

Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,
Volumen 8, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5

ESTADIO DE CÁNCER DE MAMA Y SU RELACIÓN CON LA CARGA METASTÁSICA DE GANGLIOS LINFÁTICOS

**BREAST CANCER STAGE AND ITS RELATIONSHIP WITH THE
NUMBER OF METASTATIC NODES**

Lady Dalila Estrada García
Hospital Básico El Corazón, Ecuador

Nathaly Karina Sánchez Ulloa
Hospital Básico Luis Moscoso, Ecuador

Gissel Elizabeth Lopez Bayas
Universidad Central del Ecuador, Ecuador

Karen Lisbeth Suárez Castro
Universidad Técnica de Machala, Ecuador

George Jeramyc Córdova Campoverde
Centro de Salud Ayapamba, Ecuador

Jonathan Arturo Medina Oña
Universidad Central del Ecuador, Ecuador

Walter Alexis Baque Alejandro
Universidad César Vallejo, Ecuador

Estadio de Cáncer de Mama y su Relación con la Carga Metastásica de Ganglios Linfáticos

Lady Dalila Estrada García¹

lady22estrada@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-5623-9640>

Hospital Básico El Corazón

Ecuador

Nathaly Karina Sánchez Ulloa

nathysanchez26@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-1432-0058>

Hospital Básico Luis Moscoso

Ecuador

Gissel Elizabeth Lopez Bayas

giss-2308@outlook.es

<https://orcid.org/0009-0003-4977-8809>

Universidad Central del Ecuador

Ecuador

Karen Lisbeth Suárez Castro

karenlisbethsuarezcastro@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-0357-6458>

Universidad Técnica de Machala

Ecuador

George Jeramyc Córdova Campoverde

jerac_98@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-9814-9140>

Centro de Salud Ayapamba

Ecuador

Jonathan Arturo Medina Oña

jamedinaona@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-2950-4411>

Universidad Central del Ecuador

Ecuador

Walter Alexis Baque Alejandro

wa.alexis.ba777@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6738-4454>

Universidad César Vallejo

Ecuador

RESUMEN

El objetivo del presente artículo fue Analizar la relación del estadio de cáncer de mama con la carga metastásica de ganglios linfáticos. La metodología utilizada fue cuantitativa y correlacional, con una muestra de 286 historias clínicas de mujeres con cáncer de mama, recolectadas entre enero 2020 y diciembre 2022 en el Hospital de Especialidades “Dr. Abel Gilbert Pontón”; el análisis de normalidad fiabilidad mostró un valor de 0,795 de Alfa de Cronbach y una distribución no normal de los datos, validando la elección de métodos estadísticos no paramétricos. En los resultados, se evidenció una correlación positiva moderada a fuerte según el coeficiente Rho de Spearman = 0.697; $p < 0.001$, entre ambas variables, indicando que a medida que aumenta el estadio del cáncer, también aumenta la cantidad de ganglios afectados. Se concluyó que existe una relación significativa entre el estadio de cáncer de mama y el número de ganglios linfáticos metastásicos, que a la vez influye en la supervivencia general, por lo que se enfatiza que la necesidad de un enfoque multidisciplinario en la gestión del cáncer de mama.

Palabras clave: cáncer de mama, estadio de cáncer, metástasis de ganglios linfáticos.

¹ Autor principal.

Correspondencia: lady22estrada@gmail.com

Breast Cancer Stage and its Relationship with the Number of Metastatic Nodes

ABSTRACT

The objective of this article was to analyze the relationship between breast cancer stage and lymph node metastatic burden. The methodology used was quantitative and correlational, with a sample of 286 medical records of women with breast cancer, collected between January 2020 and December 2022 at the “Dr. Abel Gilbert Pontón”; The normality reliability analysis showed a Cronbach's Alpha value of 0.795 and a non-normal distribution of the data, validating the choice of non-parametric statistical methods. In the results, a moderate to strong positive correlation was evident according to Spearman's Rho coefficient = 0.697; $p < 0.001$, between both variables, indicating that as the cancer stage increases, the number of affected nodes also increases. It was concluded that there is a significant relationship between the stage of breast cancer and the number of metastatic lymph nodes, which in turn influences overall survival, thus emphasizing the need for a multidisciplinary approach in the management of breast cancer. mother.

Keywords: breast cancer, cancer stage, lymph node metastasis.

Artículo recibido 12 agosto 2024

Aceptado para publicación: 19 setiembre 2024



INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM, 2023), el cáncer de mama sigue siendo una de las principales causas de mortalidad en mujeres a nivel mundial, a pesar de los avances significativos en la detección temprana y las opciones de tratamiento; según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) en 2022 fallecieron 670.000 personas por cáncer de mama, siendo este el más común entre mujeres; además la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2021) estima que en la región hubo aproximadamente 210.000 casos nuevos de esta enfermedad en 2020, registrando 68.000 personas fallecidas, también recalca que cerca de la mitad de los casos la enfermedad evolucionó sin presencia de factores de riesgo.

De modo que, la capacidad para diagnosticar prematuramente los casos de cáncer de mama y de esa forma personalizar los tratamientos, es imperante para mejorar el pronóstico en las pacientes y de esa forma reducir la incidencia; en este contexto, el estadio de la enfermedad y la carga metastásica de los ganglios linfáticos emergen como indicadores importantes en la estratificación del riesgo y la planificación terapéutica. El sistema tumor – ganglios – metástasis (TNM) es un método estandarizado sugerido por la American Cancer Society (2022) para estadificar el cáncer de mama, que sirve para determinar el plan de intervención más eficaz para cada paciente.

Estadio según el sistema TNM

El Instituto Nacional del Cáncer en Estados Unidos (NIH, 2022) sugiere utilizar el TNM según los siguientes criterios: inicialmente, se procede a calcular la magnitud del tumor mamario principal, es decir, la dimensión del tumor inicial en la mama. Se interroga acerca de la importancia de los indicadores biológicos; además, se evalúa la afectación nodal (Nodo, N): ¿el carcinoma cutáneo ha avanzado hacia los nodos linfáticos? En caso afirmativo, ¿a cuáles regiones, de qué dimensiones y cuántos están implicados?; igualmente, se considera la presencia de diseminación a distancia (M): ¿Se ha propagado el carcinoma a otras áreas del organismo? Estos factores se integran para establecer el nivel de cáncer individual.

Existen cinco etapas primordiales del cáncer de seno: la etapa cero corresponde a un carcinoma ductal in situ (CDIS), mientras que las etapas I a IV denotan un cáncer de seno invasor. La Clasificación proporciona un método unificado para describir la enfermedad, permitiendo a los expertos en salud



planificar las estrategias terapéuticas más adecuadas (American Cancer Society, 2021). La clasificación de la etapa puede ser patológica o clínica, basándose en los hallazgos de las evaluaciones prequirúrgicas, que pueden incluir exploración física, mamografía, ultrasonido y resonancia magnética (Restrepo et al., 2023).

Tumor (T). El sistema TNM emplea una "T" seguida de un número o letra (de 0 a 4) para detallar el tamaño y ubicación del tumor. La dimensión del tumor se expresa en centímetros (cm), donde un centímetro es comparable al grosor de un bolígrafo común. La Clasificación también se subdivide en categorías más detalladas que permiten describir el cáncer de seno con mayor precisión (Palmero et al., 2022). T0 (T cero) significa ausencia de evidencia de cáncer en la mama. Existen dos tipos: Tis (CDIS), una condición pre-maligna que podría convertirse en invasiva si no se extirpa, refiriéndose a células cancerígenas halladas en los conductos sin propagarse fuera de su tejido original; y Tis (enfermedad de Paget), un tipo raro de cáncer de seno no invasivo en etapas iniciales, limitado a la piel del pezón (Techgraeber et al., 2021).

Siguiendo con T1, el tumor mamario mide 20 milímetros o menos en su mayor dimensión, aproximadamente una pulgada. Este estatus se subdivide en subcategorías según el tamaño del tumor: T1mi es un tumor de 1 a 5 mm; T1a mide de 5 a 10 mm; T1b de 10 a 20 mm; y T1c de 20 a 40mm. Además, T2 indica un tumor de más de 20mm, pero menos de 50 mm; T3, uno de más de 50mm. T4 clasifica el cáncer en una de las siguientes categorías: T4a indica crecimiento hacia la piel y tejido muscular torácico; T4b, afectación de la piel y músculo; T4c, expansión a ambos; y T4d, cáncer de seno inflamatorio (Zhang et al., 2023).

Nodo (N). Estos pequeños órganos en forma de frijol, los nodos linfáticos, juegan un rol determinante en el combate a infecciones en el área donde se origina el cáncer, denominándose “regionales” porque incluyen otros nodos cercanos, situados bajo el brazo (nodos axilares) y cerca del esternón (nodos mamaros internos) (García et al., 2022). Los nodos situados en otras partes del cuerpo se conocen como "nodos linfáticos distantes". Las etapas nodales: NX indica nodos no evaluados; N0, ausencia de cáncer en los nodos o presencia de cáncer menor a 0.2 mm; N1, diseminación a 1 a 3 nodos axilares o internos con tumores de más de 0.2mm, pero no mayores a 2 mm, denominado "micrometastásico" (N1mi) (Pusztai, 2023).



Metástasis (M). La "M" en el sistema TNM señala la dispersión del cáncer a otras partes del organismo, denominándose "metástasis". Esto implica una etapa avanzada de la enfermedad. MX significa metástasis indeterminada; M0, ausencia de metástasis distantes; M0 (i+), no hay pruebas visibles o radiográficas de metástasis distantes, pero análisis microscópicos revelan células tumorales en sangre, médula ósea o nodos linfáticos menores a 0.2mm. M1 indica evidencia de metástasis en otros órganos (Lu et al., 2021).

Estadio de cáncer de mama

Según la American Society of Clinical Oncology (ASCO, 2022), sugieren la clasificación del cáncer de seno mediante una escala numérica que va del I al IV, facilitando la diferenciación de las etapas de la enfermedad según su localización y propagación. Las etapas I a II A se consideran tempranas, mientras que las etapas II B a III indican un avance mayor, y la etapa IV se asocia con la presencia de metástasis. Este sistema de clasificación, basado en las categorías T, N, y M, simplifica la explicación de las distintas fases del cáncer de seno de la siguiente manera:

- a. Etapa 0: Denota una afección confinada a los conductos del tejido mamario sin invadir tejidos adyacentes, conocida como carcinoma ductal in situ (CDIS), que no requiere intervención quirúrgica inmediata.
- b. Etapa IA: Se caracteriza por un tumor pequeño e invasivo que aún no ha alcanzado los nodos linfáticos.
- c. Etapa IB: La metástasis afecta únicamente a los nodos linfáticos con dimensiones superiores a 0,2mm, pero inferiores a 2mm. No hay presencia de tumor en la mama, o el tumor existente mide menos de 20mm.
- d. Etapa IIA: Se presenta bajo varias condiciones, incluyendo la ausencia de tumor en la mama, pero con diseminación a 1 a 3 nodos linfáticos axilares, o un tumor de 20 mm o menos que se ha propagado a 1 a 3 nodos axilares.
- e. Etapa IIB: Se define por un tumor de más de 20mm, pero menos de 50 mm con afectación a 1 a 3 grupos de nodos linfáticos axilares, o un tumor mayor a 50 mm sin propagación a los nodos axilares.
- f. Etapa IIIA: Describe cualquier tamaño de tumor que se ha extendido a 4 a 9 nodos linfáticos axilares o a los nodos mamarios internos sin diseminarse a otros órganos.



- g. Etapa IIIB: El cáncer se ha extendido a la superficie del pecho o ha causado hinchazón o ulceración en la mama, pudiendo haberse propagado a más de nueve nodos linfáticos axilares o mamarios sin alcanzar otros órganos.
- h. Etapa IIIC: Corresponde a un tumor de cualquier tamaño que afecta a 10 o más nodos linfáticos axilares, a los nodos mamarios internos o a los situados bajo la clavícula, sin presencia de metástasis distantes.
- i. Etapa IV (Metastásico): El tumor puede ser de cualquier dimensión y se ha extendido a órganos distantes, como huesos, pulmones, cerebro, hígado, entre otros, representando un cáncer de seno metastásico. En un 6% de los casos, el cáncer metastásico es evidente desde el primer diagnóstico.
- j. Recurrente: Se refiere al cáncer que reaparece tras el tratamiento, pudiendo manifestarse cerca del sitio original (local), en los nodos linfáticos regionales o en partes distantes del cuerpo (metastásico). Si el cáncer retorna, se realizan pruebas adicionales para determinar la extensión de la recurrencia, siguiendo un proceso similar al del diagnóstico inicial.

Este esquema facilita la comprensión del avance del cáncer de seno y es fundamental para el diseño de planes de tratamiento adecuados y la estimación del pronóstico.

Carga metastásica

La cantidad de células tumorales que se propagan desde el tumor original a otras áreas corporales se denomina carga metastásica. Este concepto es importante en oncología, ya que el número, tamaño y localización de las metástasis pueden influir profundamente en el diagnóstico y enfoque terapéutico de un paciente oncológico (Ramírez et al., 2023).

Carga Metastásica en Nodos Linfáticos

Refiere a la presencia y extensión de células tumorales diseminadas desde el tumor primario a varios nodos linfáticos. Estos pequeños órganos del sistema linfático forman parte de la defensa contra infecciones y en la diseminación del cáncer (Orellana y Valladares, 2021). Para medir la carga metastásica, se emplean métodos como:

Biopsia del Nodo Linfático centinela. Procedimiento quirúrgico para identificar y examinar el primer nodo o grupo de nodos a los que el cáncer podría haberse diseminado (NIH, 2019).



Extracción de Nodos Linfáticos. En algunos casos, se extraen múltiples nodos para análisis y determinación de la extensión cancerígena (Bonilla, 2022).

Imágenes Diagnósticas. Técnicas como la TAC, RM y PET ayudan a identificar la extensión metastásica en nodos linfáticos y otros órganos (American Cancer Society, 2021).

La evaluación precisa de la carga metastásica es clave para un manejo efectivo del cáncer, implicando el uso de diagnósticos avanzados para monitorear la enfermedad.

Factores que afectan el número de ganglios metastásicos

El tamaño y la ubicación del tumor de mama desempeñan un papel importante a la hora de determinar el número de ganglios metastásicos implicados en el cáncer de mama. El tamaño del tumor se puede clasificar según el sistema de estadificación Tumor-Nodo-Metástasis (TNM), en el que la letra T seguida de un número del 0 al 4 describe el tamaño del tumor primario y su diseminación a la piel o la pared torácica debajo de la mama (ASCO, 2020). De igual forma, el estadio del cáncer, el análisis de los ganglios linfáticos de la axila es fundamental durante la cirugía del cáncer de mama ya que se considera el primer punto de metástasis (American Cancer Society, 2022).

Asimismo, el grado histológico y el subtipo molecular del cáncer de mama también afectan la cantidad de ganglios metastásicos involucrados (Evilla et al., 2023). Además, los subtipos moleculares de cáncer de mama, como luminal A, luminal B, HER2 positivo y triple negativo, pueden influir en el pronóstico y la probabilidad de afectación de los ganglios linfáticos (ASCO, 2022).

El presente artículo tiene como objetivo analizar la relación entre el estadio del cáncer de mama y el número de ganglios linfáticos metastásicos, revisando la literatura actual y examinando cómo este conocimiento puede aplicarse para mejorar los enfoques de tratamiento y seguimiento en pacientes con esta enfermedad. Al hacerlo, aspiramos a contribuir a una mejor comprensión de la patología del cáncer de mama y a fomentar el desarrollo de estrategias más efectivas para combatir esta enfermedad.

METODOLOGÍA

Se aplicó un estudio de alcance correlacional y cuantitativo, la información con las variables de estudio se organizó en una base de datos proporcionada por el departamento del Sistema de Información de Admisión del Hospital de Especialidades “Dr. Abel Gilbert Pontón”; se utilizó el programa estadístico SPSS versión 29 para el procesamiento de la información.



La muestra corresponde a 286 historias clínicas de mujeres con cáncer de mama del área de Cirugía Oncológica ingresadas durante el periodo de enero 2020 a diciembre 2022, excluyendo a individuos con otros tipos de cáncer y de sexo masculino. En los aspectos éticos, se contó con la aprobación de las instituciones involucradas, firmando un certificado de confidencialidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Distribución por características sociodemográficas

| Indicador | Escala | f | % |
|------------------------------|-------------------------|-----|-------|
| Rangos de edad | Menor o igual a 30 años | 4 | 1,4% |
| | Entre 31 a 40 años | 26 | 9,1% |
| | Entre 41 a 50 años | 79 | 27,6% |
| | Entre 51 a 60 años | 86 | 30,1% |
| | Mayor a 60 años | 91 | 31,8% |
| Etnia | Afroecuatoriana | 18 | 6,3% |
| | Blanca | 13 | 4,6% |
| | Indígena | 15 | 5,2% |
| | Mestiza | 240 | 83,9% |
| Estado civil | Casada | 100 | 35,0% |
| | Divorciada | 16 | 5,6% |
| | Soltera | 103 | 36,0% |
| | Unión libre | 43 | 15,0% |
| | Viuda | 24 | 8,4% |
| Región de procedencia | Costa | 275 | 96,1% |
| | Sierra | 10 | 3,5% |
| | Amazonía | 1 | 0,4% |

Nota. Base de datos del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, año 2020 – 2022.

En relación con la presencia de cáncer de mama en mujeres que asistieron al Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón en el periodo de enero 2020 a diciembre 2022, se halló que el rango de edad que prevalece en esta patología fueron los mayores de 60 años con 31,8%, seguido del rango de 51 a 60 años con el 30,1%. Esto coincide con lo encontrado por Chowdhury F. (2023), en un estudio sobre las características demográficas de individuos con cáncer de mama en Bangladesh, donde el 70% estaban en edades avanzadas de 40 a 50 años, con una media de edad de 51,1 años.



Tabla 2. Estadísticos descriptivos de edad

| EDAD | | |
|-----------------------|----------|-------|
| N | Válido | 286 |
| | Perdidos | 0 |
| Mediana | | 55,00 |
| Mínimo | | 23 |
| Máximo | | 84 |
| Moda | | 58 |
| Rango intercuartílico | | 17,25 |
| Percentiles | 25 | 46,75 |
| | 50 | 55,00 |
| | 75 | 64,00 |

Nota. Base de datos del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, año 2020 – 2022, procesada en el programa estadístico SPSS versión 29.

La distribución de edades de las pacientes con cáncer de mama incluidas en el estudio presentó una mediana de 55 años, con un rango de edades entre 23 y 84 años. La moda, o edad más frecuente, fue de 58 años. El rango intercuartílico (IQR) fue de 17,25 años, lo que indica que el 50% de las pacientes tenía edades comprendidas entre 46,75 y 64 años. Además, el estudio muestra que la autoidentificación étnica prevalente fue la mestiza con 83,9%, mientras que las demás etnias tuvieron una proporción relativamente similar. Según Sotolongo A. et al. (2020), el color de la piel se relaciona con la recurrencia de cáncer, donde los blancos con 27,8% y de piel negra con 21,4% son altamente prevalentes en esta enfermedad.

En el estado civil, se evidenció que las solteras y casadas tienen proporciones similares y destacan con 36% y 35% respectivamente. En comparación con el estudio de Barrera M. et al. (2021), en España las mujeres casadas tienen una mayor frecuencia en la evolución del cáncer con el 54,9% de recurrencia; seguido de las solteras con 26,2% y viudas con 10,6%, de modo que se observa, que las cifras de casadas son notablemente más altas.

Tabla 3. Análisis de fiabilidad

| Resumen de procesamiento de casos | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-----|-------|
| | N | | % |
| Casos | Válido | 286 | 100,0 |
| | Excluido ^a | 0 | 0,0 |

| Total | 286 | 100,0 |
|----------------------------|---|----------------|
| Estadísticas de Fiabilidad | | |
| Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados | N de elementos |
| 0,705 | 0,795 | 2 |

Nota. a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento. Fuente: Base de datos del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, año 2020 – 2022, procesada en el programa estadístico SPSS versión 29.

Se muestra que hay 286 casos válidos y ninguno se ha excluido del análisis. Esto refleja que no hay datos vacíos en base a las dos variables en cuestión que afecten al cálculo del alfa de Cronbach. Con un valor de 0.705 de Alfa de Cronbach y 0,795, se muestra que los datos tienen una fiabilidad “aceptable”, lo que significa que los ítems tienen una consistencia suficiente para utilizarse juntos. La consistencia interna es aceptable a buena para la escala con dos elementos, según el alfa de Cronbach y su versión estandarizada.

Tabla 4. Prueba de normalidad

| NÚMERO DE GANGLIOS METASTÁSICOS | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| 0 | 0,431 | 189 | 0,000 |
| 1 | 0,233 | 34 | 0,000 |
| 2 | 0,313 | 20 | 0,000 |
| 3 | 0,208 | 14 | 0,103 |
| 4 | 0,260 | 2 | . |
| ESTADIO DE CANCER | 5 | 5 | . |
| | 6 | 5 | 0,001 |
| | 7 | 2 | . |
| | 9 | 5 | 0,004 |
| | 10 | 3 | . |
| | 11 | 2 | . |

Nota. a. Corrección de significación de Lilliefors. Fuente: Base de datos del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, año 2020 – 2022, procesada en el programa estadístico SPSS versión 29.

Como la muestra fue de 286 historias clínicas, se eligió para la verificación de normalidad la prueba de Kolmogorov-Smirnov, para la mayoría de las escalas, el valor p es menor que 0.001, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal, a excepción del estadio 3 de cáncer de mama; en los casos

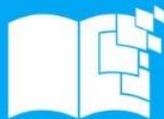
donde se ha omitido el test, en el caso de que Número de Ganglios Metastásicos es igual a 8, 12, 17, 18, o 28, es porque el estadio de cáncer es constante y no tiene sentido aplicar una prueba de normalidad a una variable con un solo valor.

La tabla 5 muestra los datos cruzados de la relación de las variables estadio de cáncer de mama y número de ganglios metastásicos, se puede observar que hay la mayor concentración de datos en los pacientes con ningún ganglio metastásico en el estadio IA con 46,2% y IIA con 15,7%; también se observa un patrón que muestra que, a mayor cantidad de ganglios metastásicos, es más elevada la probabilidad de que sea en los estadios de cáncer más avanzados.



Tabla 5. Tabla cruzada de la relación entre estadio de cáncer de mama y número de ganglios metastásicos

| | | ESTADIO DE CANCER DE MAMA | | | | | | | | | |
|--|----------|---------------------------|------------|------------|-------------|-------------|--------------|--------------|------------|-------|-------|
| | | Estadio 0 | Estadio IA | Estadio IB | Estadio IIA | Estadio IIB | Estadio IIIA | Estadio IIIB | Estadio IV | Total | |
| NÚMERO DE GANGLIOS METASTÁSICOS | 0 | Recuento | 1 | 132 | 1 | 45 | 7 | 2 | 1 | 0 | 189 |
| | | % del total | 0,3% | 46,2% | 0,3% | 15,7% | 2,4% | 0,7% | 0,3% | 0,0% | 66,1% |
| | 1 | Recuento | 0 | 2 | 10 | 15 | 5 | 2 | 0 | 0 | 34 |
| | | % del total | 0,0% | 0,7% | 3,5% | 5,2% | 1,7% | 0,7% | 0,0% | 0,0% | 11,9% |
| | 2 | Recuento | 0 | 0 | 3 | 10 | 3 | 2 | 2 | 0 | 20 |
| | | % del total | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 3,5% | 1,0% | 0,7% | 0,7% | 0,0% | 7,0% |
| | 3 | Recuento | 0 | 0 | 1 | 5 | 4 | 2 | 2 | 0 | 14 |
| | | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,3% | 1,7% | 1,4% | 0,7% | 0,7% | 0,0% | 4,9% |
| | 4 | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| | | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,3% | 0,0% | 0,3% | 0,0% | 0,7% |
| | 5 | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| | | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,7% | 0,0% | 0,0% | 1,7% |
| | 6 | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 5 |
| | | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,3% | 1,4% | 0,0% | 0,0% | 1,7% |
| | 7 | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| | | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,3% | 0,3% | 0,0% | 0,0% | 0,7% |
| | 8 | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,3% | 0,0% | 0,0% | 0,3% |
| 9 | Recuento | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 5 | |



| | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|--------|
| | % del total | 0,0% | 0,3% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,3% | 0,0% | 1,7% |
| 10 | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 1,0% |
| 11 | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,3% | 0,3% | 0,7% |
| 12 | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,3% | 0,3% |
| 17 | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,3% | 0,3% |
| 18 | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,3% | 0,0% | 0,0% | 0,3% |
| 28 | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,3% | 0,3% |
| Total | Recuento | 1 | 135 | 15 | 75 | 22 | 23 | 8 | 7 | 286 |
| | % del total | 0,3% | 47,2% | 5,2% | 26,2% | 7,7% | 8,0% | 2,8% | 2,4% | 100,0% |

Nota. Base de datos del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, año 2020 – 2022, procesada en el programa estadístico SPSS versión 29.



Tabla 6. Prueba de correlación Rho de Spearman aplicada a variables Estadio de cáncer de mama y Número de ganglios metastásicos

| | | | Estadio de cáncer de mama | Número de ganglios metastásicos |
|----------------------------|--|----------------------------|--|--|
| Rho de Spearman | Estadio de cáncer de mama | Coeficiente de correlación | 1,000 | 0,697** |
| | | Sig. (bilateral) | . | 0,000 |
| | | N | 286 | 286 |
| | Número de ganglios metastásicos | Coeficiente de correlación | 0,697** | 1,000 |
| | | Sig. (bilateral) | 0,000 | . |
| | | N | 286 | 286 |

Nota. **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). Fuente: Base de datos del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, año 2020 – 2022, procesada en el programa estadístico SPSS versión 29.

El coeficiente Rho de Spearman es una medida no paramétrica de correlación o dependencia estadística entre dos variables, que evalúa cómo el rango de una variable predice el rango de otra variable. El coeficiente de correlación es de 0.697, que indica una correlación positiva moderada a fuerte. Esto significa que a medida que el estadio del cáncer de mama aumenta, también lo hace generalmente el número de ganglios linfáticos metastásicos y viceversa. Dado que el p-valor es menor que 0.001, la correlación es estadísticamente significativa y es muy improbable que este resultado sea debido al azar. Esto coincide con lo hallado por Zhu C. y Wu X. (2012), que especificaron que el número de ganglios linfáticos metastásicos y el cociente de ganglios tienen una asociación con la supervivencia general, es decir, con el estadio de la enfermedad del cáncer de mama.

Tabla 7. Tabla cruzada agrupada en variables dicotómicas para estimación de riesgos

| | | GANGLIOS METASTASICOS | | | |
|------------------------------|------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-------|
| | | | De 0 a 5 ganglios | Más de 5 ganglios | Total |
| ESTADIO DE CÁNCER | Estadio 0 a IB | Recuento | 150 | 1 | 151 |
| | | Esperado | 139,4 | 11,6 | 151,0 |
| | Estadio IIA a IV | Recuento | 114 | 21 | 135 |
| | | Esperado | 124,6 | 10,4 | 135,0 |
| Total | Recuento | 264 | 22 | 286 | |
| | Esperado | 264,0 | 22,0 | 286,0 | |

Nota. Base de datos del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, año 2020 – 2022, procesada en el programa estadístico SPSS versión 29.

Se utilizó una tabla de contingencia y pruebas de Chi-cuadrado para evaluar la asociación entre el estadio del cáncer de mama y el número de ganglios linfáticos metastásicos.

Tabla 8. Chi-cuadrado para las variables dicotómicas ganglios metastásicos y estadio de cáncer

| | Valor | gl | Sign.asin. (bilateral) | Sign. exac. (bilateral) | Sign.exac. (unilateral) |
|--|---------------------|----|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 22,265 ^a | 1 | <,001 | | |
| Corrección de continuidad ^b | 20,217 | 1 | <,001 | | |
| Razón de verosimilitud | 26,391 | 1 | <,001 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | <,001 | <,001 |
| Asociación lineal por lineal | 22,188 | 1 | <,001 | | |
| N de casos válidos | 286 | | | | |

Nota. a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,38. b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2.

El análisis de chi-cuadrado reveló una asociación significativa entre el estadio del cáncer de mama y el número de ganglios linfáticos metastásicos ($\chi^2 = 22.265$, $p < 0.001$). La corrección de continuidad y la razón de verosimilitud también confirmaron esta asociación significativa ($p < 0.001$). La prueba exacta de Fisher corroboró estos hallazgos con significación exacta bilateral y unilateral ($p < 0.001$).

La asociación significativa observada entre el estadio del cáncer de mama y el número de ganglios linfáticos metastásicos resalta la importancia de la estadificación precisa del cáncer para el pronóstico y la planificación del tratamiento. Los altos valores de chi-cuadrado y los resultados consistentes de las pruebas de verosimilitud y Fisher sugieren que la carga metastásica ganglionar aumenta con la progresión del estadio del cáncer, subrayando la necesidad de intervenciones tempranas y agresivas en estadios avanzados.

Tabla 9. Estimación de riesgo

| | Intervalo de confianza de 95 % | | |
|---|--------------------------------|----------|----------|
| | Valor | Inferior | Superior |
| Razón de ventajas para ESTADIO DE CÁNCER (Estadio 0 a IB / Estadio IIA a IV) | 27,632 | 3,662 | 208,466 |
| Para cohorte GANGLIOS METASTASICOS = De 01,176 a 5 ganglios | 1,093 | | 1,266 |
| Para cohorte GANGLIOS METASTASICOS = Más ,043 de 5 ganglios | ,006 | | ,312 |
| N de casos válidos | 286 | | |

Nota. Base de datos del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, año 2020 – 2022, procesada en el programa estadístico SPSS versión 29.

Se realizó un análisis de riesgo para evaluar la asociación entre el estadio del cáncer de mama y el número de ganglios metastásicos. Los resultados muestran que las pacientes en estadios avanzados (IIIA a IV) tienen un Odds Ratio (OR) de 27.632 (IC 95%: 3.662, 208.466), indicando una mayor probabilidad de tener más de 5 ganglios metastásicos en comparación con los estadios iniciales (0 a IB). Además, el Riesgo Relativo (RR) para la cohorte de 0 a 5 ganglios metastásicos fue de 1.176 (IC 95%: 1.093, 1.266), mientras que para la cohorte con más de 5 ganglios fue de 0.043 (IC 95%: 0.006, 0.312), sugiriendo una menor probabilidad de presentar más de 5 ganglios metastásicos en los estadios iniciales. El análisis de riesgo refuerza la observación de una fuerte asociación entre el estadio avanzado del cáncer de mama y un mayor número de ganglios metastásicos. El alto OR observado sugiere que las pacientes en estadios avanzados tienen significativamente mayores probabilidades de presentar una alta carga ganglionar metastásica.

CONCLUSIONES

La presente investigación ha demostrado que el número de ganglios linfáticos afectados por metástasis es un predictor significativo de supervivencia en pacientes con cáncer de mama. Los datos descriptivos revelan una mediana de edad de 55 años y una moda de 58 años, lo que indica que la mayoría de las pacientes se encuentran en el rango de edad media a avanzada, con un rango intercuartílico (IQR) de 17,25 años.

La asociación significativa entre el estadio del cáncer de mama y el número de ganglios metastásicos, corroborada por un χ^2 de 22.265 ($p < 0.001$), un OR de 27.632 (IC 95%: 3.662, 208.466) y un RR de 1.176 (IC 95%: 1.093, 1.266) para la cohorte con de 0 a 5 ganglios metastásicos, refuerza la necesidad de diagnósticos tempranos y tratamientos agresivos en estadios avanzados.

Estos resultados destacan la importancia de una evaluación precisa y temprana del estadio del cáncer para el pronóstico y la planificación del tratamiento, subrayando la necesidad de un enfoque multidisciplinario que considere tanto la edad como el estado del cáncer de cada paciente. Esto es crucial para mejorar los resultados clínicos y la supervivencia general de las pacientes con cáncer de mama.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Cancer Society. (8 de Noviembre de 2021). *Etapas (estadios) del cáncer de seno*. American Cancer Society:



<https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-seno/compreension-de-un-diagnostico-de-cancer-de-seno/etapas-del-cancer-de-seno.html>

American Cancer Society. (Octubre de 2021). *Radioterapia para el cáncer de seno*. American Cancer Society,

<https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-seno/tratamiento/radioterapia-para-el-cancer-de-seno.html>

American Cancer Society. (19 de Febrero de 2022). *Estadificación del cáncer*. American Cancer Society:

<https://www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/estadificacion-del-cancer.html>

ASCO. (Septiembre de 2020). *Cáncer de mama metastásico: Introducción*. American Society of Clinical Oncology:

<https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-mama-metastasis/introduccion>

ASCO. (Octubre de 2022). *Cáncer de mama: Atención de seguimiento y monitoreo*. American Society of Clinical Oncology:

<https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-mama/atencion-de-seguimiento-y-monitoreo>

ASCO. (Octubre de 2022). *Cáncer de mama: Estadios*. American Society of Clinical Oncology:

<https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-mama/estadios>

Barrera, M., Fernández, R., Del Valle, M., Fernández, A., & Lana, A. (2021). Integración social y cribado del cáncer ginecológico de las mujeres inmigrantes en España. *Gaceta Sanitaria*, 34(5).

<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.01.002>

Bonilla, Ó. (2022). Ganglio centinela en cáncer de mama: técnica y factores pronósticos. *Ginecología y obstetricia de México*, 89(9), 688-695.

<https://doi.org/10.24245/gom.v89i9.5698>



- Chowdhury, F., Islam, M., Arefin, M., Akter, T. S., Sabrin, F., Mahmud, F., . . . Alam, M. (2023). Características demográficas de las pacientes con cáncer de mama en Bangladesh: un estudio de un solo centro. *Mymensingh Med J*, 32(3), 764-768.
- Evilla, J., Álvarez, W., Velásquez, Y., Garrido, E., Escudero, D., & Bonilla, O. (2023). Subtipos intrínsecos de cáncer de mama y factores pronósticos en un centro de referencia en Medellín, Colombia. Estudio descriptivo. *Medicina & Laboratorio*, 27(3), 199-209.
<https://doi.org/10.36384/01232576.652>
- García, A., Baldeon, F., Fierro, A., & Santillan, C. (2022). Cáncer de mama. *Reciamuc*, 6(3), 521-534.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(3\).julio.2022.521-534](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.521-534)
- Lu, X., Qu, M., Zhai, Y., Feng, W., Gao, Y., & Lei, J. (2021). Función diagnóstica de la TEP/RM con 18F-FDG en la estadificación TNM del cáncer de mama: una revisión sistemática y metanálisis. *Ann Palliat Med*, 10(4), 4328-4337.
<https://doi.org/10.21037/apm-20-2555>
- NIH. (25 de Junio de 2019). *Biopsia de ganglio linfático centinela*. Departamento de Salud y Servicios Humanos. Instituto Nacional del Cáncer:
<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/estadificacion/hoja-informativa-ganglio-centinela>
- NIH. (14 de Octubre de 2022). *Estadificación del cáncer*. Departamento de Salud y Servicios Humanos. Instituto Nacional del Cáncer:
<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/estadificacion>
- OMS. (13 de Marzo de 2024). *Cáncer de mama*. Organización Mundial de la Salud:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
- OPS. (2021). *Cáncer de mama*. Organización Panamericana de la Salud:
<https://www.paho.org/es/temas/cancer-mama>
- Orellana, J., & Valladares, O. (2021). Caracterización clínica epidemiológica del cáncer de mama en mujeres mayores de 20 años en El Salvador. *Alerta*, 4(3), 126-134.
<https://doi.org/10.5377/alerta.v4i3.10952>



- Palmero, J., Lassard, J., Juárez, L., & Medina, C. (2022). Cáncer de mama: una visión general. *Acta médica Grupo Ángeles*, 19(3).
- Pusztai, L. (2023). Estadificación sistémica del cáncer de mama localmente avanzado: ¿Qué tan difícil es mirarlo? *J Clin Oncol*, 41(23), 2891-3894.
<https://doi.org/10.1200/JCO.23.00977>
- Ramírez, N., Reyes, A., & Hernández, M. (2023). Asociando factores pronósticos con resultados clínicos en cáncer de mama localmente avanzado. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, 61(1), Febrero.
- Restrepo, M., Guarín, A., Bonilla, Ó., Rincón, M., & Barrera, L. (2023). Respuesta tumoral a la quimioterapia neoadyuvante en subtipos moleculares de cáncer de mama en Medellín, Colombia. Estudio de cohorte retrospectivo. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 74(2).
<https://doi.org/10.18597/rcog.3925>
- SEOM. (24 de Enero de 2023). *Cáncer de mama*. Sociedad Española de Oncología Médica:
[https://seom.org/125Informaci%C3%B3n%20al%20P%C3%ABlico%20%20Patolog%C3%A](https://seom.org/125Informaci%C3%B3n%20al%20P%C3%ABlico%20%20Patolog%C3%A4Das/cancer-de-mama)
[Das/cancer-de-mama](https://seom.org/125Informaci%C3%B3n%20al%20P%C3%ABlico%20%20Patolog%C3%A4Das/cancer-de-mama)
- Sotolongo, A., Oropeza, A., Feal, M., & Espín, J. (2020). Incidencia del cáncer de mama en el Hospital Universitario "General Calixto García". *Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García"*, 8(2).
- Techgraeber, D., Guirguis, M., & Whitman, G. (2021). Estadificación del cáncer de mama: actualizaciones en el Manual de estadificación del cáncer del AJCC, 8.^a edición, y desafíos actuales para los radiólogos, de la serie especial de la AJR sobre estadificación del cáncer. *AJR Am J Roentgenol*, 217(2), 278-290.
<https://doi.org/10.2214/AJR.20.25223>
- Zhang, B., Zhang, Z., Gao, B., Zhang, F., Tian, L., Zeng, H., & Wang, S. (2023). Estadificación y clasificación del cáncer de mama basada en microespectroscopia Raman TNM. *Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc*, 15(285).
<https://doi.org/10.1016/j.saa.2022.121937>



Zhu, C., & Wu, X. (2012). Propuesta de nueva clasificación para el cáncer de mama estadio III en función del número y proporción de ganglios linfáticos metastásicos. *J Surg Oncol*, 106(6), 696-702.

<https://doi.org/10.1002/jso.23118>

