	4,07	5,95	0,95	1,42
2001	10,82	13,93	5,64	6,66	2,86	4,12	4,26	6,10	0,93	1,37
2002	11,01	13,92	5,41	6,29	2,80	3,94	4,42	6,18	0,91	1,31
2003	11,32	14,12	5,25	6,01	2,78	3,82	4,62	6,31	0,93	1,31
2004	11,58	14,09	5,09	5,71	2,78	3,72	4,83	6,44	0,95	1,29
2005	11,96	14,25	5,03	5,54	2,70	3,52	5,03	6,52	0,96	1,27
2006	12,31	14,38	4,85	5,27	2,67	3,39	5,24	6,63	0,93	1,20
2007	12,72	14,57	4,76	5,09	2,64	3,27	5,48	6,77	0,91	1,15
2008	13,23	14,81	4,77	5,02	2,72	3,27	5,69	6,84	0,93	1,14
2009	13,58	14,87	4,83	5,00	2,79	3,28	5,98	7,01	0,95	1,14
2010	14,12	15,12	4,91	5,00	2,87	3,27	6,25	7,11	0,97	1,12
2011	14,61	15,32	4,85	4,87	2,93	3,26	6,51	7,21	1,01	1,14
2012	15,13	15,55	5,01	4,95	3,05	3,29	6,72	7,25	1,03	1,13
2013	15,77	15,84	5,09	4,95	3,14	3,30	7,08	7,42	1,09	1,17
2014	16,34	16,06	5,13	4,92	3,24	3,32	7,41	7,56	1,14	1,19
2015	17,06	16,40	5,11	4,83	3,39	3,38	7,72	7,66	1,18	1,19
2016	17,69	16,67	5,16	4,80	3,50	3,39	8,11	7,83	1,24	1,22

Fuente: ²¹

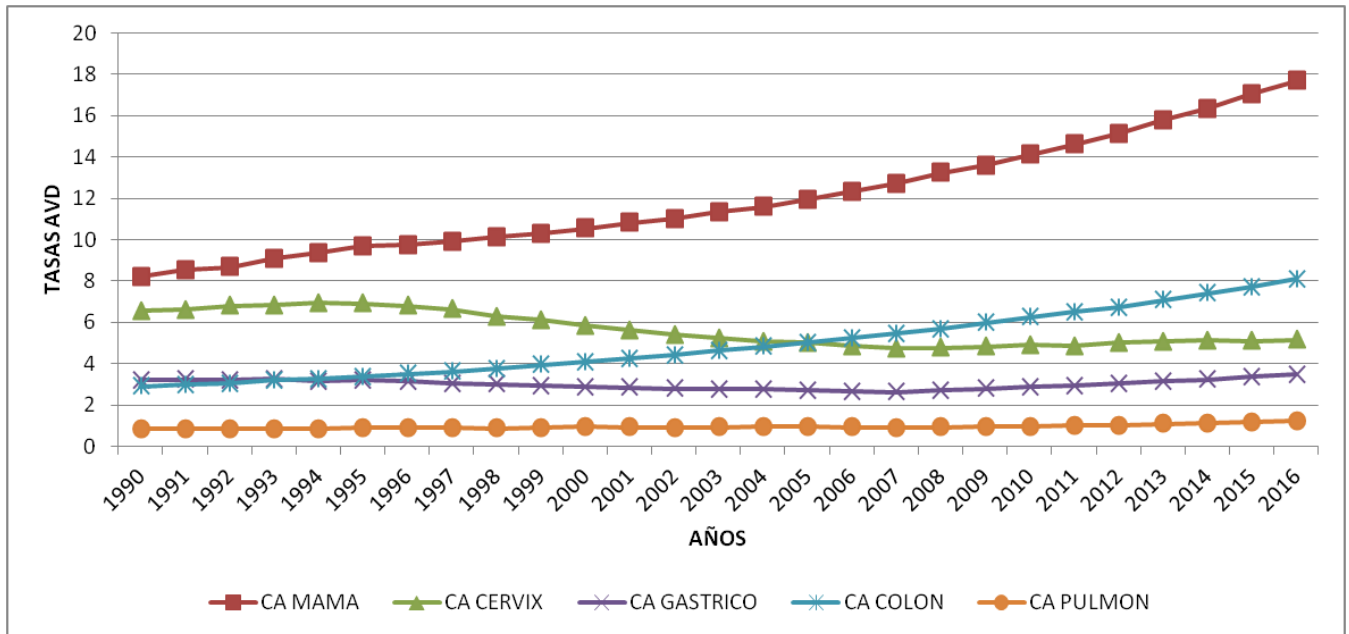
Para el año 1990 los cánceres malignos con mayor AVD en las mujeres en Costa Rica son los siguientes de mayor a menor: el cáncer de mama con una TE de 12,78 y una TB de 8,19, en segundo lugar se encuentra el cáncer de cérvix con una

TE de 9,23 y una TB de 6,56, seguido por el cáncer gástrico con una TE de 5,72 y una TB de 3,20, en cuarto lugar el cáncer de colon con una TE de 5,17 y una TB de 2,91 y, en último lugar, el cáncer de pulmón con una TE de 1,52 y una TB de 0,85.

Los tumores malignos que mostraron tasas en aumento en el transcurso de los años fueron cáncer de mama y cáncer de colon. Los tumores malignos que tuvieron tasas descendentes fueron cáncer de cérvix, gástrico y pulmón.

Para el año 2016, las mayores tasas de AVD de mayor a menor fueron, en primer lugar, al igual que en 1990, el cáncer de mama con una TE de 16,67 y una TB de 17,69; seguido del cáncer de colon con una TE de 7,83 y una TB 8,11; en tercer lugar el cáncer de cérvix con una TE de 4,80 y una TB de 5,16; seguido del cáncer gástrico con una TE de 3,39 y una TB de 3,53 y, por último, el cáncer de pulmón con una TE de 1,22 y una TB de 1,24.

Gráfico N°4.5 Tasas brutas de AVD por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.



Fuente: ²¹

En el gráfico anterior se muestran los AVD por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el periodo de 1990 al 2016.

El tumor maligno con mayores tasas de AVD es el cáncer de mama, seguido por el cáncer de colon, los cuales muestran un comportamiento similar con los años. Sus tasas más bajas son para el año 1990 y las más altas para el 2016, con un crecimiento progresivo.

El AVD por cáncer de cérvix ha disminuido con los años, pero su comportamiento no ha sido constante, mostró una elevación para el año 1994 y un descenso

progresivo a partir del año 2006, desde cuando se mantiene constante hasta el 2016.

El cáncer gástrico se mantiene constante y tiene un pico para el año 2016.

El cáncer de pulmón no refleja variantes en las tasas de AVD.

Tabla N°4.6 Tasas de AVP bruta y estandarizadas por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.

AÑOS	TASAS AVP CA MAMA		TASAS AVP CA CÉRVIX		TASAS AVP CA GÁSTRICO		TASAS AVP CA COLON		TASAS AVP CA PULMÓN	
	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE	TB	TE
1990	273,44	402,59	272,71	386,72	278,66	453,08	122,58	197,76	75,90	123,83
1991	270,37	393,61	273,62	383,02	276,97	443,83	126,58	200,86	74,86	122,61
1992	280,45	401,23	277,91	381,84	274,94	432,31	127,18	199,34	74,78	120,94
1993	288,97	405,63	278,65	377,45	274,97	424,90	126,89	195,34	75,18	119,60
1994	294,17	407,00	278,89	373,07	270,67	410,74	127,22	192,81	74,68	116,60
1995	299,39	406,45	277,41	364,60	270,60	402,81	130,22	193,52	76,74	117,69
1996	302,73	405,36	275,12	356,46	267,26	391,86	135,43	198,23	78,46	118,72
1997	303,02	399,16	269,83	344,83	254,29	368,66	138,99	200,63	80,64	120,04
1998	307,12	396,41	262,13	327,93	252,18	358,70	141,43	200,07	77,92	114,03
1999	308,61	392,00	250,44	308,37	244,96	341,69	145,42	201,90	80,63	115,80
2000	308,52	385,05	234,68	284,86	238,37	325,56	147,79	201,95	82,37	116,25
2001	311,13	382,86	226,51	270,17	235,41	314,58	148,37	198,97	81,06	111,97
2002	319,56	386,21	211,90	248,07	228,50	298,72	155,29	204,07	81,19	109,75
2003	319,69	380,53	204,21	234,89	220,20	281,78	162,13	208,50	82,98	109,89
2004	319,86	373,80	197,95	223,69	218,60	273,27	166,42	209,38	83,37	107,97
2005	322,81	370,00	193,04	213,74	212,87	259,74	171,97	211,12	83,71	105,67
2006	328,85	370,65	184,90	201,55	205,65	245,98	174,95	210,47	80,63	99,54
2007	333,03	368,02	179,38	192,25	201,42	235,55	179,38	211,10	80,27	96,76
2008	336,76	365,74	179,97	189,65	203,65	232,77	182,20	209,62	79,95	94,12
2009	342,67	364,87	180,24	186,77	204,31	228,11	188,23	211,37	81,23	93,20
2010	350,02	365,24	182,55	185,95	207,84	226,33	194,15	212,87	82,21	91,90
2011	352,70	361,34	180,98	181,46	206,77	220,02	202,18	216,51	85,46	93,23
2012	361,01	363,06	184,00	181,82	210,85	220,02	207,20	216,75	87,43	93,11
2013	375,19	369,92	185,54	180,42	210,73	215,01	209,52	214,36	90,81	94,29
2014	378,28	365,95	185,26	177,42	209,11	208,66	209,54	209,56	93,83	94,86
2015	382,76	363,13	184,07	173,61	210,37	205,20	212,08	207,07	97,11	95,76
2016	384,79	358,51	183,09	170,17	210,81	201,24	213,81	204,12	100,26	96,52

Fuente: ²¹

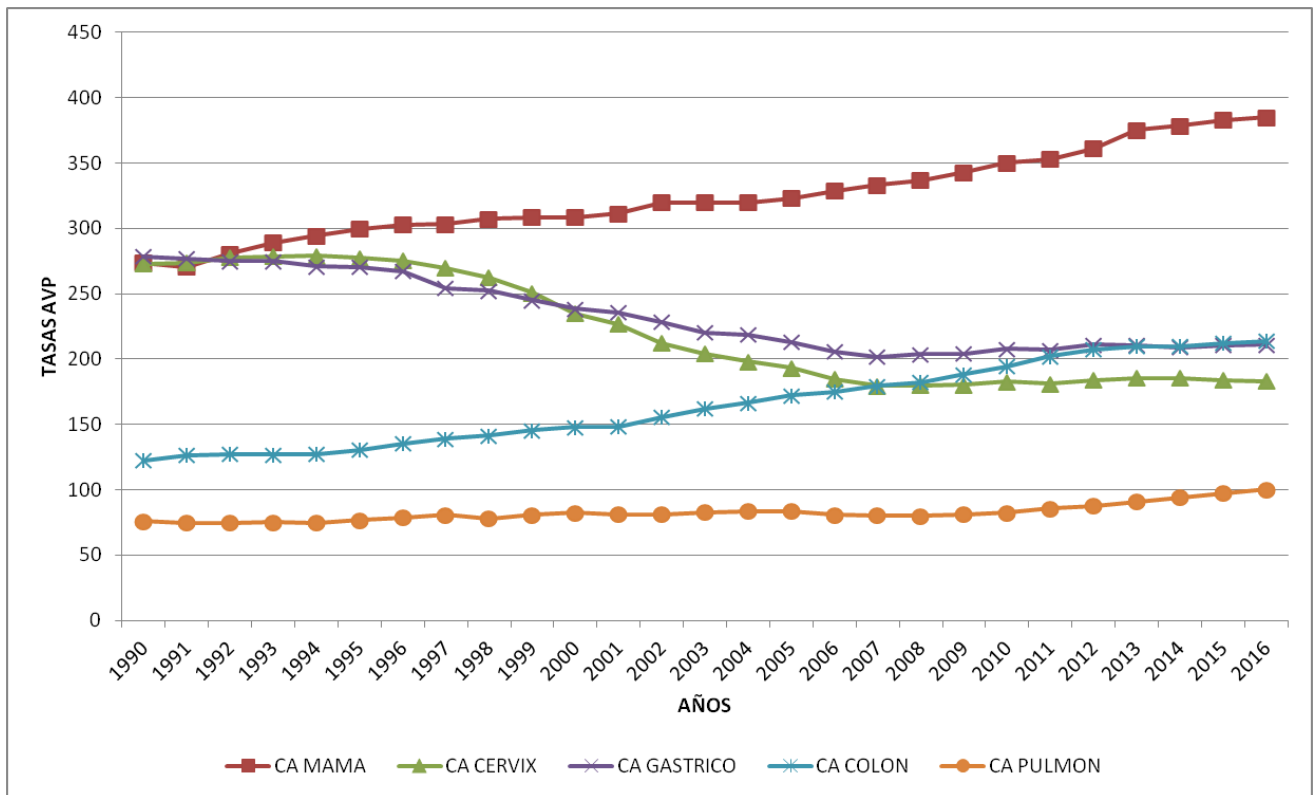
Para el año 1990 los tumores malignos con mayor tasa de AVP fueron los siguientes: en primer lugar el cáncer gástrico con una TE y TB, respectivamente, de 453,08 y 278,66; seguido del cáncer de mama con una TE y TB

respectivamente de 402,59 y 273,44, en tercer lugar está al cáncer de cérvix con una TE de 386,79 y TB de 272,71, en cuarto lugar el cáncer de colon con una TE de 122,58 y TB de 197,76 y, en quinto lugar, el cáncer de pulmón con una TE y TB de 75,90 y 123,83.

Los tumores que han descendido en las tasas de AVP a través de los años son el cáncer de cérvix, el cáncer gástrico y el cáncer de pulmón; por el contrario, el cáncer de mama ha tenido un comportamiento ascendente en los últimos años. Con respecto al cáncer de colon, ha ascendido, pero con ciertas fluctuaciones que se pueden ver en los últimos tres años cuando vuelven a descender las tasas de AVP.

Para el año 2016 los tumores malignos con mayores tasas de AVP de mayor a menor son el cáncer de mama con una TE de 358,51 y TB de 384,79, seguido por el cáncer de colon con una TE de 204,12 y TB de 213,81, en tercer lugar se encuentra el cáncer gástrico con una TE de 201,24 y TB de 210,81; en cuarto lugar el cáncer de cérvix con una TE de 170,17 y TB de 183,09 y, en último lugar, el cáncer de pulmón con una TE y TB respectivamente de 96,52 y 100,26.

Gráfico N°4.6 Tasas brutas de AVP por cada 100.000 habitantes, para los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el período de 1990-2016.



Fuente: ²¹

En el gráfico anterior se visualizan los AVP por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica durante el periodo de 1990 al 2016.

Los cánceres de mama y colon son los que aportan mayores tasas de AVD con aumentos progresivos a través del tiempo. Sus tasas más altas son para los últimos años y las más bajas son para los años noventa.

El cáncer gástrico y el de cérvix, por otro lado, han mostrado disminuciones en sus tasas de AVD, con las más altas en el año 1993 y las más bajas en el 2007 y

2016. El cáncer de pulmón presenta leves altibajos, pero generalmente constante, y presenta una elevación de la tasa de AVD para el año 2016.

Tabla N°4.7 Relación porcentual de las muertes femeninas de los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica desde 1990-2016.

AÑO	TOTAL MUERTES FEMENINAS EN CR	CA GÁSTRICO MUERTES FEMENINAS	CA MAMA MUERTES FEMENINAS	CA CÉRVIX MUERTES FEMENINAS	CA COLON MUERTES FEMENINAS	CA PULMÓN MUERTES FEMENINAS
1990	4836	1,38	1,38	0,85	0,50	0,37
1991	5140	1,75	1,15	0,87	0,49	0,33
1992	5152	1,78	1,32	0,85	0,74	0,44
1993	5420	1,59	1,27	0,96	0,46	0,48
1994	5691	1,47	1,62	0,97	0,58	0,47
1995	6010	1,76	1,76	0,98	0,46	0,41
1996	6046	1,58	1,39	0,91	0,58	0,48
1997	6018	0,39	0,40	0,45	0,33	0,28
1998	6360	3,56	2,77	2,22	1,45	0,94
1999	6353	3,35	2,93	2,12	1,71	1,22
2000	6385	1,31	1,31	0,58	0,61	0,69
2001	6773	3,42	2,91	2,21	1,40	1,12
2002	6357	3,16	3,24	1,56	1,60	1,11
2003	6851	2,81	3,15	1,72	1,75	1,28
2004	6901	3,26	3,13	1,80	1,72	1,27
2005	6979	5,17	3,09	1,78	1,55	2,43
2006	7069	2,75	3,89	1,54	1,65	0,95
2007	7224	2,50	3,47	1,48	2,10	1,11
2008	7550	2,86	3,69	1,59	1,67	1,02
2009	7854	2,75	3,65	1,77	1,69	1,06
2010	8168	2,98	3,67	1,64	1,75	1,13
2011	8135	2,58	3,20	1,31	1,91	1,08
2012	8394	2,95	3,38	1,62	1,83	1,08
2013	8593	2,70	4,02	1,54	2,14	1,10
2014	8898	2,49	3,72	1,43	1,94	1,18
2015	8927	0,83	1,51	0,46	0,97	0,62
2016	9787	2,10	2,41	0,92	1,57	1,02

Fuente: ²¹

Con respecto a la relación porcentual por muertes femeninas se puede observar que el 1,38% de la mortalidad femenina, en el año 1990, fue ocasionado por el

cáncer de mama y el cáncer gástrico, el 0,85% por cáncer de cérvix, el 0,50% por cáncer de colon y el 0,37% por cáncer de pulmón.

El 2,41% de la mortalidad femenina, en el año 2016, fue ocasionado por el cáncer de mama, el 2,10% por el cáncer gástrico, el 1,57% por el cáncer de colon, el 1,02% por el cáncer de pulmón y el 0,92% por el cáncer de cérvix.

El cáncer gástrico mantiene un curso constante y disminuye drásticamente las muertes atribuidas a este para el año 1997, sin embargo, para el año 1998 se triplica la cifra de 1990 y se mantiene varios años, luego, en el 2005 vuelven a elevar las cifras porcentuales de 3,56% en 1998 a 5,17%, la cifra más alta del estudio. Después de ese año, las cifras vuelven a disminuir y se mantienen constantes.

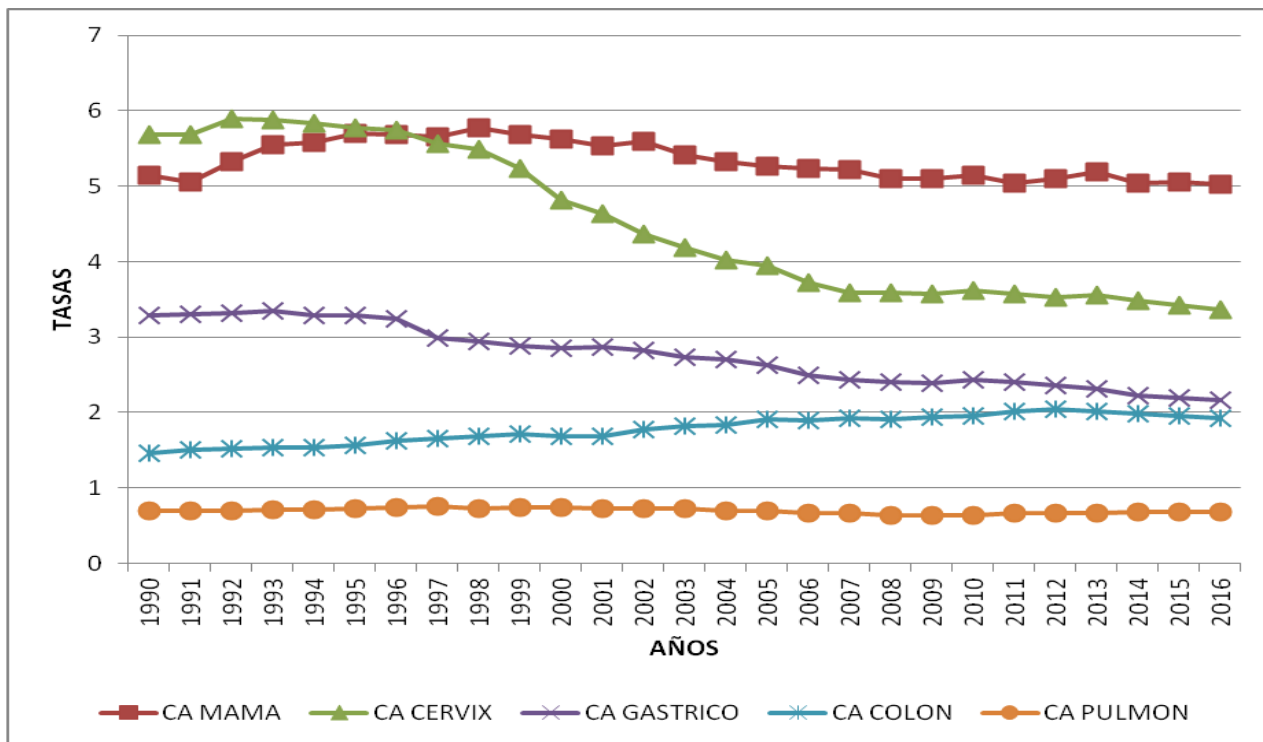
El cáncer de mama tiene cifras estables hasta el año 1997, cuando se reduce su cifra a tres veces menos, después vuelve a subir de 1,38% en 1990 a 2,77 en 1998 y se presenta un pico en el año 2002 de 3,24%, en 2006 llega a 3,89% y en el año 2013 llega a 4,02%. Contrariamente, para el año 2015 bajan las cifras porcentuales a 0,51%, sin embargo, para el año 2016 vuelven a elevarse sus cifras a 2,41%.

En cuanto al cáncer de cérvix, en el año 1998 muestra una elevación, no obstante, en el año 2000 vuelve a descender, En el resto de los años se muestran cifras porcentuales similares y descienden un poco más para los últimos dos años.

Para el cáncer de colon se presentan dos picos, uno en el año 2007 con una cifra porcentual de 2,10% y otro en el año 2013 con 2,14%, luego vuelven a la normalidad sus cifras.

El cáncer de pulmón presenta un pico en el año 1999 de 1,22%, luego otro en el año 2005 de 2,43% y, después, tiende a disminuir con el tiempo.

Gráfico N°4.7 Tasas de mortalidad por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica, según grupo etario 15-49 años, período 1990-2016.



Fuente: ²¹

En el gráfico anterior se pueden ver las tasas de mortalidad para la población femenina entre los 15 y 49 años para los tumores malignos más frecuentes.

El cáncer de mama mantiene tasas de mortalidad constantes, la más alta fue en el año 2013 de 92,17 y la más baja fue en el año 1991 con 84,28. El cáncer de cérvix muestra tasas de mortalidad descendente, para el año 1990 es de 85,71 y para el año 2016 de 35,77.

De igual forma, el cáncer gástrico muestra tasas de mortalidad descendentes, para 1990 era de 227,86 y para el año 2016 fue de 94,40.

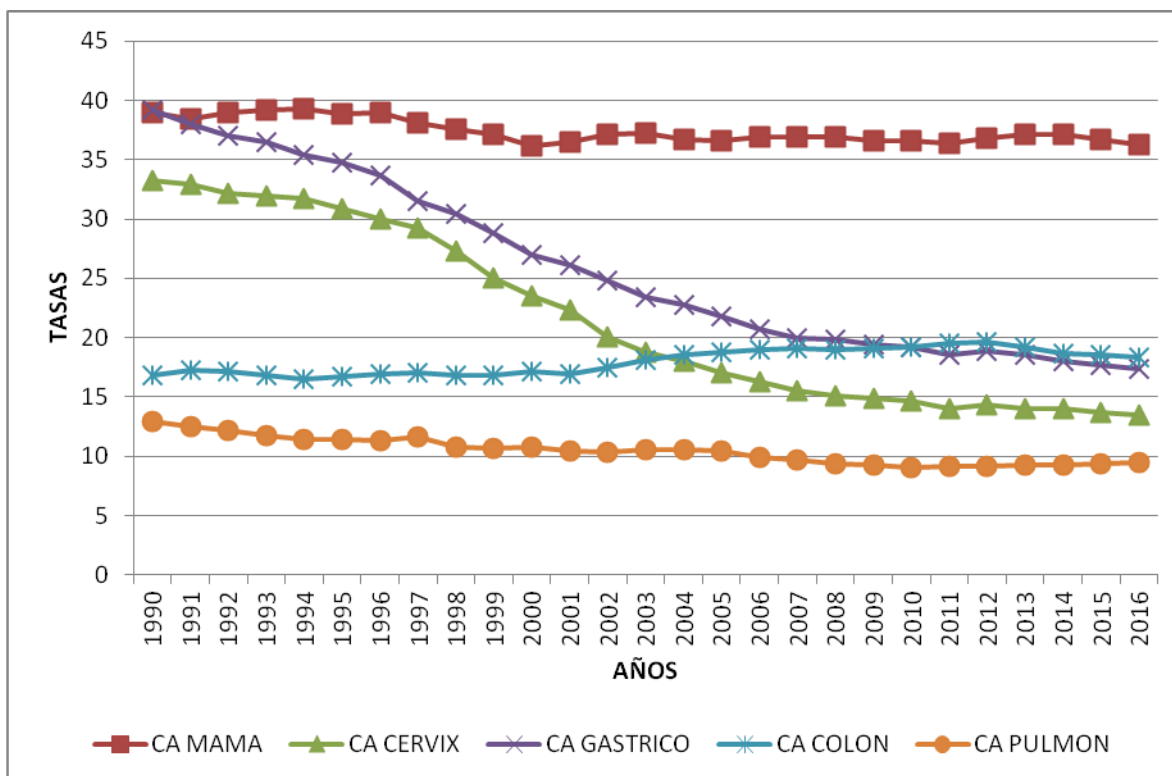
El cáncer de colon ha transcurrido con tasas de mortalidad muy similares, sin tener mucha variación a través de los años, para 1990 la tasa fue de 101,61 y para el 2016 la tasa de mortalidad fue de 102,70.

El cáncer de pulmón mantuvo unas tasas de mortalidad constante desde 1990, con 54,74, hasta el año 2004, cuando fue de 50,59. A partir del 2005 empieza a descender y llega al 2016 con una tasa de mortalidad de 46,81.

Para 1990 los tumores malignos más frecuentes en la población de 15-49 años fueron, en orden de importancia: cáncer gástrico, cáncer de colon, cáncer de mama, cáncer de cérvix y cáncer de pulmón.

Para el 2016, los tumores malignos más frecuentes en la población de 15-49 años se dieron en el siguiente orden: cáncer de colon, cáncer gástrico, cáncer de mama, cáncer de pulmón y cáncer de cérvix.

Gráfico N°4.8 Tasas de mortalidad por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica, según grupo etario 50-69 años, período 1990-2016.



Fuente: ²¹

Las TM por tumores malignos para las mujeres entre 50 – 69 años cursan con cifras descendentes a través de los tiempos.

Para 1990, los tumores con mayor tasa de mortalidad de mayor a menor son: cáncer gástrico con una TM de 39,13, cáncer de mama con una TM de 38,29, cáncer de cérvix con una TM de 33,21, cáncer de colon con una TM de 16,84 y cáncer de pulmón con una TM de 12,94.

Para el año 2016 el cáncer con mayor mortalidad es el cáncer de mama, con una TM de 36,25; seguido por el cáncer de colon, con una TM de 18,35; en tercer lugar está el cáncer gástrico, con una TM de 17,41, seguido del cáncer de cérvix con

una TM de 13,44 y, por último, nuevamente aparece el cáncer de pulmón, con una TM de 9,46.

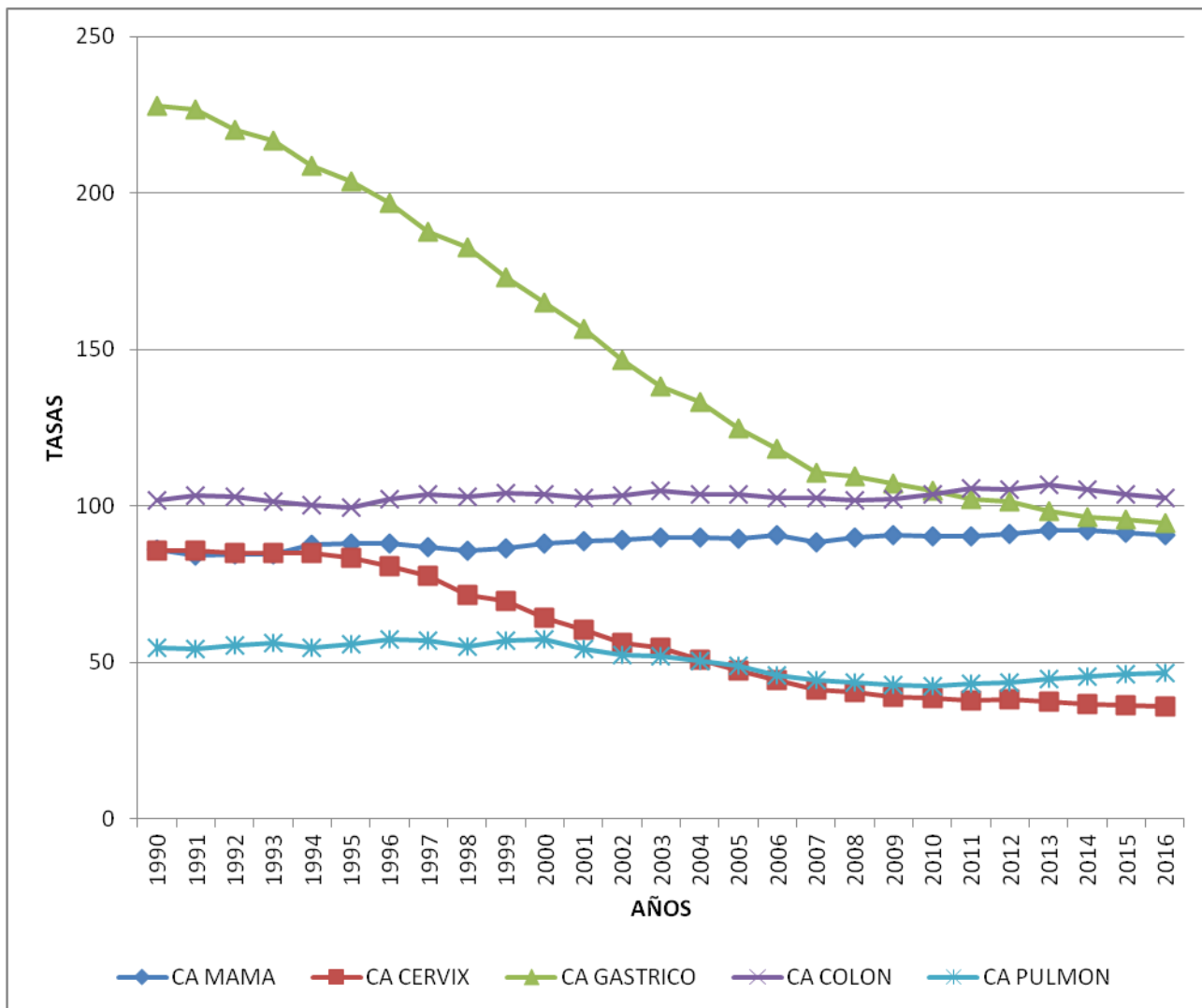
El cáncer de mama mantiene constante su TM con el transcurso de los años, se ve una disminución notable en el año 2000, con una TM de 36,16.

El cáncer de cérvix, a pesar de que en los años 1990 muestra cifras similares al cáncer gástrico y de mama, disminuye drásticamente, empieza a descender para llegar al año 1996 con una TM de 29,99.

El cáncer gástrico después de ser en los años 1990 el que tiene mayor tasa de mortalidad, desciende sus tasas a partir del año 2011, cuando se ve más evidente en el gráfico.

Por otro lado, el cáncer de colon maneja tasas de mortalidad constantes y el de pulmón tiende a disminuir un poco más en los últimos años, pero sus cifras no varían mucho.

Gráfico N°4.9. Tasas de mortalidad por los cinco principales tumores malignos en la población femenina en Costa Rica, según grupo etario mayores a 70 años, período 1990-2016.



Fuente: ²¹

En el gráfico anterior el cáncer de mama ha mantenido cifras constantes desde 1990, pero a partir del año 2006 ha comenzado a aumentar un poco más su tasa de mortalidad en las mujeres mayores de 70 años. Su cifra más alta se da en el

año 2013 con una TM de 92,17 y la más baja en el año 1991 con una TM de 84,28.

El cáncer de cérvix mantuvo cifras constantes desde 1990 al año 1996, después para el año 1997 empezó a descender progresivamente hasta el 2016, cuando presenta su tasa más baja de 35,77. La tasa de mortalidad más alta se puede observar en el año 1990, de 85,71.

El cáncer gástrico mantuvo cifras similares desde el año 1990 hasta 1995, a partir del año 1996 empezó a descender y llega a tener la TM más baja en el 2016 de 94,40. la tasa de mortalidad más alta fue en 1990, de 227,86.

El cáncer de colon tuvo un descenso leve en el año 1995 de una TM de 99,51, al siguiente año se volvió a elevar a 102,08. Se mantuvieron cifras similares hasta el año 2016, cuando su tasa de mortalidad fue de 102,70.

El cáncer de pulmón tendió a disminuir progresivamente con la TM más alta en el año 2000 con 57,53 y la más baja en el 2010 de 42,40. A partir del año 2013 empezó a aumentar nuevamente.

Para el año 1990 las mayores tasas de mortalidad, en orden decreciente, son el cáncer gástrico, con una TM de 227,86; en segundo lugar el cáncer de colon, con una TM de 101,61; seguido del cáncer de mama, con una TM de 85,92; en cuarto lugar el cáncer de cérvix, con una TM de 85,72 y, en último puesto, el cáncer de pulmón con una TM de 54,74.

Para el año 2016, por el contrario, el cáncer de mayor TM fue el de colon con una tasa de 102,70, seguido del cáncer gástrico con una TM de 94,40, en tercer lugar el cáncer de mama con una tasa de 90,56, posteriormente, el cáncer de pulmón con una tasa de mortalidad de 46,81 y, por último, el de menor mortalidad en este grupo etario es el cáncer de cérvix con una TM de 35,97.

Tabla N°4.8 Tasas brutas y estandarizadas por cada 100.000 habitantes para la mortalidad, incidencia y prevalencia del cáncer maligno de piel tipo melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.

AÑOS	MORTALIDAD		INCIDENCIA		PREVALENCIA	
	TB	TE	TB	TE	TB	TE
1990	0,35	0,61	0,55	0,85	2,18	3,34
1991	0,40	0,69	0,64	0,97	2,55	3,83
1992	0,43	0,72	0,69	1,03	2,77	4,10
1993	0,45	0,73	0,73	1,07	2,95	4,28
1994	0,47	0,75	0,78	1,12	3,15	4,49
1995	0,48	0,76	0,82	1,16	3,33	4,66
1996	0,50	0,77	0,86	1,19	3,51	4,83
1997	0,53	0,80	0,91	1,25	3,74	5,07
1998	0,53	0,78	0,92	1,23	3,78	5,03
1999	0,52	0,76	0,93	1,23	3,85	5,04
2000	0,56	0,80	1,01	1,31	4,21	5,43
2001	0,54	0,76	1,00	1,27	4,18	5,29
2002	0,55	0,76	1,04	1,30	4,38	5,43
2003	0,56	0,75	1,07	1,31	4,53	5,51
2004	0,56	0,73	1,09	1,31	4,63	5,51
2005	0,58	0,74	1,15	1,36	4,94	5,77
2006	0,59	0,73	1,19	1,37	5,13	5,87
2007	0,56	0,69	1,16	1,32	5,05	5,68
2008	0,61	0,72	1,28	1,42	5,59	6,18
2009	0,64	0,74	1,37	1,49	5,99	6,49
2010	0,66	0,74	1,45	1,54	6,39	6,78
2011	0,68	0,75	1,53	1,60	6,80	7,08
2012	0,68	0,73	1,57	1,61	7,00	7,15
2013	0,71	0,74	1,68	1,68	7,51	7,52
2014	0,72	0,73	1,75	1,72	7,89	7,75
2015	0,74	0,73	1,85	1,79	8,37	8,06
2016	0,76	0,73	1,93	1,82	8,73	8,26

Fuente: ²¹

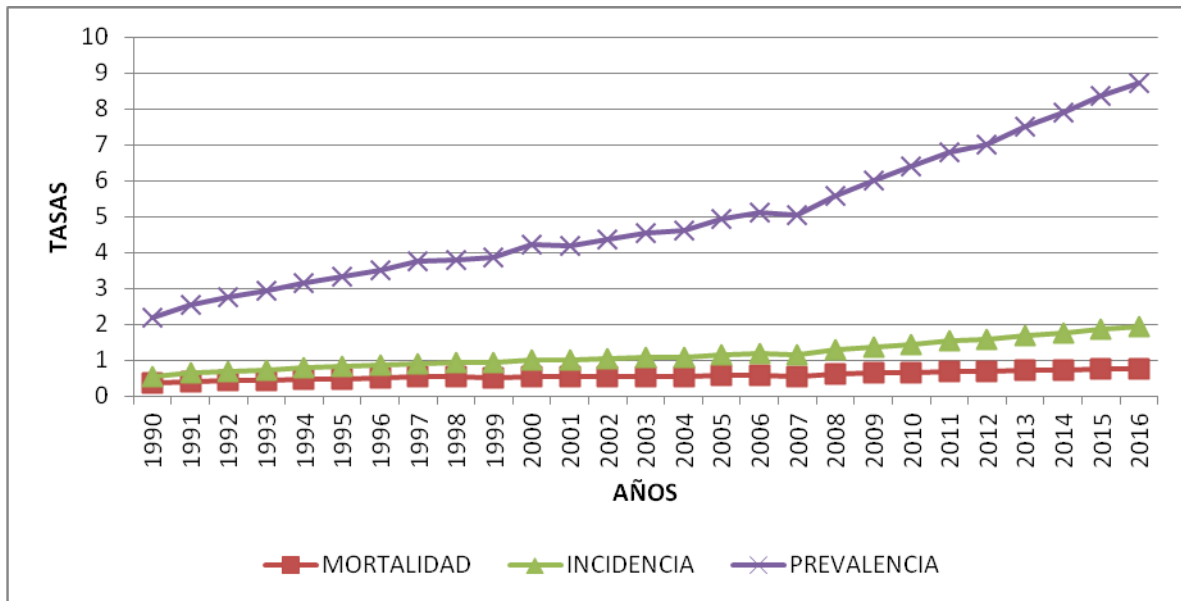
En cuanto a la mortalidad por melanoma, el año con mayores tasas de mortalidad fueron para 1997 y el año 2000 con una TE de 0,80 y la menor tasa de mortalidad fue para el año 1990 con una TE de 0,61.

La mayor incidencia de cáncer de piel fue para el 2016, con una TE de 1,82; su incidencia ha ido en aumento progresivo con los años, la más baja fue para el año 1990 de 0,85.

Al igual que la incidencia, la prevalencia ha ido en ascenso con el transcurso de los años; la tasa más alta fue en el año 2016 con una TE de 8,26 y la más baja en 1990 con una TE de 3,34.

Con estos datos se hace evidente la importancia que ha ido cobrando el cáncer de piel en Costa Rica, con aumentos de sus tasas de mortalidad, incidencia y prevalencia con el transcurso del tiempo.

Grafico N°4.10 Tasas de mortalidad, incidencia y prevalencia por cada 100.000 habitantes del cáncer maligno de piel tipo melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.



Fuente: ²¹

En el gráfico anterior se muestra que la mayor tasa de mortalidad para el cáncer de piel tipo melanoma en las mujeres de Costa Rica entre los años 1990 al 2016, se dio en el año 2016, pero se ha mantenido constante durante los años.

La incidencia para el cáncer de piel en la población femenina, sin embargo, se observa que ha ido en aumento a partir del año 1994, después de cuando se mantiene constante y vuelve a aumentar en el año 2006. Desde ese momento sigue en aumento para tener la tasa de incidencia más alta para el año 2016.

En cuanto a la prevalencia, tiene sus tasas más bajas para los años noventa y las más altas para el 2016, tuvo un aumento para el año 2000 y después un leve descenso en el 2007 para luego volver a aumentar y seguir en ascenso hasta la fecha del estudio, lo que demuestra un aumento progresivo del cáncer de piel.

Tabla N°4.9 Tasas brutas y estandarizadas por cada 100.000 habitantes para los AVAD, AVD, y AVP del cáncer maligno de piel tipo melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.

AÑOS	AVAD		AVD		AVP	
	TB	TE	TB	TE	TB	TE
1990	9,82	13,82	0,18	0,28	9,63	13,53
1991	11,12	15,46	0,21	0,32	10,92	15,16
1992	11,79	16,14	0,23	0,34	11,53	15,83
1993	12,18	16,45	0,24	0,36	11,96	16,12
1994	12,67	16,86	0,26	0,37	12,43	16,51
1995	13,12	17,20	0,27	0,38	12,85	16,82
1996	13,64	17,64	0,29	0,40	13,37	17,27
1997	14,32	18,30	0,30	0,41	14,03	17,91
1998	14,17	17,82	0,30	0,41	13,89	17,44
1999	14,01	17,38	0,31	0,41	13,72	17,00
2000	14,83	18,17	0,34	0,44	14,50	17,74
2001	14,34	17,29	0,33	0,42	14,02	16,89
2002	14,65	17,38	0,35	0,43	14,31	16,96
2003	14,70	17,17	0,35	0,43	14,36	16,75
2004	14,59	16,73	0,36	0,43	14,24	16,31
2005	15,16	17,08	0,38	0,45	14,78	16,63
2006	15,21	16,88	0,39	0,45	14,81	16,43
2007	14,49	15,85	0,39	0,44	14,11	15,42
2008	15,52	16,72	0,42	0,47	15,11	16,26
2009	16,14	17,09	0,45	0,49	15,69	16,51
2010	16,66	17,35	0,48	0,51	16,18	16,84
2011	17,10	17,52	0,50	0,53	16,61	17,00
2012	16,97	17,09	0,52	0,53	16,46	16,57
2013	17,57	17,40	0,55	0,55	17,03	16,86
2014	17,77	17,30	0,58	0,57	17,20	16,74
2015	18,12	17,34	0,61	0,59	17,52	16,77
2016	18,36	17,29	0,63	0,60	17,73	16,69

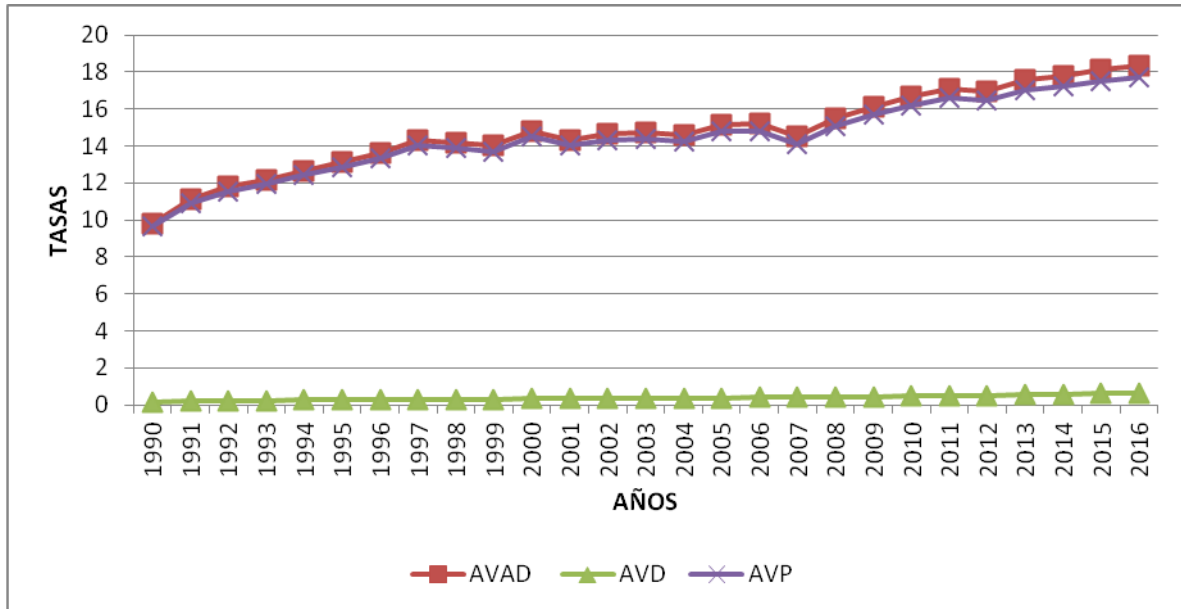
Fuente: ²¹

Los AVAD más altos para cáncer de piel fueron para el año 1997 con una TE de 18,30 y los más bajos en el año 1990 con una TE de 13,82. A partir de ahí, esta tasa ha ido en aumento con un pico máximo en el año 1997 y otro pico en el año 2000, para después estabilizar sus tasas de AVAD en cifras similares, en el 2016 su TE fue de 17,29.

En cuanto a los AVD, su tasa más baja fue en 1990, con una TE de 0,28, la cual fue ascendiendo paulatinamente hasta el 2016, cuando su TE más alta es de 0,60.

Por otro lado, los AVP han tenido un comportamiento más variable, su TE menor fue para el año 1990 con una TE de 13,53, después fue en aumento hasta el año 2000 y en el 2001 volvió a descender, con un pico de elevación para el año 2011 y una TE de 17,00, después volvió a bajar su TE, para el 2016 su TE fue de 16,69. Su TE mas alta fue en el año 1997 con una TE de 17,91.

Grafico N°4.11 Tasas por cada 100.000 habitantes para los AVAD, AVD, y AVP del cáncer maligno de piel tipo melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.



Fuente: ²¹

En el grafico anterior se muestran los AVAD, AVD y AVP por el cáncer de piel tipo melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el periodo de 1990 al 2016.

En cuanto a los AVD por cáncer de piel en la población femenina, durante este periodo, se observa que se mantienen constantes.

Sin embargo, los AVP y los AVAD siguen un curso similar en constante aumento.

Para los años noventa se reflejan las menores tasas, en el año 1997 y 2000 aumentan y disminuyen un poco en el año 2007, para luego volver a aumentar.

Sus tasas mayores están representadas por los últimos años del estudio

Tabla N°4.10 Tasas brutas y estandarizadas por cada 100.000 habitantes para la mortalidad, incidencia y prevalencia del cáncer maligno de piel tipo no-melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.

AÑOS	MORTALIDAD		INCIDENCIA		PREVALENCIA	
	TB	TE	TB	TE	TB	TE
1990	0,49	1,13	12,91	22,60	3,57	6,54
1991	0,51	1,13	13,32	22,94	3,63	6,53
1992	0,52	1,12	13,76	23,29	3,77	6,65
1993	0,53	1,12	14,23	23,64	3,94	6,79
1994	0,55	1,11	14,74	24,00	4,08	6,89
1995	0,56	1,10	15,28	24,38	4,25	7,01
1996	0,57	1,09	15,56	24,41	4,35	7,03
1997	0,58	1,08	15,87	24,44	4,49	7,10
1998	0,61	1,09	16,20	24,48	4,58	7,08
1999	0,64	1,13	16,56	24,51	4,74	7,09
2000	0,60	1,03	16,94	24,55	4,85	7,17
2001	0,63	1,06	17,05	24,26	5,03	7,31
2002	0,69	1,12	17,18	23,97	4,93	7,01
2003	0,68	1,07	17,38	23,69	5,06	7,03
2004	0,60	0,93	17,59	23,42	5,17	7,00
2005	0,55	0,81	17,82	23,15	5,28	6,98
2006	0,56	0,80	18,41	23,36	5,48	7,07
2007	0,52	0,72	19,03	23,57	5,58	7,01
2008	0,56	0,74	19,74	23,79	5,90	7,21
2009	0,62	0,79	20,48	24,00	6,19	7,34
2010	0,62	0,76	21,26	24,23	6,45	7,42
2011	0,62	0,78	22,00	24,42	6,70	7,51
2012	0,69	0,78	22,78	24,61	6,86	7,46
2013	0,66	0,72	23,61	24,81	7,20	7,61
2014	0,70	0,73	24,48	25,01	7,59	7,79
2015	0,73	0,73	25,39	25,22	7,84	7,80
2016	0,75	0,72	26,32	25,44	8,21	7,93

Fuente: ²¹

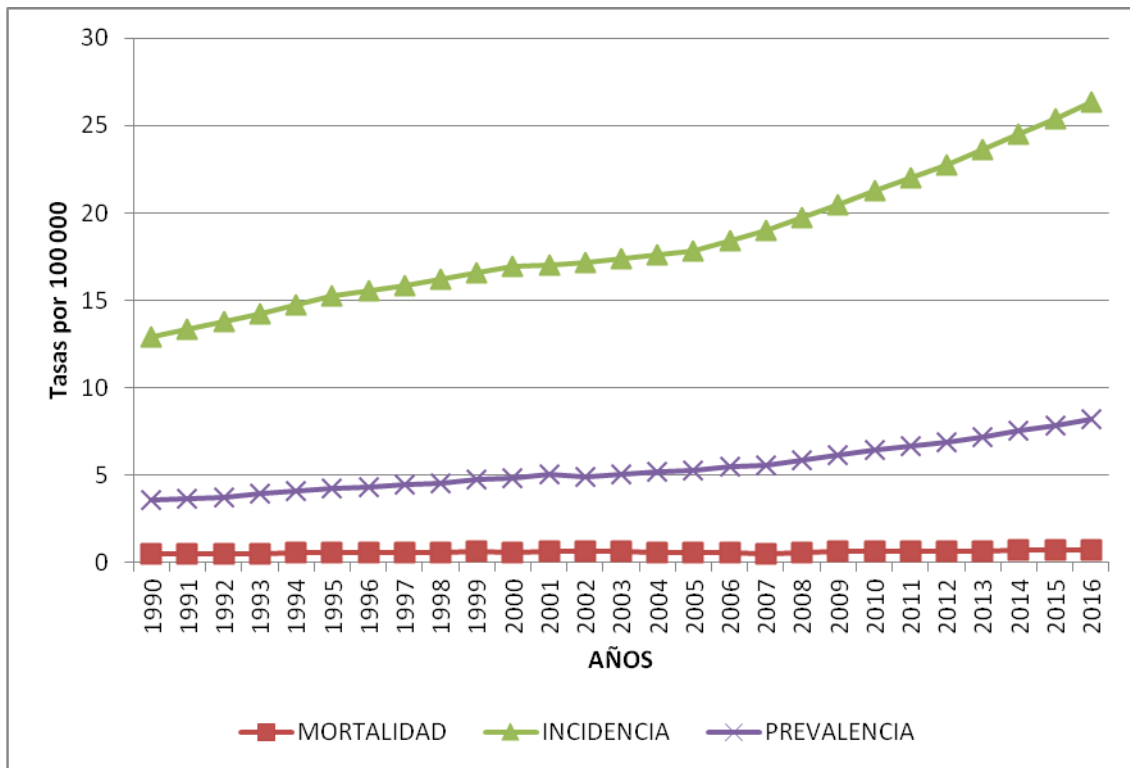
La mortalidad por cáncer de piel de tipo no melanoma ha ido en aumento desde los años noventa hasta los últimos años del estudio, su TB más alta fue de 0,75 para el año 2016 y su TB más baja se dio en el año 1990 con 0,49. Su TE más

alta fue de 1,13 en 1991 y la TE más baja fue de 0,72 en los años 2007, 2013 y 2016.

La incidencia por cáncer de piel de tipo no melanoma también ha mostrado un aumento en el transcurso del estudio. Su TB más alta fue de 26,32 en el año 2016 y la TB más baja fue de 12,91 para el año 1990. Su TE más elevada fue de 25,44 para el 2016 y la más baja fue de 3,57 para 1990.

La prevalencia por cáncer de piel de tipo no melanoma también ha elevado sus tasas progresivamente durante el periodo en estudio, su TB más elevada fue de 8,21 para el 2016 y la más baja fue de 3,57 para 1990. Su TE más alta fue de 7,93 para el 2016 y la más baja fue de 6,53 para 1991.

Grafico N°4.12 Tasas de mortalidad, incidencia y prevalencia por cada 100.000 habitantes del cáncer maligno de piel tipo no melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.



Fuente: ²¹

Las tasas de mortalidad por cáncer piel de tipo no melanoma en las mujeres de Costa Rica durante los años 1990 al 2016, no reflejan grandes cambios en la gráfica, pero sí ha tenido un leve aumento.

Las tasas de incidencia han aumentado en el transcurso del estudio, las menores se reflejan en el año 1990, luego se muestran ciertos picos en los años 1999, 2001, 2009 y después siguen aumentando hasta llegar a su incidencia más elevada para el año 2016.

Las tasas de prevalencia muestran un aumento progresivo del cáncer de piel de tipo no melanoma para esta población y presenta un aumento en sus tasas hasta el año 2000, cuando se estanca y vuelve a elevar sus cifras en el año 2006, cuando sigue en constante aumento hasta el último año del estudio, cuando muestra su tasa más alta.

Tabla N°4.11 Tasas brutas y estandarizadas por cada 100.000 habitantes para los AVAD, AVD, y AVP del cáncer maligno de piel tipo no melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.

AÑOS	AVAD		AVD		AVP	
	TB	TE	TB	TE	TB	TE
1990	6,84	12,08	0,15	0,27	6,68	11,80
1991	6,92	12,02	0,16	0,28	6,77	11,75
1992	7,03	11,97	0,16	0,28	6,87	11,69
1993	7,14	11,91	0,17	0,28	6,97	11,62
1994	7,23	11,83	0,18	0,29	7,06	11,54
1995	7,34	11,75	0,18	0,29	7,16	11,46
1996	7,43	11,69	0,19	0,29	7,24	11,39
1997	7,44	11,53	0,19	0,30	7,24	11,84
1998	7,76	11,76	0,20	0,30	7,56	10,76
1999	8,16	12,14	0,20	0,30	7,96	11,84
2000	7,56	11,06	0,21	0,30	7,35	10,76
2001	7,78	11,18	0,21	0,30	7,56	10,88
2002	8,45	11,91	0,22	0,30	8,24	11,61
2003	8,26	11,35	0,22	0,29	8,04	11,06
2004	7,35	9,84	0,22	0,29	7,13	9,55
2005	6,70	8,74	0,23	0,29	6,48	8,44
2006	6,79	8,64	0,23	0,30	6,56	8,35
2007	6,34	7,86	0,24	0,31	6,09	7,56
2008	6,75	8,14	0,25	0,31	6,50	7,56
2009	7,42	8,69	0,27	0,31	7,16	7,84
2010	7,45	8,47	0,28	0,31	7,17	8,16
2011	7,83	8,67	0,29	0,31	7,54	8,35
2012	8,02	8,65	0,29	0,31	7,73	8,34
2013	7,72	8,10	0,30	0,31	7,42	7,78
2014	8,01	8,17	0,31	0,32	7,69	7,85
2015	8,17	8,10	0,32	0,32	7,84	7,78
2016	8,33	8,03	0,34	0,32	7,99	7,71

Fuente: ²¹

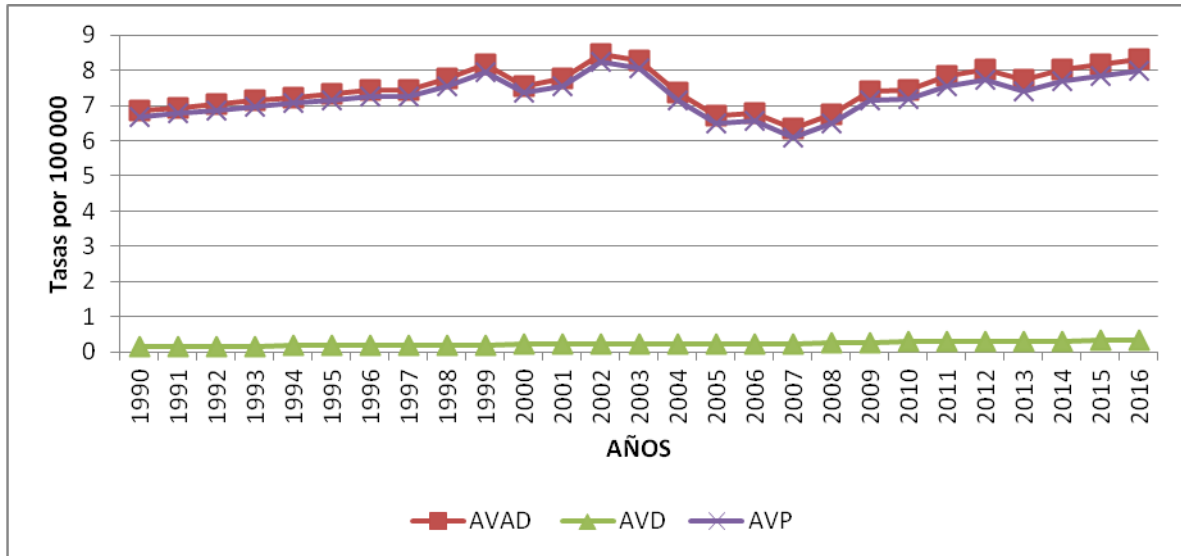
Los AVAD para el cáncer de piel de tipo no melanoma han mantenido un curso variable con periodos de estabilidad y de altibajos. Su TB más baja fue de 6,34 en

el año 2007 y la más alta fue de 8,45 en el 2002. Su TE más elevada fue de 12,14 para 1999 y la más baja de 8,03 en el 2016.

Los AVD para este cáncer se han mantenido con cifras constantes tendiendo a una leve elevación. La TB más alta fue de 0,34 para el año 2016 y la más baja fue de 0,15 para 1990. Su TE más prominente fue de 0,32 para los últimos tres años del estudio y la más baja fue de 0,27 para 1990.

Los AVP del cáncer de piel de tipo no melanoma para la población en estudio han mostrado ciertas variaciones, su TB más elevada fue de 8,24 en el año 2002 y la más baja fue de 6,09 en el año 2007. Sus TE más llamativas fueron en los años noventa, con la tasa más alta para 1990 de 11,80 y la más baja de 7,56 para los años 2007 y 2008.

Grafico N°4.13 Tasas por cada 100.000 habitantes para los AVAD, AVD, y AVP del cáncer maligno de piel tipo no melanoma en la población femenina de Costa Rica durante el período de 1990-2016.



Fuente: ²¹

En Costa Rica los AVD de cáncer de piel tipo no melanoma para la población femenina durante el periodo de 1990 al 2016 se mantienen constantes. Para el año 1990 su tasa era de 0,15, para el 2000 fue de 0,21 y así se mantuvo. Su tasa más alta fue en el año 2016 con 0,31; por otro lado, los AVAD y los AVP para esta población muestran un comportamiento fluctuante, con picos ascendentes para los años 1999, 2002, 2009, 2012 y 2016 y mostrando descensos en sus tasas para los años 2000, 2004, 2007, 2013.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

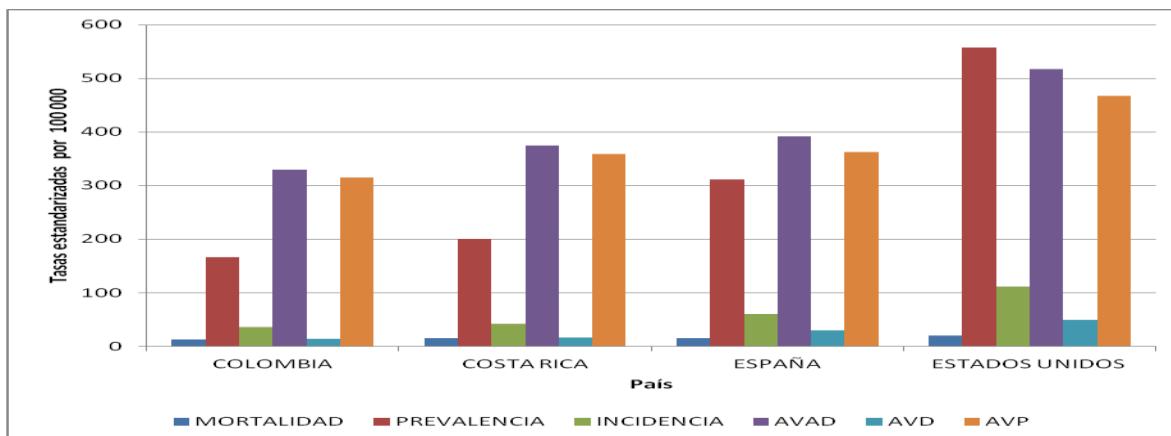
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la población femenina de Costa Rica el cáncer de mama es el de mayor importancia para el año 2016, ya que tiene las mayores tasas de incidencia, prevalencia, mortalidad, AVAD, AVD y AVP, además, con los años estas cifras han ido en aumento.

En los demás países las tasas estandarizadas de mortalidad andan similares a las de Costa Rica. Las tasas de Costa Rica andan muy cercanas con las de Colombia, aunque en este país están un poco más bajas que las de Costa Rica. En el siguiente gráfico se muestra que la prevalencia e incidencia son un poco más altas en España. En contraste, Estados Unidos tiene cifras muy elevadas en todas las tasas analizadas.

En un estudio realizado en España en el año 2015 se pone de manifiesto que el cáncer de mama es el tumor con mayores tasas de mortalidad en las mujeres jóvenes en ese país. ⁽⁵⁸⁾

Gráfico N°5.1 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer de mama en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España y Estados Unidos durante el año 2016.

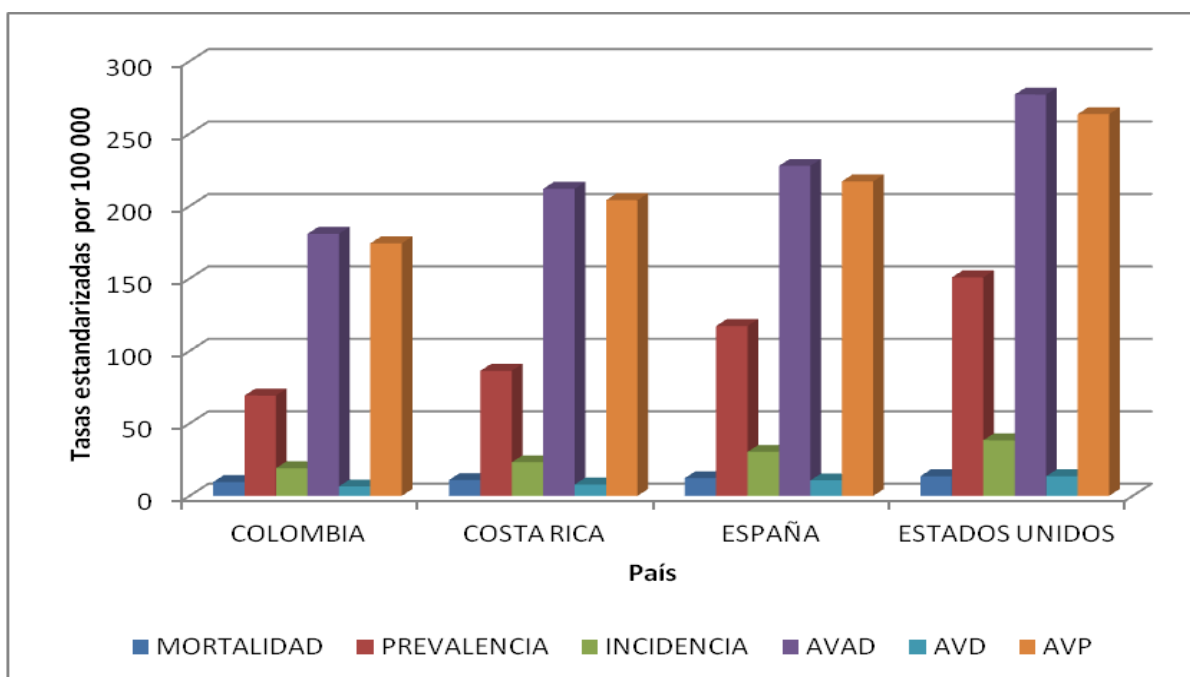


Fuente: ²¹

El cáncer de colon es el segundo cáncer en importancia en Costa Rica para el año 2016, ya que después del cáncer de mama es el que tiene mayores tasas de mortalidad, prevalencia, incidencia, AVAD, AVD, y AVP.

El gráfico N°5.2 muestra que Colombia, Costa Rica y España tienen tasas estandarizadas bastante similares, a diferencia de Estados Unidos, que cuenta con tasas de prevalencia y AVAD muy elevadas para el cáncer de colon.

Gráfico N°5.2 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer de colon en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España y Estados Unidos durante el año 2016.



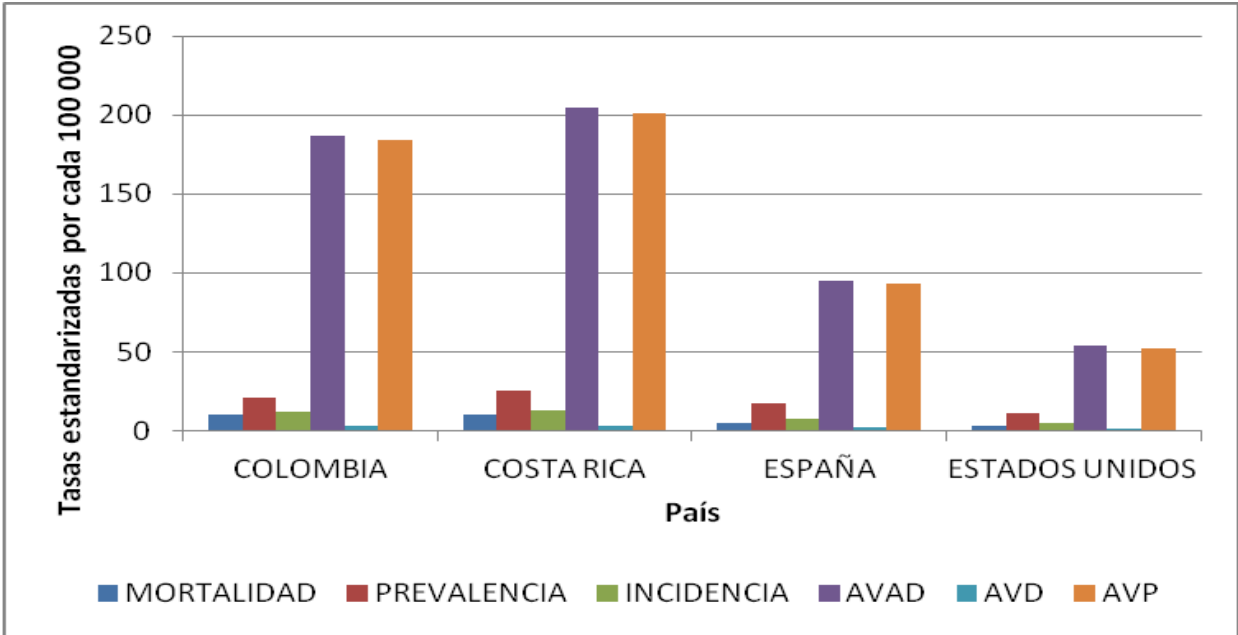
Fuente: ⁽²¹⁾

El cáncer gástrico en Costa Rica es el tumor maligno que ocupa el tercer lugar en las tasas de mortalidad, incidencia, AVAD y AVP, además, ocupa el cuarto lugar en tasas de prevalencia y AVD en la población femenina en el año 2016.

Entre los países con los que se compara a Costa Rica, se puede apreciar que Estados Unidos es el que tiene las tasas más bajas en mortalidad, prevalencia, incidencia, AVAD, AVD, y AVP, seguido de España. Costa Rica ocupa las tasas más altas y Colombia tiene tasas menores que las de Costa Rica, pero aun así muy cercanas.

En un estudio se muestra que la incidencia por el cáncer gástrico en España en las mujeres ha seguido un curso constante, sin muchas variantes, expone que la mayor incidencia por dicho cáncer se presenta en el sexo masculino. ⁽⁵⁸⁾

Gráfico N°5.3 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer gástrico en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España y Estados Unidos durante el año 2016.



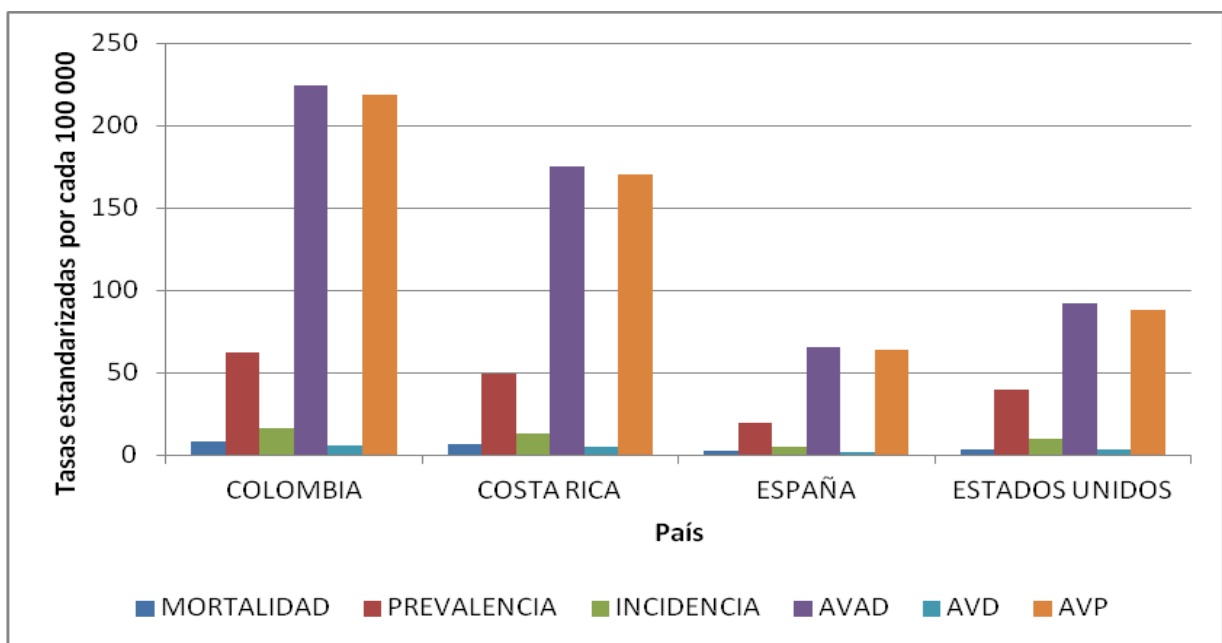
Fuente: ²¹

El cáncer de cérvix en CR tiene el cuarto lugar en las tasas más altas de mortalidad, incidencia, AVAD, y AVP y el tercer lugar en las tasas más altas de prevalencia y AVD para la población femenina en el año 2016.

Colombia supera a Costa Rica en todas las tasas estandarizadas por cáncer de cérvix. No obstante, las tasas estandarizadas más bajas por este cáncer son de España y después Estados Unidos. Costa Rica dobla sin esfuerzos la cifra representada por España.

En el siguiente estudio se demostró que es el cuarto tumor en frecuencia en las mujeres europeas (tras el cáncer de mama, el cáncer colorrectal y el cáncer de pulmón) y el tercero en las mujeres españolas, con una incidencia superior al cáncer de pulmón.⁽⁵⁸⁾

Gráfico N°5.4 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer de cérvix en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España y Estados Unidos durante el año 2016.



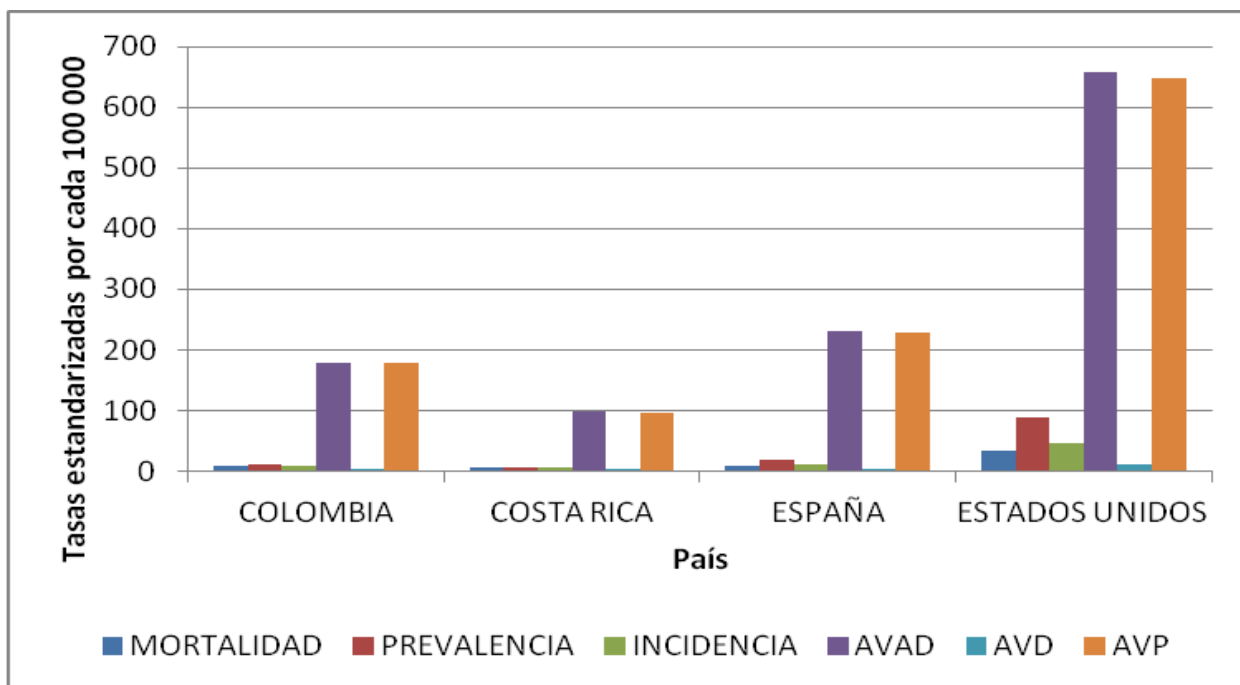
Fuente:²¹

El tumor maligno de pulmón es el quinto cáncer más frecuente en la población femenina de Costa Rica para el año 2016.

Costa Rica tiene las tasas estandarizadas más bajas por este tumor en comparación con los otros países. Estados Unidos tiene las tasas más altas por este tipo de cáncer.

Mientras, Colombia le sigue a Costa Rica y España maneja cifras similares un poco mayores a las de Costa Rica.

Gráfico N°5.5 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer de pulmón en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España y Estados Unidos durante el año 2016.



Fuente: ²¹

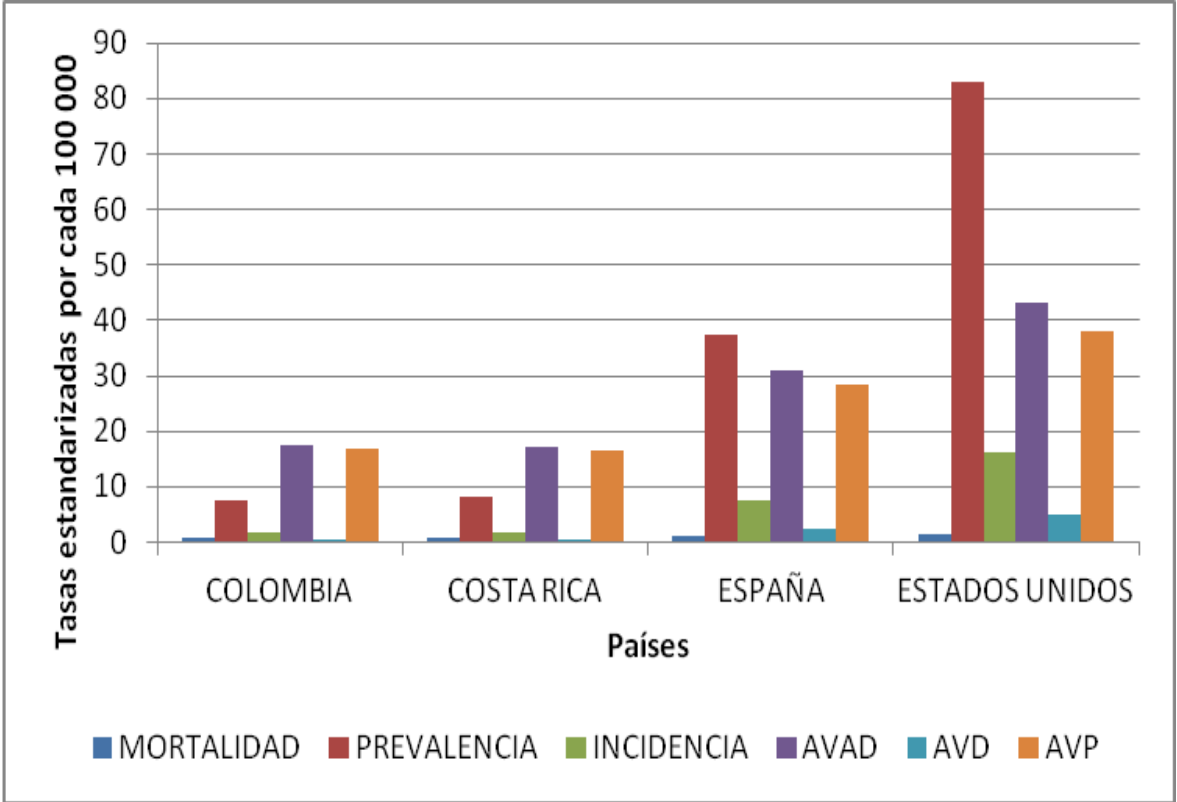
El tumor maligno de piel es uno de los tumores más frecuentes en Costa Rica y ha tomado gran notoriedad en los últimos años, además, ha tenido un aumento progresivo a través de los años.

La gráfica anterior muestra que, para el año 2016, Costa Rica y Colombia muestra cifras muy similares en las tasas estandarizadas por cáncer de piel y son mucho más bajas en comparación a España y Estados Unidos.

Por otro lado, Estados Unidos es el que acumula mayores tasas de prevalencia, AVAD y AVP.

En un estudio realizado en el año 2009 sobre la incidencia de cáncer de piel en España durante el periodo de 1978-2002, se determinó que la incidencia ha ido en aumento con tasas más elevadas en la población femenina. ⁽⁵⁹⁾

Gráfico N°5.6 Tasas de mortalidad, incidencia, prevalencia, AVAD, AVD, y AVP por cada 100.000 habitantes para el cáncer de piel en la población femenina de Costa Rica, Colombia, España y Estados Unidos durante el año 2016.



Fuente: ²¹

El tumor de mayor mortalidad en todos los países estudiados en el grupo de edad de 15 a 49 años del año 2016, en la población femenina de Costa Rica, es el cáncer de mama.

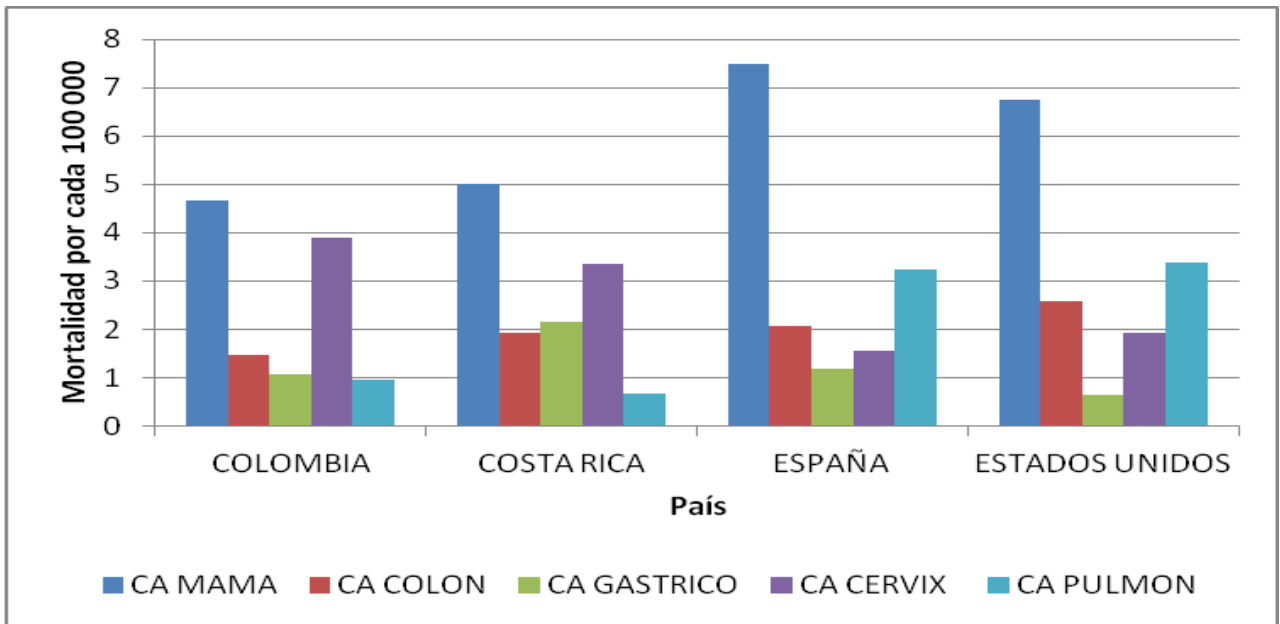
En Costa Rica y Colombia el segundo cáncer en causar más muertes en este grupo etario es el cáncer de cérvix, pero en España y Estados Unidos el segundo cáncer en causar más muertes es el cáncer de pulmón.

En Costa Rica el tercer cáncer de mayor mortalidad es el cáncer gástrico; en Colombia, Estados Unidos y España es el cáncer de colon.

El cuarto cáncer de mayor mortalidad en las mujeres de Costa Rica es el cáncer de colon, en Colombia es el cáncer gástrico y en Estados Unidos y España es el cáncer de pulmón.

El cáncer de pulmón ocupa el quinto lugar de mayor mortalidad en Costa Rica y en Colombia y en Estados Unidos y España es el cáncer de cérvix.

Gráfico N°5.7 Tasas de mortalidad por cada 100.000 habitantes para los principales tumores malignos en la población femenina en el grupo etario de 15 – 49 años de edad en Costa Rica, Colombia, España y Estados Unidos durante el año 2016.



Fuente: ²¹

El tumor de mayor mortalidad en la población femenina mayor de 50-69 años en el año 2016 para Costa Rica, Colombia y España es el cáncer de mama, pero para Estados Unidos es el cáncer de pulmón.

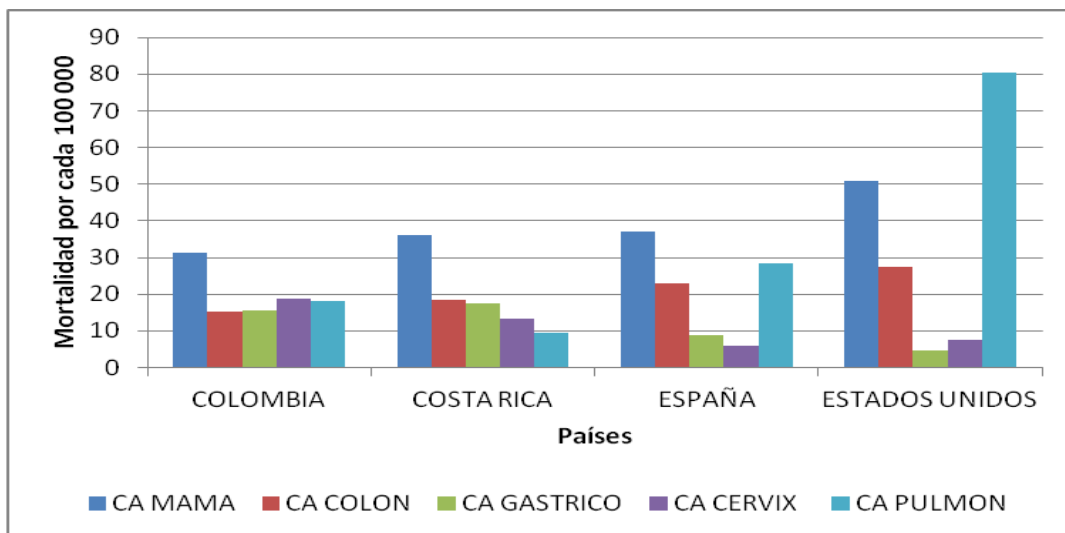
El segundo de mayor mortalidad en Costa Rica es el cáncer de colon, en Colombia es el cáncer de cérvix, en España el cáncer de pulmón y en Estados Unidos el cáncer de mama.

El tercer cáncer de mayor mortalidad en Costa Rica para las mujeres de 50-69 años es el cáncer gástrico, en Colombia es el cáncer de pulmón, en España y Estados Unidos es el cáncer de colon.

El cuarto lugar de mayor mortalidad en Costa Rica en esta población es el cáncer de cérvix, en Colombia y España es el cáncer gástrico y en Estados Unidos es el cáncer de cérvix.

Y el quinto lugar de mayor mortalidad en Costa Rica es el cáncer de pulmón, en Colombia es el cáncer de colon, en España el cáncer de cérvix y en Estados Unidos es el cáncer gástrico.

Gráfico N°5.8 Tasas de mortalidad por cada 100.000 habitantes para los principales tumores malignos en la población femenina en el grupo etario de 50 – 69 años de edad en Costa Rica, Colombia, España y Estados Unidos durante el año 2016.



Fuente: ²¹

El cáncer de mayor mortalidad en el grupo etario de más de 70 años, para Costa Rica y España, en el año 2016 es el cáncer de colon; en Colombia es el cáncer gástrico y en Estados Unidos es el cáncer de pulmón.

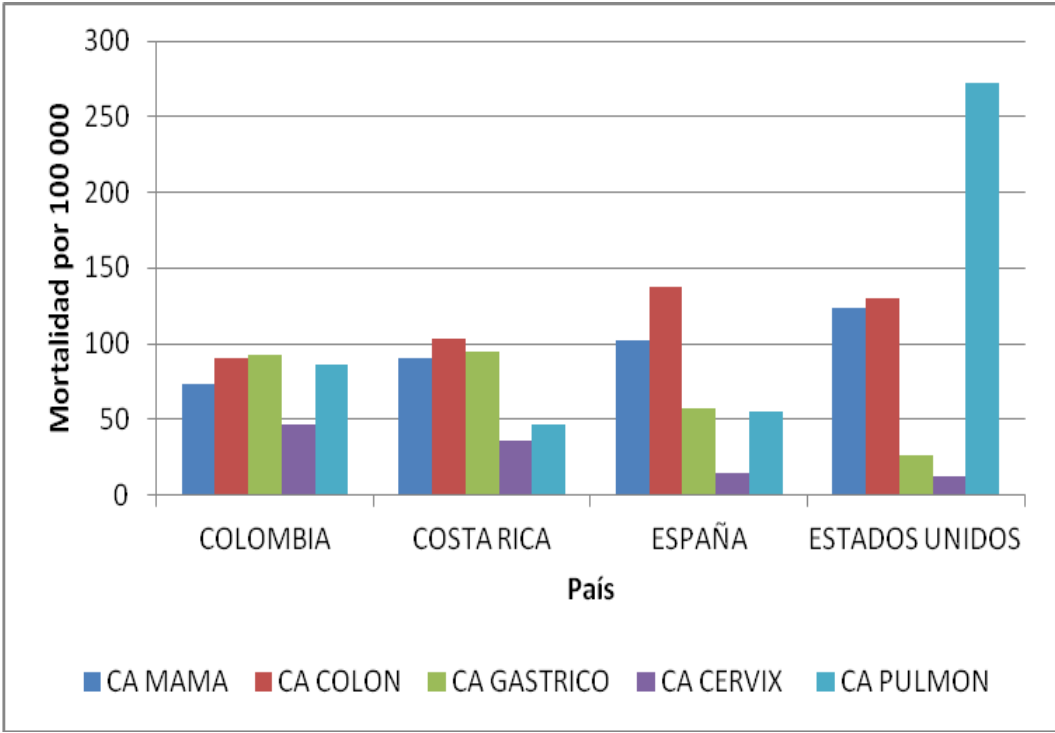
El segundo cáncer de mayor mortalidad en Costa Rica es el cáncer gástrico, en Colombia y Estados Unidos es el cáncer de colon, en España es el cáncer de mama.

El tercer lugar de mayor mortalidad en Costa Rica y Estados Unidos es el cáncer de mama, en Colombia el de pulmón y en España es el cáncer gástrico.

El cuarto de mayor mortalidad en Costa Rica es el cáncer de pulmón, en Colombia el cáncer de mama, en España el cáncer de pulmón y en Estados Unidos el gástrico.

El último tumor con mayor mortalidad en todos los países en estudio es el cáncer de cérvix.

Gráfico N°5.9 Tasas de mortalidad por cada 100.000 habitantes para los principales tumores malignos en la población femenina en el grupo etario de mayores de 70 años de edad en Costa Rica, Colombia, España y Estados Unidos durante el año 2016.



Fuente: ²¹

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Se determinó que la tasa de mortalidad para los cinco principales tumores malignos en la población femenina de Costa Rica durante el periodo del estudio, ha ido en ascenso para los tumores de mama y colon, no obstante para la mortalidad por cáncer gástrico y cáncer de cérvix se han reducido las tasas y la mortalidad por cáncer de pulmón se ha mantenido poco variable a través del tiempo.
- En cuanto a las tasas de mortalidad en la población femenina de Costa Rica por grupo etario dentro del periodo de estudio, vemos que para el grupo de 15 a 49 años, el tumor que genera más muertes es el cáncer de mama, el cual ha ido en aumento con los años. Para el grupo etario de 50 a 69 años, el tumor maligno que arrebató más vidas es el cáncer de mama, que ha tenido un comportamiento constante a través del tiempo. Por último, el tumor maligno de mayor mortalidad en las mujeres mayores de 70 años es el cáncer de colon, que como se mencionó anteriormente, ha ido en aumento. Las mayores tasas de mortalidad por tumores malignos se ven en este último grupo etario.
- La incidencia de los principales tumores malignos en la población femenina de Costa Rica durante el periodo estudiado es el cáncer de mama, seguido por el cáncer de colon, el gástrico, el de cérvix y, por último, el cáncer de pulmón. Las incidencias de cáncer de mama, pulmón y colon han ido en

aumento progresivo, mientras que las incidencias por cáncer de cérvix ha disminuido paulatinamente. La incidencia por cáncer gástrico se ha mantenido constante, aunque ha aumentado un poco en los últimos años.

- En la población femenina de Costa Rica, la mayor prevalencia de tumor maligno se ve reflejada por el cáncer de mama, seguida por el cáncer de colon y cérvix.
- La mayor tasa de AVAD en los tumores malignos en Costa Rica en la población femenina dentro del periodo de estudio está representado por el cáncer de mama, seguido por el cáncer de colon; la tasa más elevada de AVD y AVP también se debe al cáncer de mama, seguido por el cáncer de colon nuevamente.
- En cuanto a la relación porcentual de muertes femeninas vemos que el cáncer que quita más vidas es el cáncer de mama, seguido por el cáncer gástrico y el de colon.
- El cáncer de piel en sus dos tipos, melanoma y no melanoma, ha venido teniendo mayor importancia a través del tiempo y ha aumentado sus tasas de incidencia y prevalencia, por lo cual se ha convertido en un gran problema de salud pública.

6.2. RECOMENDACIONES

- Educar a la población femenina de Costa Rica por medio de campañas o charlas en cada centro de salud.
- Enseñar cómo realizar un adecuado autoexamen de mama y concientizar a la población mayor de 40 años acerca de la necesidad de realizarse la mamografía anualmente como método de screening para detectar el cáncer en etapas tempranas para mejorar la supervivencia. Implementar técnicas de diagnóstico innovadoras como lo es la prueba de diagnóstico utilizando imágenes termográficas para la detección oportuna del cáncer de mama y otras patologías.
- Realizar el Papanicolaou anualmente y fomentar el uso de preservativos para evitar enfermedades de transmisión sexual, además de informar a la paciente los riesgos de tener múltiples parejas sexuales o sin protección.
- Realizar campañas de vacunación para la población actual que se encuentre en riesgo futuro de contraer el VPH.
- Realizar pruebas de detección precoz si hay factores de riesgo asociados, para descartar o prevenir el cáncer .
- Aconsejar estilos de vida saludable, alimentación y actividad física. Se sugiere evitar bebidas alcohólicas y tabaco. Asimismo, realizar campañas de

educación para fomentar el cese del fumado y el alcohol y los beneficios que estas acciones con llevan para la salud.

- Informar sobre los riesgos de exponerse al sol, indicar el uso de protectores solares, aun cuando se esté dentro de la casa. Implementar el uso de sombreros o sombrillas si se van a exponer a temperaturas solares muy elevadas como en paseos recreativos a la montaña o playa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vasallo N, P, Peña C, Rodríguez P, A. TUMORES MALIGNOS EN NUESTRO MEDIO. ESTUDIO DE DIEZ AÑOS [Internet]. Cuba: Revista Cubana Obstetricia Ginecología, 1999 [29 de enero del 2018]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000100009
2. López G,A, Pollán M,N, Pérez G,B, Hernández B,V, Lope V, Suárez V. Situación del cáncer en España: incidencia [Internet]. España: Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III, 2004 [28 de enero del 2018]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000300001
3. Icaza M,G, Loreto N, M, Torres J,F, Díaz N,L, Varela G,D. Distribución geográfica de mortalidad por tumores malignos de estómago, tráquea, bronquios y pulmón, Chile 1997-2004 [Internet]. Chile: Revista médica de chile, 2007 [27 de enero del 2018]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007001100005
4. Ríos P, R, González R, A, Sánchez C,F , Murguía M,P. Tendencia de la mortalidad por cáncer en México: 1990-2012 [Internet]. México: medigraphic; 2015 [28 de enero del 2018]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/evidencia/eo-2015/eo151b.pdf>

5. Instituto Nacional de Cancerología – ESE. Incidencia, mortalidad, y prevalencia de cáncer en Colombia 2007-2011. [Internet]. Colombia, Bogotá, 2015. [21 de junio del 2018]. Disponible en: <http://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/incidencia1.pdf>

6. Ministerio de Salud. INCIDENCIA Y MORTALIDAD DEL CÁNCER EN COSTA RICA 1990-2003 [Internet]. Costa Rica, 2005 [29 de enero del 2018]. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/incidenciacancer.pdf>

7. Ministerio de Salud. Boletín estadístico de incidencia de tumores malignos más frecuentes en Costa Rica del año 2013 [Internet]. Costa Rica, 2015 [29 de enero del 2018]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/estadisticas-y-bases-de-datos/estadisticas/estadistica-de-cancer-registro-nacional-tumores/boletines-de-incidencia-cancer/2788-boletin-de-incidencia-de-cancer-2013/file>

8. Instituto Nacional de Cancerología – ESE. Análisis de situación del cáncer en Colombia 2015. [Internet]. Colombia, Bogotá, 2017. [18 de julio del 2018]. Disponible en: http://www.cancer.gov.co/Situacion_del_Cancer_en_Colombia_2015.pdf

9. Sociología Española de Oncología - SEOM. Las cifras del cáncer en España 2017. [Internet]. España, 2017. [21 de julio del 2018]. Disponible en:

[https://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Las cifras del cancer en Esp 2017.pdf](https://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Las_cifras_del_cancer_en_Esp_2017.pdf)

10. María GD. Carga de la enfermedad. [internet]. Rev. CES Salud Pública. [citado 07 febrero del 2018]; (3):290. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4164159.pdf>

11. Organización Mundial de la Salud. Nuevos pesos de la discapacidad para la carga mundial de la morbilidad [internet]. Boletín de la organización mundial de la salud. [citado 07 febrero del 2018]; (88):1. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/12/10-084301/es/>

12. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Panorama Demográfico [internet]. INEC.[citado 07 febrero del 2018]; (08). Disponible en: <http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/poblacion/publicaciones/repoblacion2013-04.pdf>

13. Real Academia Española. Concepto de morbilidad [internet]. Diccionario de la lengua española. [citado 07 febrero del 2018]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=Pmpl63u>

14. Alejandra MA, Sergio LM, Alexander CB. Principales medidas en epidemiología [internet]. Rev. Salud pública de México [citado 07 febrero del 2018]; (42): 342. Disponible en:

https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/spm/v42n4/2882.pdf

15. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad [internet]. Temas de salud. [citado 07 febrero del 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>

16. Enrique B, Mariela G. Cáncer: magnitud del problema en el mundo y en Uruguay, aspectos epidemiológicos. [internet]. Scielo. [citado 07 de febrero del 2018]. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2301-12542017000100007&script=sci_arttext

17. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL CONTRA EL CÁNCER [internet]. INEGI. [citado 07 febrero del 2018]; (08). Disponible en: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/cancer2016_0.pdf

18. Instituto Nacional del Cáncer – NIH. Cáncer y Salud Pública. [Internet]. EEUU, 2015. [21 de julio del 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/investigacion/areas/salud-publica>

19. Instituto Nacional de Salud pública. El costo de la atención médica del cáncer mamario. [Internet]. México, 2018. [17 de julio del 2018]. Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/4897/8813>

20. Isabel CG I, Vicenta GH. Cáncer de mama hereditario más allá de BRCA1/BRCA2. [Internet]. Rev. Genética Médica y genómica. [Citado 14 de julio del 2017];(2)67-75. Disponible en: <https://revistageneticamedica.com/wp-content/uploads/2018/04/GMG02-67-77-Chirivella-2018-web.pdf>
21. GBD Compare HME Viz Hub [Internet]. [Citado 20 de junio del 2018]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
22. Asociación española contra el cáncer. AECC: Factores de riesgo del cáncer de mama. [Internet]. [Consultado el 19 de julio del 2018]. Disponible en: <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama/factores-riesgo-cancer-mama>
23. Decherney A, Nathan L, et al. Diagnóstico y tratamiento ginecoobstétricos. 11° edición. México:Mc Graw Hill; 2013.
24. Arbyn M, Bryant A, Beutels P. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors (Protocol). Cochrane Database of Systematic Reviews 2018 Issue. 2011. [Internet]. [Citado 13 de julio del 2017]. Disponible en: <https://sci-hub.tw/10.1002/14651858.CD009069>. <https://cochraneespanol.tumblr.com/post/173985763975/vacuna-contra-el-virus-del-papiloma-humano-para>

25. Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, et al, editors. Harrison's principles of internal medicine. Vol 1. Enfermedades Neoplásicas. 17th ed. New York: McGraw Hill; 2008.

26. American cancer society: Factores de riesgo del cáncer de colon. [Internet]. [Consultado 14 de julio del 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-colon-o-recto/causas-riesgos-prevencion/factores-de-riesgo.html>

27. American cancer society: Factores de riesgo del cáncer de pulmón. [Internet]. [Consultado 14 de julio del 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-pulmon/prevencion-y-deteccion-temprana/factores-de-riesgo.html>

28. Centros para el control y la prevención de enfermedades. CDC: ¿Cuáles son los factores de riesgo para el cáncer de pulmón? [Internet]. [Consultado 13 de julio del 2018]. Disponible en: https://www.cdc.gov/spanish/cancer/lung/basic_info/risk_factors.htm

29. Sánchez C. Conociendo y comprendiendo la célula cancerosa: Fisiopatología del cáncer. [Internet]. España: Revista Médica Clínica Los Condes, 2013. [20 de julio del 2018]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S071686401370659X>

30. Torres G, Kanaul F, Ortega C et al. Detección temprana y manejo integral del cáncer de mama. [Internet]. México, 2011. [22 de julio del 2018] Disponible en: <http://www.cdi.salud.gob.mx:8080/BasesCDI/Archivos/Cancerdemama/YA%20cam a manual personal med enf.pdf>
31. Serra M, Landrian A, Medell M. Cáncer cervicouterino: diagnóstico tardío. Presentación de un caso. [Internet]. Cuba, La Habana: Revista Finlay, revista de enfermedades no transmisibles, 2017. [21 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/446/1543>
32. Arévalo A, Arévalo D, Villaroel C. El cáncer de cuello uterino. [Internet]. Bolivia: Revista Médica La Paz, 2017. [21 de julio del 2018]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582017000200009
33. Rodríguez F. Cáncer gástrico: diagnóstico y manejo. [Internet]. Costa Rica: Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica, 2014. [21 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/610/art33.pdf>
34. Medina-Franco H. Cáncer gástrico. [Internet]. México: Revista de Gastroenterología de México, 2011. [21 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es/cancer-gastrico/articulo/X0375090611252746/>

35. Montenegro E, Brenes L. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE CÁNCER DE COLON. [Internet]. Costa Rica: REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA, 2013. [19 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc131s.pdf>
36. Amorín E. Cáncer de pulmón, una revisión sobre el conocimiento actual, métodos diagnósticos y perspectivas terapéuticas [Internet]. Perú: Revista Peruana de medicina experimental y salud pública, 2013. [22 de julio del 2018]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342013000100017
37. Léniz J, Van De Wyngard V et al. Detección precoz del cáncer cervicouterino en Chile: tiempo para el cambio. [Internet]. Chile: Revista médica de Chile, 2014. [21 de julio del 2018]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000800012
38. Torné A, Saladrígues M, Cusidó M et al. Guía de cribado del cáncer de cuello de útero en España, 2014. [Internet]. España: Revista Española de Patología, 2014. [21 de julio del 2018]. Disponible en: https://www.seap.es/c/document_library/get_file?uuid=2ee683d0-e7cd-46cb-8853-375482cf41a8&groupId=10157

39. Gil D, Florenzano V, Ibarra D et al. Cáncer pulmonar: prevención y pesquisa precoz, 2011. [Internet]. España: Revista Médica Clínica Los Condes, 2011. [21 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-cancer-pulmonar-prevencion-pesquisa-precoz-S0716864011704564>
40. Kronberg U. Estrategias de prevención y detección precoz del cáncer de colon y recto en individuos de riesgo promedio y alto riesgo 2011. [Internet]. España: Revista Médica Clínica Los Condes, 2011. [21 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-estrategias-prevencion-deteccion-precoz-del-S0716864011704552>
41. Sociología Española de Oncología - SEOM. Cáncer gástrico. [Internet]. España, 2017. [21 de julio del 2018]. Disponible en: <https://www.seom.org/en/info-sobre-el-cancer/estomago#content>
42. American Joint Committee on cáncer – AJCC. Cancer Staging System. [Internet]. Chicago, 2018. [21 de julio del 2018]. Disponible en: <http://cancerstaging.org/references-tools/Pages/What-is-Cancer-Staging.aspx>
43. Instituto Mexicano del Seguro Social- IMSS. Cáncer de mama. [Internet]. México, 2017. [24 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/cancer-mama>

44. Borges R. Cáncer de seno: Nuevas tendencias en su diagnóstico, prevención y tratamiento. [Internet]. Puerto Rico: Galenus, Revista para los médicos de Puerto rico, 2018. [24 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.galenusrevista.com/?Cancer-de-seno>
45. Aguiar S, Dalla M, Castaño A, et al. Tratamiento con radioquimioterapia del cáncer de cuello uterino: resultados a largo plazo. [Internet]. Uruguay: Revista Médica del Uruguay, 2015. [24 de julio del 2018]. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902015000400003
46. Rodríguez F. Cáncer gástrico: diagnóstico y manejo. [Internet]. Costa Rica: Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica, 2014. [21 de julio del 2018].disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/610/art33.pdf>
47. Instituto Nacional del Cáncer – NIH. Tratamiento del cáncer de colon. [Internet]. EEUU, 2018. [24 de julio del 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/colorrectal/paciente/tratamiento-colorrectal-pdq#section/141>
48. Clavero R. Estado actual del tratamiento del cáncer pulmonar. [Internet]. España: Revista Médica Clínica Los Condes, 2013. [18 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-estado-actual-del-tratamiento-del-S0716864013702001>

49. Centros para el control y la prevención de enfermedades- CDC. Uso de las investigaciones para prevenir el cáncer. [Internet]. USA, 2017. [21 de julio del 2018]. Disponible en:

<https://www.cdc.gov/spanish/especialescdc/cancerinvestigaciones/index.html>

50. Ministerio de Salud de Costa Rica. Incidencia y Mortalidad del Cáncer en Costa Rica 1990-2003 [Internet]. [citado 07 febrero del 2018]. Disponible en:

<http://www.binasss.sa.cr/incidenciacancer.pdf>

51. Ministerio de Salud y de Protección Social. Plan decenal para el control del cáncer en Colombia 2012-2021. [Internet]: Min Salud. [Citado 14 de julio del 2017]. Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INCA/plan-nacional-control-cancer.pdf>

52. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Panorama Demográfico 2016 [internet]. INEC.[citado 07 febrero del 2018]; (08):32-36. Disponible en:

<http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documetos-biblioteca-virtual/replacpanorama2016.pdf>

53. Gallegos J, Nieweg O. Melanoma cutáneo: diagnóstico y tratamientos actuales.[Internet]. México: Gaceta Médica de México, 2014. [24 de julio del 2018].

Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/s2/GMM_150_2014_S2_175-182.pdf

54. Schwartz A. Melanoma maligno y diagnóstico diferencial de lesiones pigmentadas en piel. [Internet]. Chile: Revista Médica Clínica Los Condes, 2011. [23 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-melanoma-maligno-diagnostico-diferencial-lesiones-S0716864011704850>
55. Lobos B, Lobos S. Cáncer de piel no-melanoma. [Internet]. España: Revista Médica Clínica Los Condes, 2011. [23 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-cancer-piel-no-melanoma-S0716864011704862>
56. Caja Costarricense de Seguro Social - CCSS. Fortalecimiento de la Atención Integral del Cáncer. [Internet]. Costa Rica, 2018. [24 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.ccss.sa.cr/cancer>
57. Caja Costarricense de Seguro Social – CCSS. La carga de la enfermedad y esperanza de vida saludable en Costa Rica. En el marco de la meta del sector salud 2015-2018. San José Costa Rica. 2014.
58. Abente G, Nuñez O, Gómez B et al. La situación del cáncer en España. [Internet] España, 2015. [26 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.rticc.org/docs/noticias/la-situacion-del-cancer-en-espana-informe-2015-area-de-epidemiologia-ambiental-y-cancer-centro-nacional-epidemiologia-isciii.pdf>

59. Madera P, Buendía A, Arias S, et al. Evolución de la incidencia del cáncer de piel en el período 1978-2002. [Internet] España, 2009. [26 de julio del 2018]. Disponible en: <http://www.actasdermo.org/es/evolucion-incidencia-del-cancer-piel/articulo/S0001731009000052/>

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

Yo Ana Gabriela Román Li , mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-1222-0270 egresado de la carrera de medicina y cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGIA, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: MEDICION DE LA CARGA DE LA ENFERMEDAD POR LAS CINCO PRINCIPALES CAUSAS DE TUMORES MALIGNOS EN LA POBLACIÓN FEMENINA EN COSTA RICA EN EL PERIODO 1990-2016, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público, en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los VEINTISEIS días del mes de JULIO del año dos mil DIECIOCHO


Firma del estudiante
Cédula 1-1222-0270

San José, 26 de julio del 2018


Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

La estudiante: Ana Gabriela Román Li, cédula de identidad número 112220270, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"MEDICION DE LA CARGA DE LA ENFERMEDAD POR LAS CINCO PRINCIPALES CAUSAS DE TUMORES MALIGNOS EN LA POBLACION FEMENINA EN COSTA RICA EN EL PERIODO 1990-2016"**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100%	98%

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.
Atentamente,



Dr. J. Daniel Pérez F
Ced. 1-1466-0692
Cod. 13481

San José, 20 de agosto del 2018

Señores:
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana


Estimados señores:

La estudiante Ana Gabriela Román Li; cédula de identidad número: 1-1222-0270, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **"MEDICION DE LA CARGA DE LA ENFERMEDAD POR LAS CINCO PRINCIPALES CAUSAS DE TUMORES MALIGNOS EN LA POBLACION FEMENINA EN COSTA RICA EN EL PERIODO 1990-2016"**, el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,


Dr. Alex R. Vargas Badilla.
Ced. 1-1444-0324
Cod. 15111

*Dr. Alex R. Vargas B.
Médico Cirujano
Cód.: 15111*

CARTA DEL FILÓLOGO

Cartago, 22 de agosto de 2018.

Señores
Universidad Hispanoamericana
Escuela de Medicina

Estimados señores:

El estudiante Ana Gabriela Román Li, cédula de identidad 112220270, me ha presentado, para efectos de corrección de estilo, el trabajo de investigación denominado **"MEDICIÓN DE LA CARGA DE LA ENFERMEDAD POR LAS CINCO PRINCIPALES CAUSAS DE TUMORES MALIGNOS EN LA POBLACIÓN FEMENINA EN COSTA RICA EN EL PERIODO 1990-2016"**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

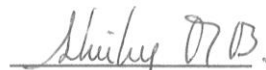
He revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo señalados por la Universidad, los aspectos de la estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción.

Se han sugerido en el borrador revisado, las respectivas correcciones que la estudiante deberá proceder a incorporar en el documento final.

La filóloga no se hace responsable de los cambios que se introduzcan a la tesis, posterior a su revisión.

Por consiguiente, doy fe de que este trabajo se encuentra listo para ser presentado oficialmente a la Universidad.

Atentamente,



MSc. Shirley Pérez Brenes
Cédula 601910841
Carné de colegiado: 018955