

Original

## Índice de masa corporal y factores socioeducativos asociados con la supervivencia libre de enfermedad en mujeres con cáncer de mama

Marta Bustamante Vega<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Facultativo Medicina Interna, Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España

Recibido el 9 de febrero de 2026. Aceptado el 16 de febrero de 2026.

Disponible en Internet el 23 de febrero de 2026.

---

### Resumen

**Introducción:** el cáncer de mama mantiene una elevada incidencia y una supervivencia condicionada por factores clínicos, antropométricos y sociales. El índice de masa corporal y los indicadores socioeducativos pueden influir en la evolución. **Objetivos:** analizar la asociación entre el índice de masa corporal y distintos factores socioeducativos con la supervivencia libre de enfermedad en cáncer de mama. **Método:** estudio observacional de cohortes retrospectivo, a partir de mujeres con cáncer de mama incidente incluidas en el estudio MCC-Spain en Cantabria. Muestra final: 133 pacientes analizadas. La información clínica se obtuvo mediante revisión de historias clínicas hasta marzo de 2016. La supervivencia libre de enfermedad se estimó mediante Kaplan-Meier y las asociaciones se analizaron con modelos de Cox crudos y ajustados por estadio tumoral. **Resultados:** la edad media al diagnóstico fue de 54 años. La mayoría de los tumores se diagnosticó en estadios iniciales. El nivel educativo de la pareja se asoció con diferencias significativas en la supervivencia libre de enfermedad. También se observaron diferencias según el índice de masa corporal, con peor supervivencia a cinco años en mujeres con sobrepeso. En los modelos de Cox, ambas asociaciones perdieron significación tras ajustar por estadio tumoral. **Conclusiones:** el sobrepeso y el nivel educativo de la pareja se asociaron inicialmente con la supervivencia libre de enfermedad, aunque no se comportaron como factores independientes tras el ajuste.

**Palabras clave:** cáncer de mama; supervivencia libre de enfermedad; índice de masa corporal; factores socioeducativos; estudio retrospectivo.

---

## Abstract

**Introduction:** Breast cancer maintains a high incidence and survival rates influenced by clinical, anthropometric, and social factors. Body mass index (BMI) and socio-educational indicators can affect disease progression. **Objectives:** To analyze the association between BMI and various socio-educational factors with disease-free survival in breast cancer. **Method:** A retrospective cohort study was conducted using data from women with incident breast cancer included in the MCC-Spain study in Cantabria, Spain. Final sample: 133 patients analyzed. Clinical information was obtained through a review of medical records up to March 2016. Disease-free survival was estimated using Kaplan-Meier, and associations were analyzed using crude and stage-adjusted Cox proportional hazards models. **Results:** The mean age at diagnosis was 54 years. Most tumors were diagnosed at early stages. The educational level of the partner was associated with significant differences in disease-free survival. Differences were also observed according to body mass index, with worse five-year survival in overweight women. In Cox proportional hazards models, both associations lost significance after adjusting for tumor stage. **Conclusions:** Overweight and the partner's educational level were initially associated with disease-free survival, although they did not behave as independent factors after adjustment.

**Keywords:** Breast Cancer; Disease-Free Survival; Body Mass Index; Socio-Educational Factors; Retrospective Study.

---

El cáncer de mama constituye uno de los principales problemas de salud pública en mujeres por su elevada incidencia, su impacto clínico y su repercusión social. Las estimaciones internacionales más recientes situaron al cáncer de mama femenino entre los tumores más frecuentes a escala mundial, con más de 2,3 millones de nuevos casos en 2022, lo que confirma su peso dentro de la carga global de cáncer [1]. Aunque los avances en cribado, diagnóstico molecular, cirugía, radioterapia y tratamientos sistémicos han mejorado de forma notable el pronóstico, la supervivencia continúa mostrando diferencias entre países, sistemas sanitarios y grupos poblacionales. En este sentido, el estudio CONCORD-3 evidenció una amplia variabilidad internacional en la supervivencia a cinco años, incluso en tumores con estrategias terapéuticas consolidadas como el cáncer de mama [2].

La supervivencia de las mujeres con cáncer de mama depende de factores clínicos bien establecidos, como el estadio al diagnóstico, el subtipo tumoral, el grado histológico y la disponibilidad de tratamientos adecuados. Sin embargo, en los últimos años ha aumentado el interés por analizar la influencia de factores modificables y sociales que pueden condicionar tanto el riesgo de progresión como la respuesta asistencial. Entre ellos, el índice de masa corporal ha sido objeto de especial atención. La evidencia procedente de revisiones sistemáticas y metaanálisis ha señalado que el sobrepeso y la obesidad se asocian con peor supervivencia global y específica por cáncer de mama, tanto en mujeres premenopáusicas como posmenopáusicas, aunque la magnitud de esta relación puede variar según el momento de medición del IMC, el estado hormonal y las características del tumor [3].

Junto a los factores antropométricos, los determinantes sociales también pueden influir en el pronóstico. El nivel educativo, los ingresos, la ocupación y el contexto socioeconómico se han relacionado con diferencias en el acceso al cribado, el estadio al diagnóstico, la adherencia terapéutica y la continuidad del seguimiento. Un metaanálisis previo observó una asociación entre mayor nivel socioeconómico, ingresos y educación con mejores tasas de supervivencia en cáncer de mama [4]. De forma similar, revisiones recientes han señalado que las desigualdades socioeconómicas pueden afectar al acceso a tratamientos completos y a los resultados a largo plazo, aunque la heterogeneidad de los indicadores utilizados dificulta establecer conclusiones uniformes [5].

Por ello, resulta necesario seguir analizando la relación entre factores clínicos, antropométricos y socioeducativos en cohortes concretas de mujeres con cáncer de mama, especialmente cuando se utilizan

desenlaces como la supervivencia libre de enfermedad, que permite valorar recaídas, recidivas y evolución clínica tras el diagnóstico inicial. El objetivo de este estudio fue analizar la asociación entre el índice de masa corporal y distintos factores socioeducativos con la supervivencia libre de enfermedad en mujeres diagnosticadas de cáncer de mama.

## **Métodos**

### *Diseño de investigación*

Se realizó un estudio observacional de cohortes con seguimiento retrospectivo a partir de una muestra procedente del estudio MCC-Spain, un estudio poblacional de casos y controles sobre tumores comunes en España. Para el presente análisis se seleccionaron mujeres diagnosticadas de cáncer de mama incidente en Cantabria durante el periodo de reclutamiento del estudio, con el fin de analizar la supervivencia libre de enfermedad en función de variables antropométricas y socioeducativas.

El desenlace principal fue la supervivencia libre de enfermedad, definida como el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de cáncer de mama hasta la aparición de recidiva tumoral, nuevo evento relacionado con la enfermedad o fallecimiento. Las pacientes que no presentaron evento durante el seguimiento fueron censuradas en la fecha del último contacto disponible. El seguimiento se realizó hasta marzo de 2016.

### *Muestra*

La población de estudio estuvo formada por mujeres diagnosticadas de cáncer de mama incidente en Cantabria e incluidas en la cohorte de casos del estudio MCC-Spain, un estudio multicéntrico de base poblacional desarrollado en España entre 2008 y 2013. La muestra inicial estuvo compuesta por 142 mujeres con diagnóstico de cáncer de mama, reclutadas en el contexto del estudio matriz mediante entrevista presencial y seguimiento clínico posterior. Durante el seguimiento se excluyeron nueve pacientes por ausencia de información evolutiva suficiente, traslado de domicilio, seguimiento en centros no accesibles para el estudio o imposibilidad de completar la revisión de la historia clínica. La muestra final analizada quedó formada por 133 mujeres.

Los criterios de inclusión fueron: mujeres de entre 20 y 85 años, residentes en el área de referencia al menos durante los seis meses previos al reclutamiento, con capacidad para responder al cuestionario epidemiológico, diagnosticadas de cáncer de mama incidente durante el periodo de reclutamiento y con confirmación histológica del tumor. Estos criterios proceden del diseño general del estudio MCC-Spain, que incluyó casos incidentes de distintos tumores, entre ellos cáncer de mama, identificados mediante búsqueda activa en los hospitales participantes.

Los criterios de exclusión fueron: diagnóstico fuera del periodo de reclutamiento, ausencia de confirmación histológica, antecedente previo de la misma enfermedad, imposibilidad de responder al cuestionario epidemiológico o falta de información clínica suficiente para establecer el seguimiento. En el análisis final también se excluyeron las pacientes en las que no fue posible determinar adecuadamente el estado vital, la presencia de recidiva o la fecha del último contacto clínico.

El estudio respetó los principios éticos aplicables a la investigación biomédica y la normativa vigente sobre confidencialidad y protección de datos. El protocolo del estudio MCC-Spain fue aprobado por los comités de ética de las instituciones participantes, y todas las participantes fueron informadas de los objetivos del estudio antes de firmar el consentimiento informado. Además, la base de datos fue registrada en la Agencia Española de Protección de Datos, con el número 2102672171.

### *Instrumentos y medidas*

La información utilizada en el estudio se obtuvo a partir de la revisión retrospectiva de las historias clínicas de las pacientes incluidas en la cohorte de cáncer de mama del estudio MCC-Spain en Cantabria. Esta revisión permitió completar el seguimiento clínico hasta marzo de 2016 y recoger la información relativa al estado vital,

la presencia de recidiva tumoral, la fecha del último contacto médico y la fecha del evento cuando este se produjo.

La variable principal del estudio fue la supervivencia libre de enfermedad, definida como el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de cáncer de mama hasta la aparición del primer evento relacionado con la enfermedad. Se consideraron eventos la recidiva tumoral, la aparición de un nuevo cáncer de mama en cualquier localización, local, locoregional o a distancia, y el fallecimiento relacionado con la enfermedad. Las pacientes que no presentaron ninguno de estos eventos durante el seguimiento fueron censuradas en la fecha del último contacto clínico disponible.

Las variables de exposición principales fueron el índice de masa corporal y los factores socioeducativos. El índice de masa corporal se analizó inicialmente en dos categorías, normopeso frente a sobrepeso u obesidad, y posteriormente en tres grupos, normopeso, sobrepeso y obesidad. Los factores socioeducativos considerados fueron el nivel educativo de la paciente, el nivel educativo de la pareja, el nivel socioeconómico de los padres y el estado civil. Estas variables permitieron valorar la posible relación entre las condiciones sociales y antropométricas de las pacientes y la evolución clínica tras el diagnóstico.

También se recogieron variables clínicas relevantes para caracterizar la muestra y ajustar los análisis, especialmente el estadio tumoral al diagnóstico, dado su papel pronóstico en la evolución del cáncer de mama. La inclusión del estadio como variable de ajuste permitió valorar si las asociaciones observadas entre los factores socioeducativos, el índice de masa corporal y la supervivencia libre de enfermedad se mantenían tras considerar la extensión inicial de la enfermedad.

#### *Análisis estadísticos*

Las variables cuantitativas se describieron mediante media y desviación estándar, mientras que las variables cualitativas se expresaron mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Las características basales de la muestra se presentaron de forma descriptiva para contextualizar el perfil clínico y sociodemográfico de las participantes. La supervivencia libre de enfermedad se estimó mediante el método de Kaplan-Meier. Se calcularon las tasas de supervivencia libre de enfermedad a 1, 3 y 5 años según las categorías de las variables analizadas. Las diferencias entre curvas de supervivencia se evaluaron mediante la prueba de log-rank. Para estimar la asociación entre los factores socioeducativos, el índice de masa corporal y la supervivencia libre de enfermedad, se utilizaron modelos de regresión de Cox. En primer lugar, se calcularon hazard ratios crudos con sus intervalos de confianza al 95 %. Posteriormente, se realizaron modelos ajustados por estadio tumoral, dado que el estadio al diagnóstico constituye uno de los principales factores pronósticos en cáncer de mama y podía actuar como variable de confusión. El nivel de significación estadística se estableció en  $p < 0,05$ . Todos los análisis se realizaron con el programa estadístico STATA, versión 14.

#### **Resultados**

La Tabla 1 muestra las características principales de las 133 mujeres incluidas en el análisis. La edad media al diagnóstico fue de 54 años, con una mediana de 51 años. La mayoría de los tumores se diagnosticó en estadios iniciales, principalmente estadio I, 45,54 %, y estadio II, 33,66 %. También predominaron los tumores con receptores hormonales positivos, con un 88,57 % de positividad para receptores de estrógenos y un 78,85 % para receptores de progesterona. En cuanto al perfil socioeducativo, el 41,35 % de las mujeres tenía estudios primarios o inferiores y el 22,56 % estudios universitarios. Respecto al IMC, el 54,14 % presentó normopeso, el 33,08 % sobrepeso y el 12,78 % obesidad, por lo que casi la mitad de la muestra presentaba exceso ponderal.

Tabla 1. Características clínicas y sociodemográficas

Variable	Categoría	n	%
Estadio tumoral	0	8	7,92
	I	46	45,54
	II	34	33,66
	III	13	12,87
Receptores de estrógenos	Positivos	93	88,57
	Negativos	12	11,43
Receptores de progesterona	Positivos	82	78,85
	Negativos	22	21,15
Receptores HER2	Positivos	25	23,81
	Negativos	80	76,19
Subtipo tumoral	Receptores hormonales positivos	78	72,90
	HER2 positivo	26	24,30
	Triple negativo	3	2,80
Nivel educativo de la paciente	Primarios o menos	55	41,35
	Secundarios	48	36,09
	Universitarios	30	22,56
Nivel educativo de la pareja	Primarios o menos	37	39,36
	Secundarios	27	28,72
	Universitarios	30	31,91
Nivel socioeconómico de los padres	Bajo	28	21,05
	Medio-alto	105	78,95
Estado civil	Soltera	22	18,00
	Casada	88	72,13
	Viuda	12	9,83
IMC	Normopeso, 20-25 kg/m <sup>2</sup>	72	54,14
	Sobrepeso, 25-30 kg/m <sup>2</sup>	44	33,08
	Obesidad, >30 kg/m <sup>2</sup>	17	12,78

n: frecuencia absoluta; %: porcentaje

La Tabla 2 presenta la supervivencia libre de enfermedad según factores socioeducativos e IMC. El nivel educativo de la paciente, el nivel socioeconómico de los padres y el estado civil no mostraron diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia libre de enfermedad. En cambio, el nivel educativo de la pareja sí se asoció con diferencias significativas,  $p = 0,030$  (Figura 1). Las mujeres cuyas parejas tenían estudios universitarios presentaron una supervivencia libre de enfermedad a 5 años del 91,49 %, frente al 77,78 % observado en aquellas cuyas parejas tenían estudios secundarios.

También se observaron diferencias significativas según el IMC,  $p = 0,006$  (Figura 2). Las mujeres con normopeso presentaron una supervivencia libre de enfermedad a 5 años del 92,02 %, mientras que en el grupo con sobrepeso fue del 74,33 %. En las mujeres con obesidad, la supervivencia fue del 94,12 %, aunque este resultado debe interpretarse con cautela por el reducido número de casos y eventos en este subgrupo.

Tabla 2. Supervivencia libre de enfermedad según factores socioeducativos e IMC

Variable	Categoría	n	Eventos	SLE 1 año %	SLE 3 años %	SLE 5 años %	p
Nivel educativo de la paciente	Primarios o menos	48	7	98,18	90,63	88,66	0,762
	Secundarios	39	9	97,92	91,57	83,67	
	Universitarios	26	4	96,67	86,42	86,42	
Nivel educativo de la pareja	Primarios o menos	37	6	100	92,86	90,35	0,030
	Secundarios	27	9	91,67	83,33	77,78	
	Universitarios	30	2	100	96,88	91,49	
Nivel socioeconómico de los padres	Bajo	25	3	100	96,43	92,72	0,428
	Medio-alto	88	17	97,14	88,31	84,70	
Estado civil	Soltera	19	3	100	85,41	85,41	0,808
	Casada	74	14	96,59	90,82	86,60	
	Viuda	11	1	100	90,91	90,91	
IMC, tres categorías	Normopeso, 20-25 kg/m <sup>2</sup>	72	6	98,61	95,79	92,02	0,006
	Sobrepeso, 25-30 kg/m <sup>2</sup>	44	13	97,73	79,20	74,33	
	Obesidad, >30 kg/m <sup>2</sup>	17	1	94,12	94,12	94,12	

SLE: supervivencia libre de enfermedad; %: porcentaje; p: nivel crítico de significación de Kaplan-Meier

Figura 1. Curvas de Kaplan-Meier según nivel educativo de pareja

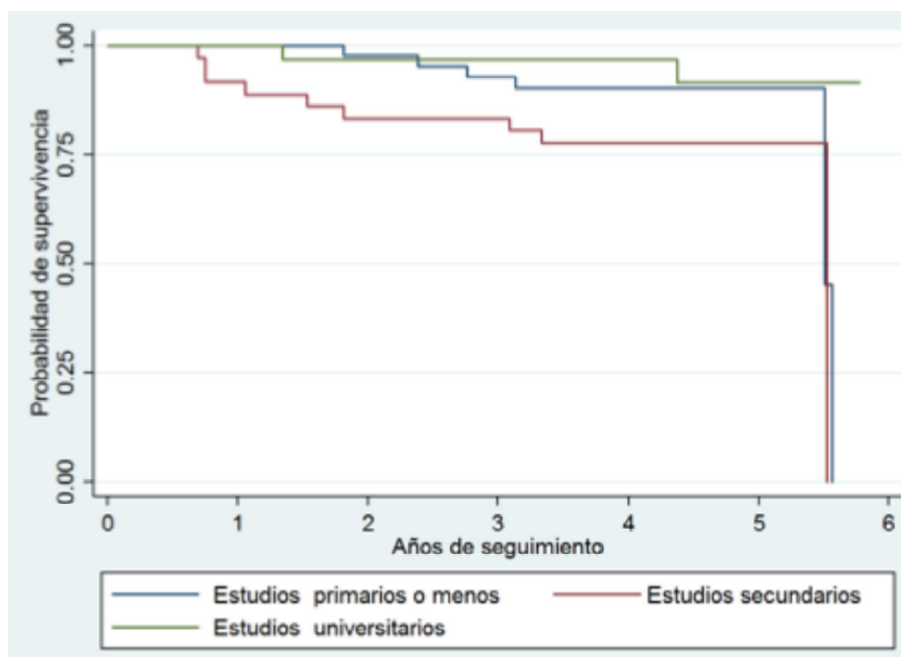
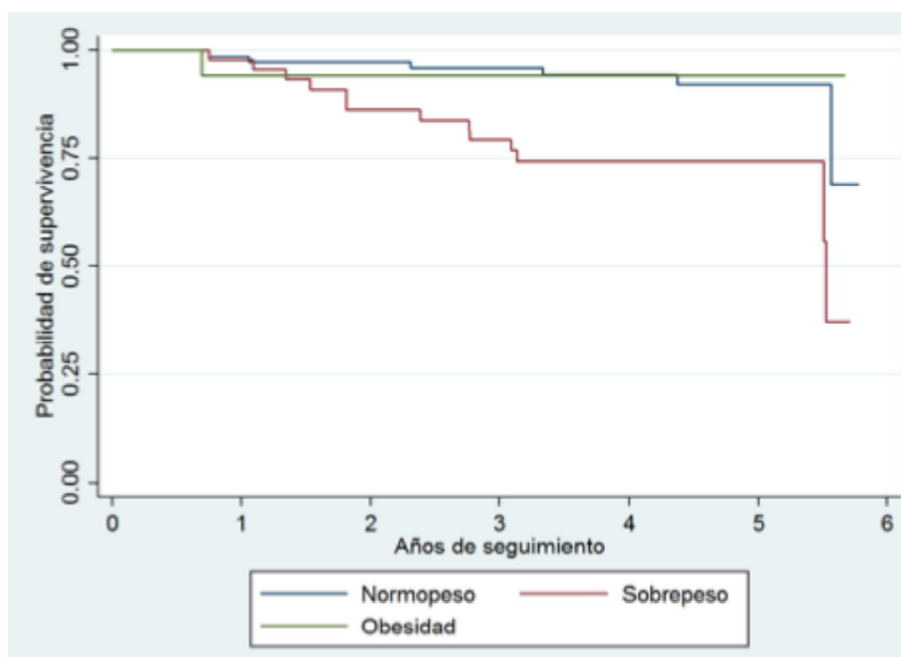


Figura 2. Curvas de Kaplan-Meier según IMC



La Tabla 3 recoge los modelos de regresión de Cox. En el análisis crudo, el nivel educativo de la pareja y el IMC mostraron asociación con la supervivencia libre de enfermedad. Las mujeres cuyas parejas tenían estudios secundarios presentaron mayor riesgo de evento que aquellas cuyas parejas tenían estudios universitarios, HR = 6,90, IC 95 %: 1,35 a 35,27. Sin embargo, esta asociación perdió significación tras el ajuste por estadio tumoral.

En relación con el IMC, las mujeres con sobrepeso presentaron mayor riesgo de evento que las mujeres con normopeso, HR = 3,82, IC 95 %: 1,45 a 10,09. Tras ajustar por estadio tumoral, la asociación se atenuó y dejó de ser significativa. El nivel educativo de la paciente, el nivel socioeconómico de los padres y el estado civil no mostraron asociaciones significativas en los modelos crudos ni ajustados.

Tabla 3. Asociación entre factores socioeducativos, IMC y supervivencia libre de enfermedad mediante regresión de Cox

Variable	Categoría	HR crudo	IC 95 %	p	HR ajustado	IC 95 %	p
Nivel educativo de la paciente	Primarios o menos	1,14	0,33-3,97	0,836	0,732	0,10-5,31	0,101
	Secundarios	1,49	0,46-4,85	0,506	2,07	0,43-10,00	0,429
	Universitarios	Ref.			Ref.		
Nivel educativo de la pareja	Primarios o menos	3,24	0,63-16,81	0,161	0,54	0,07-4,22	0,561
	Secundarios	6,90	1,35-35,27	0,020	1,39	0,29-8,71	0,582
	Universitarios	Ref.			Ref.		
Nivel socioeconómico de los padres	Bajo	0,61	0,18-2,09	0,433	0,95	0,20-4,48	0,944
	Medio-alto	Ref.			Ref.		
Estado civil	Soltera	Ref.			Ref.		
	Casada	1,37	0,39-4,87	0,622	1,34	0,25-7,06	0,726
	Viuda	0,85	0,85-8,44	0,888	1,21	0,09-14,88	0,880
IMC, dos categorías	Sobrepeso/obesidad	2,94	1,13-7,67	0,027	1,71	0,48-6,13	0,407
	Normopeso	Ref.			Ref.		
IMC, tres categorías	Normopeso, 20-25 kg/m <sup>2</sup>	Ref.			Ref.		
	Sobrepeso, 25-30 kg/m <sup>2</sup>	3,82	1,45-10,09	0,007	2,50	0,71-8,75	0,153
	Obesidad, >30 kg/m <sup>2</sup>	0,74	0,09-6,18	0,784	—	—	1,000

HR: hazard ratio; IC 95 %: intervalo de confianza al 95%; Ref: grupo de referencia. Los modelos ajustados incluyeron el estadio tumoral como variable de ajuste

## Discusión

Los resultados de este estudio muestran que la supervivencia libre de enfermedad en mujeres con cáncer de mama se asoció principalmente con el índice de masa corporal y con el nivel educativo de la pareja en los análisis iniciales. En cambio, el nivel educativo de la paciente, el nivel socioeconómico de los padres y el estado civil no mostraron diferencias estadísticamente significativas. Este patrón sugiere que la evolución tras el diagnóstico no depende solo de variables clínicas, sino también de factores corporales y sociales que pueden condicionar el pronóstico, aunque su efecto debe interpretarse junto al estadio tumoral, que sigue siendo uno de los principales determinantes de supervivencia en cáncer de mama [2].

El índice de masa corporal fue una de las variables con mayor relevancia en el análisis. Las mujeres con sobrepeso presentaron una supervivencia libre de enfermedad inferior a la observada en mujeres con normopeso, así como un mayor riesgo de evento en el análisis crudo. Este resultado coincide con la evidencia previa que relacionó el exceso ponderal con peor supervivencia global y específica en cáncer de mama [3]. De forma similar, Ewertz et al. observaron que la obesidad se asociaba con mayor riesgo de metástasis a distancia y muerte por cáncer de mama, especialmente en mujeres posmenopáusicas [6]. Pajares et al. también describieron un peor pronóstico en pacientes con obesidad severa tratadas con quimioterapia adyuvante, aunque el efecto podía variar según la intensidad del exceso ponderal y las características clínicas de la muestra [7].

En este estudio, el peor comportamiento se observó en el grupo con sobrepeso, no en el grupo con obesidad. Este resultado no debe interpretarse como un efecto protector de la obesidad, sino como un hallazgo probablemente condicionado por el tamaño reducido del subgrupo de mujeres obesas y por el bajo número de eventos registrados. Además, tras ajustar por estadio tumoral, la asociación entre IMC y supervivencia libre de enfermedad perdió significación estadística. Esto indica que parte del efecto observado podría explicarse por diferencias en el estadio al diagnóstico o por otros factores clínicos no incluidos en el modelo, como los tratamientos recibidos, la comorbilidad o la adherencia terapéutica.

El nivel educativo de la pareja también mostró diferencias significativas en la supervivencia libre de enfermedad, especialmente en el análisis descriptivo y en el modelo de Cox no ajustado. Aunque el nivel educativo propio no se asoció con el desenlace, el nivel educativo de la pareja podría reflejar aspectos del entorno familiar, el apoyo social, la capacidad de comprensión de la información sanitaria o la disponibilidad de recursos para sostener el seguimiento clínico. La literatura ha señalado que el nivel socioeconómico, los ingresos y la educación se relacionan con la supervivencia en cáncer de mama, aunque la magnitud de esta asociación varía entre estudios [4]. Woods et al. ya plantearon que las desigualdades en supervivencia oncológica pueden explicarse por diferencias en estadio al diagnóstico, acceso a tratamientos, comorbilidades y continuidad asistencial [8]. Afshar et al. también identificaron el estadio, las características tumorales, los estilos de vida, las comorbilidades y el tratamiento como factores que explican parte de las desigualdades socioeconómicas en supervivencia [9].

La pérdida de significación tras el ajuste por estadio tumoral es un dato importante. Más que descartar la relevancia de los factores sociales y del IMC, sugiere que estas variables podrían actuar de forma indirecta, influyendo en el momento del diagnóstico, en el acceso al seguimiento o en otros elementos del proceso asistencial. Por ello, los resultados deben entenderse como asociaciones observadas en una cohorte concreta, no como factores pronósticos independientes.

Entre las principales limitaciones destaca el diseño retrospectivo, basado en revisión de historias clínicas, lo que puede generar pérdidas de información y limitar el control sobre la calidad de los datos registrados. También debe considerarse el tamaño muestral reducido, especialmente en algunos subgrupos, como el de obesidad, viudez o tumores triple negativos. El número limitado de eventos disminuye la precisión de los modelos de Cox y amplía los intervalos de confianza. Además, el ajuste estadístico se centró en el estadio tumoral, pero no incorporó de forma completa otros posibles factores de confusión, como tratamiento recibido, comorbilidad, cambios de peso durante el seguimiento o adherencia terapéutica. A pesar de estas limitaciones, el estudio aporta información útil sobre la posible relación entre exceso ponderal, contexto socioeducativo y supervivencia libre de enfermedad en mujeres con cáncer de mama, y refuerza la necesidad de integrar variables clínicas y sociales en la evaluación pronóstica.

## Conclusiones

El estudio mostró que la supervivencia libre de enfermedad en mujeres con cáncer de mama fue elevada a los cinco años, aunque presentó diferencias según determinadas características de la muestra. El índice de masa corporal se asoció con la supervivencia libre de enfermedad en el análisis inicial, observándose peor evolución en las mujeres con sobrepeso frente a aquellas con normopeso. Asimismo, el nivel educativo de la pareja mostró diferencias significativas en la supervivencia, mientras que el nivel educativo de la paciente, el nivel socioeconómico de los padres y el estado civil no presentaron asociaciones relevantes.

No obstante, las asociaciones observadas perdieron significación tras el ajuste por estadio tumoral, lo que indica que el estadio al diagnóstico pudo influir en la relación entre estos factores y la evolución clínica. Estos resultados sugieren la conveniencia de seguir analizando el papel del exceso ponderal y de los factores socioeducativos en el pronóstico del cáncer de mama, mediante estudios con muestras más amplias, mayor número de eventos y control de otras variables clínicas y terapéuticas.

## Financiación

La autora no ha recibido financiación o ayuda económica para la realización del estudio.

## Conflictos de intereses

No existen conflictos de intereses.

## Referencias

1. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, Jemal A. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024 May-Jun;74(3):229-263. doi: 10.3322/caac.21834
2. Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, Harewood R, Matz M, Nikšić M, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *Lancet.* 2018 Mar 17;391(10125):1023-1075. doi: 10.1016/S0140-6736(17)33326-3
3. Chan DSM, Vieira AR, Aune D, Bandera EV, Greenwood DC, McTiernan A, et al. Body mass index and survival in women with breast cancer-systematic literature review and meta-analysis of 82 follow-up studies. *Ann Oncol.* 2014 Oct;25(10):1901-1914. doi: 10.1093/annonc/mdu042
4. Taheri M, Tavakol M, Akbari ME, Almasi-Hashiani A, Abbasi M. Relationship of Socio Economic Status, Income, and Education with the Survival Rate of Breast Cancer: A Meta-Analysis. *Iran J Public Health.* 2019 Aug;48(8):1428-1438.

5. Akkala S, Zuber M, Atta JA, Mzizi NO, Akkula J. Socioeconomic status and breast cancer treatment in the United States: results from a systematic literature review. *Cancer Control*. 2025;32:10732748251341520. doi:10.1177/10732748251341520.
6. Ewertz M, Gray KP, Regan MM, Ejlertsen B, Price KN, Thürlimann B, et al. Obesity and risk of recurrence or death after adjuvant endocrine therapy with letrozole or tamoxifen in the breast international group 1-98 trial. *J Clin Oncol*. 2012 Nov 10;30(32):3967-75. doi: 10.1200/JCO.2011.40.8666
7. Pajares B, Pollán M, Martín M, Mackey JR, Lluch A, Gavila J, et al. Obesity and survival in operable breast cancer patients treated with adjuvant anthracyclines and taxanes according to pathological subtypes: a pooled analysis. *Breast Cancer Res*. 2013 Nov 6;15(6):R105. doi: 10.1186/bcr3572
8. Woods LM, Rachet B, Coleman MP. Origins of socio-economic inequalities in cancer survival: a review. *Ann Oncol*. 2006 Jan;17(1):5-19. doi: 10.1093/annonc/mdj007
9. Afshar N, English DR, Milne RL. Factors Explaining Socio-Economic Inequalities in Cancer Survival: A Systematic Review. *Cancer Control*. 2021 Jan-Dec;28:10732748211011956. doi: 10.1177/10732748211011956