

**UNIVERSIDAD
HISPANOAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD**

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

**MORTALIDAD Y CARGA DE LA
ENFERMEDAD POR CÁNCER DE MAMA
MASCULINO EN COSTA RICA DEL 1990 -
2019**

Sustentante:

Tattiana Cristina Ordoñez Peñaranda

Tutora:

Dra. Yazlin Alvarado Rodríguez

2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	2
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
DEDICATORIA.....	9
AGRADECIMIENTO	10
RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	13
CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
1.1.1. Antecedentes.....	16
1.1.2. Delimitación del problema	20
1.1.3. Justificación.....	21
1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	22
1.3. OBJETIVOS.....	23
1.3.1. Objetivo general	23
1.3.2. Objetivos específicos	23
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	24
1.4.1. Alcances	24
1.4.2. Limitaciones.....	24
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	25

2.1. CONTEXTO HISTÓRICO	26
2.2. CONTEXTO TEÓRICO	31
2.2.1. Definición de Mortalidad	31
2.2.2. Definición de carga de la enfermedad	31
2.2.3. Definición de cáncer	34
2.3. Cáncer de mama	35
2.3.1. Definición	35
2.3.2. Anatomía de la mama	35
2.3.3. Anatomía patológica	36
2.3.3.1. Tumores benignos	36
2.3.3.1.1.Fibroadenoma	36
2.3.3.1.2.Tumorfilodes	36
2.3.3.1.3.Papiloma intraductal	36
2.3.3.2. Carcinoma de mama	39
2.3.2.3. Carcinomas infiltrantes	39
2.3.2.4. Carcinomas invasivos	40
2.3.4. Etiología del cáncer de mama	42
2.3.5. Síntomas	44
2.3.6. Factores de riesgo	44
2.3.7. Estadificación	46
2.3.8. Diagnóstico	49
<input type="checkbox"/> Mamografía	50
<input type="checkbox"/> Biopsia	50

2.3.9. Tratamiento.....	53
2.3.10. Prevención.....	57
2.3.10.1. Autoexamen de mama.....	57
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....	59
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	60
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	61
3.3. UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	62
3.3.1. Población.....	62
3.3.2. Muestra.....	62
3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	62
3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	63
3.4.1. Validez del cuestionario.....	63
3.4.2. Confiabilidad del cuestionario.....	63
3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	64
3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	65
CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	69
CAPÍTULO V DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	79
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	99
6.1. CONCLUSIONES.....	100
6.2. RECOMENDACIÓN.....	102
BIBLIOGRAFÍA.....	104
GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	112

ANEXOS.....	114
DECLARACIÓN JURADA	115
CARTA DE APROBACIÓN.....	116
CARTA DE REVISIÓN FILOLÓGICA	¡Error! Marcador no definido.
CARTA DEL LECTOR.....	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Tipos de carcinoma de mama	39
Tabla No. 2. Clasificación de cáncer de mama.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla No. 3. Clasificación de cáncer de mama. Grupos por estadios ...	¡Error! Marcador no definido.
Tabla No. 4. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por factores de riesgo atribuibles al cáncer de mama masculino en Costa Rica para el período de 1990 – 2019 en la población general (tasa por 100 000 habitantes).....	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 Anatomía de mama masculina	35
Figura No. 2. Mamografía diagnostica (a, b) con masa irregular subareolar con calcificaciones y ultrasonido (c) masa irregular hipoecóica.....	52
Figura No. 3. Cirugía Conservadora.....	56
Figura No. 4 . Cirugía radical	56
Figura No. 5. Tasa de Incidencia por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 en la población general (tasa estandarizada).....	70
Figura No. 6. Tasa de Incidencia por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 dividido por grupos etarios.	71
Figura No. 7. Tasa de Prevalencia por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 en la población general.	72
Figura No. 8. Tasa de Prevalencia por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 dividido por grupos etarios.	73
Figura No. 9. Tasa de Mortalidad por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 en la población general.	74
Figura No. 10. Tasa de Mortalidad por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 dividido por grupos etarios.	75
Figura No. 11. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cáncer de mama masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 en la población general.....	76
Figura No. 12. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cáncer de mama masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 por grupos etarios.....	77

Figura No. 13. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por factores de riesgo atribuibles al cáncer de mama masculino en Costa Rica para el período de 1990 – 2019 en la población general (tasa por 100 000 habitantes).....	78
Figura No. 14. Tasa de Mortalidad por cáncer masculino en Costa Rica y a nivel global de 1990 a 2019 en la población general (edad estandarizada).	83
Figura No. 15 Tasa de Mortalidad por cáncer masculino en Costa Rica y Centroamérica de 1990 a 2019 en la población general (edad estandarizada).	85
Figura No. 16 Tasa de Mortalidad por cáncer masculino en Costa Rica y Groenlandia de 1990 a 2019 en la población general (edad estandarizada).	87
Figura No. 17. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cáncer de mama masculino en Costa Rica y a nivel global de 1990 a 2019 en la población general. (tasa estandarizada)	89
Figura No. 18. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cáncer de mama masculino en Costa Rica y Centroamérica de 1990 a 2019 en la población general. (tasa estandarizada)	90
Figura No. 19. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cáncer de mama masculino en Costa Rica y Groenlandia de 1990 a 2019 en la población general. (tasa estandarizada)	91

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de investigación a mi madre; Doña Carmen, que me ha apoyado en absolutamente todo, que sin importar cual ha sido mi meta, siempre está para mí con un sí; una madre entregada, con sus prioridades claras desde siempre, un gran ejemplo en todo momento. De ella aprendí que cuando se está enfocado en su meta, no importa la adversidad.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios, por darme las fuerzas para siempre continuar, a mi madre por nunca soltarme, por invertir parte de sus recursos en mis estudios, porque sin ninguna duda, esta es la mejor herencia que le puede dejar un padre a su hijo.

Le agradezco a mis amigas de toda la vida por permitirme estar presente siempre, porque a pesar de la distancia física nunca dejan de ser incondicionales, gracias por apoyarme y motivarme siempre.

Les agradezco a las personas que me dejó la carrera; Xavier, por su personalidad de siempre ayudar; a Marcia, por estar siempre dispuesta a escucharme, aconsejarme y entenderme siempre y por ser una excelente amiga.

Le agradezco a Sary, por ser una buena amiga, por la confianza que me ha dado y por siempre distraerme de mis preocupaciones.

RESUMEN

Introducción: El cáncer de mama es una proliferación de las células epiteliales de los conductos o lobulillos de la mama. El cáncer de mama masculino representa el 1% del número total de casos de cáncer de mama reportados. El diagnóstico de cáncer de mama se da en estadios avanzados de la enfermedad, por lo que los pacientes masculinos tienen una menor supervivencia que en caso de las pacientes femeninas. El cáncer de mama masculino está relacionado con la mutación de gen BRCA, principalmente se han reportado más casos con el gen BRCA 2, también se encuentra asociado a la ginecomastia y al cáncer de próstata. Los antecedentes familiares de cáncer de mama ya que, incrementan la posibilidad de que un paciente masculino desarrolle la enfermedad. El tipo histológico de cáncer de mama masculino más frecuente es el carcinoma ductal infiltrante, con receptores de estrógeno y andrógenos positivos. **Objetivo general:** Analizar la mortalidad y la carga de la enfermedad por cáncer de mama masculino en Costa Rica durante el período de 1990-2019. **Metodología:** para la elaboración de este trabajo de investigación, se utiliza la base de datos del instituto de métricas y evaluación de salud (IHME) para evaluar las tasas (por cada 100.000 habitantes) de incidencia, prevalencia, mortalidad, Años de Vida Ajustados por discapacidad y los factores de riesgo atribuibles a cáncer de mama masculino. **Resultados:** El cáncer de mama en Costa Rica presenta una tendencia en mortalidad y Años de Vida Ajustados con Discapacidad fluctuante en casi todo el período, con una ligera tendencia al aumento en los últimos años del período de estudio. En cuanto a la incidencia, prevalencia, Años de vida Ajustados por Discapacidad y mortalidad; presentan las tasas más elevadas para el grupo etario de personas mayores de 70 años y el grupo de 15 a 49 años representa las tasas más bajas para el período de estudio para el cáncer de mama masculino. El consumo de alcohol es el principal factor riesgo atribuible a cáncer de mama en Costa Rica., seguido del consumo excesivo de carnes rojas y la

exposición al humo de tabaco. **Discusión:** Tanto la mortalidad como los Años de Vida Ajustados con Discapacidad, en la primera mitad del período de estudio, las tasas de Costa Rica se encuentran por encima de las tasas reportadas a nivel global; en cuanto a Centroamérica, Costa Rica se encuentra dentro de los primeros 4 lugares con tasa más elevadas. Groenlandia presenta las tasas de Años de Vida Ajustados por Discapacidad más elevadas a nivel global, casi 11 veces la tasa por encima de Costa Rica. **Conclusiones:** La mortalidad y la carga de la enfermedad en Costa Rica por cáncer de mama masculino del año 1990 al 2019, ha presentado una tendencia al aumento en los últimos 8 años del período de estudio. **Palabras clave:** mortalidad, carga de la enfermedad, cáncer de mama, incidencia, prevalencia, factores de riesgo, Años de Vida Ajustados por Discapacidad, Costa Rica.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer is a proliferation of the epithelial cells of the ducts or lobules of the breast. Male breast cancer accounts for 1% of the total number of reported breast cancer cases. The diagnosis of breast cancer occurs in advanced stages of the disease, so that male patients have a lower survival than in the case of female patients. Male breast cancer is related to the BRCA gene mutation, mainly more cases have been reported with the BRCA 2 gene, it is also associated with gynecomastia and prostate cancer. A family history of breast cancer increases the possibility that a male patient will develop the disease. The most common histological type of male breast cancer is infiltrating ductal carcinoma, with positive estrogen, and androgen receptors. **Course objective:** To analyze the mortality and burden of disease due to male breast cancer in Costa Rica during the period 1990-2019. **Methodology:** for the elaboration of this research work, the database of the Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME) is used to evaluate the rates (per 100,000 inhabitants) of incidence, prevalence, mortality, Adjusted Life Years disability and risk factors attributable to male breast cancer. **Results:** Breast cancer in Costa Rica shows a fluctuating trend in mortality and Adjusted Life Years with Disability in almost the entire period, with a slight upward trend in the last years of the study period. Regarding incidence, the prevalence, the Years of life Adjusted for disability and mortality present the highest rates for the age group of people older than 70 years and the group of 15 to 49 years represents the lowest rates for the study period for male breast cancer. Alcohol consumption is the main risk factor attributable to breast cancer in Costa Rica, followed by excessive consumption of red meat and exposure to tobacco smoke. **Discussion:** Both Mortality and Disability-Adjusted Life Years, in the first half of the study period, the rates in Costa Rica are above the rates reported globally. As for Central America, Costa Rica is within of the first 4 places with the highest rate. Greenland has the highest rates of Disability

Adjusted Life Years globally, almost 11 times higher than Costa Rica. Conclusions: The mortality and burden of the disease in Costa Rica due to male breast cancer from 1990 to 2019 has presented an increasing trend in the last 8 years of the study period. **Key words:** Mortality, burden of disease, breast cancer, incidence, prevalence. risk factors, Disability-Adjusted Life Years, Costa Rica

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. Antecedentes

El cáncer de mama en hombres ha sido tratado durante mucho tiempo equivalente al de la mujer; es decir, realizando el mismo manejo en cuanto a diagnóstico y tratamiento. Según un estudio realizado en el 2015, los pacientes fueron diagnosticados en estadios avanzados en una proporción mayor que en la literatura. El 40 – 50% de los pacientes son diagnosticados en estadio III o IV ⁽¹⁾.

Este tipo de cáncer es poco común, representa menos del 1% de los casos de cáncer de mama diagnosticados ⁽²⁾. Generalmente los protocolos para el tratamiento de cáncer de mama masculino están basados en estudios realizados en mujeres. Según Van Der Pol et al. ⁽³⁾ las herramientas pronóstico, diseñadas para pacientes femeninas, son de gran utilidad en caso de pacientes masculinos.

La incidencia de cáncer de mama tanto masculino como femenino, ha aumentado un 26% en los últimos 25 años ^(3,4); según Yalaza et al. ⁽³⁾ del 6% al 38% de los pacientes con cáncer de mama tienen ginecomastia clínica, además, los pacientes con antecedente familiar de primer grado positivo presentan un 2.5 veces mayor de riesgo que un paciente sin este antecedente. Existe una asociación con el síndrome de Klinefelter, el 3% al 7.5% de los casos diagnosticados de cáncer de mama presentan este síndrome.

La sobrevida de cáncer de mama masculino es menor en comparación que en el caso de cáncer de mama femenino; esta diferencia ha aumentado aún más en los últimos años, a consecuencia del mejoramiento en los programas de detección en mujeres y la falta de una terapia específica en hombres. Además, según Gao et al. ⁽⁵⁾ se hizo un estudio en Dinamarca en 1990, donde se

comparaba el cáncer de mama en ambos sexos, los resultados de este estudio en cuanto a la supervivencia de 5 y 10 años en hombres fueron de 55.1% y 31.7%, respectivamente. En el caso de las mujeres se observó un 76.8% a 5 años y un 59.3% a 10 años. En el 2010 se aplicó una encuesta a pacientes masculinos con antecedentes de cáncer de mama, aproximadamente un 80% de los participantes, no tenían en cuenta de que el cáncer de mama podía afectar a la población masculina; y el 40% mostró preocupación, ya que consideraron que podría ser un diagnóstico desmasculinizante ⁽⁵⁾.

Alrededor de un 20% a 25% de los casos de cáncer de mama hereditario presenta una mutación del BRCA 1 o BRCA 2. Los pacientes masculinos con esta mutación tienen mayor riesgo para cáncer de mama, próstata y páncreas. Los pacientes con mutación del BRCA1 tienen 1% más riesgo de padecer la patología y en el caso de los que presenten la mutación BRCA2 un 7 – 8% de mayor riesgo ⁽⁶⁾.

El cáncer de mama masculino tiene un comportamiento similar al cáncer de mama femenino postmenopáusico, ya que en este caso está asociado la conversión periférica de andrógenos en estrógenos. Según un artículo publicado en el 2019, se asoció los niveles altos de estradiol circulante con mayor riesgo de cáncer de mama en hombres. Los pacientes obesos poseen mayor biodisponibilidad de estrógenos, por lo que poseen un riesgo más elevado de padecer cáncer de mama en comparación con el resto de la población ⁽⁷⁾.

El rango de edad en el que se diagnostican los pacientes masculinos con cáncer de mama es entre los 60-70 años. Los pacientes jóvenes, menores de 40 años con cáncer de mama presentan mejor pronóstico en relación con los pacientes que sobrepasan esta edad ⁽⁸⁾.

En la actualidad, las pautas de tratamiento para los pacientes con cáncer de mama masculino son escasas, y predominan únicamente en ensayos clínicos compuestos por mujeres participantes. En un estudio retrospectivo, realizado para comparar la sobrevida entre los pacientes masculinos tratados de manera conservadora con mastectomía parcial más radioterapia, versus mastectomía total, concluyó que se asocia mayor sobrevida en los pacientes tratados de manera conservadora. El estudio refuerza los pocos resultados y estudios de investigación en relación con los pacientes masculinos con cáncer de mama. También hace hincapié en la importancia de una toma de decisiones compartida y personalizada entre los médicos y los pacientes masculinos, para una mayor garantía del enfoque del tratamiento seleccionado ⁽⁹⁾.

Es bien sabido que uno de los principales efectos adversos del tamoxifeno son los eventos trombóticos; las mujeres con cáncer de mama tienen en general, un mayor riesgo de presentar eventos trombóticos en comparación con las mujeres sanas. En un estudio realizado en el año 2019, con la finalidad de evaluar y comparar el riesgo de eventos trombóticos en pacientes masculinos con cáncer de mama y el uso de tamoxifeno, determinó que el riesgo de trombosis y embolia es del 11.9% en los pacientes masculinos y más del 80% de estos sucesos ocurrieron en los primeros 18 meses después del inicio del tratamiento ⁽¹⁰⁾.

El 47% de los casos diagnosticados en hombres presentan una afectación ganglionar, en comparación con las pacientes femeninas. En este estudio, realizado en el año 2019, con la finalidad de comparar el uso de la mamografía en hombres, arrojó como resultado que el método diagnóstico es valioso tanto en mujeres como en hombres con alto riesgo de padecer cáncer de mama ⁽¹¹⁾.

Según Sung et al. ⁽¹²⁾ la tasa de incidencia de cáncer de mama masculino en Estados Unidos es más alta para personas de raza negra, las razones implicadas en la diferencia de las tasas de incidencia aún son desconocidas.

Hay varios factores genéticos relacionados con el cáncer de mama masculino, entre ellos: el desequilibrio hormonal, exposición ocupacional y ambiental, así como factores genéticos. Cabe recalcar que las mutaciones positivas de los genes BRCA 1 y 2 juegan un papel importante en la patogénesis ⁽¹³⁾.

Aún en el presente, el cáncer de mama masculino es una patología desconocida para la población en general, y el que un paciente masculino presente un nódulo mamario no causa el mismo impacto y preocupación que si fuese en una paciente femenina. El bajo conocimiento respecto al cáncer de mama masculino hace que su diagnóstico se realice en un estadio avanzado ⁽¹⁴⁾. Además, en la actualidad no hay recomendaciones para la detección temprana de cáncer de mama en hombres ⁽¹⁵⁾.

1.1.2. Delimitación del problema

Para el desarrollar esta investigación se utiliza la base de datos Global Burden of Disease (GBD), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y el Registro Nacional de Tumores, para delimitar la mortalidad y la carga de la enfermedad por cáncer de mama masculino.

Se estudia la población costarricense masculina, dividida en grupos de edad de los 15-49 años, 50-69 años y más de 70 años.

1.1.3. Justificación

En Costa Rica se han invertido recursos económicos y materiales para el diagnóstico y tratamiento oportuno para el cáncer de mama, esto debido a que se encuentra en segundo lugar para causas de muerte en mujeres. Sin embargo, se ha dejado a un lado que este tipo de cáncer puede afectar al sexo masculino.

Asimismo, el cáncer de mama masculino es una enfermedad que precisa ser estudiada y analizada; ya que por su baja incidencia no se le ha dado la importancia que merece, y por esto, la información sobre el tema es limitada. Es fundamental tanto para el personal de servicio de salud como para los pacientes, tener conocimiento acerca de la prevención y el tratamiento de dicha patología, con el fin de detectar cualquier anormalidad de manera eficaz, y con esto disminuir la mortalidad.

De igual forma, la poca información conocida sobre el tema debería generar inquietud acerca de los factores que están implicados en la aparición de esta enfermedad, por lo que se busca que el presente estudio beneficie principalmente a los pacientes que presentan mayor riesgo y aspirar a un diagnóstico oportuno con el fin de aumentar la sobrevida de estos pacientes.

Aunado a lo anterior, es importante separar la idea de que el cáncer de mama es una enfermedad exclusivamente del sexo femenino, teniendo claro que el manejo y la evolución pueden ser diferentes.

Finalmente, se debe fortalecer la prevención primaria en el paciente masculino, para generar conciencia de la importancia del autoexamen, vitando una detección tardía de una patología mamaria maligna; tanto en el hombre como en la mujer, ya que todos los programas de prevención están enfocados en pacientes femeninas y es una de las razones por las que hay tanta desinformación en la población.

1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En este trabajo se plantea la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuál es la mortalidad y la carga de la enfermedad atribuible a cáncer de mama masculino en Costa Rica del 1990-2019?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Analizar la mortalidad y la carga de la enfermedad por cáncer de mama masculino en Costa Rica durante el período de 1990-2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Conocer la incidencia y la prevalencia de cáncer de mama masculino, por grupo de edad durante el período de 1990 al 2019 en Costa Rica.
- Determinar la mortalidad cáncer de mama masculino, por grupo de edad en Costa Rica durante el período de 1990 – 2019.
- Determinar los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por grupo de edad por cáncer de mama masculino en Costa Rica del año 1990 – 2019.
- Identificar los principales factores de riesgo atribuidos al cáncer de mama masculino en Costa Rica durante el período de 1990 – 2019.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances

Para la realización de esta investigación se utiliza la base de datos del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), con el objetivo de analizar la tendencia del cáncer de mama masculino en Costa Rica del 1990 – 2019, además de la mortalidad de la patología.

Esta investigación se encuentra al alcance de toda persona que requiera mantenerse informado sobre el tema, con el fin de brindar una mayor atención a la población.

1.4.2. Limitaciones

Existen pocas investigaciones y literatura a nivel nacional de esta patología, por su baja incidencia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. CONTEXTO HISTÓRICO

Desde hace 150.000 años existe evidencia de lesiones compatibles con cáncer en humanos, estos han sido estudiados por medio de la paleopatología. En esa época, el cáncer era infrecuente y se encontraba relacionado a la baja expectativa de vida; sin embargo, a partir del siglo XVII los casos fueron en aumento y se relacionaron a cambios medioambientales ⁽¹⁶⁾.

En los registros encontrados, no hubo evidencia de la interpretación primitiva del cáncer o si utilizaban algún tipo de terapia; por lo que hace suponer que, al ser una enfermedad sin relación con alguna causa identificable, se debía a una fuerza sobrenatural ⁽¹⁶⁾.

En esta época las creencias religiosas eran mucho más importantes que las creencias científicas, generando poca información a lo largo de la historia de ciertas enfermedades.

Tiempo después, en las nuevas civilizaciones, seguían con la tendencia que era causado por fuerzas sobrenaturales; relacionado a la religiosidad, con creencia que los dioses tenían como atributo de su poder las enfermedades que se observaban con más frecuencia ⁽¹⁶⁾.

Al ser una época politeísta todo lo que circunstancias desagradables que la población enfrentaba, las justificaban con un castigo divino, al encontrarse a una enfermedad de la cual no tenían información alguna y solo se observaba en ciertas poblaciones, las ligaban con esta teoría.

Según la literatura médica, en dos de los papiros médicos se reconoce el cáncer. Las lesiones descritas en el papiro de Edwin Smith son lesiones ulcerosas, tórpidas, que podrían ser similares a las lesiones cancerosas según criterios contemporáneos. En el caso del papiro de Ebers, solo menciona tumores de mama en varones y que podrían corresponder a lesiones ulceradas ⁽¹⁶⁾.

Actualmente, tanto la patología como tal, así como el manejo del cáncer han evolucionado, la palabra que hace referencia a esta enfermedad ha tenido un origen y un significado diferente con el tiempo, basándose en las características y en la evolución de la lesión.

Las primeras descripciones y el origen etiológico de la palabra cáncer se encontraron en los escritos hipocráticos del en el siglo IV a.C.; en el *Corpus Hippocraticum*, menciona lesiones ulcerosas crónicas, endurecidas, con un desarrollo progresivo y sin control, con una expansión a los tejidos, asimilando las patas de cangrejo; por lo que se denominó “καρκίνος” en griego, que significa cangrejo, que posteriormente es traducido al latín como “cancer”; el cual tenía doble significado tanto para cangrejo y cáncer en el sentido moderno. Siglos después se consolida la palabra cáncer como un término médico para un tipo de lesión. En uno de los escritos de Hipócrates describe el cáncer de mama como tumoraciones duras, con un tamaño variable, consistencia dura y que no supuraban ⁽¹⁶⁾.

El tratamiento fue mejorando conforme se conocía más de la naturaleza de la enfermedad, sin embargo, en esta época no existía tanta información como se conoce en el siglo XXI. En la época hipocrática, la forma terapéutica que se conocía se basaba en la zona afectada, mediante hierbas medicinales.

La cirugía como tratamiento toma fuerza a partir de la aparición de Galeno, quien publica un libro dedicado y exclusivamente a los tumores; en este menciona la cirugía para el manejo de los tumores, por medio de exégesis, extraer la lesión o cauterización⁽¹⁶⁾.

Después de la época medieval; en Europa, hubo una gran pérdida de conocimientos médicos, ya que esta época fue influenciada por el cristianismo; clasificando el naturalismo científico griego como pagano. Por lo tanto, no hay datos de la prevalencia y la forma terapéutica de la época. Uno

de los casos conocido de este período es la del papa Gregorio X; quien presentaba una lesión cutánea, la cual se cree que pudo ser un posible melanoma y fue tratado con un ungüento a base de arsénico, este lo alivio por ocho años hasta su muerte provocada por otras causas ⁽¹⁶⁾.

En el mediterráneo, los árabes asimilaban la medicina griega y le dan una nueva forma. Con la idea de expulsar el humor alterado, proponen el tratamiento quirúrgico juntamente con cauterización con fuego y la sangría, similar a lo que propuso Galeno; con el fin de acelerar la eliminación de los humores corruptos del organismo. Los árabes usan la terminología “saratán”, de donde se origina la palabra en castellano, *zaratán*; que en un principio se utilizaba como sinónimo de cáncer, pero luego es exclusivo para cáncer de mama ⁽¹⁶⁾.

Posteriormente, en la época del renacimiento, no hubo cambios considerables con respecto al diagnóstico y manejo del cáncer; ya que en esta época le daban más importancia a enfermedades que presentaban mayor impacto en la población.

Conforme pasaba el tiempo, los reportes de cáncer fueron en aumento, estos cada vez eran más exactos, lo que permitía mayor facilidad para la identificación de las lesiones cancerosas. Además, permitía un estudio más amplio de posibles formas de tratamiento.

En el siglo XVIII, Storck propone el uso de circuta, la cual no tuvo evidencia de la eficacia; además tipo adecuada solo se encontraba en Viena, sin embargo, no fue la única propuesta, ya que Cullen propone la belladona y el opio ⁽¹⁶⁾.

En 1855 Rudolph Virchow, demostró que toda célula procede de otra célula; por lo tanto, las células cancerosas provienen de otras células. Consecutivamente, Julius Cohnheim desarrolló la idea de las células embrionarias durmientes o residuales, basándose en la similitud en las formas de proliferación de ambos tipos de tejido, no obstante, en las células cancerosas la diferenciación

se alteraba. Luego, Johannes Müller encontró que las células cancerosas presentaban un carácter desordenado; además, Henri Le Fran describió que era posible que el cáncer se diseminara por medio de los nódulos linfáticos y de ahí a la circulación general ⁽¹⁶⁾.

Inicios de los registros de cáncer en el mundo

En la primera mitad del siglo XX, se inició con el registro de cáncer como una herramienta para recopilar y guardar información de los casos en las comunidades, con el fin de priorizar recursos y evaluar la efectividad de la intervención contra el cáncer⁽¹⁷⁾.

Las características de los registros médicos han evolucionado con el tiempo, estos facilitan a los investigadores y personal de salud, la realización de comparaciones y dar seguimiento a pacientes. Además, proporciona un análisis epidemiológico; así como una tendencia, incidencia, la mortalidad, sobrevida y los factores de riesgo de una enfermedad determinada.

En Alemania en el año 1900, se realizó una encuesta a médicos con el fin de registrar todos los casos de pacientes con cáncer y que estuvieran con tratamiento médico. El primer registro médico que ha perdurado hasta la actualidad, fue creado en 1942 a nivel nacional en Dinamarca. En el continente americano los primeros registros realizaron en 1932 en Saskatchewan, Canadá; seguido en 1935 en Connecticut, Estados Unidos ⁽¹⁷⁾.

En las últimas décadas los registros han alcanzado una mayor amplitud y extensión global con funcionalidades como: ⁽¹⁷⁾

- Monitorear las tendencias del cáncer con el paso del tiempo.
- Mostrar los patrones del cáncer en distintas poblaciones e identificar grupos de alto riesgo.
- Guiar la planificación y la evaluación de los programas para el control del cáncer.

- Ayudar a establecer prioridades para la asignación de los recursos salud.
- Promover actividades de investigación en el área de servicios de salud, atención médica y epidemiología.

Registro Nacional de Tumores en Costa Rica

En Costa Rica, el registro nacional fue creado en 1976 mediante un decreto ejecutivo; en cual se declaró de notificación obligatoria a cualquier tipo de cáncer. En 1977 por medio del financiamiento de la Organización Panamericana de la Salud se inició con la recolección de datos ⁽¹⁷⁾.

El proceso de notificación obligatoria por parte de los laboratorios de patología comenzó en el año 1980, siendo ese mismo año cuando el registro alcanza cobertura nacional. El registro nacional de tumores de Costa Rica fue uno de los primeros registros de cáncer de América Latina ⁽¹⁷⁾.

2.2. CONTEXTO TEÓRICO

2.2.1. Definición de mortalidad

La organización mundial de la salud ⁽¹⁸⁾ define mortalidad como el número de defunciones en un lugar, causa e intervalo de tiempo determinado. La mortalidad es de los principales determinantes del cambio demográfico en la población.

La tasa de mortalidad específica es la proporción de personas que mueren por una causa específica en un período y lugar determinado. La fórmula para sacar la mortalidad específica es el número de defunciones de una determinada edad o sexo entre la población a mitad del período para esa edad o sexo por el amplificador. Las tasas de la mortalidad son de gran importancia, ya que proporciona información para estimar la esperanza de vida de una población y generar estrategias de salud para disminuir la mortalidad.

2.2.2. Definición de carga de la enfermedad

Previo al desarrollo de este nuevo indicador, era imposible valorar de manera eficaz la calidad de vida de las personas y su estado funcional. Por lo que, a partir de la implementación de este indicador, en conjunto con los demás, facilita valorar el impacto de las enfermedades; permitiendo determinar la magnitud de la patología.

En la década de los 90s se inició con el proyecto la carga de la enfermedad, el cual propone un único indicador con el fin de cuantificar el impacto de un problema de salud a nivel mundial, además de medir el costo y efectividad de las intervenciones de salud. Este fue liderado por el Dr. Christopher Murray, con la colaboración del Banco Mundial y Organización Mundial de la Salud. Los objetivos iniciales de este proyecto fueron: ⁽¹⁹⁾

- El desarrollo de estimaciones estables de la mortalidad por 107 causas separadas por edad y sexo para todo el mundo.
- El desarrollo de estimaciones estables de incidencia, prevalencia, duración y letalidad de 483 secuelas incapacitantes por las diferentes causas, separadas por edad, sexo y región.
- Evaluar el riesgo atribuible de la mortalidad y morbilidad ocasionada por los principales diez factores de riesgo separados por edad, sexo y región.
- El desarrollo de posibles escenarios de mortalidad y discapacidad separados por edad, sexo y región, para el año 2020.

El indicador con mayor relevancia son los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD), el cual permite analizar factores de riesgo de una enfermedad; además de realizar comparaciones de enfermedades en diferentes poblaciones.

Se define como AVAD a la combinación de la mortalidad prematura y la incapacidad consecuente de una enfermedad o lesión ⁽¹⁹⁾. En pocas palabras, es la suma de los años de vida perdidos potencialmente perdidos y los años vividos con discapacidad.

Este indicador presenta algunas ventajas como la incorporación de problemas de salud no fatales, obteniendo un único valor para los años perdidos por muerte prematura más los años vividos por discapacidad, con una severidad y duración especificada; además, las unidades utilizadas para la medición de la carga de la enfermedad, facilita las evaluaciones de costo-efectividad de las intervenciones ⁽¹⁹⁾.

Para el cálculo de los AVAD se agrupan las enfermedades en tres grandes grupos: ⁽¹⁹⁾

1. Transmisibles, maternas, perinatales y condiciones nutricionales:
 - a. Enfermedades infecciosas y parasitarias.

- b. Infecciones respiratorias.
 - c. Condiciones maternas.
 - d. Afecciones del período perinatal.
 - e. Deficiencias nutricionales.
2. Enfermedades No Transmisibles:
- a. Neoplasias malignas.
 - b. Diabetes Mellitus.
 - c. Trastornos endocrinos.
 - d. Condiciones neuro-psiquiátricas.
 - e. Enfermedades de los órganos sensitivos.
 - f. Enfermedades cardiovasculares.
 - g. Enfermedades respiratorias.
 - h. Enfermedades digestivas.
 - i. Enfermedades genito-urinarias.
 - j. Enfermedades de la piel.
 - k. Enfermedades musculoesqueléticas.
 - l. Malformaciones congénitas.
 - m. Condiciones orales.
3. Lesiones:
- a. No intencionales.
 - b. Intencionales.

2.2.3. Definición de cáncer

La Organización Mundial de la Salud ⁽²⁰⁾ define cáncer como; un proceso de proliferación y diseminación incontrolado de células. El cáncer es una excepción a la interacción coordinada entre células y órganos. Generalmente, las células de un organismo multicelular están diseñadas para la colaboración, muchas de las enfermedades son causadas por un fallo en la tarea asignada. Las células cancerosas tienen un fracaso para mantener la función especializada de su tejido de origen y se atacan a si misma; ya que la célula cancerosa compite por medio de su capacidad de mutación y selección natural, para buscar ventajas sobre las células sanas y así lograr sobrevivir ⁽²¹⁾ .

2.3. Cáncer de mama

2.3.1. Definición

El cáncer de mama es una proliferación de las células epiteliales que revisten los conductos o lobulillos de la mama ⁽²²⁾.

2.3.2. Anatomía de la mama

Las mamas son elementos protuberantes de la parte anterior del tórax, principalmente en el sexo femenino. Están compuesto por tejido glandular y tejido fibroso, este último con una función de soporte, se encuentra integrado en la matriz del tejido graso. Las mamas masculinas generalmente no se encuentran bien desarrolladas en los hombres ⁽²³⁾.

La mama masculina no posee ninguna función, es un tejido rudimentario, estos solo poseen escasos conductos de un tamaño pequeño o cordones epiteliales, normalmente el sistema glandular no se desarrolla ⁽²³⁾.

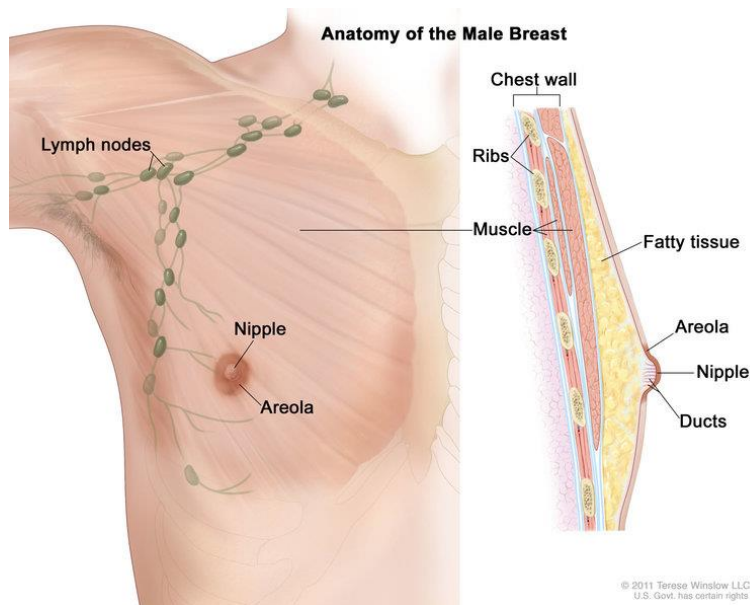


Figura No. 1 Anatomía de mama masculina

Fuente: Terese Winslow LLC, Medical and Scientific Illustration ⁽²⁴⁾.

2.3.3. Anatomía patológica

Las lesiones más importantes en mama son los tumores, principalmente en la mama femenina. Estos se pueden originar a partir de tejido conjuntivo o estructuras epiteliales, siendo estas las que dan lugar a tumores malignos frecuentemente ⁽²²⁾. A continuación, se describen algunas lesiones descritas en mama femenina principalmente:

2.3.3.1. Tumores benignos

Fibroadenoma

El fibroadenoma consiste en un tumor bifásico, compuesto por estroma fibroblástico y glándulas revestidas por epitelio, con una membrana basal intacta y bien definida. Solo las células estromales son clonales y verdaderamente neoplásicas. Este tumor se presenta como una masa móvil, bien delimitada y solitaria; con un diámetro variable de 1 a 10 cm ⁽²²⁾.

Tumor filodes

El tumor filodes es similar a los fibroadenomas; sin embargo, el elemento estromal en este caso es más celular y abundante. Generalmente, estas lesiones aparecen de novo y benignas; algunas de las alteraciones que podrían indicar malignidad son: el aumento de las células en el estroma, presencia de anaplasia, actividad mitótica elevada, crecimiento rápido con bordes infiltrantes. El 15% de los tumores malignos de este tipo metastatizan a distancia ⁽²²⁾.

Papiloma intraductal

El papiloma intraductal se localiza dentro de los principales conductos o mamas galactóforos. Las lesiones suelen ser solitarias con un diámetro menor a 1cm. Están compuestos por masas frágiles ramificadas que crecen dentro de un conducto dilatado. En el examen histológico se observa

múltiples papilas, revestidas con células epiteliales que forman una capa doble, la cual permite distinguir el papiloma intraductal del carcinoma papilar intraductal, que presenta un cuadro clínico similar ⁽²²⁾.

Ginecomastia

La ginecomastia es una patología benigna, que se caracteriza por una proliferación del tejido mamario rudimentario en los hombres, incluye la hiperplasia ductal y la proliferación del estroma periductal.

Se han descrito tres formas de ginecomastia, basadas en la mamografía: la nodular, la detritica y la difusa. La ginecomastia nodular, generalmente surge como una masa subareolar por lo que se debe hacer el diagnóstico diferencial con cáncer de mama. La detritica, tiene una representación muy particular en la mamografía, semejando un abanico. Por último; la ginecomastia difusa, se observa como una mama femenina, en la cual hay un tejido fibroglandular denso, frecuentemente asociado en pacientes con exposición a estrógenos exógenos. La ginecomastia puede ser asimétrica, no se recomienda la confirmación con imágenes. En la tabla 1, se especifican posibles causas relacionadas con la aparición de ginecomastia ⁽⁵⁾.

Tabla No. 1. Etiologías de ginecomastia

Etiología	Causas específicas
Alto nivel de estrógeno	Tumores testiculares tumores suprarrenales, hepáticos, pulmonares y renales; exposición a estrógenos exógenos; IMC elevado patologías tiroideas.

Nivel de andrógenos bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatismo testicular • Síndrome de Klinefelter • Enfermedad de la pituitaria • Quimioterapia • Enfermedad neurológica, lesión de la médula espinal
Exposición a sustancias	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol • Esteroides anabólicos • Anfetaminas • Cocaína, heroína y marihuana
Agentes farmacológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Amiodarona • Captopril • Verapamilo • Cimetidina • Diazepam • Haloperidol • Isoniazida • Metronidazol • Espironolactona • Antidepresivos tricíclicos

Fuente: elaboración propia con información de Gao et al ⁽⁵⁾.

2.3.3.2. Carcinoma de mama

Los tumores se localizan frecuentemente en el cuadrante superior externo, y en segundo lugar en la porción central de la mama. La clasificación del cáncer de mama se da de acuerdo con la extensión o no a la membrana basal. En la siguiente tabla se menciona más detalladamente la clasificación de las formas principales: ⁽²²⁾

Tabla No. 2. Tipos de carcinoma de mama

A. No infiltrantes
1. Carcinoma ductal in situ (CIDS)
2. Carcinoma lobulillar in situ (CLIS)
B. Invasivos
1. Carcinoma ductal invasivo
2. Carcinoma lobulillar infiltrante
3. Carcinoma medular
4. Carcinoma coloide
5. Carcinoma tubular
6. Otros tipos

Fuente: elaboración propia con información del Robbins ⁽²²⁾.

2.3.2.3. Carcinomas no infiltrantes

- **Carcinoma ductal in situ**

Histológicamente se presenta con muchas variaciones, los patrones estructurales generalmente son mixtos, los cuales comprenden los distintos tipos: sólido, comedoniano, cribiforme, papilar, micropapilar y adherido. En todas estas formas puede estar acompañado de necrosis. Las variaciones en el aspecto nuclear pueden ir de monótono (grado nuclear bajo) a pleomorfo (grado nuclear alto). A menudo el subtipo que se caracteriza por un grado nuclear alto con necrosis central

extensa es el comedoniano; su nombre deriva de su similitud entre una pasta de dientes con el tejido necrótico ⁽²²⁾.

- **Carcinoma lobulillar in situ**

El CLIS se presenta de manera uniforme, el aspecto de las células son monomorfas, con núcleos redondos y lisos; se presentan en cúmulos de aspecto laxo y dentro de los lobulillos. Con frecuencia se observa vacuolas de mucina intracelulares, que en algunos casos dan lugar a las células en anillos de sello. Se asocia a calcificaciones en raras ocasiones, lo que quiere decir que su hallazgo es ocasional. Por lo tanto, la incidencia de este no se ha determinado en poblaciones que utilizan la mamografía como tamizaje y un gran porcentaje se convierte en un carcinoma infiltrante ⁽²²⁾.

2.3.2.4.Carcinomas invasivos

- **Carcinoma ductal invasivo**

El carcinoma ductal infiltrante o invasivo. es el más frecuente, alrededor de un 80% de los casos. La mayoría de los cánceres ductales generan una respuesta desmoplásica, lo que significa un reemplazo de la grasa normal de la mama por una masa palpable dura. A nivel microscópico presenta un aspecto heterogéneo, el cual puede variar desde tumores con formación de túbulos bien desarrollados y un grado nuclear bajo a tumores formados por sabanas de células anaplásicas. Este presenta márgenes irregulares, pueden invadir espacios linfo-vasculares. Además, dos tercios de los casos presentan receptores para estrógenos y progesterona y un tercio tienen sobreexpresión de HER2/NEU ⁽²²⁾.

- **Carcinoma lobulillar infiltrante**

La morfología de las células de este tipo de cáncer es idéntica al carcinoma lobulillar in situ. Las células invaden al estroma individualmente, las cuales se alinean en hileras o cadenas; 10-20% de los casos son multicéntricos y bilaterales. El patrón de crecimiento se relaciona con la presencia de mutaciones que inhiben la función de la proteína de superficie, E- cadherina, encargada de la unión de las células epiteliales normales de la mama. Estos presentan un patrón exclusivo de metástasis, ya que se diseminan a líquido cefalorraquídeo, superficies serosas, aparato digestivo y medula ósea ⁽²²⁾.

- **Carcinoma medular**

Este tipo de carcinoma está formado por sabanas de células anaplásicas grande con bordes bien delimitados, que comprimen el tejido externo. Se debe hacer el diagnóstico diferencial con el fibroadenoma, ya que su clínica es similar. Presenta un infiltrado intenso linfoplasmocítico, además están relacionado con mutaciones BRCA1, carecen de receptores de estrógenos y progesterona y sin sobreexpresión de HER2/NEU⁽²²⁾.

- **Carcinoma coloide**

Es un subtipo poco frecuente, las células tumorales provocan una producción abundante de mucina extracelular, desecando el estroma circulante. Frecuentemente se presentan con una masa bien delimitadas. Macroscópicamente son tumores blandos y gelatinosos, la mayoría de los tumores expresan receptores hormonales ⁽²²⁾.

- **Carcinoma tubular**

Los carcinomas tubulares se presentan en el examen microscópico con túbulos bien formados, un grado nuclear bajo y la metástasis ganglionar es poco frecuente y presentan receptores hormonales ⁽²²⁾.

2.3.4. Etiología del cáncer de mama

Las causas del cáncer de mama aún se desconocen; sin embargo, la mayoría derivan de la unidad ductolobulillar, la literatura habla de tres grupos importantes que influyen en el desarrollo de esta enfermedad:

- Cambios genéticos:

En la oncogenia de la mama se da por mutaciones que afectan a los protooncogenes y a los genes supresores tumorales del epitelio. Una de las mutaciones más conocida, es la sobreexpresión del protooncogén HER2/NEU, los cuales se observan frecuentemente en los cánceres de mama infiltrantes. Este gen pertenece a la familia de los receptores de crecimiento epidérmico, en el caso de que ocurra una sobreexpresión del gen, es factor que se considera de mal pronóstico ⁽²²⁾.

Otros genes relacionados descritos en la literatura son la amplificación de los genes RAS y MYC, mutación de los genes supresores tumorales RB y TP53. La hipermetilación del promotor produce una inactivación de un gran número de genes, como lo es el receptor de estrógenos ⁽²²⁾.

El cáncer de mama masculino se divide en dos subtipos; el simplex, este solo se encuentra en pacientes masculinos; y el luminal, que es similar al que se observa en pacientes femeninas⁽²⁵⁾. El perfil de la expresión génica permite separar el cáncer de mama en cuatro subtipos moleculares:

⁽²²⁾

1. Luminal A: positivo para los receptores de estrógenos y negativo a HER2/NEU.

2. Luminal B: positivo para los receptores de estrógenos, además sobreexpresión HER2/NEU.
3. HER/NEU positivo: sobreexpresión de HER2/NEU, negativo receptores de estrógenos.
4. Tipo basal: negativo para receptores de estrógenos y para HER2/NEU

El 10% de los cánceres de mama están relacionados con mutaciones hereditarias específicas, aumenta la probabilidad en casos que los pacientes tengan antecedente familiar de primer grado. Los genes BRCA1 o BRCA2 codifican proteínas complejas que no presentan una gran homología entre sí o con otras proteínas. Estos genes son objeto de estudio, aunque haya una importante asociación con el cáncer de mama ⁽²²⁾.

Genéticamente, el BRCA1 y BRCA2 son genes supresores tumorales clásicos, ya que la enfermedad aparece cuando ambos alelos se encuentran inactivos, puede ser ocasionado por una lesión en la línea germinal; o defectuosos, por una mutación somática ulterior. Los estudios genéticos de estos genes se dificultan por la variedad de alelos mutantes, solo algunos otorgan susceptibilidad. Es infrecuente que las mutaciones se den de manera esporádica, por lo que se asocia la mayoría de las veces de manera hereditaria ⁽²²⁾.

- Influencias hormonales:

El desequilibrio hormonal tiene un papel muy importante en la etiología, generalmente el cáncer de mama masculino se desarrolla como un cáncer de mama femenino en una paciente postmenopáusica ⁽²²⁾.

- Variables medioambientales:

Muchos estudios consideran que el ambiente o entorno en el que se rodea una persona puede influir en desarrollo de esta enfermedad ⁽²²⁾.

2.3.5. Síntomas

La sintomatología del cáncer de mama no presenta mayor diferencia entre el hombre y la mujer; y los hallazgos clínicos son muy similares, sin embargo, las mujeres consultan más a menudo porque están más atentas al desarrollo de anomalías a diferencia del hombre.

Frecuentemente, el cáncer de mama masculino se manifiesta con una masa palpable por debajo de la aureola, la cual no presenta dolor. La mayoría de los pacientes consultan en estadios avanzados, por lo que hay afectación de ganglios linfáticos; además, puede estar acompañado de cambios significativos en la piel como: retracción del pezón, ulceración o fijación de la masa en piel circundante o tejidos subyacentes ⁽²⁶⁾.

2.3.6. Factores de riesgo

Generalmente, los factores riesgo de cáncer de mama masculino suele ser similares a los de una paciente postmenopáusicas, ya que se encuentran en un ambiente hormonal similar. Muchos de los factores de riesgo que predominan en esta enfermedad son los genéticos; sin embargo, los principales factores registrados en la GBD son: la exposición del humo del tabaco, alto consumo de carnes rojas y el alcohol.

Ciertas condiciones predisponen al paciente masculino a presentar cáncer de mama, algunos que se encuentran relacionados con la proporción de estrógenos/andrógeno son: ⁽²⁷⁾

- Síndrome de Klinefelter.
- Uso exógeno de estrógenos o testosterona.
- Obesidad.
- Orquitis/ epididimitis.
- Finasterida.

- Antecedentes de cáncer de próstata, tratados con estrógenos.

Otros de los factores de riesgo descritos en la literatura son los siguientes: ^(26,28)

- Historia familiar de cáncer de mama en pariente masculino de primer grado.
- Mutación del gen BRCA, el BRCA2 presenta mayor riesgo que el BRCA1.
- Edad avanzada.
- Antecedentes de radioterapia torácica.
- Parotiditis, después de los 20 años.
- Antecedentes de cáncer de próstata, tratado con estrógenos.
- Antecedentes de enfermedad hepática, por la importancia del hígado para el metabolismo de esteroides y estrógenos.
- Factores ambientales como: hidrocarburos, aromáticos y radiaciones ionizantes.

Tabla No. 3. Factores de riesgo bien establecidos para cáncer de mama masculino.

Factores genéticos	Historia familiar
	BRCA2
	BRCA1
Condiciones asociadas con relación anormal de estrógenos/andrógenos	Síndrome de Klinefelter
	Uso exógeno de estrógenos o testosterona
	Obesidad
	Orquitis / epididimitis
	Finasterida
Estilos de vida	Falta de ejercicio

Fuente: elaboración propia con información de Ruddy y Winer ⁽²⁷⁾.

2.3.7. Estadificación

La estadificación es de gran importancia ya que, por medio de esta, le facilita al personal tratante determinar la extensión y gravedad de la enfermedad, y así establecer el pronóstico del paciente y el posible método terapéutico.

Al igual que el cáncer de mama femenino se utiliza la clasificación TNM (tumor primario, ganglios regionales y metástasis). En la mayoría de los casos los hombres se diagnostican en estadios avanzados (III o IV de la enfermedad). En el siguiente cuadro se desarrolla esta clasificación: ⁽²⁹⁾

Tabla No. 4. Clasificación de cáncer de mama

Tumor primario	
T0	No hay signos de tumor primario
TIS	Carcinoma in situ
T1	Tumor ≤ 2 cm
T1a	Tumor >0.1 cm, pero ≤ 0.5 cm
T1b	Tumor >0.5 , pero ≤ 1 cm
T1c	Tumor >1 cm, pero ≤ 2 cm
T2	Tumor >2 cm, pero ≤ 5 cm
T3	Tumor >5 cm
T4	Extensión a la pared del tórax, inflamación, lesiones satélite, úlceras
Ganglios linfático regionales	

PN0(i-)	En el estudio histológico no hay metástasis en ganglios linfáticos regionales; negatividad de IHC
PN0(i+)	En el estudio histológico no hay metástasis en ganglios linfáticos regionales; positividad de IHC; ningún grupo de IHC es mayor de 0.2 mm
PN0(mol-)	En la imagen histológica no hay metástasis de ganglios regionales; signos moleculares negativos (RT-PCR)
PN0(mol+)	En el estudio histológico no hay metástasis en ganglios regionales; signos moleculares positivos (RT-PCR)
PN1	Metástasis en uno a tres ganglios axilares o en los ganglios de la cadena mamaria interna con afectación microscópico detectado en la disección del ganglio centinela, pero no manifiesto clínicamente
PN1mi	Micrometástasis (>0.2 mm; ninguno >2 mm)
PN1a	Metástasis en uno a tres ganglios linfáticos axilares
PN1b	Metástasis en ganglios mamaros internos, con enfermedad microscópica detectada por disección del ganglio centinela, pero no manifiesta clínicamente
PN1c	Metástasis en uno a tres ganglios axilares y en ganglios mamaros internos, con enfermedad microscópica detectada por disección del ganglio centinela, pero no manifiesta clínicamente (si se acompaña de un número mayor de tres ganglios axilares positivos se clasifica a los ganglios mamaros internos como pN3b, y así refleja un mayor volumen tumoral)
pN2	Metástasis en cuatro a nueve ganglios axilares o clínicamente manifiesta en ganglios mamaros internos en ausencia de metástasis en ganglios axilares

pN3	Metástasis en 10 o más ganglios axilares o en ganglios infraclaviculares o en ganglios mamarios internos ipsilaterales clínicamente manifiestos en presencia de uno o más ganglios axilares positivos o en más de tres ganglios axilares con metástasis microscópica clínicamente negativa en ganglios mamarios internos o en ganglios subcardinales ipsilaterales
Metástasis a distancia	
M0	No hay metástasis a distancia
M1	Metástasis a distancia (incluye propagación a ganglios supraclaviculares ipsilaterales)

Fuente. Elaboración propia con información del Harrison ⁽²¹⁾.

Tabla No. 5. Clasificación de cáncer de mama. Grupos por estadios.

Estadio 0	TSI	N0
Estadio I	T1	N0
Estadio IIA	T0 T1 T2	N1 N1 N0
Estadio IIB	T2 T3	N1 N0
Estadio IIIA	T0 T1 T2 T3	N2 N2 N2 N1, N2
Estadio IIIB	T4	N0, N1, N2

Estadio IIIC	Cualquier etapa T	N3
Estadio IV	Cualquier etapa T	Cualquier etapa N

Fuente. Elaboración propia con información del Harrison. ⁽²¹⁾

2.3.8. Diagnóstico

La palpación de una masa mamaria en el hombre se puede relacionar con otras patologías que se observan con mayor frecuencia antes que cáncer de mama, por lo que es importante tomar en cuenta los posibles diagnósticos diferenciales, como: ginecomastia, pseudoginecomastia, infecciones, lipoma, fibromatosis y enfermedades metastásicas.

Tabla No. 6. Diagnostico diferencial de cáncer de mama masculino.

Diagnostico diferencial de cáncer de mama masculino
Ginecomastia
Quiste sebáceo
Quiste oleoso
Lipoma
Linfoma

Fuente: elaboración propia con información de Gao et al ⁽⁵⁾.

Los estudios que se realizan para la valoración de la mama masculina tienen el concepto de diagnóstico, ya que solo se utilizan en los casos de que el paciente presenta síntomas. Los estudios de imagen tienen gran utilidad para valorar la lesión y realizar el diagnóstico diferencial con las enfermedades mencionadas anteriormente ⁽²⁸⁾.

Inicialmente se debe realizar una historia clínica, orientada en encontrar factores de riesgo que coincidan con la enfermedad. Además; se debe realizar un examen físico detallado, en el cual el

paciente puede estar en posición sentada o acostado; con el fin de localizar, una masa indurada e indolora, que generalmente se va a encontrar retroareolar ⁽²⁸⁾.

La gran variedad de métodos a disposición facilita el diagnóstico del cáncer de mama; sin embargo, la mayoría están enfocados en el cáncer de mama femenino, generalmente se usa el mismo protocolo para ambos sexos. A continuación, se mencionarán algunos estudios que se utilizan y sus características:

- **Mamografía**

Existen pocos estudios sobre la eficacia de la mamografía en hombres, aunque esta sea una estrategia eficaz de detección en mujeres. La mamografía se recomienda en pacientes masculinos con sospecha clínica o pacientes que presentan antecedentes personales o familiares de primer grado de cáncer de mama. El examen físico por si solo tiene una alta sensibilidad en hombres, por lo que la mamografía no tiene mucha utilidad ^(26,28).

El hallazgo más frecuente en una mamografía, en un paciente masculino es una lesión redondeada u ovalada, no calcificada, con bordes bien delimitados o indefinidos y una posición excéntrica. En otros casos se puede observar una lesión espiculada, asociada a cambios en la piel o pezón ⁽²⁸⁾.

En algunos casos, se utiliza la mamografía combinada con la ecografía como método de diagnóstico; en la ecografía se puede observar una lesión quística compleja o una lesión hipoecoica de textura heterogénea. Sin embargo, ninguno no tiene gran utilidad diagnóstica, son insuficientes para la detención temprana de cáncer de mama ⁽²⁸⁾.

- **Biopsia**

Toda masa sospechosa en la mama debe ser estudiada por medio de biopsia, la cual debe ser evaluada para receptores hormonales involucrados en la enfermedad como lo son el receptor de

estrógenos, receptor de progesterona y el receptor del factor de crecimiento epidérmico humano 2 (HER2).

En algunos casos, se utiliza biopsia por aguja fina que puede proporcionar muestras adecuadas, sin embargo, el método posee un diagnóstico histológico más preciso es la biopsia por núcleo o aguja gruesa, la cual puede diferenciar entre un carcinoma invasivo o in situ. En el caso de que ambos métodos no proporcionen una muestra adecuada para el diagnóstico, se debe realizar una biopsia abierta ⁽²⁶⁾. En la mayoría de literatura recomienda la biopsia de ganglio centinela en pacientes con tumores en etapas tempranas sin compromiso ganglionar clínico para evitar una disección axilar ⁽²⁸⁾.

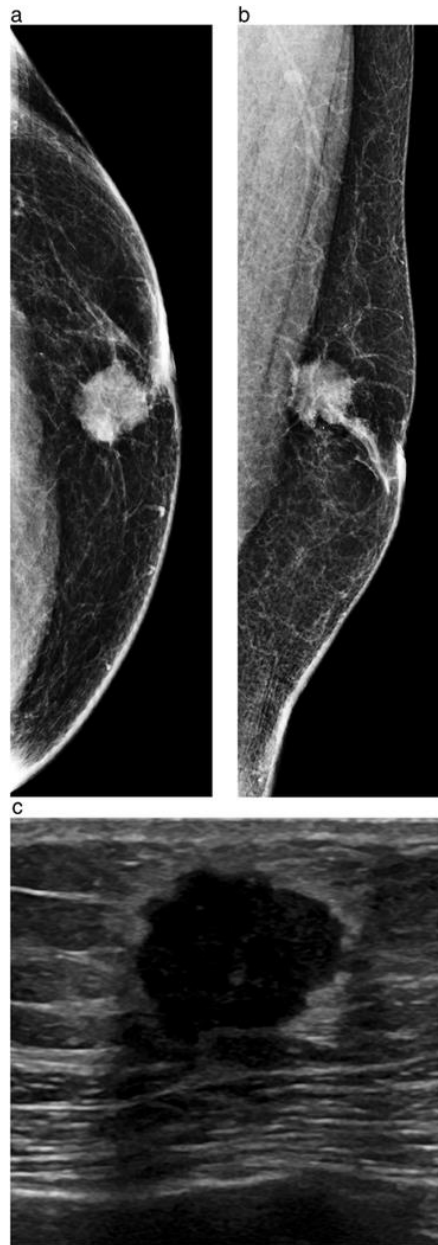


Figura No. 2. Mamografía diagnóstica (a, b) con masa irregular subareolar con calcificaciones y ultrasonido (c) masa irregular hipoecoica.

Fuente: Image-Based Screening for Men at High Risk for Breast Cancer: Benefits and Drawbacks(15).

2.3.9. Tratamiento

El tratamiento es similar al cáncer de mama femenino, y el abordaje cambia según la extensión de tumor en el momento del diagnóstico. A continuación, se describe las posibilidades terapéuticas por estadio de la lesión:

- **Estadio 0**

El tratamiento adecuado para pacientes que ingresan con una lesión en este estadio, es quirúrgico. Generalmente, se realiza una mastectomía radical y la disección de ganglios linfáticos si estos están afectados. En el caso de que los pacientes se encuentren en desacuerdo mastectomía radical, se puede realizar una cirugía conservadora con radioterapia adyuvante como alternativa ⁽²⁸⁾.

- **Estadio I**

Las lesiones clasificadas como estadio I, son lesiones pequeñas y se tratan similar a las lesiones estadio 0. La lumpectomía se puede considerar como opción. Se puede usar terapia adyuvante como hormonoterapia o quimioterapia, la cual se administra según el tamaño y tipo de tumor; la quimioterapia se utiliza en tumores mayores de 1cm de diámetro, la terapia hormonal, por ejemplo, el trastuzumab, puede darse en caso de tumores que expresen HER2 ⁽²⁸⁾.

- **Estadio II**

Los tumores que se agrupan en este estadio son tumores de mayor tamaño y más frecuente que se diseminen a ganglios linfáticos. En este caso se recomienda utilizar quimioterapia u hormonoterapia neoadyuvante, siguiendo con la mastectomía; si hay extensión a ganglios linfáticos o el tumor es de un diámetro mayor, se puede iniciar con radioterapia. La radiación disminuye el riesgo de recidiva, dependiendo del tratamiento neoadyuvante de elección, se puede considerar la hormonoterapia o quimioterapia como tratamiento adyuvante ⁽²⁸⁾.

- **Estadio III**

Los tumores estadio III, tienen un crecimiento cercano a estructura adyacentes como piel y musculo. El compromiso ganglionar es mucho más extenso. El tratamiento de elección es mastectomía radical con disección axilar junto a quimioterapia, hormonoterapia y radioterapia ⁽²⁸⁾.

- **Estadio IV**

La terapia sistémica es la base del tratamiento, ya que en este caso el tumor esta diseminado a otros órganos, frecuentemente hace metástasis a hueso, hígado y pulmón. Se debe considerar diferentes factores para la elección de la terapia, entre estas se encuentra la hormonoterapia, quimioterapia o radioterapia. En situaciones especiales puede estar indicado el tratamiento quirúrgico o radioterapia como:⁽²⁸⁾

- Cuando hay una herida abierta en la mama o tórax causada por el tumor.
- Tratamiento de metástasis pequeñas en un área específica.
- Cuando hay compresión de la medula espinal.
- Tratamiento de obstrucción hepática.
- Tratamiento paliativo.
- Metástasis en cerebro.

Terapia endocrina

La terapia endocrina está recomendada en pacientes diagnosticados con cáncer de mama con receptor hormonal positivo, en diferentes estudios se ha observado que el uso de tamoxifeno reduce la mortalidad de los pacientes con cáncer de mama.

El tamoxifeno altera las respuestas estrogénicas en el cuerpo a través de la unión competitiva a los receptores de estrógenos, en el caso específico del cáncer de mama, inhibe los efectos estimulantes de estradiol (E2) sobre el tejido mamario sensible al estrógeno. La producción de E2 en los hombres se da a partir de la testosterona por medio de la aromatización ⁽³⁰⁾.

Los efectos adversos en población masculina aún siguen siendo mal estudiados, los receptores de estrógenos no son exclusivos solo en mama, por lo que, el tratamiento con tamoxifeno puede generar diferentes efectos adversos.

Algunos de los efectos adversos reportados son:⁽³⁰⁾

- Disminución de la libido.
- Ansiedad.
- Insomnio.
- Depresión.
- Disfunción eréctil.
- Trastornos cardiacos y vasculares:
 - Eventos cerebrovascular y coronario.
 - Eventos trombo-embólicos.
- Pérdida de cabello
- Dolor óseo.

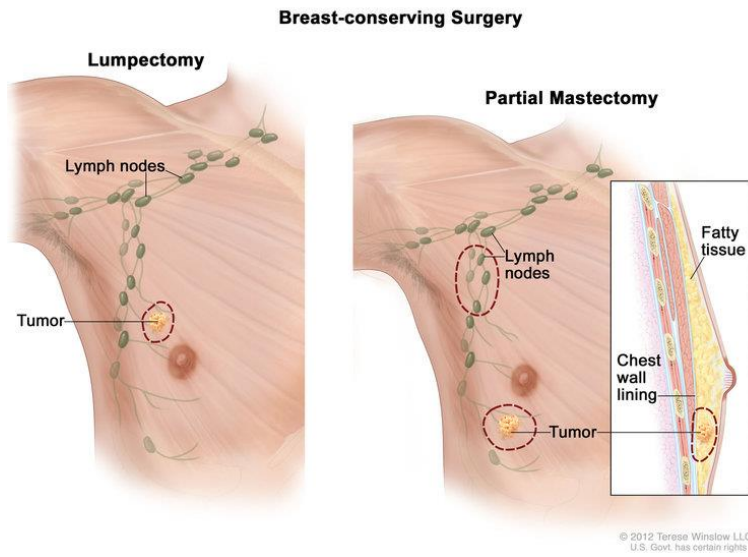


Figura No. 3. Cirugía Conservadora

Fuente: Terese Winslow LLC, Medical and Scientific Illustration ⁽²⁴⁾.

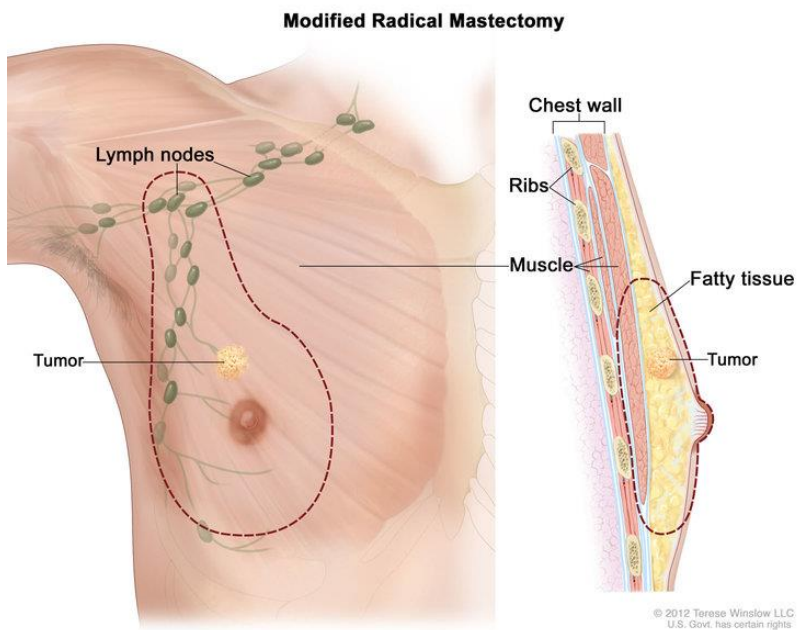


Figura No. 4. Cirugía radical

Fuente: Terese Winslow LLC, Medical and Scientific Illustration ⁽²⁴⁾.

2.3.10. Prevención

En Costa Rica no hay un programa nacional para el tamizaje del cáncer de mama en hombres. Sin embargo; la existencia de un programa eficaz puede reducir la incidencia. Uno de los principios de la prevención es la educación; ya que, crea conciencia de la enfermedad al paciente masculino, generando que este consulte de una forma oportuna en caso de un hallazgo anormal ⁽³¹⁾.

Según la OMS un programa eficaz de detección y diagnóstico tempranos para el cáncer de mama femenino, el cual se podría ajustar a pacientes masculinos; debe estar enfocado en los siguientes puntos:⁽³²⁾

- Educación para concientizar a la población sobre la salud mamaria.
- Reducir las barreras que impiden el acceso a la atención.
- Diagnóstico oportuno para los pacientes con resultados anormales y un suministro de tratamiento rápido y adecuado.
- Tamizaje de factores de riesgo con exploración clínica de mamas o juntamente con mamografía.

2.3.10.1. Autoexamen de mama

El autoexamen de mama es de gran utilidad en países de bajos recursos ya que en estos países el estudio mamográfico es limitado. El autoexamen no demostró beneficios en la sobrevivencia de la enfermedad, pero si se determinó un aumento en el hallazgo de lesiones benignas y con esto biopsias innecesarias ⁽³³⁾.

La técnica para la realización del autoexamen de mama consiste en la palpación e inspección de la mama. La palpación es una evaluación táctil, con el fin de buscar irregularidades en la mama, se realiza en decúbito supino preferiblemente y con la mano contralateral; se inicia con la yema de

los dedos generando moderada presión, siguiendo el patrón específico, ya sea en dirección de las manecillas del reloj o en zigzag y no se debe olvidar evaluar la zona axilar y las regiones claviculares ^(33,34).

La inspección consiste en la observación del aspecto externo de las mamas. Se realiza frente al espejo con los brazos extendidos en los costados y sobre la cabeza, se debe comparar un mama con el otro, valorar cambios en la piel, y la retracción o desviación del pezón o secreciones de este ^(33,34).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, se utiliza una recopilación de datos. Con la finalidad de analizar la mortalidad y la carga de la enfermedad de cáncer de mama masculino en Costa Rica y la evolución que ha tenido durante el período.

Según la literatura revisada, *Metodología de la investigación*, el estudio cuantitativo, utiliza la recolección de datos con base en la medición numérica y análisis estadístico, con el objetivo de probar una hipótesis ⁽³⁵⁾.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es descriptivo, el cual busca recolectar información y examinar las características de la población en estudio, solo se realiza una observación, sin manipular las variables.

Según la literatura revisada, *Metodología de la investigación*, un estudio descriptivo, busca analizar las características de relevancia del fenómeno en estudio o la tendencia de este ⁽³⁵⁾.

3.3. UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

Personas del sexo masculino divididas en grupo de edades de los 15-49 años, 50- 69 años y más de 70 años, que residieron en Costa Rica.

Área de estudio: abarca la población costarricense en el período 1990 – 2019.

3.3.1. Población

Población masculina que padeció cáncer de mama en Costa Rica, dividido grupo de edades de los 15-49 años, 50- 69 años y más de 70 años en el período 1990 – 2019.

3.3.2. Muestra

Las características de este estudio, no permite la utilización de muestra.

3.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

Debido de las características de este estudio no se requieren criterios de inclusión y exclusión.

3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se creó una tabla de Excel con los datos tomados del Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME); con el fin de compilar la información.

3.4.1. Validez del cuestionario

Debido a las características de este estudio, no es necesario el uso de cuestionarios.

3.4.2. Confiabilidad del cuestionario

Debido a las características de este estudio, no es necesario el uso de cuestionarios.

3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es no experimental, transversal.

Es de tipo no experimental, ya que no modifica las variables en estudio, únicamente se observan y se documentan. Es de tipo transversal, puesto que emplea exclusivamente datos existentes en única medición.

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Conocer la incidencia y la prevalencia de cáncer de mama masculino, por grupo de edad durante el período de 1990 al 2019 en Costa Rica.	Incidencia por cáncer de mama masculino del 1990 – 2019	Número de casos nuevos por cáncer de mama masculino.	Identificar el número de casos nuevos por cáncer de mama masculino en Costa Rica entre 1990 - 2019.	Número de casos nuevos ÷ población de riesgo.	Número de casos nuevos Total de la población en riesgo.	El Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME)
	Prevalencia por cáncer de mama	Proporción de una población que presenta	Identificar el número de casos	Número de casos existentes ÷ el total de la población.	Número de casos existentes	Instituto de Métricas y

	masculino del 1990 – 2019.	enfermedad determinada en momento determinado.	existentes de cáncer de mama masculino en Costa Rica del 1990 – 2019.		Total de la población.	Evaluación de la Salud (IHME)
Determinar la mortalidad cáncer de mama masculino, por grupo de edad en Costa Rica durante	Mortalidad por cáncer de mama masculino en Costa Rica del 1990 – 2019.	Número de defunciones en un lugar y un período de tiempo determinado.	Identificar el número de defunciones por cáncer de mama masculino en Costa Rica del año 1990 - 2019	Número de defunciones ÷ la población de riesgo.	Número de defunciones La población de riesgo	Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME)

el período de 1990 – 2019.						
Determinar los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por grupo de edad por cáncer de mama masculino en Costa Rica del año 1990 – 2019.	Años de vida ajustados por discapacidad por cáncer de mama masculino en Costa Rica del 1990 – 2019.	Suma de años perdidos por muerte prematura más los años vividos por discapacidad.	Identificar los años de vida ajustados por discapacidad por cáncer de mama masculino en Costa Rica del 1990 -2019.	AVAD = Años perdidos por muerte prematura + Años vividos por discapacidad	Años perdidos por muerte prematura Años vividos por discapacidad	Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME)

<p>Identificar los principales factores de riesgo atribuidos al cáncer de mama masculino.</p>	<p>Factores de riesgo atribuible por cáncer de mama masculino en Costa Rica del 1990 – 2019.</p>	<p>Característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se encuentra asociada con la probabilidad de estar expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido.</p>	<p>Determinar los factores de riesgo atribuibles al cáncer de mama en la población masculina en Costa Rica</p>	<p>Factores biológicos y ambientales</p>	<p>Factores de riesgo más determinantes</p>	<p>Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME)</p>
---	--	---	--	--	---	--

Fuente: elaboración propia, 2020

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

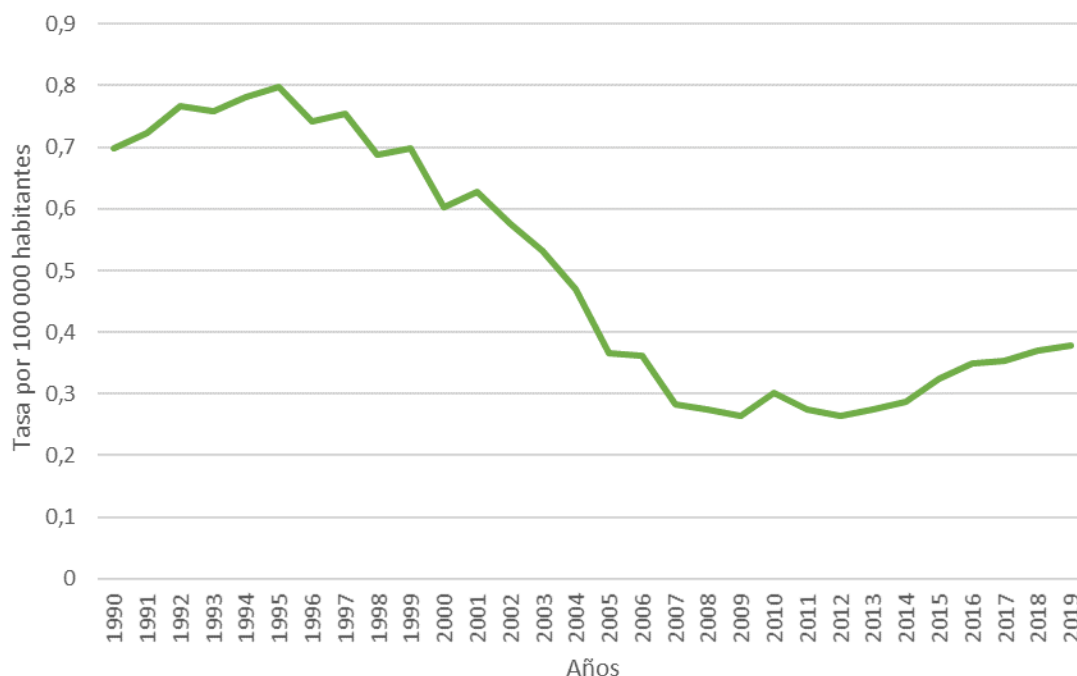


Figura No. 5. Tasa de Incidencia por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 en la población general (tasa estandarizada).

Fuente: elaboración propia con datos del IHME ⁽³⁶⁾.

En la figura anterior, se observa una tendencia fluctuante durante todo el período de estudio. Se aprecia como tiende a disminuir hasta el año 2012, donde a partir de este año hasta el 2019 tiende al aumento de las tasas; siendo una tasa inicial de 0.72 por cada 100 000 habitantes para el año 1990, y una tasa final de 0.37 por cada 100 000 habitantes para el año 2019. Se observa también que los picos más altos durante el período corresponden a una tasa de 0.8 por cada 100 000 habitantes para los años 1995; mientras que el pico más bajo corresponde a una tasa de 0.26 por cada 100 000 habitantes para el año 2009.

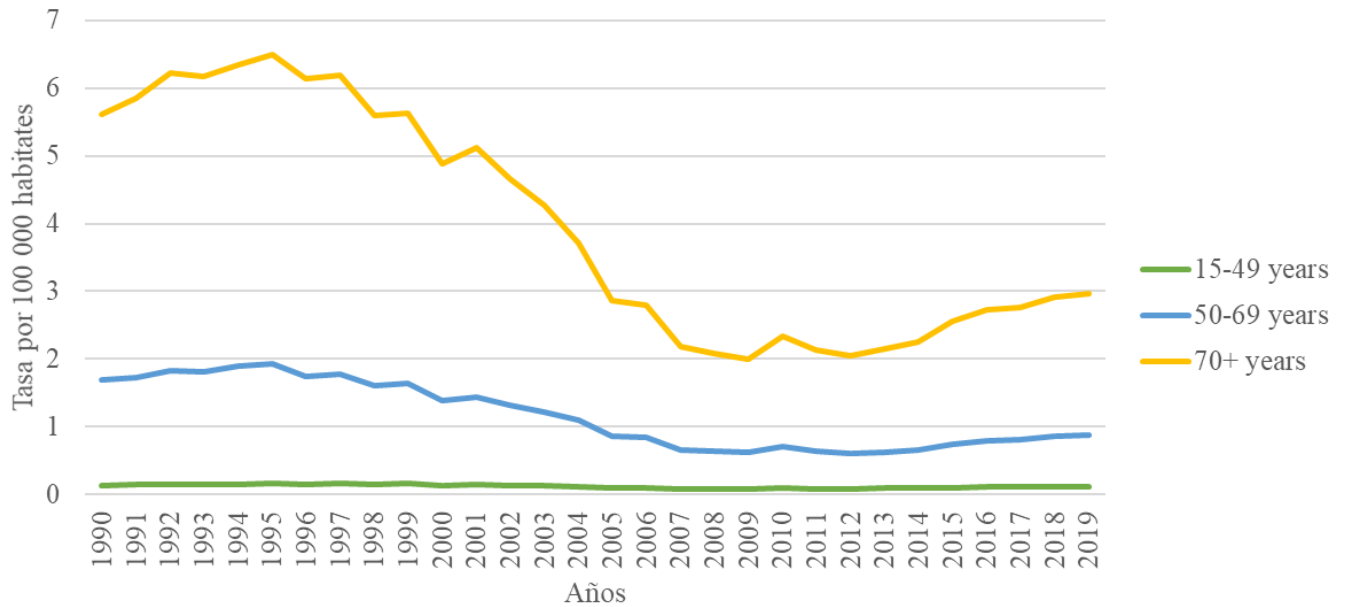


Figura No. 6. Tasa de Incidencia por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 dividido por grupos etarios.

Fuente: elaboración propia con datos del IHME ⁽³⁶⁾.

En la figura anterior, se observa una tendencia fluctuante en los grupos etarios de 50-69 años y de mayores de 70 años. La tendencia del grupo etario de 14-49 años se mantiene constante durante todo el período de estudio. El grupo que presenta tasas más altas durante el período son los mayores de 70 años, siendo el pico más alto con una tasa de 6.49 por cada 100 000 para el año 1995 y el pico más bajo en el año 2009 con una tasa de 1.99 por cada 100 000 habitantes. Además, se observa en segundo lugar el grupo etario de 50- 69 años, el pico más alto con una tasa de 1.93 por cada 100 000 habitantes en el año 1995 y el pico más bajo con una tasa de 0.60 por cada 100 000 habitantes en el año 2012. Por último, el grupo etario de 15 – 49 años, presento una tasa inicial de 0.13 por cada 100 000 para el año 1990 y una tasa final de 0.12 por cada 100 000 habitantes para el año 2019.

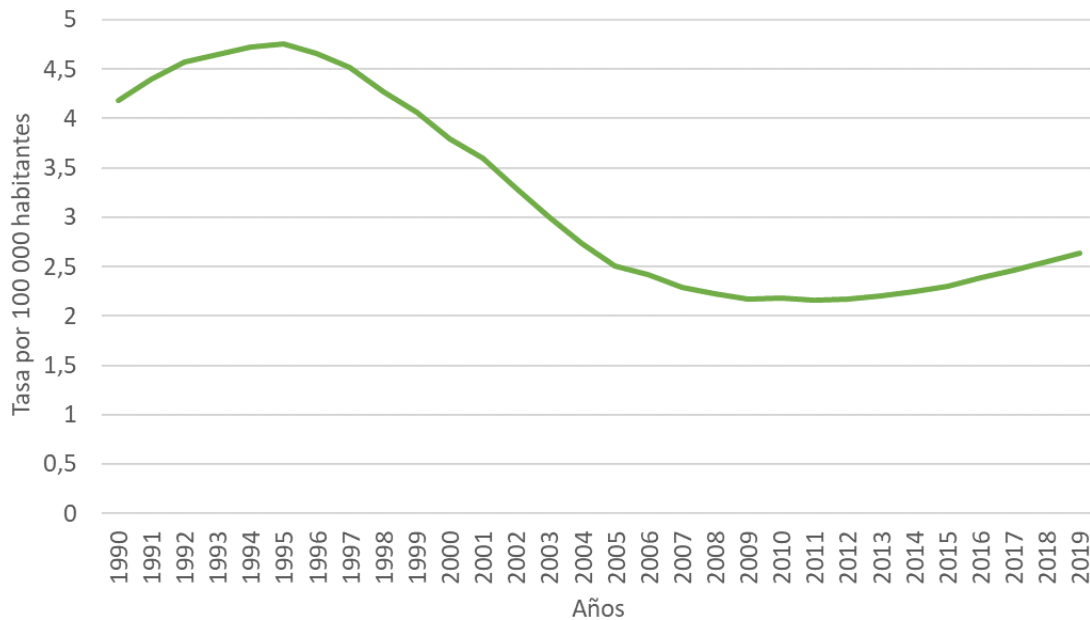


Figura No. 7. Tasa de Prevalencia por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 en la población general (tasa estandarizada).

Fuente: elaboración propia con datos del IHME(36).

En la figura anterior, se observa una tendencia fluctuante durante todo el período de estudio. A partir del año 1990 se aprecia una tendencia hacia el aumento, hasta el año 1995 donde comienza a descender hasta el año 2012, en donde nuevamente vuelve a aumentar. Este período, presenta una tasa inicial de 4.18 por cada 100 000 habitantes para el año 1990, y una tasa final de 2.63 por cada 100 000 habitantes para el año 2019. Se aprecia que los picos más altos durante el período corresponden a una tasa de 4.75 por cada 100 000 habitantes para el año 1995; por otro lado, el pico más bajo corresponde a una tasa de 2.16 por cada 100 000 habitantes para el año 2011.

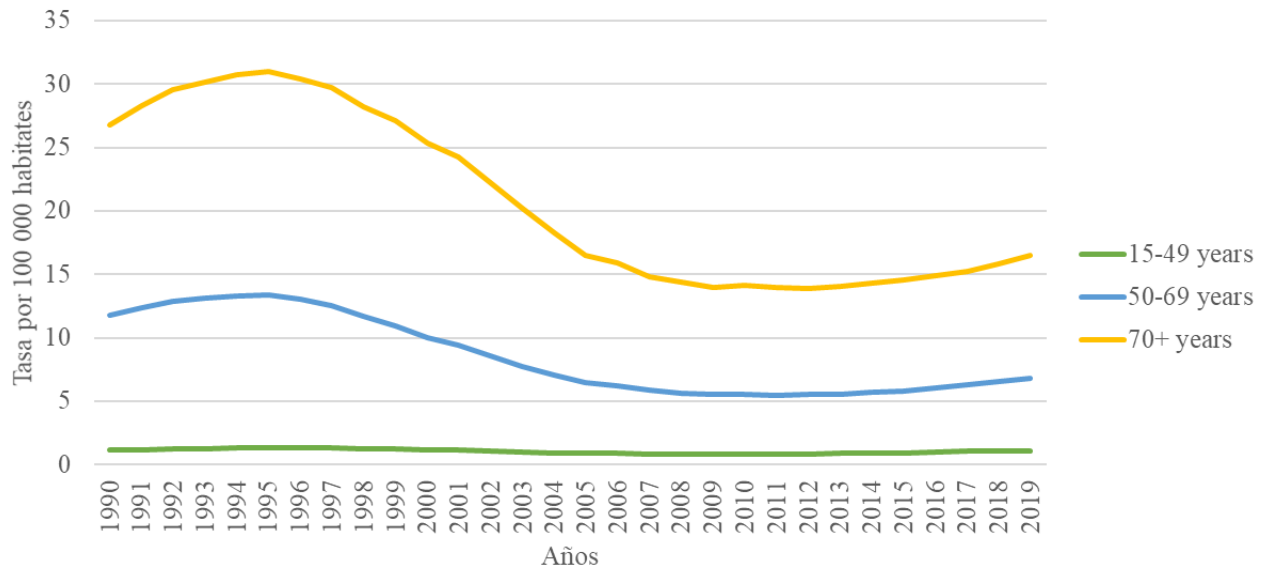


Figura No. 8. Tasa de Prevalencia por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 dividido por grupos etarios.

Fuente: elaboración propia con datos del IHME ⁽³⁶⁾.

En la figura anterior, se aprecia una tendencia fluctuante en los grupos etarios de 50-69 años y de mayores de 70 años; al inicio del período presenta una tendencia al aumento hasta el año 1995, donde comienza a descender y se mantiene hasta el año 2013, donde vuelve a ascender hasta el año 2019. La tendencia del grupo etario de 15-49 años se mantiene constante durante todo el período de estudio con una tasa promedio de 1,05 por cada 100 000 habitantes.

El grupo etario de mayores de 70 años presenta las tasas más altas durante todo el período, siendo con la tasa más alta de 30.95 por cada 100 000 habitantes para el año 1995 y el pico más bajo en el año 2012 con una tasa de 13.92 por cada 100 000 habitantes. Además, se observa en segundo lugar el grupo etario de 50- 69 años, en el año 1995 se encuentra su pico más con una tasa de 13.39 y el más bajo con 5,48 por cada 100 000 habitantes.

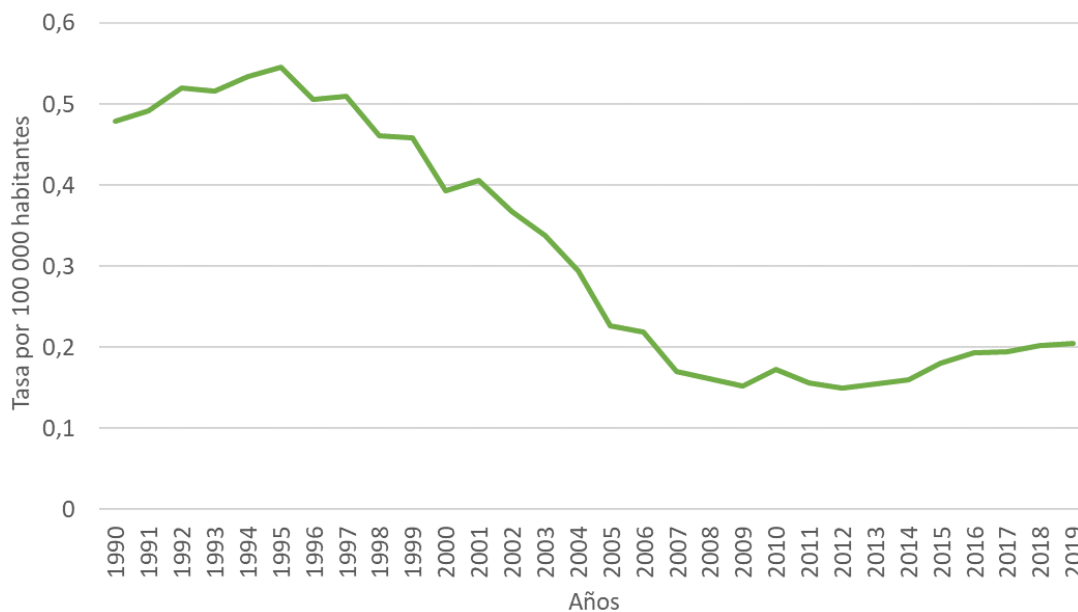


Figura No. 9. Tasa de Mortalidad por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 en la población general (tasa estandarizada).

Fuente: elaboración propia con datos del IHME ⁽³⁶⁾.

En la figura anterior, se observa una tendencia fluctuante durante todo el período de estudio; siendo una tasa inicial de 0.47 por cada 100 000 habitantes para el año 1990, y una tasa final de 0.20 por cada 100 000 habitantes para el año 2019. Se aprecia que los picos más altos durante el período corresponden a una tasa de 0.54 por cada 100 000 habitantes para el año 1995; por otro lado, el pico más bajo corresponde a una tasa de 0.14 por cada 100 000 habitantes para el año 2012.

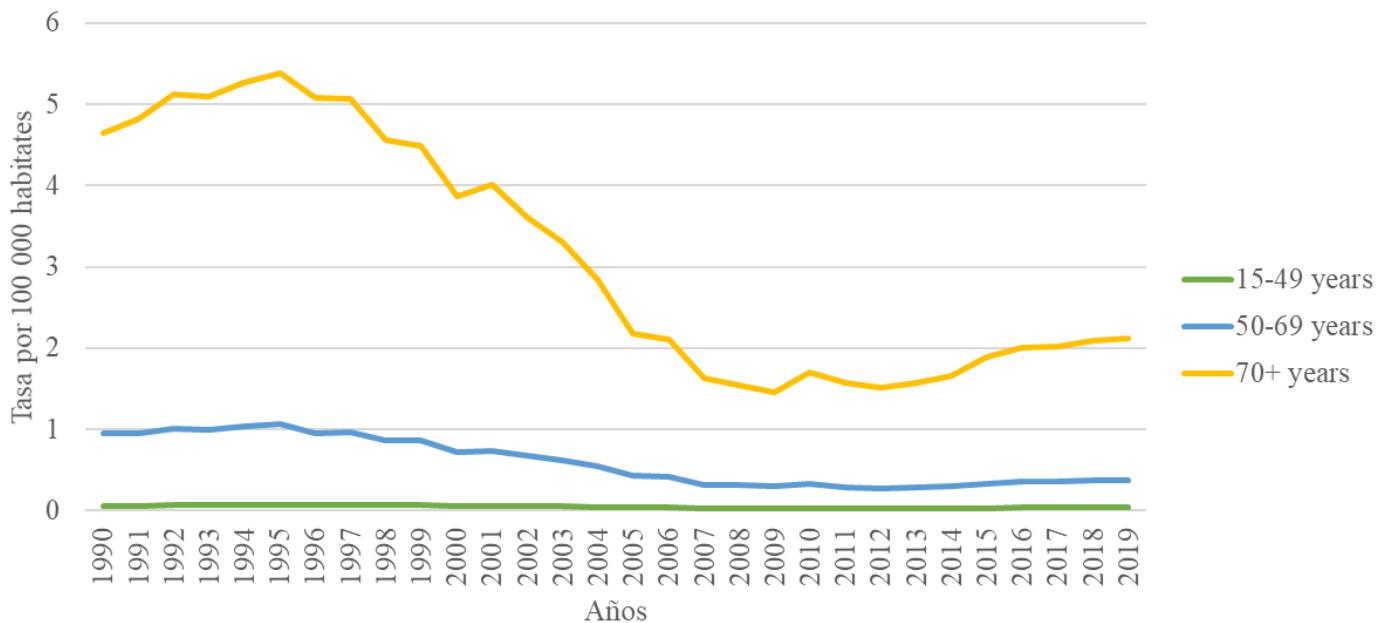


Figura No. 10. Tasa de Mortalidad por cáncer masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 dividido por grupos etarios.

Fuente: elaboración propia con datos del IHME ⁽³⁶⁾.

En la figura anterior, se observa una tendencia fluctuante durante todo el período para el grupo etario de mayores de 70 años; mientras que para el grupo etario de 50 – 69 años se aprecia una tendencia a la baja; por último, la tendencia para el grupo etario de 14-49 años se mantiene constante durante todo el período con un promedio 0,04 por cada 100 000 habitantes.

El grupo que se mantiene en primer lugar con tasas más elevadas durante el período es el grupo etario de mayores de 70 años, siendo el pico más alto con una tasa de 5.38 por cada 100 000 habitantes para el año 1995 y el pico más bajo en el año 2009 con una tasa de 1.45 por cada 100 000 habitantes. Además, se observa en segundo lugar el grupo etario de 50- 69 años, con el pico más alto en el año 1995 con una tasa de 1.06 por cada 100 000 habitantes y el pico más bajo en el año 2012 con una tasa de 0.27 por cada 100 000 habitantes.

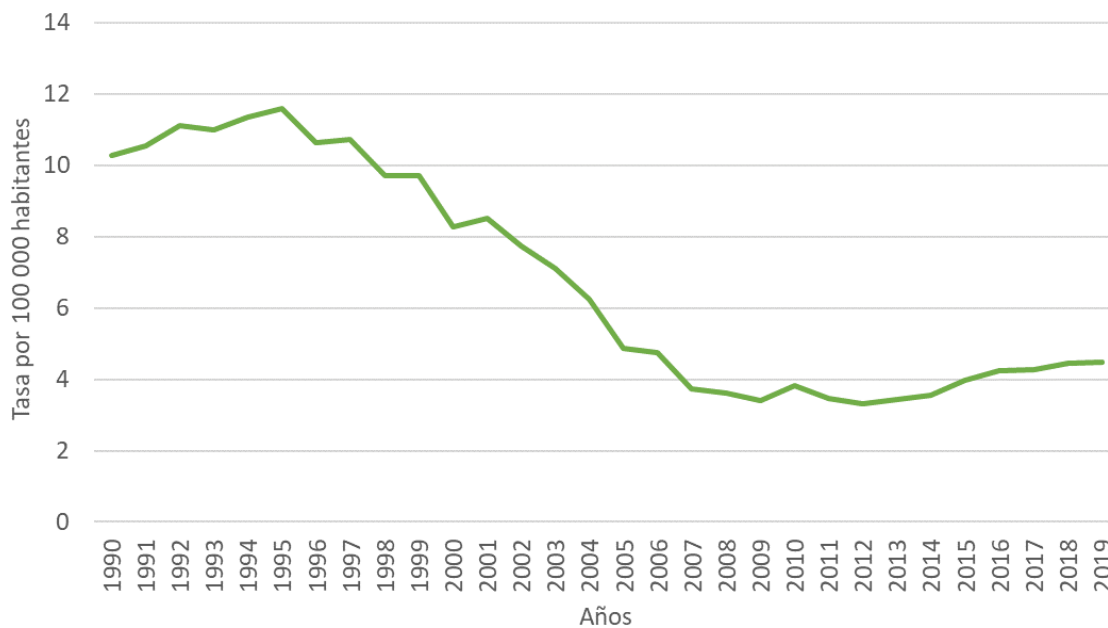


Figura No. 11. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cáncer de mama masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 en la población general (tasa estandarizada).

Fuente: elaboración propia con datos del IHME ⁽³⁶⁾.

En la figura anterior, se aprecia una tendencia fluctuante durante todo el período de estudio; presentando una tasa inicial de 10.28 por cada 100 000 habitantes para el año 1990, y una tasa final de 4.48 por cada 100 000 habitantes para el año 2019. Los picos más altos durante el período en estudio corresponden a una tasa de 11.59 por cada 100 000 habitantes para los años 1995; por otro lado, el pico más bajo corresponde a una tasa de 3.31 por cada 100 000 habitantes para el año 2012.

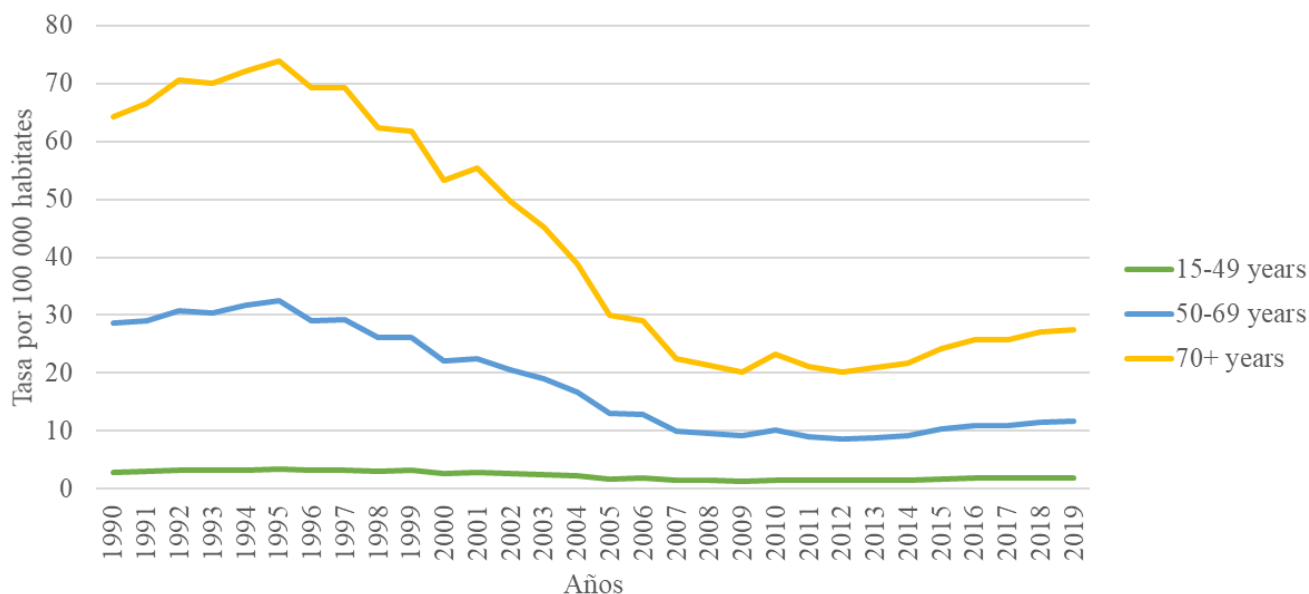


Figura No. 12. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cáncer de mama masculino en Costa Rica de 1990 a 2019 por grupos etarios.

Fuente: elaboración propia con datos del IHME ⁽³⁶⁾.

En la figura anterior, se aprecia una tendencia fluctuante en los grupos etarios de 50-69 años y de mayores de 70 años; al inicio del período presenta una tendencia al alza hasta el año 1995, donde comienza a descender y se mantiene hasta 2013, donde vuelve a ascender hasta el final del período.

El grupo que presenta tasas más altas durante el período es el grupo etario de mayores de 70 años; siendo el pico más alto en el año 1995 con una tasa de 73.80 y el pico más bajo en el año 2012 con una tasa 20.12 de por cada 100 000 habitantes. Además, se observa en segundo lugar el grupo etario de 50- 69 años, el cual presenta el pico más alto en el año 1995 con una tasa de 32.49 y el pico más bajo en el año 2012 con una tasa de 8.56 por cada 100 000 habitantes. Por último, el grupo etario de 15 – 49 años, presenta una tasa inicial de 2.89 por cada 100 000 habitantes para el año 1990 y una tasa final de 1.94 por cada 100 000 habitantes para el año 2019.

Tabla No. 7. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por factores de riesgo atribuibles al cáncer de mama masculino en Costa Rica para el período de 1990 – 2019 en la población general (tasa por 100 000 habitantes).

Factores de riesgo atribuible a cáncer de mama masculino							
COSTA RICA	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
Alcohol	0.83	0.99	0.73	0.45	0.39	0.46	0.56
Alto consumo de carnes rojas	0.18	0.2	0.15	0.09	0.08	0.1	0.13
Humo de tabaco	0.13	0.15	0.11	0.06	0.05	0.6	0.07

Fuente: elaboración propia con datos del IHME ⁽³⁶⁾.

En la tabla anterior, se observa los principales factores de riesgo atribuibles a cáncer de mama masculino. Durante todo el período de estudio, el consumo de alcohol se encuentra como principal factor de riesgo; en segundo lugar, se encuentra la alta ingesta de carnes rojas; y en último lugar se encuentra la exposición al humo del tabaco. Se observa como el alcohol, el alto consumo de carnes rojas y la exposición de tabaco el pico más alto fue en el año 1995, con tasa de 0.99, 0.2 y 0.15 por cada 100 000 habitantes, respectivamente.

CAPÍTULO V
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS
RESULTADOS

El presente trabajo de investigación tiene como fin, conocer la mortalidad y la carga de la enfermedad de cáncer de mama masculino en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019, para así mostrar el comportamiento que ha presentado la enfermedad con el tiempo. También se busca comparar los resultados brindados en esta investigación con datos a nivel global y Centroamérica; además, con el país que, según datos de la IHME; lo pone en primer lugar, como el país con una elevada tasa de AVAD, para así tener una visión más amplia de la realidad de la enfermedad en Costa Rica.

El cáncer de mama masculino es poco frecuente, solo el 0.2% de todas las muertes de cáncer en hombres se atribuyen a este tipo de cáncer. Muchos estudios recientes, intentan como disociar la patología de cáncer masculino con respecto al femenino, con el fin de brindar un enfoque más específico a la enfermedad, aumentando la sobrevivencia de los pacientes.

Generalmente, los pacientes masculinos acuden a un servicio de salud con estadios avanzados, la mitad de los casos son lesiones localizadas y la otra mitad son regionales o distales. El 90% de los casos se atribuyen a un carcinoma ductal infiltrante; unilaterales en su mayoría, que expresan receptores de estrógeno, progesterona y andrógenos; lo que quiere decir que el cáncer de mama triple negativo es muy poco frecuente ⁽²⁵⁾.

Los pacientes masculinos con ER-positivo presentaron una mayor mortalidad que los ER-negativo, además; que como se expresaba anteriormente, los pacientes masculinos tienen una edad más avanzada en el momento del diagnóstico, en comparación con las pacientes femeninas; esto se debe principalmente a la falta de conciencia de la enfermedad ⁽³⁷⁾.

Actualmente, hay una gran deficiencia de estudios de investigación y opciones terapéuticas para esta enfermedad, para así lograr desligar la patología de cáncer de mama masculino con el

femenino. La mediana de edad en cáncer de mama en hombres es de 68 años frente a 62 años en las mujeres ⁽²⁵⁾.

Los pacientes que se diagnostican a edad temprana se asocian con subtipos de tumores más agresivos, por otro lado, aumenta el riesgo de recidiva en comparación con los pacientes de edad avanzada. El cáncer de mama masculino (CMM) se presenta de forma contralateral un 2.7% y el 10.6% desarrollan un segundo cáncer primario ⁽³⁸⁾.

El riesgo de padecer un segundo cáncer de mama masculino es mucho mayor comparado con las pacientes femeninas, los pacientes con cáncer de mama masculino con mutación del gen BRCA tiene un mayor riesgo de padecer cáncer de próstata y viceversa. Al igual que el cáncer de páncreas y estómago, este último en pacientes menores de 56 años; se describieron como posibles cánceres asociados al CMM ⁽³⁹⁾.

Se ha observado en resultados de varios estudios, que los pacientes de origen afroamericano presentan tasas más altas en comparación con otras etnias, sin embargo, la razón de esta diferencia aún no se conoce.

La incidencia de cáncer de mama en Costa Rica se ha presentado variable durante todo el período de estudio, con tasas de incidencia relativamente bajas comparadas con el cáncer de mama femenino, la tasa de incidencia promedio en hombres es de 0.49 y la mediana 0.42 por cada 100 000 habitantes. El grupo etario que presenta mayor afectación es el de mayores de 70 años, ya que el riesgo de cáncer de mama masculino aumenta con la edad.

En un estudio publicado en el año 2014, correlaciona la incidencia estandarizada por edad de CMM con el CMF; lo que quiere decir, que en los países que presentan mayores tasas de incidencia por cáncer de mama femenino, presentan tasa de incidencia mucho más alta por cáncer de mama

masculino. El CMM diagnosticado en menores de 50 años se relaciona principalmente con predisposición genética, por otro lado, los pacientes mayores a esta edad se deben principalmente al estado del receptor hormonal ⁽⁴⁰⁾.

La prevalencia en Costa Rica tuvo un comportamiento similar a la incidencia, donde al principio y al final del período tienden a aumentar los casos, y en el medio del período a disminuir, la tasa promedio en Costa Rica que representa a esta medida de frecuencia es de 3.20 por cada 100 000 habitantes y el grupo etario que representa mayor importancia son los mayores de 70 años, seguido de los de 50 a 69 años.

Según un estudio publicado en el año 2019, analizaron comparativamente entre casos de pacientes femeninas y masculinos, con el propósito de calcular la sobrevida de cada sexo. El estudio concluyó que la tasa de mortalidad en los pacientes masculinos presenta una gran diferencia en comparación con las pacientes femeninas, en todas las etapas del cáncer. Para los hombres la tasa de sobrevida global fue de 45.8% y en el caso de las mujeres de 60.4%. La tasa de mortalidad para los pacientes masculinos se encuentra ligado a un tratamiento insuficiente, los cuales fallecían en los primeros tres años del diagnóstico de cáncer de mama ⁽³⁷⁾.

La tasa de mortalidad en Costa Rica ha cambiado durante todo el período, en el año 1995 se observó el pico más alto de defunciones por cáncer de mama masculino, a partir de este año comenzó a presentar una disminución considerable; sin embargo, en los últimos 5 años del período de estudio, ha mostrado una tendencia considerable la alza. El promedio de la tasa de mortalidad en Costa Rica que ha mostrado los datos expuestos en el capítulo anterior es de 0.31 por cada 100 000 habitantes.

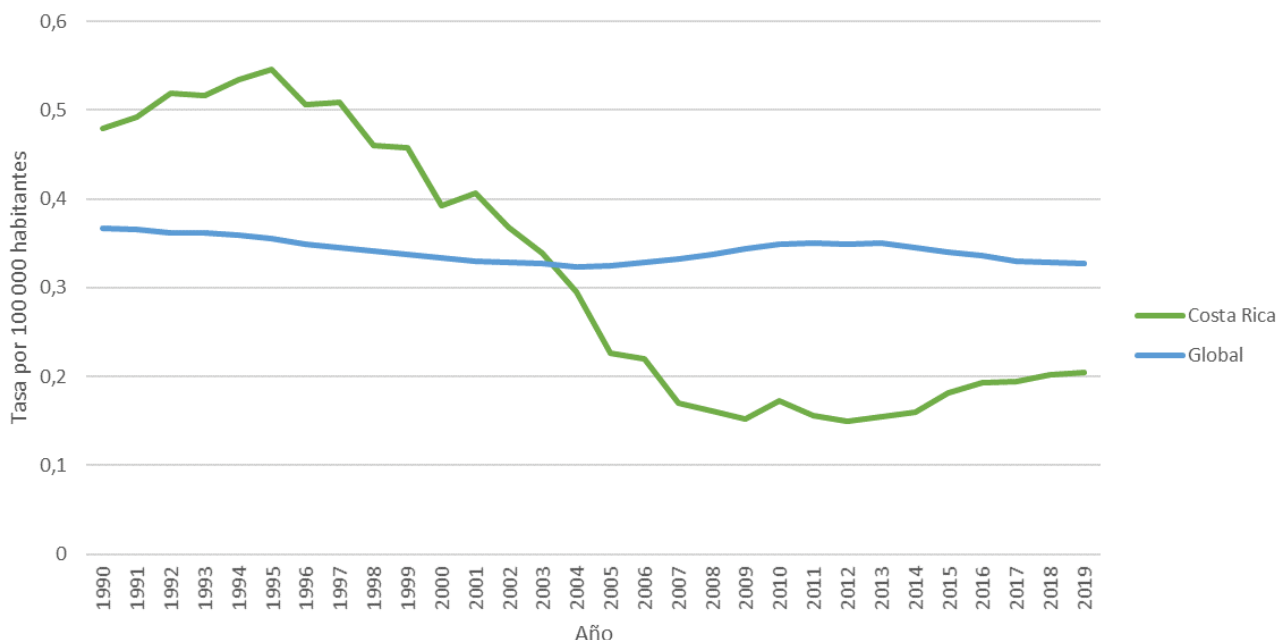


Figura No. 13. Tasa de Mortalidad por cáncer masculino en Costa Rica y a nivel global de 1990 a 2019 en la población general (edad estandarizada).

Fuente: elaboración propia con datos del IHME ⁽³⁶⁾.

En el gráfico anterior, se observa como la tendencia de la mortalidad a nivel global, se mantiene constante durante todo el período, su pico más alto fue al inicio, en el año 1990 con una tasa de 0.36 por cada 100 000 habitantes; por otro lado, en el año 2004 presenta la cifra más baja, con una tasa de 0.32 por 100 000 habitantes. El promedio de la tasa de mortalidad global es de 0.34 por cada 100 000 habitantes, 0.03 por encima del promedio de la tasa de mortalidad en Costa Rica por cáncer de mama masculino.

Costa Rica presenta tasas considerablemente más bajas a partir del año 2004, en comparación con las tasas reportadas a nivel global, sin embargo, anterior a este año se encontraba por encima de las tasas globales. En el año 2003, las cifras de la tasa mortalidad por cáncer de mama masculino en Costa Rica, quedan muy cercana a la reportada a nivel global.

Si se realiza una comparación de la efectividad que ha presentado el manejo de cáncer de mama en ambos sexos a nivel global, el CMM se queda muy atrás; ya que, a pesar de los esfuerzos, los casos siguen aumentando con los años, por el contrario, el CMF observa una disminución en la incidencia de la enfermedad conforme pasa el tiempo, esto se debe la inversión, tanto de recursos económico como de tiempo, en la creación de promoción de salud y prevención primaria con el objetivo de que el diagnóstico se realice de una manera precoz; lo que no ocurre en pacientes masculinos, ya que no hay un tamizaje para pacientes que presentan alto riesgo de padecer la enfermedad.

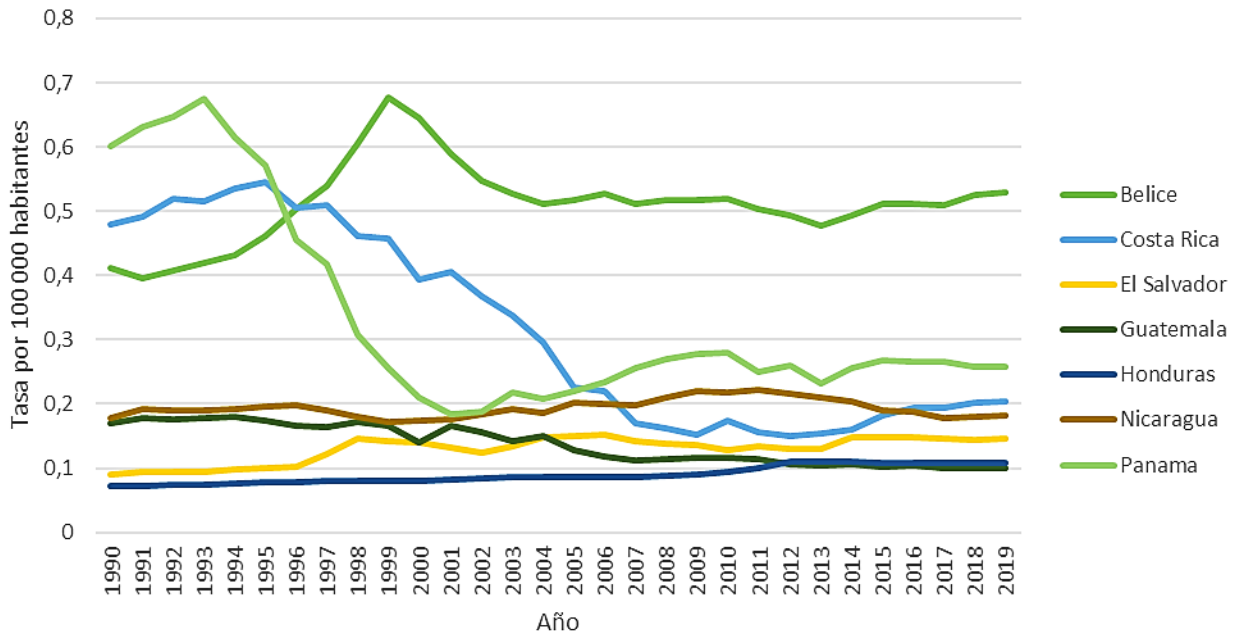


Figura No. 14 Tasa de Mortalidad por cáncer masculino en Costa Rica y Centroamérica de 1990 a 2019 en la población general (edad estandarizada).

Fuente: elaboración propia con datos del IHME⁽³⁶⁾.

Al analizar el gráfico anterior, Costa Rica se posiciona en el segundo lugar de mortalidad atribuida a cáncer de mama masculino del 1990 al 2006, luego toma la cuarta posición, por debajo de Belice, Panamá y Nicaragua; en el año 2016 Costa Rica sube un puesto, colocándose en el tercer lugar de los países centroamericanos con mayor tasa de mortalidad. Por otro lado, Honduras ocupa el último lugar durante todo el período, mientras, Belice presenta una tendencia al alza durante el inicio del período, posicionándose en primer lugar en el año 1997, con una ventaja considerable con el resto de los países, en los últimos 5 años del período de estudio, la mayoría de los países involucrados presentan una tendencia al alza, a excepción de Guatemala y Nicaragua.

El país con la mayor esperanza de vida al nacer es Costa Rica en comparación al resto de países de Centroamérica, esto significa que la situación de salud de Costa Rica es más privilegiada que el resto de los países. Por otro lado, la etapa de transición demográfico en Costa Rica es plena, la natalidad descende y la mortalidad es baja o moderada; mientras que para El Salvador, Honduras, Guatemala y Nicaragua es moderada, hay un descenso de las tasas de mortalidad con una natalidad elevada. Lo anterior, podría estar relacionado con la diferencia de las tasas, ya que la población afectada es la de personas mayor a los 70 años, Panamá y Costa Rica tienen las tasas de mortalidad más altas, además de una población más envejecida ⁽⁴¹⁾.

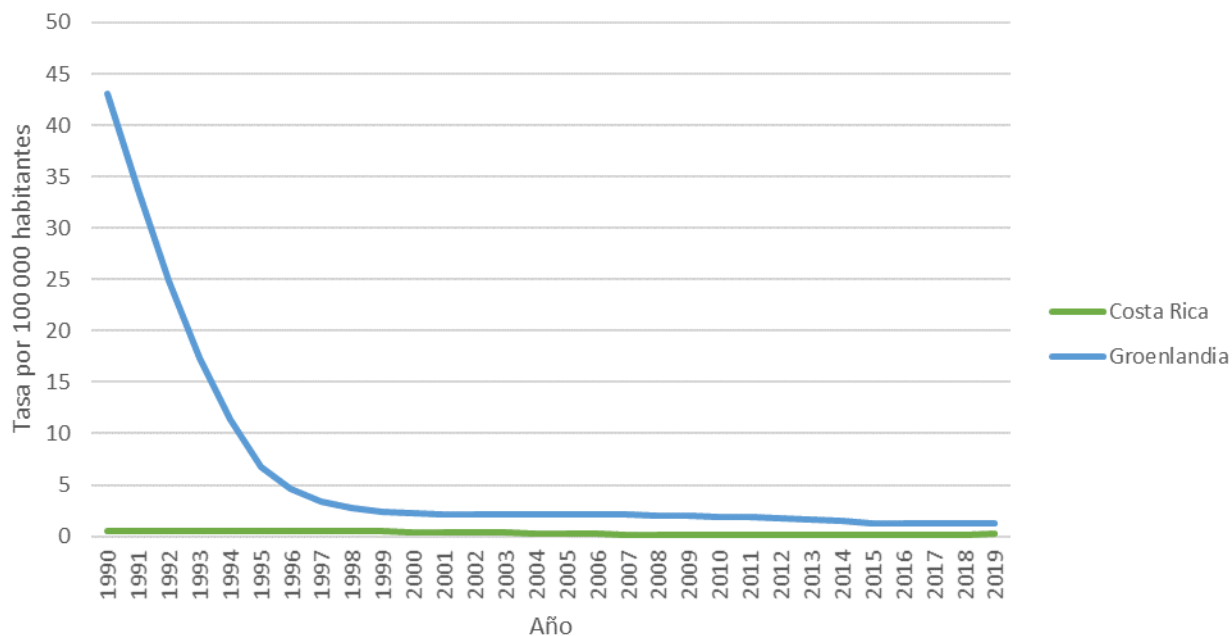


Figura No. 15 Tasa de Mortalidad por cáncer masculino en Costa Rica y Groenlandia de 1990 a 2019 en la población general (edad estandarizada).

Fuente: elaboración propia con datos del IHME⁽³⁶⁾.

En el gráfico anterior, se compara la tasa de mortalidad de Costa Rica y Groenlandia, para cáncer de mama masculino, en el cual se puede observar como en el año 1990, Groenlandia presenta el pico más alto de defunciones por esta causa, su tendencia durante todo el período es a la baja, con una tasa de mortalidad casi 6 veces más que el promedio en Costa Rica.

Según Augustussen et al.⁽⁴²⁾. los servicios de salud para todos los groenlandeses no son tan accesibles, antes del año 2004 los habitantes debían trasladarse de Groenlandia al país danés para recibir tratamientos antineoplásicos, a partir del 2004, el tratamiento de quimioterapia se comenzó a implementar en la capital de Nuuk, sin embargo, los pacientes que habitan alejados a la zona,

deben recorrer largas distancia para poder ser atendidos; por lo que esto puede presentar una repercusión en la sobrevivencia de los pacientes con cáncer de mama masculino.

La tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad en Costa Rica atribuidos por cáncer de mama masculino presenta una tendencia variable con una considerable predisposición a la baja, la tasa de AVAD promedio para Costa Rica es de 6.80 por cada 100 000 habitantes. Las personas mayores de 70 años tienen una mayor carga de la enfermedad, seguido por el grupo etario de 49 a 69 años.

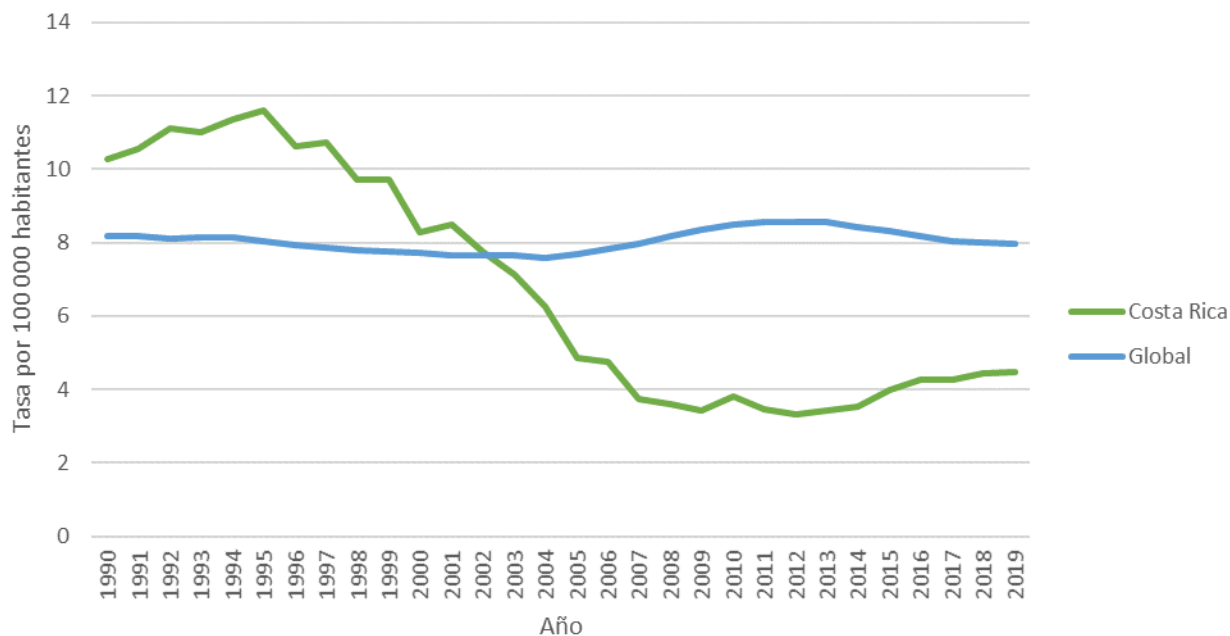


Figura No. 16. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cáncer de mama masculino en Costa Rica y a nivel global de 1990 a 2019 en la población general. (tasa estandarizada)

Fuente: elaboración propia con datos del IHME⁽³⁶⁾.

En el gráfico anterior, se compara los AVAD de Costa Rica con los datos a nivel global, se observa como la tasa de años de Vida Ajustados por Discapacidad y la tasa de mortalidad presentan un comportamiento muy similar. Costa Rica tiende a la baja en comparación con los datos registrados a nivel global; el AVAD promedio global es de 8.05 por cada 100 000 habitantes, lo que quiere decir que Costa Rica se encuentra 1.25 por debajo, por cada 100 000 habitantes.

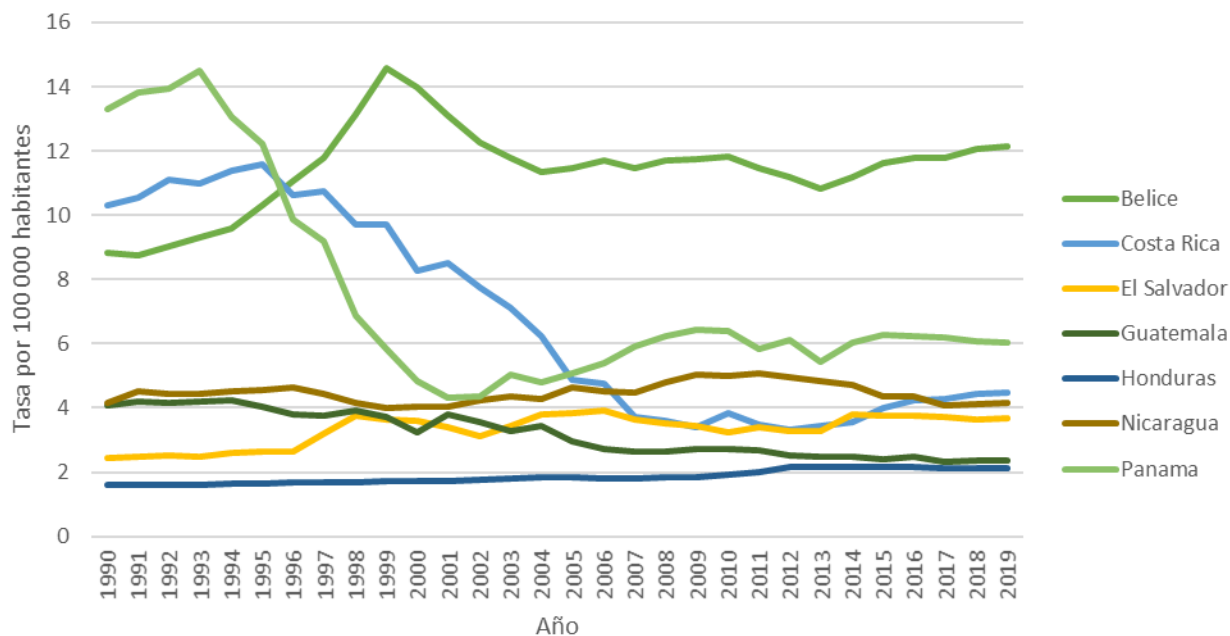


Figura No. 17. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cáncer de mama masculino en Costa Rica y Centroamérica de 1990 a 2019 en la población general. (tasa estandarizada)

Fuente: elaboración propia con datos del IHME⁽³⁶⁾.

En el gráfico anterior, se observa la tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad de Costa Rica y el resto de los países centroamericanos. La tasa de AVAD de Costa Rica se mantiene en los primeros cuatro lugares, que presentan la tasa más alta a nivel centroamericano, Honduras muestra la tasa más baja y constante durante todo el período de estudio. La tasa más alta reportada le corresponde a Belice en el año 1999 con una tasa de AVAD de 14.54 por cada 100 000 habitantes.

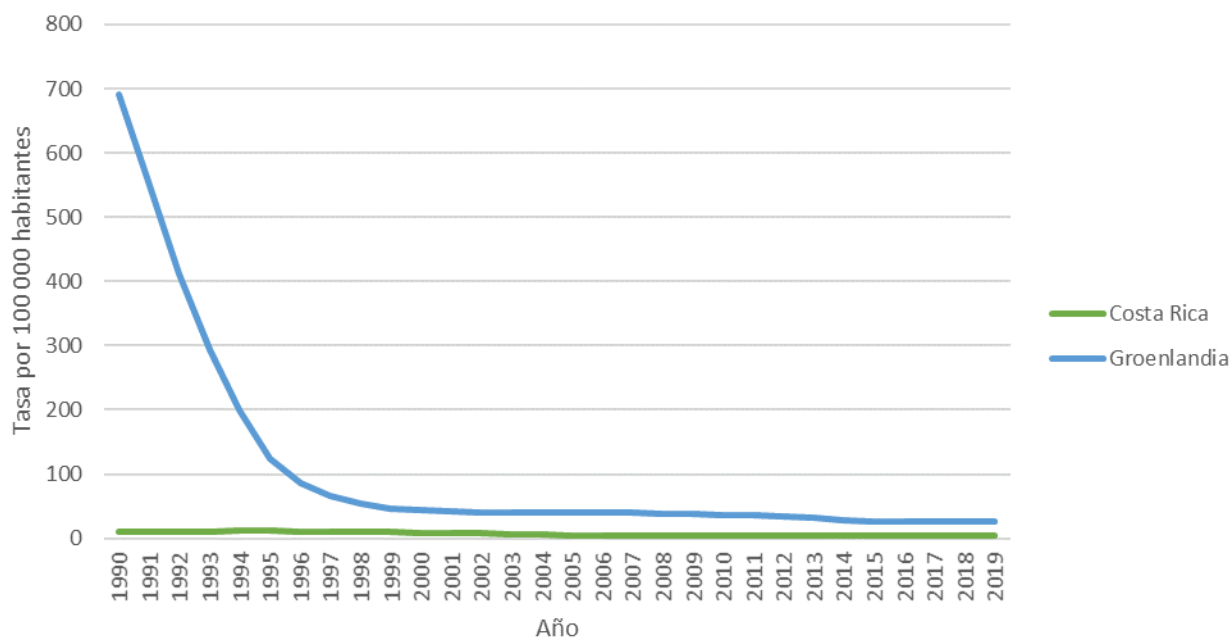


Figura No. 18. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cáncer de mama masculino en Costa Rica y Groenlandia de 1990 a 2019 en la población general. (tasa estandarizada)

Fuente: elaboración propia con datos del IHME⁽³⁶⁾.

Groenlandia es el país con la tasa más alta de Años de Vida Ajustados por Discapacidad a nivel global, durante el período analizado, la tasa más alta en Groenlandia es en el año 1990 con 690.19 por cada 100 000 habitantes, la tasa promedio de AVAD atribuida al cáncer de mama es casi 17 veces por encima del promedio de la tasa de AVAD de Costa Rica.

En Groenlandia, la población es de 56.744, es una población muy pequeña, las altas tasas se podrían relacionar con la exposición a contaminantes ambientales, estilos de vida pocos saludables, como un alto consumo de alcohol, obesidad, bajo consumo de vitamina D; se dice que

los niveles de vitamina D posee un efecto protector para el desarrollo de cáncer de mama, aunque no hay estudios consistentes al respecto ⁽⁴³⁾.

El cáncer de mama masculino, aunque es una enfermedad poco estudiada, se encuentra ligada a diferentes factores de riesgo; el componente más importante conocido y desarrollado en el capítulo 2 es el factor genético, se plantean varias mutaciones de genes, pero las que han sido más estudiadas y que se relacionan con mayor frecuencia con este tipo de cáncer en el sexo masculino es el BRCA, principalmente el BRCA2.

Las personas con síndrome de Klinefelter presentan riesgo elevado a desarrollar cáncer de mama, una de las hipótesis planteadas; por las cuales se ha visto implicado con mayor frecuencia el cáncer de mama masculino, es por el desbalance hormonal que presentan estos pacientes, en ellos se puede observar un aumento de la gonadotropina, niveles bajos de andrógenos, mientras que los niveles de estrógenos se mantienen en el rango normal.

Según Cronin et al ⁽³⁸⁾. los factores de riesgo con mayor relevancia que se presentan en los pacientes masculinos con cáncer de mama, son los antecedentes familiares relacionados con dicha patología, mutaciones genéticas, mencionadas anteriormente. Además; se agrega enfermedad testicular como un factor de riesgo adicional.

Brinton et al (44) relacionó el cáncer de mama masculinos con algunos estilos de vida de los pacientes, entre ellos se encuentra el índice de masa corporal; ya que, generalmente la ginecomastia se encuentra ligada a la obesidad, y está implicada en la aparición de algunos casos de CMM, asimismo, la obesidad está asociada a la disminución de los niveles de testosterona, aumento de los niveles de estrógenos, generando un aumento de la biodisponibilidad de esta hormona.

El Instituto de Métricas de Evaluación de Salud posiciona como principales factores de riesgo, el consumo de alcohol, la alta ingesta de carnes rojas y la exposición del humo del tabaco, durante todo el período de estudio, la posición de estos tres factores de riesgo fue constante y permanecieron con el mismo orden de frecuencia.

Diferentes estudios han estudiado la relación que existe entre los factores dietéticos con la incidencia de cáncer de mama, algunos alimentos y nutrientes se consideran un riesgo potencial para el desarrollo de cáncer de mama; ya que, aumentan los niveles de estrógeno endógeno, factor de crecimiento similar a la insulina 1 (IGF-1) y citoquinas inflamatorias. Por el contrario, algunos alimentos como: la fibra, vitamina C y E presentan un efecto protector, reduciendo el estrés oxidativo y la inflamación crónica ⁽⁴⁵⁾.

El consumo de alcohol tiene una evidencia contundente con la aparición del cáncer de mama, el etanol promueve la transición epitelio-mesenquimatoso, el crecimiento tumoral y la formación de metástasis. Como se ha planteado durante todo el trabajo de investigación, los estrógenos tienen un papel fundamental, en el desarrollo de esta enfermedad; el etanol está relacionado con el aumento de las concentraciones de estrógenos, por diferentes mecanismos como: aumenta la actividad de la aromataso, inhibe enzimas encargadas de la degradación de estrógenos, disminuye la secreción de melatonina (inhibe producción de estrógenos) y aumenta el estrés oxidativo hepático consecuente a esto, inhibición del metabolismo de los esteroides. Conjuntamente, la ingesta excesiva de alcohol interfiere en la absorción de algunos nutrientes importantes que contribuyen a la síntesis y reparación del ADN como lo es el folato ⁽⁴⁵⁾.

Uno de los factores de riesgo mencionados anteriormente, que se encuentra en uno de los tres factores vinculados con el cáncer de mama masculino, según la GBD es el alto consumo de carnes rojas, esto se vincula por el contenido de hierro hemo, los estrógenos administrados al ganado y

los mutágenos creados durante la cocción. El consumo de carne procesada se asocia con un mayor riesgo para cáncer de mama en comparación con la carne roja sin procesar.

Aunado a lo anterior, la manipulación de los alimentos, especialmente el de las carnes rojas, tiene un riesgo elevado por encima que el consumo de la carne en sí; sin embargo, no hay evidencia concluyente, dentro de los factores involucrados en la cocción, se encuentra las altas temperaturas; ya que, estas aumentan la formación de compuestos considerados cancerígenos, como: N- nitrosos, hidrocarburos y aminas heterocíclicas ⁽⁴⁵⁻⁴⁸⁾.

La carne roja es una fuente de nutrientes importantes, por lo que es recomendado su consumo; sin embargo, se debe limitar la ingesta, según los estudios la cantidad sugerida por semana no debe sobrepasar de los 350 a 500 g de carne roja cocinada. Además, se ha observado que la dieta mediterránea es inversamente proporcional a la incidencia de cáncer de mama.

El diagnóstico de cáncer de mama masculino es un reto, considerando la falta de conciencia de la enfermedad y la deficiencia en los exámenes de detección temprana. Generalmente, los pacientes alargan la visita al centro de salud; los pacientes retrasan la atención médica de 10 a 30 meses después del inicio de los síntomas. En el año 2010 realizaron una encuesta con el fin de conocer el porcentaje de pacientes que eran conscientes de la enfermedad, casi el 80% de los hombres con antecedentes de familiares de cáncer de mama no tenían conocimiento de que la patología afectara al sexo masculino ⁽⁵⁾.

El 63% de los pacientes masculinos con cáncer de mama afectan tejido linfático, 40% tejido cutáneo, el 48% invaden el pezón. La ubicación de la lesión es subareolar en 58% de los casos, el origen de cáncer de mama masculino es frecuentemente ductal y principalmente de los conductos centrales. Es importante que muchas otras patologías comparten la misma ubicación que el cáncer

de mama por lo que es importante realizar el diagnóstico diferencial con las diferentes patologías⁽⁵⁾.

Según Wang et al.⁽³⁶⁾, el estudio mostró que a pesar de las características clínicas que se dan en el cáncer de mama masculino, los pacientes presentan un sub-tratamiento, generalmente no poseen una terapia endocrina adyuvante, teniendo en cuenta que es lo más recomendado para estos pacientes.

En un estudio se realizó encuestas telefónicas, en las que se evaluó pacientes masculinos sin cáncer de mama y sobrevivientes de esta enfermedad, descubrieron que los pacientes sobrevivientes tienen una un deterioro en su salud física en comparación con los pacientes masculino de la misma edad sin la enfermedad⁽⁵⁾.

Es de gran importancia analizar la incidencia de cáncer de mama en mujeres transgénero, ya que, epidemiológicamente, los casos diagnosticados de cáncer de mama en mujeres transgénero son reportados con el sexo de nacimiento; además, del impacto que tiene el tratamiento hormonal al que se someten con el fin de producir cambios físicos. Las mujeres transgéneros se identifican con el género femenino, pero su sexo asignado al nacer es masculino.

Los esteroides sexuales, inducen cambios en el tejido mamario en las mujeres transgénero, por medio del tratamiento hormonal, se observa un desarrollo mamario con la formación de conductos y lóbulos, además de la deposición de tejido graso en la zona. Las mujeres transgéneros son tratadas con acetato de ciproterona o espironolactona (anti-andrógeno) y estrógenos⁽⁴⁹⁾.

En un estudio realizado en países bajos, de 2260 mujeres transgénero 18 fueron diagnosticadas con cáncer de mama invasivos en su mayoría y de origen ductal. La mediana de edad de estos pacientes los cuales utilizaron a largo plazo tratamiento hormonal es de 50 años. El estudio

concluyó que la mujer transgénero tiene un mayor riesgo general a padecer cáncer de mama en comparación con los hombres cisgénero, relacionado principalmente a la exposición a la terapia hormonal anteriormente dicha ⁽⁴⁹⁾.

Las guías de práctica clínica para el cáncer de mama en Costa Rica tienen como objetivo, proveer recomendaciones al personal de salud para el manejo y tratamiento a las mujeres adultas diagnosticadas, lo que deja claro que en las guías de atención y protocolos de la enfermedad van directamente relacionados a las pacientes femeninas, dejando a un lado a los pacientes masculinos con la enfermedad, estandarizando la atención y el manejo de estos pacientes.

Los pacientes masculinos con diagnóstico de cáncer de mama que presenta receptores hormonales positivos y son candidatos a una terapia endocrina adyuvante, se recomienda el uso de tamoxifeno durante los primeros 5 años después del diagnóstico; en casos en los que se encuentre contraindicado, se utiliza un agonista/ antagonista de la hormona liberadora de gonadotropina acompañado de un inhibidor de aromatasas. En caso de los pacientes que presentaron buena tolerancia al tratamiento, y tienen un riesgo elevado de recurrencia, se debe continuar el tratamiento por 5 años más ⁽⁵⁰⁾. La terapia endocrina presenta la desventaja de presentan efectos secundarios molestos, por lo que el 25% de los pacientes abandonan el tratamiento.

Los pacientes diagnosticados con cáncer de mama en estadios avanzados o metastásicos se recomiendan como tratamiento de primera línea la terapia endocrina a excepción de los casos en los que la enfermedad es rápidamente progresiva o en crisis visceral. Las indicaciones de la terapia sistémica son las mismas que en las pacientes femeninas ⁽⁵⁰⁾.

El seguimiento de los pacientes según la *American Society of Clinical Oncology* (ASCO) con una tumorectomía, deben realizarse una mamografía anual ipsilateral, en caso de que los pacientes presenten una predisposición genética, se debe incluir la mama contralateral ⁽⁵⁰⁾.

El manejo quirúrgico de cáncer de mama masculino en relación con la edad no presenta gran diferencia, los pacientes menores de 65 años poseen una alta posibilidad de recibir tratamiento de quimioterapia.

El diagnóstico de cáncer de mama en masculino tiene un gran impacto psicológico en los pacientes, por el siempre hecho de que se estigmatiza como una enfermedad exclusiva de pacientes femeninas, generando una cierta dificultad a la adaptación del paciente a la enfermedad en comparación a otros tipos de cáncer.

Un estudio realizado con el fin de valorar el impacto psicológico que presentan los pacientes masculinos al ser diagnosticados con cáncer de mama demostró que el 43% de los pacientes se cuestionarían su masculinidad si presentaran un diagnóstico positivo por cáncer de mama. Esto se debe principalmente a que la sociedad ha destinado como única función a la mama femenina como un órgano erótico. Generalmente, la percepción del paciente masculino sobre su cuerpo cambia, luego de ser diagnosticados con una patología mamaria, provocando comportamientos evasivos para afrontar la enfermedad ⁽⁵¹⁾.

Generalmente, los pacientes masculinos tienen muchas dudas referentes a la sexualidad, ya que uno de los factores adversos del tamoxifeno (tratamiento hormonal electivo) es la disfunción sexual y pérdida de la libido, generando desasosiego en los pacientes; por otro lado, les inquieta los cambios físicos y la percepción que puedan tener luego de una mastectomía radical.

Según Bootsma et al.⁽⁵²⁾. el conocimiento médico sobre el cáncer de mama es escaso, por lo que esta falta de conciencia de la enfermedad produce retrasos en el diagnóstico; en este estudio, tanto personal de salud como pacientes, creen necesarios sitios informativos sobre el tema con experiencias, fotografías de los pacientes, síntomas, diagnóstico, tratamientos y posibles efectos secundarios con el fin desarrollar mayor conocimiento y no enfrentarlo a ciegas.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- Para Costa Rica, con respecto a la incidencia; se presenta una tendencia fluctuante durante todo el período de estudio; además, se observa una importante disminución durante los primeros 21 años. Posterior a este período, la tasa fue en aumento hasta el año 2019, inclusive.
- En cuanto a los grupos etarios, se observa como los mayores de 70 años tienen las tasas más altas de incidencia, ocupando el primer lugar durante todos los años analizados; por el contrario, el grupo con las tasas más bajas durante el mismo período es el grupo etario de 15 a 49 años.
- El grupo etario con las mayores tasas de prevalencia durante el período corresponde al grupo de mayores de 70 años, seguido por el grupo entre 50 a 69 años; en tercer lugar, se encuentra el grupo de 15 a 49 años, esta tendencia se mantuvo constante durante los años estudiados.
- En cuanto a la tasa de mortalidad atribuible a cáncer de mama masculina en Costa Rica durante el período de 1990 a 2019, se evidencia una tendencia fluctuante con predominio a la disminución durante los años estudiados.
- En Costa Rica, en cuanto a la mortalidad, durante el mismo período estudiado; se observa que el grupo etario que presenta mayor número de defunciones atribuibles a cáncer de mama masculino es el grupo de personas mayores de 70 años, esto por consecuencia del riesgo aumentado que presentan la población de edad avanzada.
- Igualmente, para Costa Rica, la tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad presenta una tendencia fluctuante durante todo el período; sin embargo, muestra un predominio a la baja del año 1990 al 2011; mientras que, por otro lado, a partir del 2012 hasta el 2019 su tendencia es hacia el alza.

- En Costa Rica, en cuanto a los Años de Vida Ajustados por Discapacidad atribuidos a cáncer de mama masculino y sus tasas, se muestra que el año 1995 presentó las mayores tasas durante los años en estudio.
- Costa Rica presenta las tasas más bajas en cuanto a los Años de Vida Ajustados por Discapacidad por cáncer de mama masculino, en comparación a las tasas reportadas a nivel global, esto desde el año 2003 hasta el año 2019.
- En Costa Rica, en cuanto a la frecuencia de los factores de riesgo atribuible a cáncer de mama masculino se determina que el consumo excesivo de alcohol se encuentra en primer lugar; seguido del alto consumo de carnes rojas, y en último lugar, la exposición del humo del tabaco; los cuales se han mantenido durante todo el período.

6.2. RECOMENDACIÓN

- Educar a la población general sobre el tema es desde la primera línea de atención fundamental, debido a la gran desinformación sobre el cáncer de mama masculino, con el fin que el paciente masculino conozca la existencia de la enfermedad.
- Capacitar al personal de salud sobre el cáncer de mama masculino, para que este conozca los factores de riesgo de la enfermedad, los signos y síntomas de esta, brindándole al paciente un diagnóstico oportuno, aumentando la sobrevida de estos pacientes.
- Tomar en cuenta los antecedentes familiares de cáncer de mama en ambos sexos, ya que, solo se les da la importancia cuando es una paciente femenina, ignorando la posibilidad de que un hombre pueda padecer la enfermedad. Ayudando a esto, la plataforma EDUS o expediente digital puede contener una alerta para esta enfermedad.
- Educar a los estudiantes de ciencias de la salud, con el fin de brindarle herramientas a la hora de ejercer como profesional de salud, para así combatir la enfermedad desde la primera línea de atención, ya que, el conocimiento de un médico inicia desde su formación y este tema se encuentra subvalorado durante la formación académica.
- Invertir en estudios y darle la importancia que merece la patología, para conocer aún más la naturaleza del cáncer de mama en hombres y desligarlo del cáncer de mama femenino.
- Existen muchas campañas en las cuales se informa a la población sobre la importancia y la manera en la que se debe realizar el autoexamen de mama, sin embargo, todas estas van dirigida a las pacientes femeninas, por lo que es importante realizar una campaña que sea específica para hombres, creando conciencia que tanto el autoexamen de testículo como el autoexamen de mama es importante.

- Incentivar al ente encargado para que realice guías y protocolos de atención para el cáncer de mama, especializados en pacientes masculinos con el fin que este tenga un trato más especializado, y así incrementar la sobrevida de estos pacientes.
- Manejar la enfermedad de una forma multidisciplinaria, conjunto al departamento de psicología, generalmente, la población liga el cáncer de mama como una patología exclusivamente femenina, creando un impacto psicológico negativo en los pacientes masculinos cuando estos son diagnosticados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Angel J, Ibarra J, Diaz S, Lehmann C, Garcia M, Guzman L, et al. Comportamiento clínico de cáncer de mama en hombres en una población latinoamericana. *Rev Colomb Cancerol*. julio de 2015;19(3):150-5.
2. Amirifard N, Sadeghi E. Breast Cancer in Men: a Report from the Department of Radiation Oncology in Kermanshah Province, Iran. *Asian Pac J Cancer Prev APJCP*. 2016;17(5):2593-6.
3. Yalaza M, İnan A, Bozer M. Male Breast Cancer. *J Breast Health*. enero de 2016;12(1):1-8.
4. Goodman CR, Seagle B-LL, Friedl TWP, Rack B, Lato K, Fink V, et al. Association of Circulating Tumor Cell Status With Benefit of Radiotherapy and Survival in Early-Stage Breast Cancer. *JAMA Oncol*. 01 de 2018;4(8):e180163.
5. Gao Y, Heller SL, Moy L. Male Breast Cancer in the Age of Genetic Testing: An Opportunity for Early Detection, Tailored Therapy, and Surveillance. *Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc*. octubre de 2018;38(5):1289-311.
6. Ibrahim M, Yadav S, Ogunleye F, Zakalik D. Male BRCA mutation carriers: clinical characteristics and cancer spectrum. *BMC Cancer*. 13 de 2018;18(1):179.
7. Keinan-Boker L, Levine H, Leiba A, Derazne E, Kark JD. Adolescent obesity and adult male breast cancer in a cohort of 1,382,093 men. *Int J Cancer*. 01 de 2018;142(5):910-8.
8. Li N, Wang X, Zhang H, Wang H. Young male breast cancer, a small crowd, the survival, and prognosis?: A population-based study. *Medicine (Baltimore)*. octubre de 2018;97(40):e12686.

9. Bateni SB, Davidson AJ, Arora M, Daly ME, Stewart SL, Bold RJ, et al. Is Breast-Conserving Therapy Appropriate for Male Breast Cancer Patients? A National Cancer Database Analysis. *Ann Surg Oncol*. julio de 2019;26(7):2144-53.
10. Eggemann H, Bernreiter A-L, Reinisch M, Loibl S, Taran F-A, Costa S-D, et al. Tamoxifen treatment for male breast cancer and risk of thromboembolism: prospective cohort analysis. *Br J Cancer*. 2019;120(3):301-5.
11. Marino MA, Gucalp A, Leithner D, Keating D, Avendano D, Bernard-Davila B, et al. Mammographic screening in male patients at high risk for breast cancer: is it worth it? *Breast Cancer Res Treat*. octubre de 2019;177(3):705-11.
12. Sung H, DeSantis C, Jemal A. Subtype-Specific Breast Cancer Incidence Rates in Black versus White Men in the United States. *JNCI Cancer Spectr*. febrero de 2020;4(1):pkz091.
13. Pellini F, Granuzzo E, Urbani S, Mirandola S, Caldana M, Lombardi D, et al. Male Breast Cancer: Surgical and Genetic Features and a Multidisciplinary Management Strategy. *Breast Care Basel Switz*. febrero de 2020;15(1):14-20.
14. Methamem M, Ghadhab I, Hidar S, Briki R. Breast cancer in men: a serie of 45 cases and literature review. *Pan Afr Med J*. 2020;36:183.
15. Woods RW, Salkowski LR, Elezaby M, Burnside ES, Strigel RM, Fowler AM. Image-based screening for men at high risk for breast cancer: Benefits and drawbacks. *Clin Imaging*. marzo de 2020;60(1):84-9.

16. La etimología del cáncer y su curioso curso histórico [Internet]. [citado 4 de enero de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342013000100026
17. El registro de Cáncer de Costa Rica: características, evolución y modernización | Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud [Internet]. [citado 4 de enero de 2021]. Disponible en: <http://uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/311>
18. OMS | Mortalidad [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 23 de febrero de 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>
19. Evans-Meza R. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. Rev Hispanoam Cienc Salud. 2015;1(2):107-16.
20. OMS | Cáncer [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 9 de enero de 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/cancer/es/>
21. L. Kasper D, S. Fauci A, L. Hausser S, L. Longo D, Jameson JL, Loscalzo J. Harrison. Manual de Medicina. 19a ed. Vol. 2. Mc Graw Hill; 2017. 1234 p.
22. Kumar V, Abbas A, Aster J. Robbins, Patología humana. 9na ed. Elsevier; 2013. 924 p.
23. Moore K, F. Dailey A, M.R. Agur A. Moore. Anatomía con orientacion Clínica. 7a ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
24. Terese Winslow LLC, Medical and Scientific Illustration [Internet]. Terese Winslow LLC, Medical and Scientific Illustration. [citado 15 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.teresewinslow.com>

25. Gucalp A, Traina TA, Eisner JR, Parker JS, Selitsky SR, Park BH, et al. Male breast cancer: a disease distinct from female breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* enero de 2019;173(1):37-48.
26. Shahidsales S, Ersi MF. Male breast cancer: a review of literature. *Rev Clin Med.* Spring de 2017;4(2):69-72.
27. Ruddy KJ, Winer EP. Male breast cancer: risk factors, biology, diagnosis, treatment, and survivorship. *Ann Oncol.* 1 de junio de 2013;24(6):1434-43.
28. Vista de Cáncer de mama en hombres: reporte de caso [Internet]. [citado 17 de enero de 2021]. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/14963/14223>
29. Khattab A, Kashyap S, Monga DK. Male Breast Cancer [Internet]. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2020 [citado 17 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526036/>
30. Wibowo E, Pollock PA, Hollis N, Wassersug RJ. Tamoxifen in men: a review of adverse events. *Andrology.* 2016;4(5):776-88.
31. prevencion-factores-riesgo.pdf [Internet]. [citado 22 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/prevencion-factores-riesgo.pdf>
32. UICC_EarlyDetection_BreastAwareness_SPANISH_FA.pdf [Internet]. [citado 22 de enero de 2021]. Disponible en: https://www.fredhutch.org/content/dam/public/labs-projects/Science-Projects/bci2_5/pdf/UICC_EarlyDetection_BreastAwareness_SPANISH_FA.pdf

33. Pippin MM, Boyd R. Breast Self Examination. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 [citado 22 de enero de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565846/>
34. Sardiñas Ponce R. AUTOEXAMEN DE MAMA: UN IMPORTANTE INSTRUMENTO DE PREVENCIÓN DEL CANCER DE MAMA EN ATENCION PRIMARIA DE SALUD. Rev Habanera Cienc Médicas. septiembre de 2009;8(3):0-0.
35. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 2014.
36. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 22 de enero de 2021]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
37. Wang F, Shu X, Meszoely I, Pal T, Mayer IA, Yu Z, et al. Overall Mortality After Diagnosis of Breast Cancer in Men vs Women. JAMA Oncol. 19 de septiembre de 2019;
38. Cronin PA, Romanoff A, Zabor EC, Stempel M, Eaton A, Smyth LM, et al. Influence of Age on the Clinical Outcome of Breast Cancer for Men and the Development of Second Primary Cancers. Ann Surg Oncol. diciembre de 2018;25(13):3858-66.
39. Hemminki K, Scélo G, Boffetta P, Mellekjaer L, Tracey E, Andersen A, et al. Second primary malignancies in patients with male breast cancer. Br J Cancer. abril de 2005;92(7):1288-92.
40. Kreiter E, Richardson A, Potter J, Yasui Y. Breast cancer: trends in international incidence in men and women. Br J Cancer. 1 de abril de 2014;110(7):1891-7.

41. Barahona RR. EL RETO INSTITUCIONAL DE LA ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR AL 2025. :10.
42. Augustussen M, Pedersen ML, Hounsgaard L, Timm H, Sjøgren P. Development of health-related quality of life and symptoms in patients with advanced cancer in Greenland. *Eur J Cancer Care (Engl)* [Internet]. mayo de 2018 [citado 18 de marzo de 2021];27(3). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/324016263_Development_of_health-related_quality_of_life_and_symptoms_in_patients_with_advanced_cancer_in_Greenland
43. Fredslund SO, Bonefeld-Jørgensen EC. Breast cancer in the Arctic – changes over the past decades. *Int J Circumpolar Health* [Internet]. 16 de agosto de 2012 [citado 18 de marzo de 2021];71. Disponible en: <https://doi.org/10.3402/ijch.v71i0.19155>
44. Brinton LA, Richesson DA, Gierach GL, Lacey JV Jr, Park Y, Hollenbeck AR, et al. Prospective Evaluation of Risk Factors for Male Breast Cancer. *JNCI J Natl Cancer Inst.* 15 de octubre de 2008;100(20):1477-81.
45. De Cicco P, Catani MV, Gasperi V, Sibilano M, Quaglietta M, Savini I. Nutrition and Breast Cancer: A Literature Review on Prevention, Treatment and Recurrence. *Nutrients* [Internet]. 3 de julio de 2019 [citado 28 de marzo de 2021];11(7). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu11071514>
46. Anderson JJ, Darwis NDM, Mackay DF, Celis-Morales CA, Lyall DM, Sattar N, et al. Red and processed meat consumption and breast cancer: UK Biobank cohort study and meta-analysis. *Eur J Cancer.* 1 de febrero de 2018;90:73-82.

47. Diallo A, Deschasaux M, Latino-Martel P, Hercberg S, Galan P, Fassier P, et al. Red and processed meat intake and cancer risk: Results from the prospective NutriNet-Santé cohort study. *Int J Cancer*. 2018;142(2):230-7.
48. Red and processed meat intake and cancer risk: Results from the prospective NutriNet-Santé cohort study - Diallo - 2018 - International Journal of Cancer - Wiley Online Library [Internet]. [citado 28 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijc.31046>
49. de Blok CJM, Wiepjes CM, Nota NM, van Engelen K, Adank MA, Dreijerink KMA, et al. Breast cancer risk in transgender people receiving hormone treatment: nationwide cohort study in the Netherlands. *BMJ*. 14 de mayo de 2019;365:11652.
50. Hassett MJ, Somerfield MR, Baker ER, Cardoso F, Kansal KJ, Kwait DC, et al. Management of Male Breast Cancer: ASCO Guideline. *J Clin Oncol*. 14 de febrero de 2020;38(16):1849-63.
51. Kipling M, Ralph JEM, Callanan K. Psychological Impact of Male Breast Disorders: Literature Review and Survey Results. *Breast Care*. febrero de 2014;9(1):29-33.
52. Bootsma TI, Duijveman P, Pijpe A, Scheelings PC, Witkamp AJ, Bleiker EMA. Unmet information needs of men with breast cancer and health professionals. *Psychooncology*. mayo de 2020;29(5):851-60.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

APP: Años Perdidos por Muerte Prematura

ASCO: American Society of Clinical Oncology

AVAD: Años de Vida Ajustados por Discapacidad.

CIDS: Carcinoma Ductal In Situ

CLIS: Carcinoma Lobulillar In Situ

CMF: Cáncer de Mama Femenino

CMM: Cáncer de Mama Masculino

ER: Receptor de Estrógenos

GBD: Global Burden of Disease

HER2: Receptor del factor de crecimiento Epidérmico Humano 2

IHME: Instituto de Métricas y Evaluación de Salud

OMS: Organización Mundial de la Salud

TNM: Tumor/Nódulo/ Metástasis

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

Yo Tattiana Ordoñez Peñaranda, cédula de identidad número 402320149, en condición de estudiante de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de este acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que castiga 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, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado Mortalidad y Carga de la enfermedad por cáncer de mama masculino en Costa Rica del 1990 - 2019, es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos 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, especialmente el 70 de dicha ley en el que se establece: “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, que conozco y acepto 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 29 días del mes de marzo del año dos mil veintiuno.



Tattiana Ordoñez Peñaranda
Cedula: 402320149

CARTA DE APROBACIÓN

CARTA DEL TUTOR

San José, 11 de abril de 2021

Señores
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante Tatiana Ordoñez Peñaranda, cédula de identidad número 402320149, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: "MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD POR CÁNCER DE MAMA MASCULINO EN COSTA RICA DEL 1990 - 2019" 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%	19%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	19%
	TOTAL		96%

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

Atentamente,

YAZLÍN LILLIANA ALVARADO RODRIGUEZ
(FIRMA)

Firma digitalizada por
YAZLÍN LILLIANA
ALVARADO RODRIGUEZ
(FIRMA)
FECHA: 2021.04.11
20:06:27 -0500

Dra. Yazlín Alvarado Rodríguez
1-1472-0916
Cod. 13560

CARTA DEL LECTOR

San José, 13 de mayo del 2021.

**Carrera de Medicina y Cirugía
Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

La estudiante **Ordóñez Peñaranda Tattiana**, cédula de identidad **4-0232-0149**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **"Mortalidad y carga de la enfermedad por cáncer mama masculino en Costa Rica del 1990-2019"**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

En mi calidad de lector, he verificado que se han hecho correcciones indicadas durante el proceso de lectura y he evaluado aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones. En el proceso con el filólogo se debe de corregir aspectos de redacción.

Por consiguiente, se avala el traslado al proceso de lectura al filólogo.

Atentamente,

GERARDO
RENE MONTIEL
LARIOS
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por GERARDO RENE
MONTEL LARIOS
(FIRMA)
Fecha: 2021.05.13
12:59:01 -06'00'

Dr. Gerardo R. Montiel Larios
Director carrera de Medicina y Cirugía
Universidad Hispanoamericana

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN**

San José, 11 de julio del 2021

Señores:
Universidad
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Tattiana Ordoñez Peñaranda con número de identificación 402320139 autor (a) del trabajo de graduación titulado MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD POR CÁNCER DE MAMA MASCULINO EN COSTA RICA DEL 1990 – 2019, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía; *Si* autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que, con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



402320139

Firma y Cédula de Identidad