



Investigación y Ciencia

ISSN: 1665-4412

ISSN: 2521-9758

revistaiyc@edu.uaa.mx

Universidad Autónoma de Aguascalientes

México

Terán-Figueroa, Yolanda; García-Díaz, Janeth; Gutiérrez-Enríquez, Sandra Olimpia;  
Alcántara-Quintana, Luz Eugenia; Luna-Arias, Juan Pedro; Gaytán-Hernández, Darío

Supervivencia por cáncer de mama en mujeres  
beneficiarias del Seguro Popular en San Luis Potosí, México

Investigación y Ciencia, vol. 32, núm. 92, 2024, pp. 1-18

Universidad Autónoma de Aguascalientes

Aguascalientes, México

Disponibile en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67481093008>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante

Infraestructura abierta no comercial propiedad de la academia

## Supervivencia por cáncer de mama en mujeres beneficiarias del Seguro Popular en San Luis Potosí, México

### Breast cancer survival in women beneficiaries of the Popular Insurance in San Luis Potosí, México

Yolanda Terán-Figueroa\*, Janeth García-Díaz\*\*, Sandra Olimpia Gutiérrez-Enríquez\*, Luz Eugenia Alcántara-Quintana\*\*\*, Juan Pedro Luna-Arias\*\*\*\*, Darío Gaytán-Hernández\*✉

Terán-Figueroa, Y., García-Díaz, J., Gutiérrez-Enríquez, S. O., Alcántara-Quintana, L. E., Luna-Arias, J. P., & Gaytán-Hernández, D. (2024). Supervivencia por cáncer de mama en mujeres beneficiarias del Seguro Popular en San Luis Potosí, México. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 32(92), e4849, <https://doi.org/10.33064/iycuaa2024924849>

#### RESUMEN

Se analizó la supervivencia en pacientes con cáncer de mama beneficiarias del Seguro de Salud Popular en San Luis Potosí, desde 2007 hasta 2012. Estudio cuantitativo observacional, transversal y retrospectivo, incluyó 502 casos de cáncer de mama. Se utilizaron curvas de Kaplan-Meier, prueba de log rango (Mantel-Cox) y un modelo multivariado mediante regresión de Cox. Hubo mayor supervivencia en mujeres con estatus receptor de estrógenos positivo que en las de negativo. Las de receptor de estrógeno o receptor de progesterona positivo, que recibieron una dosis más alta de radioterapia, estaban en un decil más alto del nivel socioeconómico, tuvieron un menor riesgo de morir en comparación con aquellas que no lo fueron; las de estadio IIA tuvieron un menor riesgo de morir que las de estadio IV. La supervivencia está relacionada con estatus receptor de estrógeno y progesterona, estadio del cáncer, nivel educativo, dosis de radioterapia y nivel socioeconómico.

**Palabras clave:** neoplasias de la mama; factores de riesgo; supervivencia; mujeres; México.

**Recibido:** 18 de octubre de 2023, **Aceptado:** 13 de mayo de 2024, **Publicado:** 31 de mayo de 2024

\*Facultad de Enfermería y Nutrición, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Avenida Niño Artillero No. 130, Zona Universitaria, C. P. 78240, San Luis Potosí, San Luis Potosí, México. Correo electrónico: yolandat@uaslp.mx; sguiterr@uaslp.mx; dgaytan@uaslp.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6118-6393>; <https://orcid.org/0000-0003-2719-766X>; <https://orcid.org/0000-0002-0545-076X>

\*\*Coordinación de Cuidados de Salud, Subdirección de Operación Sanitaria, Comisión Estatal de Protección contra Riesgos Sanitarios. Calle 5 de mayo No. 1485, Barrio de San Miguelito, C. P. 78339, San Luis Potosí, San Luis Potosí, México. Correo: jandra-801@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2994-9538>

\*\*\*Coordinación de Innovación y Aplicación de la Ciencia y la Tecnología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Avenida Sierra Leona No. 550-2ª, Lomas de San Luis, C. P. 78210, San Luis Potosí, San Luis Potosí, México. Correo electrónico: luz.alcantara@uaslp.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2961-9838>

\*\*\*\*Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional. Avenida Instituto Politécnico Nacional No. 2508, San Pedro Zacatenco, Gustavo A. Madero, C. P. 07360, Ciudad de México, México. Correo electrónico: jpluna@cinvestav.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3602-8000>

✉Autor para correspondencia

## ABSTRACT

Survival was analyzed in patients with breast cancer who were beneficiaries of the Popular Health Insurance in San Luis Potosí, from 2007 to 2012. Observational, cross-sectional and retrospective quantitative study included 502 cases of breast cancer. Kaplan-Meier curves, log rank test (Mantel-Cox) and a multivariate model using Cox regression were used. There was greater survival in women with positive estrogen receptor status than in those with negative ones. Those who were estrogen receptor or progesterone receptor positive, who received a higher dose of radiation therapy, were in a higher decile of socioeconomic status, had a lower risk of dying compared with those who were not; stage IIA had a lower risk of dying than stage IV. Survival is related to estrogen and progesterone receptor status, cancer stage, educational level, radiotherapy dose and socioeconomic level.

**Keywords:** breast neoplasms; risk factors; survival; women; México.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció en 2022 que el cáncer de mama (CM) es el tipo más común en mujeres en el mundo, se diagnosticaron con esta enfermedad a 2.3 millones y causó 670,000 muertes en el mismo año (Organización Mundial de la Salud, 13 de marzo de 2024). También la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 2022 identificó que el CM es el más común entre las mujeres (30.7% de todos los casos) en las Américas, con una incidencia regional y mortalidad superior a 56,000 y 28,000, respectivamente (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

En México, el CM es la principal causa de muerte por cáncer en mujeres desde 2006. En 2016 se reportó una tasa de mortalidad de 16 por cada 100,000 mujeres en las personas de 20 años y más, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2 de febrero de 2018). Por otro lado, en 2021 se reportaron 15,276 casos en mujeres y 324 en hombres; 14,326 casos menos que en el año 2020 (29,929 casos) (Bautista, 2023). En el estado de San Luis Potosí, en el año 2022 se reportaron 172 defunciones en mujeres, por esta misma causa (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2023).

Es claro que el número de casos reportados de CM ha ido en aumento constante, lo cual puede deberse a diferentes escenarios, entre otros, mejor acceso a exámenes de detección oportuna, mejora en los sistemas de registro o bien, un envejecimiento poblacional (Soto-Perez-de-Celis & Chavarri-Guerra, 2016), ya que a mayor edad es mayor riesgo de padecer la enfermedad (Winters et al., 2017). Cualquiera que sea el caso, esto indica que ha habido una transición epidemiológica en México y que los datos que sustentan dicha transformación deberían ser tomados en cuenta para el desarrollo de políticas nacionales en los países en desarrollo (Soto-Perez-de-Celis y Chavarri-Guerra, 2016).

Las estadísticas de mortalidad son importantes, ya que se utilizan para evaluar la carga de una enfermedad y para estudiar la evolución de las enfermedades a lo largo de los años (Shibuya, 2006). Para quienes elaboran o ejecutan políticas de salud a niveles estratégicos en la toma de decisiones, el conocimiento sobre los indicadores que ilustran el estado de salud de la población, incluida la incidencia o muerte relacionada con una

enfermedad, es esencial. Esto explica la creciente necesidad de analizar información estadística de salud de varias fuentes para conocer el estado actual de cualquier afección, en este caso, del CM y contribuir a lograr un impacto favorable (Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticos de Salud, República de Cuba, 2010), lo cual es particularmente valioso en la planificación de acciones en términos de salud general y pública. Por tanto, en el presente estudio se analizó la supervivencia en pacientes con CM beneficiarias del Seguro Popular de Salud en San Luis Potosí durante el período 2007 - 2012. El Seguro Popular de Salud ofrecía a la población no asalariada en México acceso equitativo al seguro de salud público.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio cuantitativo observacional, transversal y retrospectivo. Llevado a cabo en el periodo comprendido desde septiembre de 2013 hasta marzo de 2014 en el Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto" en San Luis Potosí, México, unidad médica acreditada por la Dirección General de Calidad y la Comisión Nacional de Protección Social en Salud, brinda atención integral a pacientes con CM. De 710 casos diagnosticados y reportados de CM en pacientes beneficiarias del Seguro Popular de Salud durante el período 2007-2012, solamente 90% (502 expedientes) estuvieron disponibles. Se analizaron 19 variables (tabla 1):

Tabla 1  
*Variables analizadas*

Aspectos	Variables
Sociodemográficos	Edad Religión Estado civil Escolaridad Ocupación Nivel socioeconómico
Factores de riesgo	Historia heredofamiliar Menarca Hábito de fumar Uso de anticonceptivos hormonales Índice de Masa Corporal (IMC) Presencia de marcadores: Her2, RE, RP Etapa clínica
Localización y tipo de CM	Mama Tipo histológico
Tratamiento	Radioterapia
Tiempo	Meses de supervivencia

El software PASW Statistics 18 se utilizó para el procesamiento de los datos, también se utilizaron curvas de Kaplan-Meier, que consideran los casos que murieron y los que no, los que murieron por otra causa o que no pudieron seguirse, denominados casos censurados. La prueba de log rango (Mantel-Cox) se utilizó para verificar las diferencias en la supervivencia entre las categorías de las variables. Un modelo multivariable (incluyendo las mencionadas, además de la administración de radioterapia) se desarrolló a través de la regresión de Cox para identificar aquellos que influyen en la supervivencia de las mujeres diagnosticadas con CM. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación

en Salud de la Facultad de Enfermería y Nutrición de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (número CEIFE-2014-082), y por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto" de San Luis Potosí, registro 10-14.

## RESULTADOS

### Incidencia y características sociodemográficas

Durante el periodo de estudio hubo un incremento de casos tratados en el Estado; el mayor número de pacientes fue de 122, registradas en 2012 (24.2%), mientras que en 2008 se tuvo el menor número de casos con 54 (10.7%). Al analizar la incidencia por rango de edad, el mayor número de casos está en el de 35-49 años (39%). El grupo de edades comprendidas entre 40 y 59 años representaba el porcentaje más alto (58%). En cuanto al nivel académico, el porcentaje más alto tuvo únicamente educación primaria completa (33.9%). Cabe señalar que casi un tercio no contaban con estudios básicos (30.5%) y que 80.8% eran amas de casa. Con respecto al nivel socioeconómico, 45.4% tenía un ingreso mensual de 2,798.00 pesos (19.45 pesos por dólar) para cubrir sus necesidades básicas, sin considerar los gastos generados por la enfermedad (tabla 2, figura 1).

Tabla 2  
Tasa de incidencia de CM por grupo de edad y características sociodemográficas

Característica	No.	Tasa (%)
Rango de edad		
20-34	41	8
35-49	197	39
50-64	183	36
65-79	73	14
>79	10	2
Total	504	100
Características sociodemográficas		
Edad		
20 - 39 años	80	16
40 - 59 años	294	58
60 años y más	130	26
Total	504	100
Religión		
Católica	465	92.2
Cristiana	12	2.4
Evangélico	15	3.0
Otra	12	2.4
Total	504	10.0

Estado civil		
Casado	260	51.6
Soltero	152	30.2
Unión libre	43	8.5
Viudo	49	9.7
Total	504	100.0

Escolaridad		
Analfabeta	57	11.3
Primaria incompleta	97	19.2
Primaria completa	171	33.9
Escuela secundaria incompleta	9	1.8
Secundaria completa	0	0.0
Terciaria incompleta	0	0.0
Terciaria completa	121	24.0
Profesional	49	9.7
Total	504	100.0

Ocupación		
Comerciante	30	6.0
Empleado	44	8.7
Inactivo	18	3.6
Tareas del hogar	407	80.8
Misionera	1	0.2
Profesional	4	0.7
Total	504	100.0

Nivel socioeconómico*		
1 (\$3,537.00)	119	23.6
2 (\$6,157.00)	95	18.8
3 (\$8,395.00)	229	45.4
4 (\$10,707.00)	55	11.0
5 (\$13,284.00)	2	0.4
6 (\$16,511.00)	4	0.8
Total	504	100.0

Nota: \*Determinado según el decil establecido por el Seguro Popular de Salud, basado en el ingreso trimestral promedio por hogar para el año 2014 y utilizado en el periodo analizado.

Fuente: Base de datos de usuarias del Seguro Popular. Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto".

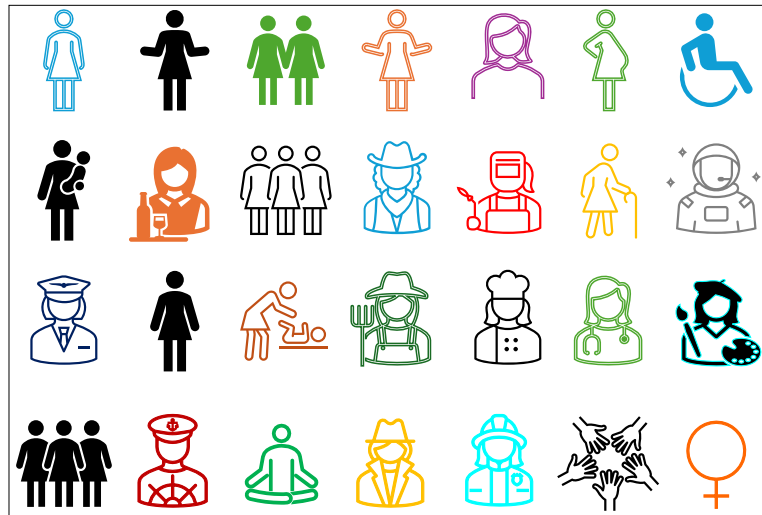


Figura 1. Imagen representativa de la diversidad de las mujeres, todas susceptibles de desarrollar CM en determinado momento. Composición elaborada por Yolanda Terán-Figueroa.

### Factores de riesgo

Se observó que 77% (388 casos) no tenía antecedentes familiares de CM, 88.9% (448 casos) presentó la menarquía en el grupo de edad de 10 a 15 años y 92.9% (468 casos) mencionó no tener hábito tabáquico positivo. En cuanto al uso de anticonceptivos, 91.1% (459 casos) dijeron nunca haberlos utilizado. Más de la mitad de las pacientes (69.8%) tenía sobrepeso o algún grado de obesidad. El grupo de edad con más sobrepeso fue el de 40 a 59 años, con un total de 119 casos (40.5%); este grupo reflejó la edad promedio de la población de estudio. En general, 37.3% fueron triple negativo [sin receptores hormonales Her2 (Receptor del factor de crecimiento epidérmico 2), RE (Receptores de Estrógenos) y RP (Receptores de Progesterona)], mientras que 7.7% fue triple positivo; 51.8% presentó una combinación de receptores.

Con respecto a la etapa de diagnóstico, 87.1% se encontraba en etapas avanzadas y 7.7% fueron diagnosticados como recurrentes; es decir, estas mujeres ya habían sido diagnosticadas con CM y dadas de alta en otro momento antes del llevarse a cabo el presente estudio (tabla 3).

Tabla 3  
*Factores de riesgo y estadio clínico de los casos de CM*

Factor de riesgo	No.	%	
Historia heredofamiliar del cáncer			
No	388	77.0	
Sí	116	23.0	
Total	504	100.0	
Menarca			
<10 años	9	1.8	
10 - 15 años	448	88.9	
>15 años	26	5.2	
Se desconoce	21	4.1	
Total	504	100.0	
Hábito de fumar			
No	468	92.9	
Sí	32	6.3	
Se desconoce	4	0.8	
Total	504	100.0	
Uso de anticonceptivos hormonales			
No	459	91.1	
Sí	39	7.7	
Se desconoce	6	1.2	
Total	504	100.0	
IMC			
Bajo peso	6	1.2	
Peso normal	125	24.8	
Sobrepeso	197	39.1	
Obesidad I	100	19.8	
Obesidad II	41	8.1	
Obesidad III	14	2.8	
Se desconoce	21	4.2	
Total	504	100.0	
Presencia de marcadores genéticos			
Marcador	Positivo %	Negativo %	Se desconoce %
Her2 <sup>†</sup>	74.2	22.6	3.2
RE <sup>‡</sup>	55.2	41.7	3.2
RP <sup>§</sup>	58.9	37.9	3.2
Triple negativo	----	37.3	----
Triple positivo	7.7	----	----

Factor de riesgo	Etapa clínica	
	No.	%
0 ( <i>In situ</i> )	6	1.2
IA	15	2.9
IIA	121	24.0
IIB	63	12.5
IIIA	84	16.7
IIIB	53	10.5
IIIC	89	17.7
IV	29	5.8
CSC <sup>††</sup>	5	1.0
PER*	3	0.6
REC**	36	7.1
Total	504	100.0

Nota: † Receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (receptores de células mamarias); †† receptores de estrógenos; § receptores de progesterona; ††† casos sin clasificar; \*persistencia de la enfermedad.; \*\*recurrencia de la enfermedad.

Fuente: Base de datos de usuarias del Seguro Popular. Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto".

### Localización y tipo de CM

Las lesiones neoplásicas de la mama izquierda predominaron con un total de 282 casos (56%). Se observó enfermedad bilateral en un total de 7 casos (1%) (datos no mostrados). En cuanto al tipo histológico, el más frecuente fue la infiltración ductal en 229 casos (45.4%) (tabla 4).

Tabla 4  
*Tipo histológico de casos de CM en las pacientes que participaron en el estudio*

Tipo histológico	No.	%
Adenocarcinoma	6	1.2
Angiosarcoma	3	0.6
Célula basal	2	0.4
Candicular infiltrante	28	5.6
Ductal <i>in situ</i>	12	2.4
Ductal infiltrante	229	45.4
Ductal pleomórfico	2	0.4
Ductal pobremente diferenciado	2	0.4
Lobular <i>in situ</i>	2	0.4
Lobulillar infiltrante	185	36.7
Medular	6	1.2
Mezclado	18	3.6
Mucinoso	2	0.4
Invasivo papilar	4	0.8
Tumor filoide	3	0.6
Total	504	100.0

Nota: Tomado de la base de datos de usuarias del Seguro Popular. Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto".

Los tratamientos utilizados fueron los siguientes: en la etapa 0 (in situ), IA, IIA y IIB, el porcentaje más alto se sometió a cirugía (9.1, 9.1, 36.4 y 18.2%, respectivamente), mientras que para la etapa IIIA y IIIB, se usó quimioterapia en 50% de las pacientes; 50% de las personas con enfermedad en estadio IV se manejaron con radioterapia. En particular 92% (465 casos) recibió tratamiento combinado que incluyó terapia hormonal independientemente de la etapa (datos no mostrados).

### **Supervivencia y análisis multivariado**

En la figura 2 se muestra la curva de supervivencia de las mujeres con CM, la cual es mayor de manera significativa en mujeres con estatus RE positivo en comparación con aquellas RE negativo (87.68 vs. 81.23 meses;  $p < 0.001$ ); de manera similar, las mujeres con estatus RP positivo tuvieron una supervivencia significativamente mayor que aquellas RP negativo (87.44 vs. 82.29 meses;  $p = 0.012$ ). Se encontraron diferencias significativas en otros factores ( $p < 0.05$ ). El nivel educativo en 71.49, 87.26, 85.41, 64.44, 82.24 y 80.07% se identificaron como analfabetas, con primaria incompleta, con primaria completa, con secundaria incompleta, con terciaria completa y estudios profesionales, respectivamente. En el nivel socioeconómico la supervivencia promedio para los deciles 1, 2, 3, 4, 5 y 6 fue de 83.02, 81.77, 85.17, 82.00, 47.00 y 62.75%, respectivamente. Las medias encontradas según la etapa del cáncer fueron 89.43, 85.48, 87.21, 74.25, 58.63 y 56.63, para IIA, IIB, IIIA, IIIB, IIIC y IV, respectivamente; no fue posible estimar las medias para el CM in situ porque todos estos casos fueron censurados.

Como se ve en la tabla 5, las mujeres analfabetas tuvieron una supervivencia más baja que aquellas con educación primaria incompleta y primaria completa ( $p < 0.05$ ) y mayor en aquellas con decil socioeconómico 1 y 3 que aquellas en los deciles 5 y 6 ( $p < 0.05$ ). Sobre el estadio del cáncer, se identificó una diferencia significativa entre los estadios IA y IV ( $p = 0.009$ ). Notablemente, no fue posible estimar la supervivencia promedio de pacientes con cáncer in situ o enfermedad en estadio IA, ya que todas estaban vivas (casos censurados) y el software utilizado no estima este indicador cuando todos los casos están en esta condición. Las mujeres con CM en estadio IIA tuvieron mayor supervivencia que aquellas en estadio IIB, IIIA, IIIB, IIIC y IV ( $p < 0.05$ ). Las pacientes con estado RE- y RP-positivo mostraron mayor supervivencia que aquellas con estado negativo a la presencia de estos receptores.

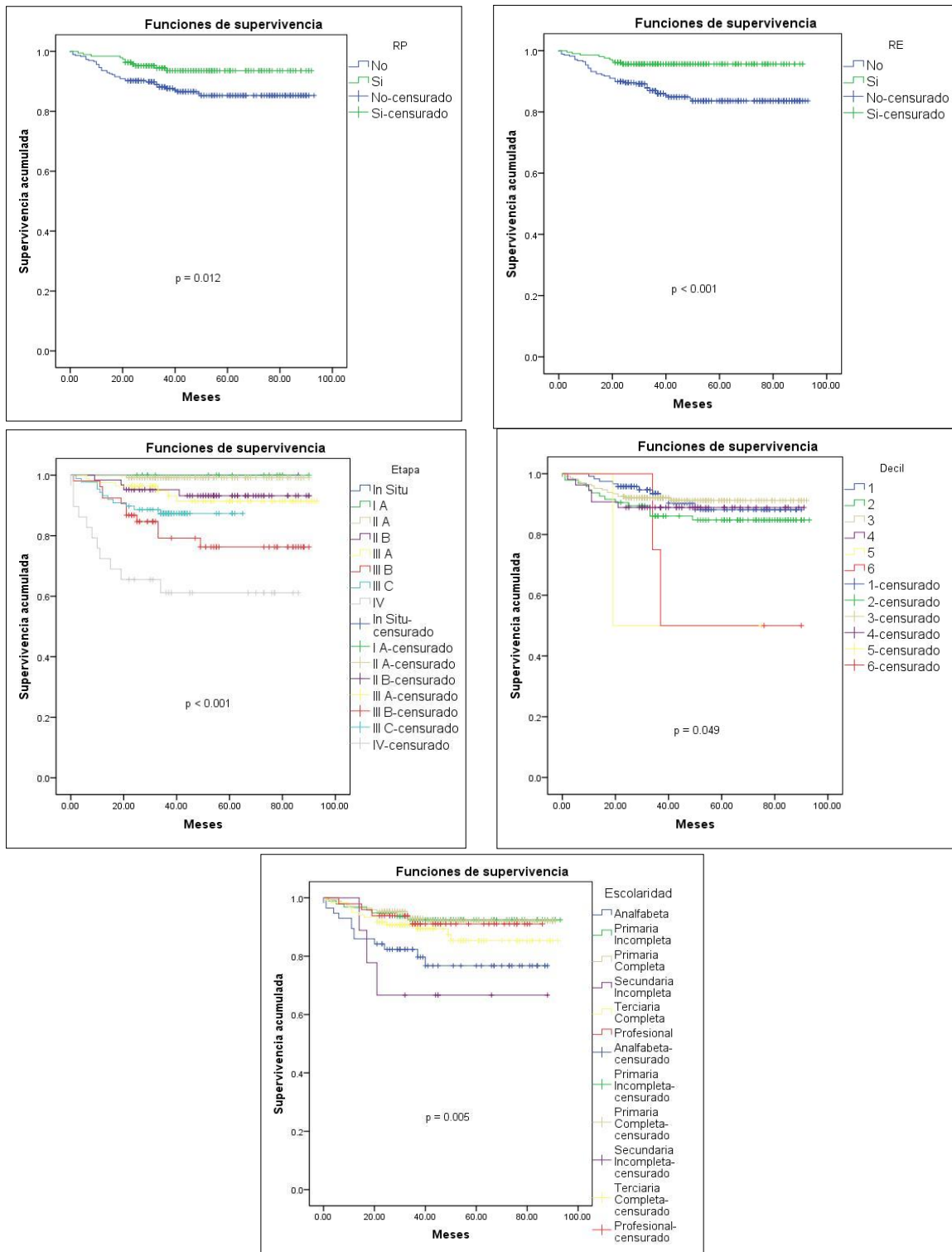


Figura 2. Curvas de supervivencia de mujeres de acuerdo al estado de RP y de RE, escolaridad, decil socioeconómico y la etapa del cáncer.  
 Elaboración propia.

Tabla 5  
*Log rango (Mantel-Cox) en pares entre categorías de factores*

		Escolaridad						
Grado	Media	Ana	Pi	Pc	Esi	Tc	P	
Analfabeta (Ana)	71.5	-	0.009	0.002	0.507	0.103	0.065	
Primaria incompleta (Pi)	87.3		-	0.924	0.008	0.241	0.807	
Primaria completa (Pc)	85.4			-	0.004	0.146	0.774	
Escuela secundaria incompleta (Esi)	64.4				-	0.059	0.030	
Terciaria completa (Tc)	82.2					-	0.520	
Profesional (P)	80.1						-	

		Decil socioeconómico						
Decil	Media	1	2	3	4	5	6	
1	83.0	-	0.267	0.977	0.647	0.045	0.024	
2	81.8		-	0.136	0.607	0.154	0.106	
3	85.2			-	0.528	0.041	0.009	
4	82.0				-	0.118	0.057	
5	47.0					-	0.774	
6	62.8						-	

		Etapa del cáncer						
Etapa	Media	In situ	IA	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IIIC
In situ		††	††	0.928	0.792	0.765	0.604	0.714
IA			††	0.725	0.333	0.300	0.061	0.163
IIA	89.4			-	0.035	0.015	<0.001	<0.001
IIB	85.5				-	0.789	0.018	0.175
IIIA	87.2					-	0.016	0.214
IIIB	74.5						-	0.247
IIIC	58.6							-
IV	56.5							-

		RE††	
Estado	Media		
Sí	87.7		
No	81.2		<0.001

		RP	
Estado	Media		
Sí	87.4		
No	82.3		0.012

Nota: ††Las estadísticas no fueron estimadas porque todos los casos fueron censurados en ambas categorías.  
†† Receptores de estrógenos; †Receptores de progesterona.  
Elaboración propia.

La tabla 6 muestra los resultados del modelo multivariante. Las mujeres con estatus RE-positivo mostraron 69% menos de riesgo de morir; es decir, mayor probabilidad de sobrevivir en comparación con las que tuvieron un estatus negativo; mientras que aquellas RP-positivo tuvieron 14% menos riesgo comparadas con las que tenían estado RP-negativo.

Las mujeres con enfermedad en estadio IIA mostraron un menor riesgo de morir (99% de supervivencia) en comparación con aquellas con enfermedad en estadio IV; la supervivencia también fue mejor que la de aquellas con cáncer en estadios IIB, IIIA, IIIB, IIIC; a 88%, 85%, 69%, 78%, respectivamente. En términos del nivel de escolaridad no se identificó un patrón en relación con el riesgo de morir; sin embargo, las mujeres con educación secundaria incompleta tenían un riesgo de morir 6.26 veces mayor en comparación con aquellas con carreras profesionales. Finalmente, las mujeres en un decil más alto del nivel socioeconómico mostraron un riesgo de muerte 0.44 veces mayor; es decir, mayor supervivencia que aquellas en un decil más bajo.

Tabla 6  
Log rango (Mantel-Cox) en pares entre categorías de factores

Variable	Coefficiente	EE*	RR**	IC 95% RR	p
Receptor de estrógeno					
No	-	-	1	-	-
Sí	-1.16	0.44	0.31	0.13 – 0.75	0.009
Etapa del cáncer					
IV	-	-	1	-	-
in situ	-16.09	2,315.19	*	*	*
IA	-14.38	434.10	*	*	*
IIA	-4.47	1.07	0.01	0.01-0.09	<0.001
IIB	-2.15	0.63	0.12	0.03-0.40	0.001
IIIA	-1.89	0.56	0.15	0.05-0.45	0.001
IIIB	-1.18	0.50	0.31	0.11-0.82	0.019
IIIC	-1.49	0.49	0.22	0.08-0.59	0.003
Escolaridad					
Profesional	-	-	1	-	-
Analfabeta	0.90	0.62	2.47	0.62-8.39	0.148
Primaria incompleta	-0.84	0.72	0.43	0.10-1.78	0.247
Primaria completa	-0.31	0.62	0.73	0.22-2.44	0.610
Escuela secundaria incompleta	1.98	0.99	7.26	1.03-50.99	0.046
Terciaria completa	-0.33	0.62	0.72	0.21-2.41	0.590
Radioterapia					
Para un número dado de dosis	-	-	1	-	-
Para un número dado de dosis más una	-0.07	0.01	0.93	0.91-0.96	<0.001
Receptor de progesterona					
No	-	-	1	-	-
Sí	-0.15	0.42	0.86	0.38-1.97	0.723
Decil					
Para un decil dado	-	-	1	-	-
Para un número de decil dado más uno	0.36	0.16	1.44	1.05-1.97	0.023

Nota: \*Error estándar \*\*Riesgo relativo.  
Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

### **Incidencia y características sociodemográficas**

En el presente estudio, se analizaron 502 registros de mujeres diagnosticadas con CM durante 5 años (2007-2012). Varios estudios de base poblacional incluyen gran número de pacientes o expedientes y con muestras grandes, además, abarcan periodos largos (10 o más años). En uno de ellos analizaron 158,358 pacientes diagnosticadas con CM desde 2010 hasta 2012. Cabe señalar que los datos se obtuvieron de un instituto nacional y que la incidencia por año no se evalúa en la mayoría de los estudios de este tipo (Li et al., 2017).

En un estudio de corte poblacional hecho en EE. UU., el mayor número de mujeres diagnosticadas con CM en el lapso comprendido desde 2004 hasta 2008 estaba en el grupo de 50 a 59 años, seguido por el de 60 a 69 años (Chen, Zhou, Tian, Meng, & He, 31 de octubre de 2016). Estos hallazgos difieren de los nuestros, probablemente debido al número de pacientes analizadas y el tipo de población (incluye diferentes razas). Sin embargo, en otro estudio realizado en Cartagena de Indias, Colombia, el mayor número de mujeres con CM tenían entre 45 y 50 años, seguidas por las de 55 a 64 años; lo que coincide con nuestros resultados (Montalvo Prieto et al., 2016), probablemente debido a que el trabajo se hizo en una población pequeña y latinoamericana; es decir, parecida a la abordada en el presente estudio. En estudios realizados en varios países que incluyeron un gran número de pacientes diagnosticadas con CM se ha observado que en la mayoría de los casos son casadas (Liu et al., 2019); estos hallazgos son similares a los del presente estudio.

En cuanto al nivel de educación, en varios estudios hay diferencias con educación tecnológica/universitaria (Liu et al., 2017) o niveles de educación media (14.4%); esto fue similar a lo encontrado en nuestro estudio, donde 33.9% solo tenía educación primaria completa. La mayoría de las mujeres diagnosticadas con CM en estudios previos eran amas de casa (Liu et al., 2017). Cabe destacar que 24.4% eran profesionistas; esto es diferente a lo encontrado en nuestro estudio, donde 80.8% eran amas de casa, probablemente debido a que tradicionalmente primero atienden las necesidades de salud de los demás miembros de la familia, quedando ellas en segundo término; aunado a que atienden actividades de reproducción, ejecución, gestión, socialización y afectivas, como lo estipulan Soria Trujano y Mayen Aguilar (2017).

Con relación al nivel socioeconómico, en un estudio hecho con 11,368 mujeres con CM se encontró que 34% eran pobres y 18% cercanas a la pobreza; se concluyó que existen disparidades en el tratamiento recibido dependiendo del estado socioeconómico, y que esta tendencia se mantiene independientemente del área geográfica de residencia y la extensión de la enfermedad; lo que sugiere la existencia de brechas importantes en el acceso a la atención de CM (Dreyer, Nattinger, McGinley, & Pezzin, 2018). En nuestra cohorte la mayoría tenían un nivel socioeconómico bajo; sin embargo, debe tenerse en cuenta que todas estas mujeres eran usuarias del Seguro Popular de Salud, un sistema de protección social de salud en México, aprobado en 2004, y que el tratamiento se dio con base en sus protocolos. Con éste el Estado garantizaba el acceso oportuno de calidad, sin necesidad de desembolso al momento del uso de los servicios médicos, quirúrgicos, farmacéuticos y hospitalarios que satisfacían plenamente las necesidades de salud de los afiliados y que podían ser utilizados sin discriminación (Moreno Jaimes, Rojas-Alvarez, & Angel, 23 de agosto de 2023).

Cabe señalar que el gobierno de la República Mexicana (2018-2024) eliminó este sistema como parte de su política y lo reemplazó por el Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI) (Moreno Jaimes et al., 23 de agosto de 2023). Si bien nuestro estudio no abarca el comportamiento de la enfermedad posterior al año 2012 y que el objetivo no era analizar el impacto de la cancelación del Seguro Popular y su reemplazo por el INSABI, es claro que hubo una disminución del acceso a los servicios de salud debido a que un gran número de personas quedaron sin seguridad social, lo cual también impacta en las mujeres y la detección oportuna, diagnóstico precoz y tratamiento adecuado para el CM (Moreno Jaimes et al., 23 de agosto de 2023).

### **Factores de riesgo**

La edad es un factor de riesgo importante para el CM. En un estudio de base poblacional realizado en 2016 en un total de 133,057 pacientes de sexo femenino diagnosticadas con cáncer de mama entre 2004 y 2008, aquellas de 40 a 49 años y de 60 a 69 años exhibieron una supervivencia general significativamente mejor y una supervivencia específica de CM, respectivamente (log- rango,  $p < 0.001$ ). Los resultados indican que las pacientes más jóvenes tienen CM más agresivo que las mayores. Se descubrió que una edad de 60 años o más es un predictor independiente significativo de un mal pronóstico (Chen et al., 31 de octubre de 2016).

Es importante mencionar que el CM hereditario ocurre solo en un pequeño porcentaje de todos los casos y tiene características distintivas en comparación con el no hereditario; por ejemplo, la edad de inicio en casos hereditarios es considerablemente menor y la prevalencia de la enfermedad bilateral es mayor. Los efectos acumulativos de la exposición a diferentes factores ambientales hacen que la edad avanzada sea el mayor factor de riesgo para presentar este tipo de cáncer (Torrades Oliva, 2003).

En el presente estudio el grupo de edad con el mayor porcentaje de CM fue de 35 a 49 años (39%) (edades consideradas como pacientes jóvenes); sin embargo, solo 23% informó antecedentes familiares de cáncer y solo 7 casos tenían CM bilateral. Desafortunadamente, no fue posible obtener datos sobre la presencia de genes de riesgo familiares relacionados con CM.

Aunque la mayoría de las pacientes con CM con ER-positivo muestran un buen pronóstico después de recibir terapia antiestrógeno, algunos pueden desarrollar resistencia adquirida después de cinco años de terapia y sufrir metástasis a distancia o incluso la muerte (Dowsett et al., 22 de noviembre de 2007). Varios estudios han demostrado que el estatus negativo a receptor de progesterona se asocia con un alto riesgo de recurrencia a 10 años (Thakkar & Mehta, 2011). En nuestro estudio, un gran porcentaje de mujeres tenían estatus ER-positivo, PR-negativo y triple negativo.

Los informes sugieren que el uso de anticonceptivos hormonales es un factor de riesgo para el desarrollo de CM; por tanto, una edad temprana en la menarquía (antes de los 12 años) o la menopausia tardía (después de los 50 años) y recurrir al uso de hormonas después de esa fase, aumenta el riesgo (Ramos Aguila, Marimón Torres, Crespo González, Junco Sena, & Valiente Morejón, 2015). En nuestra cohorte la mayoría tuvieron menarquía entre las edades de 10 y 15 años (88.9%); lo que representa un factor de riesgo entre estas mujeres. Sin embargo, establecer el estado menopáusico no fue factible. En particular, 91.1% informaron que nunca habían usado terapias hormonales en su vida.

Finalmente, se sabe qué factores ambientales como la alimentación y el estilo de vida influyen en la aparición de CM; además de otros factores de riesgo como fumar, comer una dieta pobre en fibra o la adicción al alcohol (Núñez, Frómeta, & Rubio, 2011). La asociación entre el peso corporal y el riesgo de CM es compleja y los estudios sobre la relación entre el consumo de grasas en la dieta y el riesgo de desarrollar la enfermedad han demostrado resultados contradictorios en muchas ocasiones (Sardiñas, 2009). La mayoría de los participantes en nuestro estudio tenían sobrepeso o tenían algún grado de obesidad.

### **Tipo histológico y tratamiento utilizado**

En un estudio internacional se identificó a 18,855 mujeres diagnosticadas con CM triple negativo y 139,503 con CM no triple negativo; el mayor número de casos tuvo enfermedad en estadio III y se utilizó la cirugía como primera opción de tratamiento (Li et al., 2017). Esto difiere de nuestros hallazgos, donde el porcentaje más alto que se sometió a cirugía fueron mujeres diagnosticadas con estadio 0 (in situ), IA, IIA y IIB BC.

### **Supervivencia y análisis multivariado**

En nuestro estudio se encontró que las pacientes con tumores ER-positivos, PR-positivos, estadio IIA, con educación primaria incompleta, que recibieron una dosis más de radioterapia y tenían un nivel socioeconómico más bajo tenían menor riesgo de morir; es decir, mayor supervivencia. Esto concuerda con resultados de un estudio en el que informaron que al ajustar la edad y las características del tumor las mujeres rurales tenían una mayor probabilidad de muerte; es decir, menor supervivencia dentro de los cinco años siguientes al diagnóstico de CM (RR 1.62, 95% IC 1.10-2.38) (Mitchell et al., 2006).

En otro estudio se informó una asociación inversa entre un nivel socioeconómico más bajo y el riesgo de morir por CM ( $p < 0.001$ ) y se observó que a medida que disminuía el nivel socioeconómico aumentaba la razón de riesgo; los dos grupos de nivel socioeconómico más bajo tenían una razón de riesgo estadísticamente más alta (Qin Yu, 2009). Por el contrario, en un estudio se observó que la mediana del tiempo de supervivencia fue de 81 meses y la tasa a cinco años fue de  $75\% \pm 0.43$ ; la etapa clínica del cáncer (RR= 2.30,  $p= 0.03$ ) demostró una asociación significativa con la variación en la tasa de supervivencia, y las pacientes con metástasis tumoral tuvieron la tasa de más baja a cinco años (37%) (Karimi, Delpisheh, Sayehmiri, Saboori, & Rahimi, 2014).

En un estudio retrospectivo se observó que la tasa de supervivencia global a cinco años era de 71.4% y que la mortalidad era más alta para el grupo ER y PR-negativo (47.2%). En este mismo estudio las pacientes con estatus ER-positivo PR-negativo mostraron una mayor supervivencia que aquellas con estatus ER y PR-negativo (Vettuparambil et al., 2015). La supervivencia después de la radioterapia fue significativamente mayor en pacientes a los que se les aplicaron dosis de radiación más altas, con duraciones después de 29 meses  $\geq 30$  Gray (Gy) y después de 10 meses  $> 30$  Gy ( $p= 0.020$ ). El análisis multivariado confirmó cuatro factores pronósticos independientes para una supervivencia más corta, uno de ellos es la dosis de radiación prevista o establecida de  $< 30$  Gy ( $p= 0.028$ ) (Nieder, Dalhaug, Pawinski, Mannsåker, & Haukland, 2016).

Los resultados obtenidos incrementan el conocimiento sobre los factores relacionados con la supervivencia en esta población, asimismo, pueden ser tomados en cuenta para la planeación de estrategias en el programa de prevención de cáncer de

mama al identificarse factores de riesgo y, por otro lado, en la toma de decisiones para elegir el tratamiento más adecuado para la supervivencia.

## CONCLUSIONES

En la presente investigación se observó que la supervivencia está relacionada con el estatus ER y PR-positivo, el estadio del cáncer, el nivel educativo, la dosis de radioterapia y el nivel socioeconómico. Los resultados obtenidos en este estudio son parecidos a los descritos en investigaciones internacionales realizadas con bases de datos de institutos nacionales, donde los tamaños de muestra son considerablemente más altos.

## REFERENCIAS

- Bautista, A. (2023). Datos estadísticos en México sobre el cáncer de mama. *Gaceta UAEH*, 5(56). Recuperado de <https://uaeh.edu.mx/gaceta/5/numero56/octubre/cancer-mama-mexico.html>
- Chen, H., Zhou, M., Tian, W., Meng K., & He, H. (31 de octubre de 2016). Effect of Age on Breast Cancer Patient Prognoses: A Population-Based Study Using the SEER 18 Database. *PLoS ONE*, 11(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165409>
- Dowsett, M., Goldhirsch, A., Hayes, D. F., Senn, H. J., Wood, W., & Viale, G. (22 de noviembre de 2007). International Web-based consultation on priorities for translational breast cancer research. *Breast Cancer Research*, 9, R81. <https://doi.org/10.1186/bcr1798>
- Dreyer, M. S., Nattinger, A. B., McGinley, E. L., & Pezzin, L. E. (2018). Socioeconomic status and breast cancer treatment. *Breast Cancer Research and Treatment*, 167, 1–8. <https://doi.org/10.1007/s10549-017-4490-3>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2 de febrero de 2018). *Estadísticas a propósito del... día mundial contra el cáncer (4 de febrero)*. Comunicado de prensa Núm. 61/18 (13 pp.). Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2018/cancer2018\\_nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2018/cancer2018_nal.pdf)
- \_\_\_\_\_ (2023). *Defunciones registradas de mujeres por tumor maligno de la mama por entidad federativa de residencia habitual de la persona fallecida y grupo quinquenal de edad, serie anual de 2010 a 2022* [Base de datos]. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Mortalidad\\_Mortalidad\\_05\\_c3c4d173-e775-43a4-82f5-4e4d07215c4f](https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Mortalidad_Mortalidad_05_c3c4d173-e775-43a4-82f5-4e4d07215c4f)
- Karimi, A., Delpisheh, A., Sayehmiri, K., Saboori, H., & Rahimi, E. (2014). Predictive Factors of Survival Time of Breast Cancer in Kurdistan Province of Iran between 2006-2014: A Cox Regression Approach. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 15(19), 8483-8488. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2014.15.19.8483>
- Li, X., Yang, J., Peng, L., Sahin, A. A., Huo, L., Ward, K. C., ...Meisel, J. L. (2017). Triple-negative breast cancer has worse overall survival and cause-specific survival than non-triple-negative breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, 161(2), 279-287. <https://doi.org/10.1007/s10549-016-4059-6>

- Liu, Y. L., Wang, D. W., Yang, Z. C., Ma, R., Li, Z., Suo, W., ...Li, Z. W. (2019). Marital status is an independent prognostic factor in inflammatory breast cancer patients: an analysis of the surveillance, epidemiology, and end results database. *Breast Cancer Research and Treatment*, 178(2), 379-388. <https://doi.org/10.1007/s10549-019-05385-8>
- Liu, Y., Zhang, J., Huang, R., Feng W. L., Kong, Y. N., Xu, F., ...Wang, K. (2017). Influence of occupation and education level on breast cancer stage at diagnosis, and treatment options in China. *Medicine*, 96(15). <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000006641>
- Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud, República de Cuba. (2010). *INDICADORES BÁSICOS PARA EL ANÁLISIS DEL ESTADO DE SALUD DE LA POBLACIÓN. FICHAS TÉCNICAS, DEFINICIONES, INTERPRETACIÓN, CÁLCULO Y APLICACIONES* (184 pp.). Autor. Recuperado de <https://instituciones.sld.cu/pdvedado/files/2016/02/indicadores-basicos-para-el-analisis-del-estado-de-salud.pdf>
- Mitchell, K. J., Fritsch, L., Reid, A., McEvoy, S. P., Ingram, D. M., Jamrozik, K., ...Byrne, M. J. (2006). Rural-urban differences in the presentation, management and survival of breast cancer in Western Australia. *The Breast*, 15(6), 769-776. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2006.04.001>
- Montalvo Prieto, A. A., Fajardo Rocha, H., Angulo Yopez, T. B., Flórez Nava, D. E., Caffroni Monterroza, R. A., & Fajardo Torres, Y. M. (2016). Condiciones sociodemográficas y nivel de incertidumbre en mujeres ante el diagnóstico de cáncer de mama. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 21(2), 114-126. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2016.21.2.9>
- Moreno Jaimes, C., Rojas-Alvarez, A., & Angel, J. L. (23 de agosto de 2023). Del Seguro Popular al Insabi: efectos de la recentralización parcial sobre la cobertura de servicios de salud. *nexos*. <https://federalismo.nexos.com.mx/2023/08/del-seguro-popular-al-insabi-efectos-de-la-recentralizacion-parcial-sobre-la-cobertura-de-servicios-de-salud/>
- Nieder, C., Dalhaug, A., Pawinski, A., Mannsåker, B., & Haukland, E. (2016). Survival After Palliative Radiotherapy in Patients with Breast Cancer and Bone-only Metastases. *in vivo*, 30(6), 879-883. <https://doi.org/10.21873/invivo.11008>
- Núñez, A. C., Frómata, C. I., & Rubio, T. (2011). Factores ambientales y genéticos asociados al cáncer de mama en féminas del área de salud "28 de Septiembre". *MEDISAN*, 15(2), 162-169. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192011000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011000200003)
- Organización Mundial de la Salud. (13 de marzo de 2024). Cáncer de mama [Nota informativa]. Recuperado de [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer?gad\\_source=1&gclid=EAlalQobChMI\\_7CatrKfhQMVyEt\\_AB0I9w0gEAAAYASAAEgLJpPD\\_BwE](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer?gad_source=1&gclid=EAlalQobChMI_7CatrKfhQMVyEt_AB0I9w0gEAAAYASAAEgLJpPD_BwE)
- Organización Panamericana de la Salud (2022). Cáncer de mama [Nota informativa]. <https://www.paho.org/es/temas/cancer>
- Qin Yu, X. (2009). Socioeconomic disparities in breast cancer survival: relation to stage at diagnosis, treatment and race. *BMC Cancer*, 9, article number 364. <https://doi.org/10.1186/1471-2407-9-364>
- Ramos Aguila, Y. C., Marimón Torres, E. R., Crespo González, C., Junco Sena, B., & Valiente Morejón, W. (2015). Breast cancer, its epidemiological characterization. *Revista Ciencias Médicas*, 19(4), 619-629. <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2015/rcm154f.pdf>

- Sardiñas, R. (2009). Breast self exam: An important tool of breast cancer prevention in Primary Health Care. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2009000300005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000300005&lng=es&nrm=iso)
- Shibuya, K. (2006). Counting the dead is essential for health. *Bulletin World Health Organization*, 84(3). <https://www.proquest.com/openview/898283a0bc7c5f61b4dcb3c77898b44b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=38034>
- Soria Trujano, R., & Mayen Aguilar, A. A. (2017). Depresión y hábitos de salud en mujeres empleadas domésticas y amas de casa. *Revista Electrónica De Psicología Iztacala*, 20(1). <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/rep/article/view/58925>
- Soto-Perez-de-Celis, E., & Chavarri-Guerra, Y. (2016). National and regional breast cancer incidence and mortality trends in Mexico 2001-2011: Analysis of a population-based database. *Cancer Epidemiology*, 41, 24-33. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2016.01.007>
- Thakkar, J. P., & Mehta, D. G. (2011). A review of an unfavorable subset of breast cancer: Estrogen receptor positive progesterone receptor negative. *The Oncologist*, 16(3), 276–285. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2010-0302>
- Torrades Oliva, S. (2003). El origen genético del cáncer de mama. *Offarm: Farmacia y Sociedad*, 22(6), 108- 112. <https://enfispo.es/servlet/articulo?codigo=5325409>
- Vettuparambil, A., Chirukandath, R., Culas, T. B., Vijayan, S. M., Rajan, G., & Kuttappan, S. V. (2015). Hormone-receptor expression and survival patterns in operated cases of female invasive ductal breast carcinoma in Kerala: a retrospective cohort study. *World Journal of Surgical Oncology*, 13, article number 160. <https://doi.org/10.1186/s12957-015-0582-x>
- Winters, S., Martin, C., Murphy, D., & Shokar, N. K. (2017). Chapter One - Breast Cancer Epidemiology, Prevention, and Screening. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*, 151, 1-32. <https://doi.org/10.1016/bs.pmbts.2017.07.002>



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Usted es libre de Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciente no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciente.

NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.

CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.