



Universidad del Sureste



*Revista de Investigación*

# CÁNCER DE MAMA



“Juntos en la lucha,  
avanzando en la ciencia:  
investigando el cáncer de  
mama para un futuro sin  
miedo.”



Presentado por:  
Esmeralda Pérez



**Mi Universidad**

**Revista de investigación**

*Esmeralda Pérez Méndez*

*Abril Guadalupe de la Cruz Thomas*

*Parcial I*

*Investigación Epidemiológica avanzada I*

*Dr. Erick Villatoro Verdugo*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*Cuarto semestre grupo "B"*

*Comitán de Domínguez, Chiapas, a 21 de febrero de 2025*

## REVISTA DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA, UDS.

### **CORAZÓN ROSA: UNIDOS CONTRA EL CANCER DE MAMA**

### **PINK HEART: UNITED AGAINST BREAST CANCER**

*Autores: Esmeralda Pérez Méndez<sup>1</sup> Abril Guadalupe de la Cruz Thomas,<sup>2</sup>*

*<sup>1 2</sup> ESTUDIANTES DEL CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA. Presentan la revista epidemiológica **CORAZÓN ROSA: UNIDOS CONTRA EL CANCER DE MAMA**. Universidad del Sureste. Comitán de Domínguez, Chiapas, México.*

#### **RESUMEN**

El cáncer de mama, es una de las principales causas de muerte por cáncer en mujeres a nivel mundial, se origina cuando las células de la mama comienzan a crecer de manera descontrolada, aunque es más común en mujeres también puede afectar a hombres. La detección temprana es clave para mejorar los resultados del tratamiento como las mamografías junto con el autoexamen y los chequeos regulares, son herramientas fundamentales para identificar el cáncer en etapas iniciales, como la tasa de supervivencia ha mejorado significativamente debido a los avances en el diagnóstico y los tratamientos que incluyen cirugía, quimioterapia, radioterapia, terapia hormonal y terapia dirigida, a pesar de estos avances, La incidencia sigue en aumento en muchas regiones, lo que refleja tanto la mayor detección tardía de la enfermedad. Gracias a estos avances médicos y la concienciación, la tasa de supervivencia a mejorado en los últimos años, como destacando la importancia de la prevención, diagnósticos y tratamiento precoz.

Esta neoplasia más prevalente en población femenina, tan sólo en México se cuenta con una incidencia anual de 38.4 por 100,000 mujeres, donde el costo anual de cada paciente es de \$110,459.00 pesos, causando un gran impacto en el sistema de salud.

Se tiene como objetivo analizar la incidencia y prevalencia del cáncer de mamá a nivel global, regional y local. Identificando patrones y tendencias en diferentes poblaciones. Identificar factores de riesgo asociados al desarrollo de la neoplasia, incluyendo predisposición genética, hábitos de vida, exposición ambiental y características sociodemográficas. Promover estrategias para su detección.

***Palabras clave:*** *cáncer, mamografías, quimioterapia, radioterapia, terapia hormonal, terapia dirigida, neoplasia.*

#### **ABSTRACT**

Breast cancer is one of the leading causes of cancer death in women worldwide. It originates when breast cells begin to grow uncontrollably. Although it is more common in women, it can also affect men. Early detection is key to improving treatment outcomes. Mammograms, along with self-examination and regular check-ups, are essential tools for identifying cancer in its early stages. The survival rate has improved significantly due to advances in diagnosis and treatments including surgery, chemotherapy, radiotherapy, hormone therapy and targeted therapy. Despite these advances, the incidence continues to rise in many regions, reflecting both increased late

detection of the disease. Thanks to these medical advances and awareness, the survival rate has improved in recent years, highlighting the importance of prevention, diagnosis and early treatment. This neoplasia is more prevalent in the female population. In Mexico alone, it has an annual incidence of 38.4 per 100,000 women, where the annual cost of each patient is \$110,459.00 pesos, causing a great impact on the health system.

The objective is to analyze the incidence and prevalence of breast cancer at a global, regional and local level, identifying patterns and trends in different populations. Identifying risk factors associated with the development of neoplasia, including genetic predisposition, lifestyle habits, environmental exposure and sociodemographic characteristics. Promoting strategies for its detection.

**Key words:** cancer, mammograms, chemotherapy, radiotherapy, hormonal therapy, targeted therapy, neoplasia.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama fue descrito por primera vez en el Papiro Edwin Smith, entre el año 3,000 y 2,500 a.C. En 1882, William Halsted realizó la primera mastectomía, y desde ese momento, hitos como el vaciamiento ganglionar de cuello y mediastino anterior de Handley en 1901, la linfadenectomía de Margotini y Bucalossi en 1949 y el uso de la radioterapia a manos de Hirsch y Keynes en 1924 aumentaron la supervivencia de las pacientes. En la segunda mitad del siglo XX, el uso de quimioterapéuticos, como el tamoxifeno en los 80 y los anticuerpos monoclonales al final del siglo, acompañados del descubrimiento de los genes HER2, BRCA1 y BRCA2 entre 1984 y 1995, impulsaron terapias dirigidas para el tratamiento de este cáncer, mejorando el pronóstico de esta enfermedad. En México, esta patología es la primera causa de muerte por cáncer en mujeres, y la segunda causa de muerte en mujeres.

El costo promedio al año por paciente de cáncer de mama es de \$110,459.00 pesos mexicanos, siendo el diagnóstico tardío una de las causas principales del costo elevado. Las repercusiones no se limitan sólo al sector económico, sino también al social, psicológico, laboral y emocional de la paciente y sus familiares. Debido a esto, es cuantiosa la actualización del personal de salud con la más reciente bibliografía respecto a la epidemiología, clínica, diagnóstico, tratamiento y pronóstico del cáncer de mama; además de compartir en los primeros niveles de atención la necesidad de inicio del tamizaje para detección temprana, para así disminuir el impacto económico, aumentar la esperanza de vida y crear una cultura de prevención.

Como tal, el cáncer de mama es una enfermedad en la que las células de la mama crecen de manera descontrolada, se origina cuando las células anormales en los conductos o lobulillos de la mama, comienzan a multiplicarse sin control formando un tumor que puede ser maligno o benigno, este tipo de cáncer puede diseminarse a otras partes del cuerpo si no se detecta o trata a tiempo, existen varios factores de riesgo como antecedentes familiares, cambios genéticos, edad avanzada, estilo de vida y exposición a hormonas.

Sin embargo, la detección temprana a través de la autoexploración como mamografías y exámenes médicos regulares, aumenta significativamente las posibilidades de un tratamiento exitoso.

## MÉTODO

En el presente estudio se realizó una investigación de tipo cuantitativo, debido a que llegamos a obtener cifras de estudio previamente realizados, de carácter científico, basado en la evidencia, para su redacción se toman en cuenta ocho artículos de revisión de los autores Joaquín Palmero Picazo, Jareth Lassard Rosenthal, Leslie Aylin Juárez Aguilar, Carlos Alonso Medina Núñez, María T. Arceo-Martínez, Joel E. López-Meza, Alejandra Ochoa-Zarzosa y Zoraya Palomera-Sanchez se tomó en consideración un análisis multinivel donde se estudió el territorio estadounidense, donde se encuentra conformado por mujeres mayores de 40 años y delimitado por 150km<sup>2</sup> según autores citados, además, en nuestro territorio, se encontraron cifras altas de la enfermedad, por último, se revisaron dos artículos chiapaneco, donde se evidenciaron el 70-80% de los casos. Se utilizó en el procesamiento estadístico tal calculadora científica.

## CÁNCER DE MAMA

### Definición:

El cáncer de mama (**adenocarcinoma**) es una enfermedad maligna en donde la proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células pertenecientes a distintos tejidos de la glándula mamaria forman un tumor que invade los tejidos vecinos y metastatiza a órganos distantes del cuerpo. Como otros tumores malignos, el cáncer de mama es consecuencia de alteraciones en la estructura y función de los genes. Los carcinomas de mama suponen más de 90% de los tumores malignos.

### Cuadro clínico:

Se debe considerar que el cáncer de mama precoz por lo general no causa síntomas, por esto es importante el apoyo con los estudios de imagen e histopatología para diagnóstico y tamizaje. Los pacientes, en caso de presentar síntomas, pueden referir descamación de la areola y piel, formación de costras, rubor, edema de la mama, formación de hoyuelos cutáneos (piel de naranja), mastalgia, retracción de los pezones, dolor óseo, úlceras cutáneas, adenopatías, pérdida de peso y secreción sanguinolenta. Sin embargo, el síntoma más temprano y frecuente es la aparición de una masa a nivel mamario, no dolorosa, firme y de bordes irregulares. La presencia de

tumoraciones es más frecuente en la región superior lateral (en 50% de los casos), seguida por la areola en 18% de los casos.



Figura 1.0. Cuadro clínico del cáncer de mama

### Fisiopatología:

En la patogénesis del cáncer de mama se encuentran involucradas diversas vías, como es el caso de la vía fosfatidilinositol 3 kinasa (PI3K/AKT) y la ruta Ras-Raf-MEK-ERK (RAS/MEK/ERK), las cuales se encargan de proteger a las células de la apoptosis; sin embargo, cuando existe alguna mutación en los genes que codifican para estas vías, el mecanismo de apoptosis pierde su funcionalidad. Se ha podido demostrar que la exposición constante a estrógenos genera estas mutaciones, además de que la sobreexpresión de leptina (asociado a obesidad) en tejido

adiposo mamario ocasiona un aumento de la proliferación celular y a la vez la formación de cáncer.

Otras mutaciones asociadas son aquéllas en el guardián del genoma (p53) y del gen asociado a cáncer de mama (BRCA 1 y BRCA 2), las cuales provocan división celular descontrolada, inhibición de apoptosis y metástasis a órganos distantes.

#### **Tratamiento:**

Por último, el tratamiento para el cáncer de mama se compone principalmente de locales (cirugía y la radioterapia) y terapias sistémicas (quimioterapia, terapia hormonal y terapia dirigida), estas terapias tienen sus indicaciones precisas dependiendo del paciente. La meta final del tratamiento es la curación.

#### **Análisis multinivel internacional de la enfermedad:**

En 2022, en todo el mundo se diagnosticaron 2,3 millones de casos de cáncer de mama en mujeres, y se registraron 670 000 defunciones por esa enfermedad. El cáncer de mama afecta a mujeres de cualquier edad a partir de la pubertad, en todos los países del mundo, pero las tasas son mayores entre las mujeres adultas.

Las estimaciones mundiales revelan grandes desigualdades en la carga de morbilidad por cáncer de mama en función del grado de desarrollo humano. Por ejemplo, en países con un índice de desarrollo humano (IDH) muy alto se diagnosticará cáncer de mama a una de cada 12 mujeres en el curso de su vida, y una de cada 71 mujeres morirá por esa enfermedad.

En cambio, en países con un bajo IDH, si bien se diagnostica cáncer de mama a una de cada 27 mujeres en el curso de su vida, una de cada 48 morirá por esa enfermedad.

Las Américas representaron casi una cuarta parte de los nuevos casos de cáncer de mama a nivel global en 2022,

con más de 525,000 casos nuevos. En América Latina y el Caribe, la proporción de mujeres afectadas por la enfermedad antes de los 50 años (31%) es mucho mayor que en América del Norte (%). De manera similar, el 21% de las muertes por cáncer de mama en América Latina y el Caribe se dieron en mujeres menores de 50 años, en comparación con el 10% de muertes en América del Norte.

#### **Análisis multinivel nacional de la enfermedad:**

En México, en 2020, el cáncer de mama fue la enfermedad más frecuente (15.3 %) y la primera causa de muerte en mujeres, con un estimado de 29 mil 929 nuevos casos y siete mil 931 muertes con una tasa de incidencia de 40.5 y de mortalidad de 10.6 por 100 mil.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se detectaron cuatro mil 780 casos nuevos y dos mil 225 defunciones en 2021, con una tasa de incidencia de 25.14 por cada 100 mil y, una tasa de mortalidad de 11.70 por cada 100 mil. Las tasas de mortalidad más altas se encuentran en Nuevo León (15.55), Quintana Roo (15.53), Tamaulipas (15.41) y Durango (15.19). Establecer programas de prevención sigue siendo un desafío.

El cáncer de mama es la primera causa de atención con cerca de dos mil 200 casos vistos en 2021.



**Tabla 1.0. Incidencia de Cáncer de mama por entidades federativas en México.**



### **Análisis multinivel estatal de la enfermedad:**

Chiapas ocupa el quinto lugar en incidencia de cáncer de mama a nivel nacional y el trigésimo en mortalidad por esta enfermedad.

En 2022, a nivel estatal, el análisis de la proporción de defunciones de cáncer de mama en mujeres de 20 años y más, respecto a la población de mujeres en dicho rango de edad, muestra que la tasa de mortalidad fue de 17.48 muertes por cada 100 mil. Ahora bien, se replica el comportamiento por grupos de edad: conforme esta aumenta, también lo hace la mortalidad. La tasa más alta se observó en el rango de 60 años y más, con 49.33 defunciones por cada 100 mil mujeres en ese grupo de edad.



Figura 2.0. Cáncer de mama

### **DISCUSIÓN**

A pesar de que el cáncer de mama es la neoplasia más prevalente en mujeres, se ha visto que los países en vías de desarrollo no han implementado un plan estratégico eficiente lo que nos lleva a que no haya diagnóstico en estadios tempranos.

### **CONCLUSIONES**

En conclusión, el cáncer de mama sigue siendo una de las principales causas de mortalidad entre mujeres a nivel mundial, pero los avances en investigación y tratamientos han permitido mejorar significativamente el diagnóstico de las pacientes.

El diagnóstico temprano, junto con el desarrollo de terapias personalizadas y estrategias de prevención, se presentan como el camino más efectivo para reducir la carga de esta enfermedad. Es de gran importancia promover la investigación científica, fomentando la conciencia en la población, ya que solo a través de un esfuerzo en conjunto entre todo el personal de salud, los investigadores y la sociedad, se podrá avanzar hacia un futuro en el que el cáncer de mama sea una enfermedad tratable y curable para todas las pacientes afectadas.

## **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

Esmeralda Pérez Méndez: Redacción, búsqueda de artículos, revisión, análisis, supervisión.

Abril Guadalupe de la Cruz Thomas: Análisis, redacción, búsqueda de artículos, revisión, supervisión.

## **FINANCIACIÓN**

No se recibió financiación para el desarrollo del presente estudio.

## **CONFLICTOS DE INTERESES**

No se declaran conflictos de intereses.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Secretaría de Salud - Diario del Sur. (s/f). Com.mx. Recuperado el 7 de marzo de 2025, de <https://oem.com.mx/diariodelsur/local/chiapas-quinto-lugar-en-cancer-de-mama-a-quien-le-puede-dar-cancer-de-mama-secretaria-de-salud-14350062>
2. Social, C. (s/f). Prevenir, atender y erradicar el cáncer de mama, es un trabajo de todos. Gob.mx. Recuperado el 7 de marzo de 2025, de <https://web.congresochiapas.gob.mx/comunicacion-social/boletines/100-prevenir-atender-y-erradicar-el-cancer-de-mama-es-un-trabajo-de-todos>
3. Cáncer de mama. (s/f). Paho.org. Recuperado el 7 de marzo de 2025, de <https://www.paho.org/es/temas/cancer-mama>
4. del Seguro Social, I. M. (n.d.). Epidemiología del cáncer de mama. Gob.Mx. Retrieved March 7, 2025, from <https://www.gob.mx/imss/articulos/epidemiologia-del-cancer-de-mama-318014>
5. Social, C. (n.d.-b). Realizan en Congreso de Chiapas, foro: "Sensibilización y prevención en la Lucha contra el Cáncer de Mama." Gob.mx. Retrieved March 7, 2025, from <https://web.congresochiapas.gob.mx/comunicacion-social/boletines/1735-realizan-en-congreso-de-chiapas-foro-sensibilizacion-y-prevencion-en-la-lucha-contra-el-cancer-de-mama>
6. Salud anuncia Campaña Intensiva de Detección de Cáncer de Mama. (n.d.). Gob.mx. Retrieved March 7, 2025, from <https://saludchiapas.gob.mx/noticias/post/salud-anuncia-campana-intensiva-de-deteccion-de-cancer-de-mama>