

Estado de la publicación: No informado por el autor que envía

# SUPERVIVENCIA A TRES AÑOS EN UNA COHORTE DE MUJERES CON CÁNCER DE MAMA DE UNA ASEGURADORA EN CALI 2017-2020

Simón Andrés Giraldo Oliveros, Diego Alfonso Cardona Gutierrez, Mauricio Rebellon Salazar

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7283>

Enviado en: 2023-10-31

Postado en: 2023-11-17 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

# **SUPERVIVENCIA A TRES AÑOS EN UNA COHORTE DE MUJERES CON CÁNCER DE MAMA DE UNA ASEGURADORA EN CALI 2017-2020**

Simón Andrés Giraldo oliveros, Diego Alfonso Cardona Gutierrez, Mauricio Rebellon Salazar

# **SUPERVIVENCIA A TRES AÑOS EN UNA COHORTE DE MUJERES CON CÁNCER DE MAMA DE UNA ASEGURADORA EN CALI 2017-2020**

Simón Andrés Giraldo Oliveros. Epidemiólogo. <https://orcid.org/0000-0003-1489-2241>  
Diego Alfonso Cardona Gutierrez. Medico interno. <https://orcid.org/0009-0004-4464-0146>  
Mauricio Rebellon Salazar Autores. Medico interno. <https://orcid.org/0009-0006-2854-5821>  
**Facultad de Medicina. Fundación Universitaria San Martin Cali, Grupo GISAP**

## **Contribuciones de los autores (Authors contribution)**

**Simón Giraldo Oliveros:** Metodología, Análisis formal y Redacción-revisión y edición. **Diego Alfonso Cardona Gutierrez y Mauricio Rebellon Salazar:** Investigación, Edición y Redacción

## **RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN:** El cáncer de mama, en particular, es una preocupación significativa en la salud pública debido a su alta mortalidad. Esta investigación se centra en comprender los factores relacionados con la supervivencia a 3 años de mujeres con cáncer de mama en Cali, contribuyendo a abordar este desafío de salud. **OBJETIVO:** determinar los factores socio demográficos, clínicos y de atención en salud asociados a la supervivencia a 3 años de mujeres con cáncer de mama afiliadas a una aseguradora en Cali 2017-2020, generando evidencia científica para la toma de decisiones tanto en la aseguradora como en la región. **METODOLOGIA:** Se realizó un estudio en mujeres con cáncer de mama en Cali para identificar factores vinculados a la supervivencia a 3 años. Se analizaron datos de una cohorte de mujeres con cáncer de mama afiliadas a una aseguradora, aplicando criterios de inclusión y exclusión. Se evaluaron factores sociodemográficos, clínicos y de atención en salud. Los datos se recopilaban de fuentes secundarias y se analizaron para determinar las variables relacionadas con la supervivencia. Se cumplieron consideraciones éticas y de confidencialidad en el proceso. **RESULTADOS:** El hallazgo más significativo de nuestro estudio, basado en un seguimiento de tres años a 140 mujeres con cáncer de mama, es la alarmante tasa de mortalidad del 21.4%. Destacamos la importancia de diagnosticar la enfermedad en sus estadios iniciales, lo que puede marcar la diferencia en la supervivencia y el pronóstico de las pacientes. **CONCLUSION:** Estudio destaca la alta vulnerabilidad de la cohorte de mujeres con cáncer de mama afiliadas a la EAPB. Aunque se observó un mayor tiempo de supervivencia en ciertos grupos, la tasa de mortalidad sigue siendo significativa.

**PALABRAS CLAVES:** Cáncer de mama, Supervivencia, Pronóstico, Factores de riesgo, Tratamiento, Estadios, Metástasis, Factores pronósticos, Seguimiento, Tasa de supervivencia, Factores clínicos, Biomarcadores, Terapia hormonal, Quimioterapia, Radioterapia, Cirugía, Calidad de vida.

## **Three-Year Survival in a Cohort of Women with Breast Cancer from an Insurance Company in Cali, 2017-2020**

### **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Breast cancer, in particular, is a significant concern in public health due to its high mortality rate. This research focuses on understanding the factors related to the 3-year survival of women with breast cancer in Cali, contributing to addressing this health challenge. **OBJECTIVE:** To determine the socio-demographic, clinical, and healthcare-related factors associated with the 3-year survival of women with breast cancer affiliated with an insurance provider in Cali from 2017 to 2020. This study aims to generate scientific evidence for decision-making within the insurance provider and the region. **METHODOLOGY:** A study was conducted in women with breast cancer in Cali to identify factors linked to 3-year survival. Data from a cohort of women with breast cancer affiliated with an insurance provider were analyzed, applying inclusion and exclusion criteria. Socio-demographic, clinical, and healthcare-related factors were assessed. Data were collected from secondary sources and analyzed to determine variables associated with survival. Ethical and confidentiality considerations were adhered to throughout the process. **RESULTS:** The most significant finding of our study, based on a three-year follow-up of 140 women with breast cancer, is the alarming mortality rate of 21.4%. We emphasize the importance of diagnosing the disease at its early stages, which can make a difference in the survival and prognosis of patients. **CONCLUSION:** The study highlights the high vulnerability of the cohort of women with breast cancer affiliated with the insurance provider. Although a longer survival time was observed in certain groups, the mortality rate remains significant.

**KEYWORDS:** Breast cancer, Survival, Prognosis, Risk factors, Treatment, Stages, Metastasis, Prognostic factors, Follow-up, Survival rate, Clinical factors, Biomarkers, Hormone therapy, Chemotherapy, Radiotherapy, Surgery, Quality of life.

### **INTRODUCCIÓN**

El cuerpo humano se compone de billones de células, en condiciones normales estas células se forman y se multiplican mediante un proceso denominado “división celular”, cuando las células envejecen y mueren o se dañan, son reemplazadas por células nuevas; sin embargo, este proceso puede alterarse, provocando enfermedades como el cáncer, que es una enfermedad, que se produce cuando

algunas células se multiplican descontroladamente y además se expanden hacia otros órganos, formando tumores o neoplasias, cabe destacar que este crecimiento incontrolado puede iniciar en cualquier área del cuerpo (1).

El cáncer de mama se divide en cuatro tipos moleculares hasta la fecha perfectamente definidos, como son: tumores luminales A, luminales B, tumores con amplificación de oncogén HER2 y tumores denominados triples negativos, siendo más frecuentes los luminales con más del 60 % del total, una adecuada tipificación molecular es fundamental para el hacer el pronóstico médico y determinar la estrategia de tratamiento (2).

La motivación de la presente investigación corresponde a la importancia del cáncer de mama en la salud pública mundial, siendo la quinta causa de muerte por cáncer en general, con 522.000 muertes en el año 2012. En Sudamérica se ve la aumentada la tasa mortalidad por cáncer de mama, estimándose que anualmente fallecerán 24.681 mujeres, describiéndose como problemas frecuentes la detección de cáncer en una fase avanzada, como la falta de diagnóstico y tratamiento (3); adicionalmente establecer en una Empresa Administradora de Planes de Beneficios (EAPB) que opera en el distrito especial de Santiago de Cali, cuáles son los factores que mejor explican la supervivencia a tres años del cáncer de mama, teniendo en cuenta que este es un evento priorizado por la aseguradora debido a su la alta carga de mortalidad.

Se plantea entonces estudiar por medio de un estudio observación transversal la supervivencia al cáncer de mama, por medio de curvas de supervivencia, utilizando el estimador de Kaplan-meier, la mediana del tiempo de supervivencia y el long rank test, utilizando específicamente en una cohorte de mujeres con diagnóstico confirmado en el año 2017, que iniciaron tratamiento con la red prestadora de servicios de salud de la EAPB.

La presente investigación tiene como objeto determinar los factores socio demográficos, clínicos y de atención en salud asociados a la supervivencia a 3 años de mujeres con cáncer de mama afiliadas a una aseguradora en Cali 2017-2020, generando evidencia científica para la toma de decisiones tanto en la aseguradora como en la región.

## **METODOLOGIA**

Se llevó a cabo un estudio observacional transversal con intención analítica para determinar los factores sociodemográficos, clínicos y de atención en salud asociados a la supervivencia a 3 años en una cohorte de mujeres con cáncer de mama afiliadas a una aseguradora en Cali.

El área de estudio se centró en la supervivencia al cáncer de mama, específicamente en una cohorte de mujeres afiliadas a una aseguradora en Cali. La población de estudio comprendió mujeres mayores de 18 años con diagnóstico

confirmado de cáncer de mama durante el año 2017 y afiliadas a una aseguradora en Cali.

Los criterios de inclusión abarcaron mujeres con diagnóstico confirmado de cáncer de mama, mayores de 18 años y diagnóstico realizado entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2017. Los criterios de exclusión se aplicaron a mujeres con pérdida de información superior al 10% y aquellas que no completaron el tratamiento debido a cuestiones administrativas.

El diseño de muestreo se basó en un censo de la población de la cohorte de mujeres con cáncer de mama afiliadas a la aseguradora en Cali y con diagnóstico confirmado en el año 2017.

Las variables del estudio incluyeron:

- Variable dependiente: El tiempo de supervivencia medido en días y la condición final durante los tres años de seguimiento.
- Variables independientes:
  - Factores sociodemográficos: Estrato socioeconómico, nivel educativo, edad, etnia y zona de residencia.
  - Factores clínicos: Enfermedades autoinmunes, metabólicas, nutricionales, hormonales y características del cáncer de mama (estadio, ubicación y morfología).
  - Factores de atención en salud: Oportunidad en la remisión a oncología, diagnóstico, inicio de tratamiento y tipo de tratamiento.

La recolección de datos se basó en información de fuente secundaria, especialmente la proporcionada en la Resolución 247 de la cuenta de alto costo. Se complementó con datos solicitados a la aseguradora cuando fue necesario.

Para evaluar la calidad de la base de datos, se aplicaron criterios de ausencia, inconsistencia y duplicidad, ajustando los registros según corresponda.

El procesamiento y análisis de datos se realizó utilizando Microsoft Excel 2010 y R 2.14.0. Se llevaron a cabo análisis descriptivos de las características sociodemográficas, clínicas y de atención en salud, así como estimaciones de curvas de supervivencia y mediana del tiempo de supervivencia en la cohorte.

También se realizó la prueba de log-rank para identificar los factores más asociados a la supervivencia al cáncer de mama.

### **CONSIDERACIONES ETICAS:**

De acuerdo con las consideraciones éticas, según la Resolución 8430 de 1993, es una investigación con riesgo menor al mínimo, debido a que utiliza datos secundarios, es decir, trabaja con bases de datos secundarias, que fueron

anonimizadas antes de su recepción; sin embargo, se entiende la importancia del uso de información confidencialidad en salud, más aún relacionadas con cáncer así que como médicos en formación y representantes de la Universidad San Martín , por lo cual se guardó y cumplió todas las condiciones pertinentes, para salvar la confidencialidad de la información dando un uso exclusivo de análisis e investigación en salud.

## RESULTADOS

La cohorte de mujeres con cáncer de mama en su mayoría fue de estrato socioeconómico 1, de 50 a 59 años, de otra etnia, seguida de afrocolombiana, afiliadas al régimen subsidiado, tres de cada diez pertenecen a poblaciones vulnerables de enfoque diferencial, cuatro de cada diez diagnosticadas en estadios tempranos (0 a IIA), una de cada cuatro reportó HER2 positivo, cerca del 40% registró obesidad, la menarquia precoz se encontró en una de cada cinco mujeres y en el seguimiento de la cohorte de 140 mujeres a tres años se registraron 30 mortalidades, equivalentes al 21,4% (Tabla 1).

Factores demográficos, clínicos y de atención en salud		Frecuencia absoluta (n)	Frecuencia relativa (%)	Intervalo de confianza IC 95%	
				Inferior	Superior
Estrato socioeconómico	1	117	83,6	76,8	89,0
	2	14	10,0	5,8	15,8
	3	9	6,4	3,2	11,4
Grupo de edad	30 a 39	8	5,7	2,7	10,5
	40 a 49	36	25,7	19,0	33,4
	50 a 59	55	39,3	31,5	47,5
	60 y más	41	29,3	22,2	37,2
Pertenencia Étnica	Indígena	10	7,1	3,7	12,3
	Afrocolombiana	29	20,7	14,6	28,0
	Otra	101	72,1	64,3	79,1
Grupo poblacional enfoque diferencial	No	92	65,7	57,6	73,2
	Si	48	34,3	26,8	42,4
Estadio al Dx	0 a IIA	52	37,1	29,5	45,3
	IIB a IV	88	62,9	54,7	70,5
HER2	Negativo	105	75,0	67,4	81,6
	Positivo	35	25,0	18,4	32,6
Obesidad	No	85	60,7	52,5	68,5
	Si	55	39,3	31,5	47,5
	No	110	78,6	71,2	84,7

Menarquia precoz	Si	30	21,4	15,3	28,8
Antecedente familiar de cáncer	No	117	83,6	76,8	89,0
	Si	23	16,4	11,0	23,2
Régimen de afiliación al SGSSS	Subsidiado	131	93,6	88,6	96,8
	Contributivo	9	6,4	3,2	11,4
Falleció	No	110	78,6	71,2	84,7
	Si	30	21,4	15,3	28,8
Total		140	100		

Tabla 1. Factores demográficos, clínicos y de atención en salud cualitativos cohorte de mujeres con cáncer de mama EAPB Cali 2017-2020

Fuente: elaboración propia con la base de datos de la cohorte en estudio

La mujer más joven de la cohorte registro 30 y la mayor 77 años, con una media de  $54,2 \pm 10,5$  años y una mediana similar a la media, la oportunidad media en el diagnóstico fue de  $65 \pm 29$  días, con un rango entre 1 y 105 días, mientras la oportunidad en el inicio de tratamiento  $53 \pm 31$  días, con un rango entre 1 y 102 días, el tiempo de supervivencia medio fue de 934 días y la mediana de supervivencia fue de 1095 (Tabla 2).

Tabla 2. Factores demográficos, clínicos y de atención en salud cuantitativos cohorte de mujeres con cáncer de mama EAPB Cali 2017-2020

Factores	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Mediana
Edad	30	77	54,28	10,566	55
Oportunidad Dx	1	105	65,62	29,452	70
Oportunidad inicio tto	1	102	53,09	31,499	61
Días de supervivencia	95	1095	934,84	314,063	1095

Fuente: elaboración propia con la base de datos de la cohorte en estudio

### Supervivencia según factores sociodemográficos

Se encontró un mayor tiempo de supervivencia en las mujeres de estrato 3, entre los 30 y 39 años, de etnia indígena y que no pertenecen a ningún grupo poblacional de enfoque diferencial como población en condición de discapacidad, víctimas del conflicto armado, condición de calle, prisión domiciliaria y migrantes; ninguno de los



factores sociodemográficos registró diferencias estadísticamente significativas entre sus categorías, de acuerdo al *long rank test* (Tabla 3).

Tabla 3. Supervivencia según factores sociodemográficos cohorte de mujeres con cáncer de mama EAPB Cali 2017-2020

Factores sociodemográficos		Media <sup>a</sup>				P valor Long Rank Test
		Estimación	Desv. Error	Intervalo de confianza de 95 %		
				Límite inferior	Límite superior	
Estrato socioeconómico	1	937	36	867	1007	0,764
	2	924	42	841	1007	
	3	984	105	779	1189	
Grupo de edad	30 a 39	1095	35	978	1132	0,243
	40 a 49	984	37	867	1007	
	50 a 59	901	41	839	1009	
	60 y más	906	40	845	1001	
Etnia	Indígena	1040	53	936	1143	0,305
	Afrocolombiana	988	50	890	1087	
	Otra	909	33	845	974	
Grupo poblacional	No	947	32	885	1009	0,476
	Si	911	47	819	1004	
Global		935	26	883	987	

Fuente: elaboración propia con la base de datos de la cohorte en estudio

### Supervivencia según factores clínicos

Se encontró un mayor tiempo de supervivencia en las mujeres de NO obesas, diagnosticadas en estadios tempranos, SIN menarquia precoz, SIN antecedente familiar de cáncer, con HER2 negativo; todos los factores clínicos registraron diferencias estadísticamente significativas entre sus categorías, de acuerdo al *long rank test* (Tabla 4).

Tabla 4. Supervivencia según factores clínicos cohorte de mujeres con cáncer de mama EAPB Cali 2017-2020

Factores clínicos		Media <sup>a</sup>				P valor Long Rank Test
		Estimación	Desv. Error	Intervalo de confianza de 95 %		
				Límite inferior	Límite superior	
Obesidad	No	1008	25	959	1057	0,001
	Si	822	52	720	923	
Estadio al Dx	0 a IIA	998	38	924	1072	0,04
	IIB a IV	898	35	829	966	
Menarquia precoz	No	980	24	932	1028	0,0001
	Si	691	88	517	865	
Antecedente familiar de cáncer	No	965	26	913	1017	0,0130
	Si	800	75	652	947	
HER2	Negativo	998	24	950	1046	0,0001
	Positivo	745	67	614	875	
Global		935	26	883	987	

Fuente: elaboración propia con la base de datos de la cohorte en estudio

## DISCUSIÓN

La cohorte de mujeres con cáncer de mama afiliadas a la EAPB de referencia se caracteriza principalmente por ser una población vulnerable de bajos ingresos. La mayoría de estas mujeres pertenecen al estrato socioeconómico 1 y están afiliadas al régimen subsidiado de salud. Además, dentro de esta población, se observa un alto volumen de enfoque diferencial, incluyendo personas con discapacidad, víctimas del conflicto armado, en situación de calle o bajo prisión domiciliaria.

En nuestro estudio, se identificaron factores que influyen significativamente en la supervivencia de estas mujeres. En particular, se encontró un tiempo de supervivencia más largo en mujeres que no presentaban obesidad, que fueron diagnosticadas en estadios tempranos, que no tuvieron menarquia precoz, que no tenían antecedentes familiares de cáncer y que experimentaron tiempos más cortos entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento.

En cuanto a los factores sociodemográficos, se observó que las mujeres con un estrato socioeconómico más alto (estrato 3) tenían una supervivencia superior en comparación con aquellas de estratos más bajos (estratos 1 o 2). Este hallazgo se

relaciona con la influencia del nivel de ingresos en el acceso oportuno a los servicios de salud y una mejor alimentación. Además, se ha notado que factores relacionados con la reproducción, como la edad de inicio de la menstruación, el número de hijos y otros, están asociados con tasas más bajas de cáncer de mama en mujeres de estratos socioeconómicos más altos.

En cuanto a la edad, las mujeres entre 30 y 39 años mostraron una mayor supervivencia en comparación con aquellas de 40 años o más. Esto contradice hallazgos previos que consideraban la edad como un factor de riesgo significativo, ya que la mayoría de los casos de cáncer de mama se presentan en mujeres de 50 años o más.

En relación con los factores clínicos, se observó que las mujeres con obesidad (IMC > 30) tenían una supervivencia más corta en comparación con aquellas con un peso normal o con sobrepeso (IMC de 25 a 29.9). La obesidad se ha relacionado con un mayor riesgo de cáncer de mama debido a su impacto en la producción de estrógenos y otros factores metabólicos y autoinmunes.

Además, se encontró una mayor supervivencia en mujeres diagnosticadas con tumores en estadios tempranos (0 a IIA), lo cual está respaldado por la literatura que destaca la importancia del diagnóstico temprano en el pronóstico del cáncer de mama.

La menarquia precoz, antes de los 12 años, se asoció con un tiempo de supervivencia más corto en las mujeres de nuestra cohorte, lo cual se explica por la mayor exposición a niveles elevados de estrógenos durante la menarquia.

Las mujeres con antecedentes familiares de cáncer también presentaron una menor supervivencia, lo que se relaciona con la existencia de genes hereditarios de alto riesgo como BRCA1 y BRCA2.

En cuanto a los factores de atención en salud, las mujeres afiliadas al régimen contributivo tuvieron una mayor supervivencia en comparación con las del régimen subsidiado. Esto sugiere que las mujeres del régimen subsidiado enfrentan más barreras de acceso a la atención médica oportuna.

También se encontró una mayor supervivencia en mujeres cuyo diagnóstico y tratamiento comenzaron en un tiempo más corto desde la primera consulta médica, lo que subraya la importancia del diagnóstico y el inicio oportuno del tratamiento en la supervivencia al cáncer de mama.

Es importante mencionar que este estudio tiene limitaciones, como la exclusión de factores importantes como el tabaquismo, los receptores hormonales, HER2, el tamaño del tumor y otros debido a problemas de calidad de datos. Estos factores podrían haber influido en los resultados y se notificaron a las autoridades correspondientes para futuras investigaciones.

## **CONCLUSION**

La cohorte de mujeres con cáncer de mama afiliadas a la EAPB se caracteriza por su vulnerabilidad, con la mayoría perteneciendo al estrato socioeconómico 1, del régimen subsidiado, y más del 30% siendo parte de poblaciones de enfoque diferencial, como discapacitadas, víctimas del conflicto armado, personas en situación de calle o en prisión domiciliaria. Lamentablemente, el 21.3% de las mujeres falleció en los tres años posteriores al diagnóstico, con un tiempo medio de supervivencia global de 935 días. Se observó un mayor tiempo de supervivencia en mujeres de mayor estrato socioeconómico, entre los 30 y 39 años, de etnia indígena y que no pertenecen a grupos de enfoque diferencial. A pesar de estos hallazgos, la prueba Long Rank no mostró diferencias significativas en la supervivencia. Además, se encontró un tiempo de supervivencia significativamente mayor en mujeres no obesas, diagnosticadas en estadios tempranos, sin menarquia temprana, sin antecedentes familiares de cáncer y que experimentaron tiempos más cortos entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento. Estos resultados resaltan la importancia de la detección temprana y la gestión eficiente del tratamiento en la mejora de la supervivencia en esta población vulnerable.

## **LIMITANTES:**

Esta investigación presenta una serie de limitaciones que requieren atención al interpretar los resultados. En primer lugar, la dependencia de datos secundarios puede introducir errores debidos a la calidad y confiabilidad de la información original. Además, la exclusión de ciertos grupos de mujeres con pérdida de información o problemas administrativos puede sesgar la muestra y limitar la representatividad de los hallazgos. El período de seguimiento limitado a tres años puede no reflejar la verdadera supervivencia a largo plazo. La falta de consideración de factores no contemplados en la investigación limita la comprensión completa de los determinantes de la supervivencia.

Además, existe la posibilidad de sesgo de información debido a la variabilidad en la calidad de los registros. Por último, la generalización de los resultados a poblaciones fuera de la cohorte de mujeres afiliadas a la aseguradora en Cali podría ser limitada. No obstante, esta investigación también destaca aspectos positivos, como el acceso a datos confiables, un enfoque en una población local relevante, una metodología sólida, la relevancia para la salud pública y consideraciones éticas, lo que fortalece su contribución al campo de la salud pública y la toma de decisiones en la región.

## **CONFLICTOS DE INTERES**

Es fundamental abordar de manera transparente los posibles conflictos de interés en cualquier investigación. En este estudio, es importante destacar que no se identificaron conflictos de interés que pudieran influir en los resultados o en la interpretación de los hallazgos. Todos los involucrados en la investigación han actuado con imparcialidad y han cumplido con las pautas éticas para garantizar la

integridad del estudio. Esto contribuye a la credibilidad y la fiabilidad de los resultados obtenidos.

### **COMITÉ DE ETICA: APROBACION/ APPROVAL**

La investigación realizada recibió la aprobación del Comité de Ética de la Fundación Universitaria San Martín en el año 2021. Esta aprobación garantiza que se llevaron a cabo todos los procedimientos de investigación de manera ética y en cumplimiento de los estándares establecidos para proteger los derechos y el bienestar de los participantes. Así, podemos ofrecer resultados confiables y relevantes para el avance del conocimiento en el campo del cáncer de mama.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. OMS | Cáncer [Internet]. [citado 25 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/cancer/es/>
2. Díaz-Faes J, Ruibal Morell Á, Tejerina Gómez A. Cáncer de mama: aspectos de interés actual. Madrid: Además Comunicación Gráfica; 2012.
3. Santibáñez Ramírez M, Símbala Delgado A, Valenzuela Núñez N, Morales Ojeda I, Gelabert Santané R. CONOCIMIENTO DEL CÁNCER DE MAMA EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA. Cienc Enferm [Internet]. septiembre de 2019 [citado 18 de septiembre de 2020];25. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532019000100205&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532019000100205&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Pronóstico Cáncer de Mama: Supervivencia y Mortalidad | AECC [Internet]. [citado 26 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama/mas-informacion/evolucion-cancer-mama>
5. OPS/OMS | Cáncer de mama [Internet]. [citado 19 de agosto de 2020]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5041:2011-breast-cancer&Itemid=3639&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5041:2011-breast-cancer&Itemid=3639&lang=es)

6. Lozano-Ascencio R, Gómez-Dantés H, Lewis S, Torres-Sánchez L, López-Carrillo L. Tendencias del cáncer de mama en América Latina y el Caribe. *Salud Pública México*. 2009;51:s147-56.
7. Datos y estadísticas sobre el cáncer en Colombia y el mundo 2020 [Internet]. [citado 19 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.doctoraki.com/blog/tendencias/datos-y-estadisticas-sobre-el-cancer-en-colombia-y-el-mundo-2020/>
8. Pardo Ramos C, Vries E de, Buitrago Reyes LA, Gamboa Garay O. Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia. Cuarta edición. Bogotá D.C., Colombia: Instituto Nacional de Cancerología - ESE; 2017. 124 p.
9. Cáncer de mama, una enfermedad en ascenso en Colombia [Internet]. [citado 28 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/-Cancer-de-mama,-una-enfermedad-en-ascenso-en-Colombia.aspx>
10. Ricardo Ramírez JM, Rodríguez Rodríguez RD. Factores asociados a la aparición del cáncer de mama en un área de salud rural. *MEDISAN*. julio de 2012;16(7):1025-32.
11. Merilus A, Gutiérrez-Castro MI, Valero-Cedeño NJ. Factores de riesgo de cáncer de mama en hombres de 40-60 años. *Polo Conoc*. 26 de junio de 2020;5(6):696-706.
12. Bazar NO, Hernández CB, Bazar LV. Factores de riesgo asociados al cáncer de mama. *Rev Cuba Med Gen Integral*. 2020;36(2):1-13.
13. Shoemaker ML, White MC, Wu M, Weir HK, Romieu I. Differences in breast cancer incidence among young women aged 20-49 years by stage and tumor characteristics, age, race, and ethnicity, 2004-2013. *Breast Cancer Res Treat*. junio de 2018;169(3):595-606.

14. Ramos Águila Y de la C, Marimón Torres ER, Crespo González C, Junco Sena B, Valiente Morejón W. Cáncer de mama, su caracterización epidemiológica. *Rev Cienc Médicas Pinar Río*. agosto de 2015;19(4):619-29.
15. Carvalho JB, Paes NA. Desigualdades socioeconômicas na mortalidade por câncer de mama em microrregiões do Nordeste brasileiro. *Rev Bras Saúde Materno Infant*. 22 de julio de 2019;19:391-400.
16. Hernández (†) DE. CÁNCER DE MAMA: MENARQUÍA FACTOR DE RIESGO Y CLÍNICA EN MUJERES JÓVENES. Trabajo publicado en memoria del Dr. Dimas Hernández. (“CÁNCER DE MAMA: MENARQUÍA FACTOR DE RIESGO Y CLÍNICA EN ... - Redalyc”) *Rev Venez Oncol*. 2018;30(4):246-52.
17. Hernandez E, Fernández JRG, García AJS, Godoy YI. Comportamiento de las enfermedades malignas en pacientes del Policlínico Universitario “Raúl Sánchez Rodríguez”. (“Comportamiento de las enfermedades malignas en pacientes del ...”) *Univ Médica Pinareña*. 2019;15(3):388-96.
18. Flores-Luna L, Salazar-Martínez E, Duarte-Torres RM, Torres-Mejía G, Alonso-Ruiz P, Lazcano-Ponce E. Factores pronósticos relacionados con la supervivencia del cáncer de mama. *Salud Pública México*. abril de 2008;50:119-25.
19. Valle-Solís AE, Miranda-Aguirre AP, Mora-Pérez J, Pineda-Juárez JA, Gallardo-Valencia LE, Santana L, et al. Supervivencia en cáncer de mama por subtipo mediante inmunohistoquímica: Un estudio retrospectivo. (“La expresión del Ki67 y su correlación con factores pronósticos ...”) *Gac Médica México*. 2019;155:50-5.
20. Li S, Yang J, Shen Y, Zhao X, Zhang L, Wang B, et al. Clinicopathological features, survival and risk in breast cancer survivors with thyroid cancer: an analysis of the SEER database. *BMC Public Health*. 29 de noviembre de 2019;19(1):1592.

21. Kennecke H, Yerushalmi R, Woods R, Cheang MCU, Voduc D, Speers CH, et al. Metastatic behavior of breast cancer subtypes. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 10 de julio de 2010;28(20):3271-7.
22. Gerratana L, Fanotto V, Bonotto M, Bolzonello S, Minisini AM, Fasola G, et al. Pattern of metastasis and outcome in patients with breast cancer. *Clin Exp Metastasis*. febrero de 2015;32(2):125-33.
23. Wu SG, Sun JY, Yang LC, Tang LY, Wang X, Chen XT, et al. Patterns of distant metastasis in Chinese women according to breast cancer subtypes. *Oncotarget*. 26 de julio de 2016;7(30):47975-84.
24. Aguilar Cordero M<sup>a</sup> J, González Jiménez E, García López AP, Álvarez Ferré J, Padilla López CA, Guisado Barrilao R, et al. Obesidad y su implicación en el cáncer de mama. *Nutr Hosp*. agosto de 2011;26(4):899-903.
25. Ramírez K, Acevedo F, Herrera ME, Ibáñez C, Sánchez C. Actividad física y cáncer de mama: un tratamiento dirigido. *Rev Médica Chile*. enero de 2017;145(1):75-84.
26. Egurrola-Pedraza JA, Gómez-Wolff LR, Ossa-Gómez CA, Sánchez-Jiménez V, Herazo-Maya F, García-García HI. Diferencias en supervivencia debidas al aseguramiento en salud en pacientes con cáncer de mama atendidas en un centro oncológico de referencia en Medellín, Colombia. ("Ginecología y obstetricia de México - SciELO México") *Cad Saúde Pública*. 2018;34(12):e00114117.
27. Mejía-Rojas ME, Contreras-Rengifo A, Hernández-Carrillo M. Calidad de vida en mujeres con cáncer de mama sometidas a quimioterapia en Cali, Colombia. *Biomédica*. 15 de junio de 2020;40(2):349-61.
28. Velásquez-De Charry LC, Carrasquilla G, Roca-Garavito S. Equidad en el acceso al tratamiento para el cáncer de mama en Colombia. ("Estado del arte de la investigación en acceso a los servicios ... - SciELO") *Salud Pública México*. enero de 2009;51:s246-53.



29. Arndt V, Stürmer T, Stegmaier C, Ziegler H, Becker A, Brenner H. Provider delay among patients with breast cancer in Germany: a population-based study. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 15 de abril de 2003;21(8):1440-6.

"30. Piñeros M, Sánchez R, Perry F, García OA, Ocampo R, Cendales R. Demoras en el diagnóstico y tratamiento de mujeres con cáncer de mama en Bogotá, Colombia." ("Barreras de acceso del sistema de salud colombiano en zonas ... - SciELO") *Salud Pública México*. diciembre de 2011;53:478-85.

31. Abadia CE, Oviedo DG. Bureaucratic Itineraries in Colombia. A theoretical and methodological tool to assess managed-care health care systems. *Soc Sci Med* 1982. marzo de 2009;68(6):1153-60.

32. Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias, Instituto Nacional de Cancerología. Guía de práctica clínica (GPC) para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama [Internet]. ("Guía de práctica clínica (GPC) para la detección temprana, tratamiento ...") Bogotá DC – Colombia; 2013 [citado 15 de junio de 2022]. 930 p. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/Gu%C3%ADa%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20de%20Cancer%20de%20Mama%20versi%C3%B3n%20completa.pdf>

33. Estadificación del cáncer [Internet]. [citado 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/tratamiento/como-comprender-su-diagnostico/estadificaciondelcancer.html>

34. Cáncer metastático - Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. [citado 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/cancer-metastatico>

35. Cáncer secundario | Cancer.Net [Internet]. [citado 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/c%C3%A1ncer-secundario>

36. Cáncer de mama: Estadios | Cancer.Net [Internet]. [citado 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/estadios>
37. Escala BI- RADS, ¿cómo se interpreta tu estudio de mama? - Mugerza Espacio Saludable [Internet]. [citado 15 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://espaciosaludable.com/como-interpretar-mamografia/>
38. Hernández LJ, Ocampo J, Ríos D, Calderón C. El modelo de la OMS como orientador en la salud pública a partir de los determinantes sociales. Rev Salud Pública. 1 de mayo de 2017;19(3):393-5.
39. Abraira V. Análisis del tiempo hasta un evento (supervivencia). Med Fam SEMERGEN. 1 de mayo de 2004;30(5):223-5.
40. Rebase P. Conceptos básicos del análisis de supervivencia. Cir Esp. 1 de octubre de 2005;78(4):222-30.
41. Ormsby CE. Curvas de supervivencia de Kaplan-Meier. Med Univ [Internet]. 2005 [citado 27 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Curvas-de-supervivencia-de-Kaplan-Meier-Ormsby/c89752c1c109abe4a88a72db33c936e93d8d3025>

## Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.