

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO DE LA RIOJA

Boletín Epidemiológico de La Rioja. 2025; 3 (3): 16-33

ÍNDICE

Cita sugerida: Ramalle-Gómara E, Palacios-Castaño MI, Benito-Díez E, Alañón-Sánchez N, Sáinz-Miranda M. Supervivencia del cáncer de mama en la mujer en La Rioja, periodo 2017-2019 frente a 2007-2009. Bol Epidemiol Rioja. 2025; 3(3): 16-33.

Supervivencia del cáncer de mama en la mujer en La Rioja, periodo 2017-2019 frente a 2007-2009

Enrique Ramalle-Gómara, María Isabel Palacios-Castaño, Eduardo Benito-Díez, Noelia Alañón-Sánchez, Mercedes Sáinz-Miranda (1). Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria. Dirección General de Salud Pública, Consumo y Cuidados de La Rioja. (1) Servicio de Radiología. Hospital San Pedro de Logroño

Introducción

El cáncer de mama es el más frecuente en la mujer en todo el mundo¹. Para el año 2025 se estiman que se producirán 37682 casos nuevos en España. Lo sigue, en cuanto a incidencia, el de colon y recto (17.349 casos), el de pulmón (11.064 casos) y el de cuerpo uterino (7.428 casos)². En La Rioja se diagnostican cada año más de 200 casos de cáncer de mama y es también el más frecuente en la mujer³. También es la principal causa de muerte tumoral en mujeres. En el año 2022 fue responsable de 670000 muertes en todo el mundo⁴. En Europa se diagnostican unos 530000 nuevos casos y fallecen unas 140000 mujeres por esta causa cada año⁵. En 2023 fallecieron en España más de 6400 mujeres por esta causa, con una tasa de 26,1 casos por cada 100000 mujeres⁶.

En la Unión Europea las tasas de Letalidad por cáncer de mama han descendido un 30% desde el año 1990, debido a las mejoras en la prevención, en el diagnóstico precoz y en los tratamientos⁷. La supervivencia del cáncer de mama está mejorando en la mayoría de los países de la Unión Europea y está alrededor del 85% a los cinco años tras el diagnóstico para la mayor parte de los países⁸, entre ellos España⁹.

El objetivo de este trabajo es estimar la letalidad y la supervivencia a los cinco años en las mujeres diagnosticadas de cáncer de mama en La Rioja y comparar los periodos 2017-2019 frente a 2007-2009.

Material y métodos

Hemos realizado un estudio observacional con datos que proceden del Registro de Cáncer de La Rioja¹⁰ y corresponden a casos primarios e incidentes de dos periodos 2007 a 2009 y 2017 a 2019. Se han seleccionado los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10-ES): C50.0-C50.9; no se han incluido los carcinomas in situ (CIE-10-ES: D05.0-D05.9)¹¹. El periodo de

seguimiento ha sido cinco años para ambos periodos. Son datos anónimos, agrupados por edad y sexo que no permiten la identificación las personas.

El criterio internacionalmente aceptado para la estadificación del cáncer se conoce como sistema tumor-nódulo-metástasis (TNM) e incluye: el tamaño del tumor y crecimiento local (T), la extensión de las metástasis en los ganglios linfáticos (N) y la aparición de metástasis a distancia (M)¹². Con este sistema TNM los cánceres se clasifican en: Estadio I: cáncer localizado; Estadio II: cáncer localmente avanzado, etapas tempranas; Estadio III: cáncer localmente avanzado, estadios tardíos y Estadio IV: cáncer metastásico¹³. En cuanto a la clasificación histológica se han agrupado en dos tipos: **ductal y no ductal**, debido a que había pocos casos en los tipos no ductales como para ser considerados individualmente.

Calculamos tasas de letalidad por cien mil mujeres como el cociente entre el número de fallecidas en un año y el número de diagnósticos de cáncer de mama en cada año, tanto para los fallecimientos por cualquier causa como por la causa específica cáncer de mama.

Para el análisis de supervivencia se han eliminado 14 casos que tenían una supervivencia en el momento del diagnóstico inferior a 30 días. Se han empleado las pruebas de chi al cuadrado para la comparación de proporciones y las de t de Student-Fisher para la comparación de medias. Se utilizó el método de Kaplan-Meier para estimar las probabilidades de supervivencia a los cinco años meses y las diferencias entre grupos se evaluaron utilizando el test de log-rank o el de Peto-Peto-Wilcoxon (Breslow-Gehan) cuando las curvas de supervivencia se cruzaban¹⁵. Se ha repetido el análisis para supervivencia global y para la supervivencia neta específica por causa. La supervivencia observada o global estima las muertes totales de las pacientes, independientemente de si fallecen por cáncer de mama o por otras causas, mientras que la supervivencia neta estima la muertes específicas por cáncer de mama, eliminando las causas de muerte competidoras¹⁶.

Los determinantes de la supervivencia, para ambos tipos de supervivencia, se evaluaron mediante un análisis multivariable utilizando el modelo de regresión de Cox, estimando la razón de tasas (hazard ratio) y su intervalo de confianza al 95%. La razón de tasas (hazard ratio) es una medida del riesgo de muerte durante el periodo de seguimiento en una categoría determinada, con respecto a una categoría o grupo de referencia¹⁷. La suposición de la proporcionalidad de los riesgos fue evaluada con los residuos de Schoenfeld¹⁸. Los cálculos se hicieron con ayuda del programa R Commander¹⁹.

Resultados

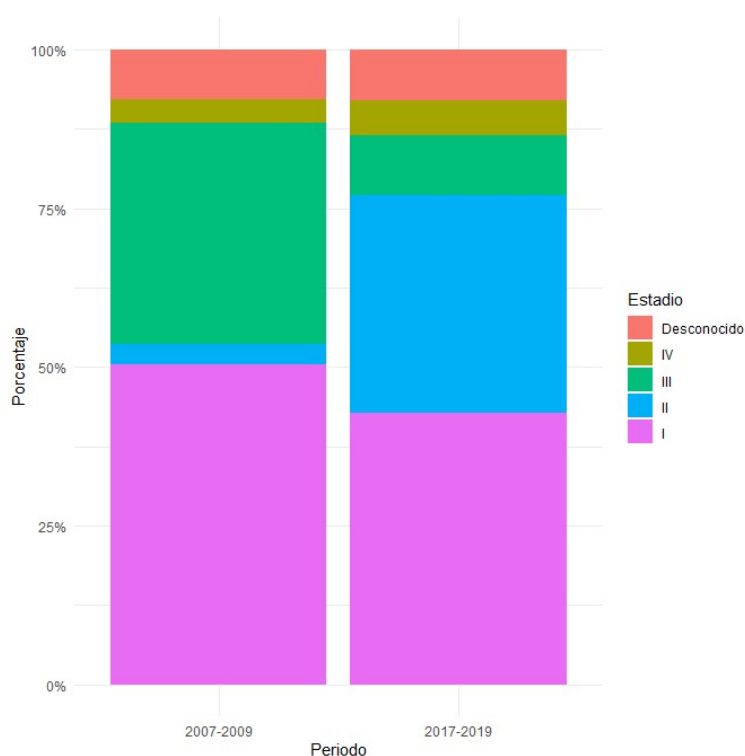
En el periodo 2007-2009 se diagnosticaron en La Rioja 526 casos de cáncer de mama (tasa anual de incidencia promedio de 111,9 casos por cien mil), mientras que en el periodo 2017-2019 fueron 618 casos (tasa de 129,8 casos por cien mil), lo cual supone un incremento del 15,9% de la tasa de incidencia (p valor = 0,02). En el primer periodo la edad al diagnóstico fue de 62,7 años (Desviación típica, DT = 15,7, mínimo = 25; máximo = 96) y en el segundo de 61,7 años (DT = 15,3; mínimo = 24; máximo = 97), p valor = 0,26. El porcentaje de histología ductal fue similar en ambos periodos: 86,6% en 2007-2009 y 86,7 en 2017-2019. Los estadios se muestran en la Tabla 1 y Figura 1. En el primer periodo había más casos diagnosticados en estadio III y desconocido, mientras que en el segundo periodo aumentaron los diagnósticos en estadio II y, ligeramente, en estadio IV (p <0,001). Si se consideran conjuntamente los estadios I y II, en el primer periodo hubo un 58,0% de casos en esos estadios y en el segundo un 77,1%.

Tabla 1. Estadíos del cáncer de mama al diagnóstico según el periodo. La Rioja, 2007-2009 a 2017-2019

Periodo	Estadio				
	I	II	III	IV	Desconocido
2007-2009	265 (50,4)	17 (3,2)	183 (34,8)	20 (3,8)	41 (7,8)
2017-2019	264 (42,7)	212 (34,3)	58 (9,4)	35 (5,7)	49 (7,9)

Casos (porcentaje)

Figura 1. Estadíos del cáncer de mama al diagnóstico según el periodo. La Rioja, 2007-2009 a 2017-2019



Letalidad

Letalidad por cualquier causa

El total de mujeres con diagnóstico de cáncer de mama en los dos periodos estudiados fue de 1144, de las que fallecieron 221 (19,3%). En el periodo 2007-2009 fallecieron 125 mujeres que habían tenido un diagnóstico de cáncer de mama (23,8%), mientras que en el segundo fallecieron 96 mujeres (15,5%) (p valor < 0,001).

La letalidad por cualquier causa según histología y estadio en los dos periodos se muestra en la Tabla 2 y en las Figuras 2 y 3. En 2007-2009 fallecieron el 22,1% de las mujeres con histología ductal y el 36,7% de histología no ductal, mientras que, en el segundo periodo, los porcentajes fueron de 14,5 y 23,2, respectivamente. La letalidad es significativamente mayor en el periodo 2007-2009 que en el 2017-2019 para la histología ductal. Todos los estadios tuvieron menor letalidad en el segundo periodo, aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas en el III y en el desconocido. El estadio IV tuvo una letalidad del 90,0% en el primer periodo y del 65,7% en el segundo (p valor < 0,05).

Tabla 2. Letalidad por cualquier causa según histología y estadio, 2007-2009 frente a 2017-2019. La Rioja

Histología	Período		p valor
	Fallecidas en 2007-2009	Fallecidas en 2017-2019	
Ductal	103 (22,1)	77 (14,4)	0,002
No ductal	22 (36,7)	19 (23,2)	0,09
Estadio			
I	26 (9,8)	11 (4,2)	0,01
II	6 (35,3)	23 (10,8)	0,003
III	52 (28,4)	14 (24,1)	0,61
IV	18 (90,0)	23 (65,7)	< 0,05
Desconocido	23 (56,1)	25 (51,0)	0,68

(1) Comparación del periodo 2017-2019 frente a 2007-2009. Los porcentajes, entre paréntesis son sobre el total de diagnósticos de cada categoría de Histología o de Estadio.

Figura 2. Letalidad por cualquier causa según histología en 2007-2009 y 2017-2019, La Rioja

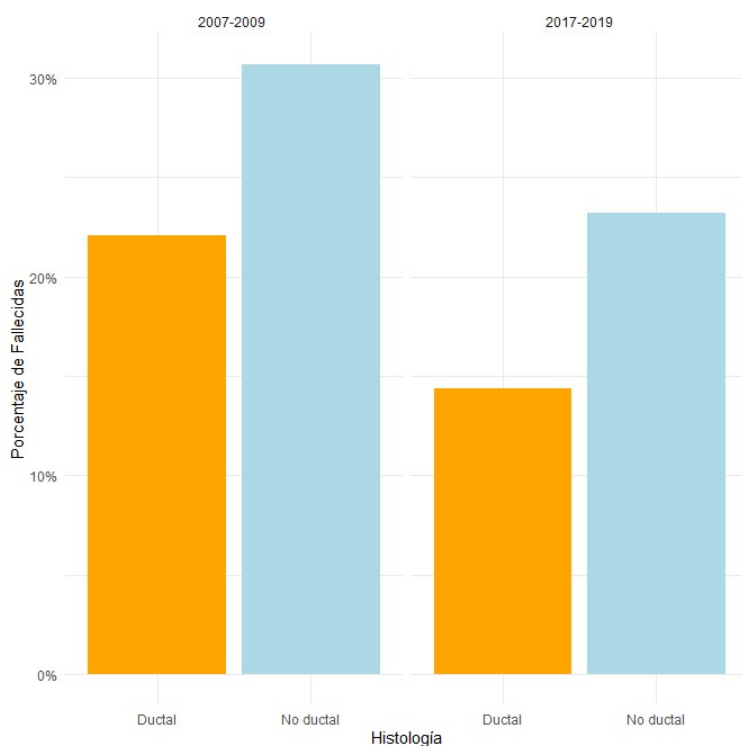
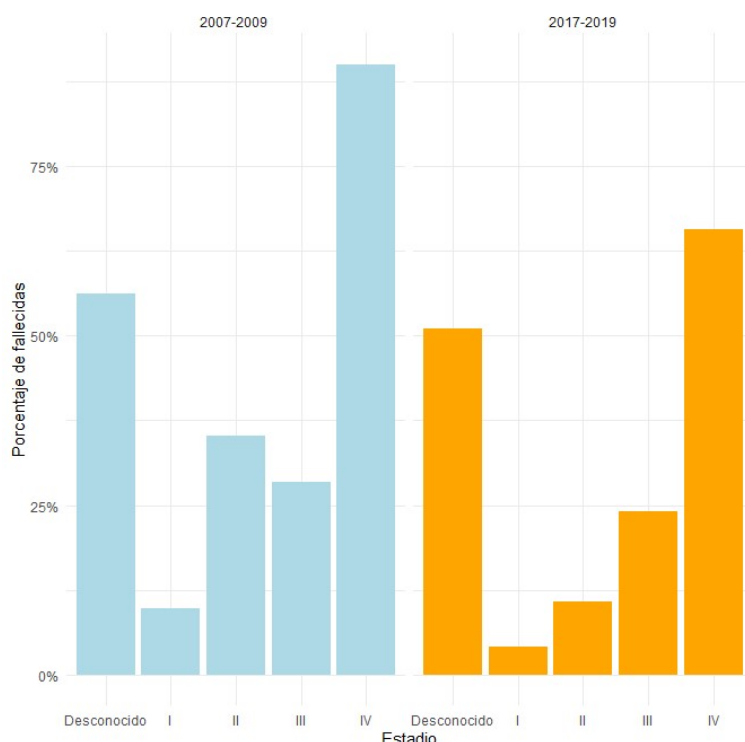


Figura 3. Letalidad por cualquier causa según estadio en 2007-2009 y 2017-2019, La Rioja



Letalidad específica por cáncer de mama

La letalidad específica por cáncer de mama fue de 171 casos (14,9%). En 2007-2009 fallecieron 107 mujeres (20,3%) con causa de defunción cáncer de mama y en 2017-2019 fallecieron 64 mujeres con causa de defunción cáncer de mama (10,4%), p valor = 0,001. Otras 50 mujeres murieron por una causa distinta al cáncer de mama.

En la Tabla 3 y en las Figuras 4 y 5 se muestra la letalidad específica por periodo según histología y estadio. Hay diferencias significativas entre los dos periodos en cuanto a letalidad por histología ductal y todos los estadios del segundo periodo tuvieron letalidad menor, aunque sólo hubo diferencias estadísticamente significativas entre el II y el IV.

Tabla 3. Letalidad específica por cáncer de mama según histología y estadio, 2007-2009 frente a 2017-2019. La Rioja

Variable	Período		
Histología	Fallecidas 2007-2009	Fallecidas 2017-2019	p valor
Ductal	90 (19,3)	49 (9,1)	0,001
No ductal	17 (28,3)	15 (18,3)	0,22
Estadio			
I	15 (5,7)	7 (2,7)	0,13
II	4 (23,5)	7 (3,3)	0,001
III	52 (28,4)	13 (22,4)	0,40
IV	19 (95,0)	23 (65,7)	0,02
Desconocido	17 (41,5)	14 (28,6)	0,27

(1) Comparación del periodo 2017-2019 frente a 2007-2009. Los porcentajes, (entre paréntesis) son sobre el total de diagnósticos de cáncer de mama en cada categoría de Histología o de Estadio y Periodo.

Figura 4. Letalidad específica por cáncer de mama según histología en 2007-2009 y 2017-2019, La Rioja.

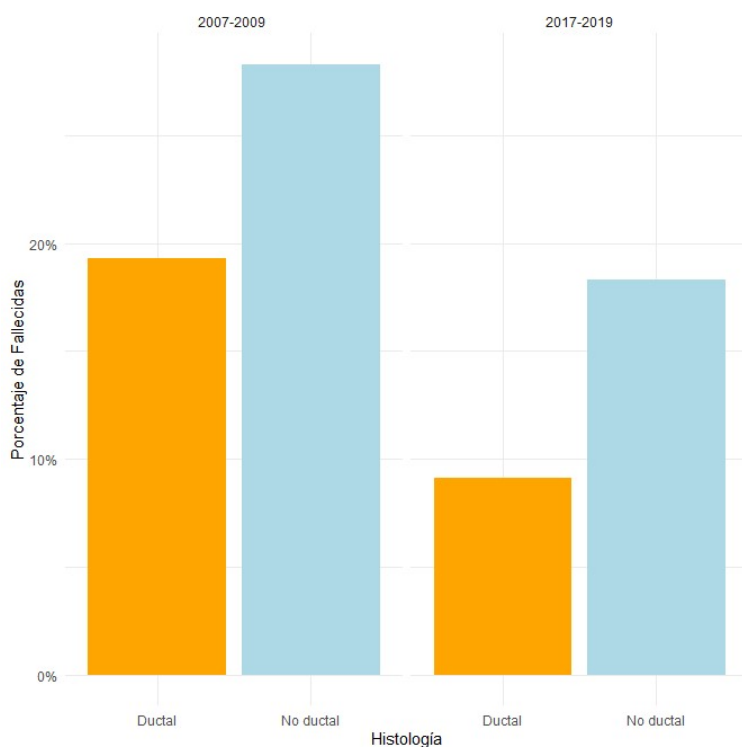
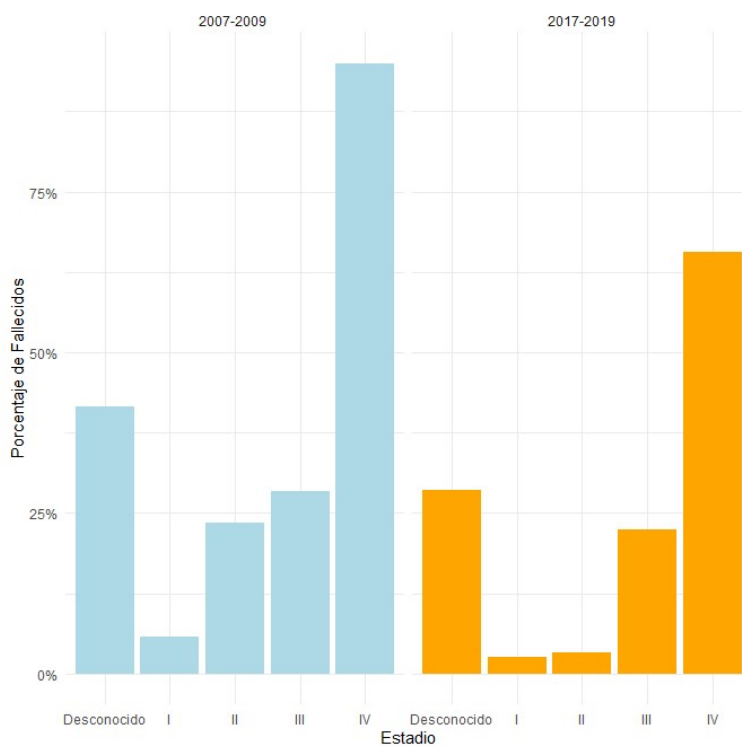


Figura 5. Letalidad por causa específica cáncer de mama según estadio en 2007-2009 y 2017-2019, La Rioja

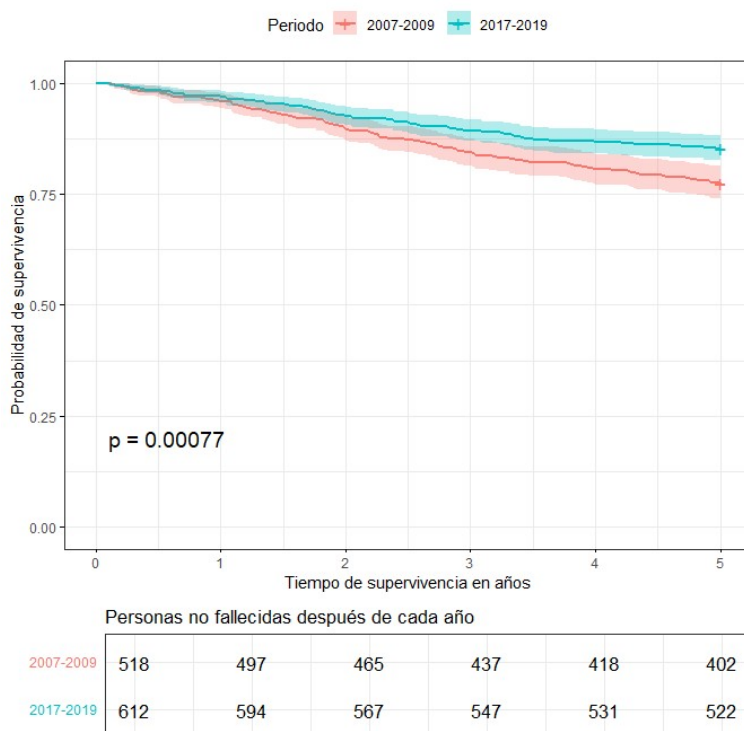


Análisis de la supervivencia

Análisis sobre cualquier causa de muerte

En ninguno de los dos periodos se alcanzó la mediana de supervivencia. La probabilidad de sobrevivir a los cinco años fue de 77,4% (Intervalo de confianza al 95%, IC95 =73,9 a 81,1) en el periodo 2007-2009 y de 85,2% (IC95 = 82,5 a 88,2) en el periodo 2017-2019 (p valor < 0,001) (Figura 6).

Figura 6. Supervivencia por cáncer de mama, según periodo. La Rioja



En la tabla 4 se resume la probabilidad de supervivencia a los cinco años, según histología (Figura 7) y estadio (Figura 9), según periodo.

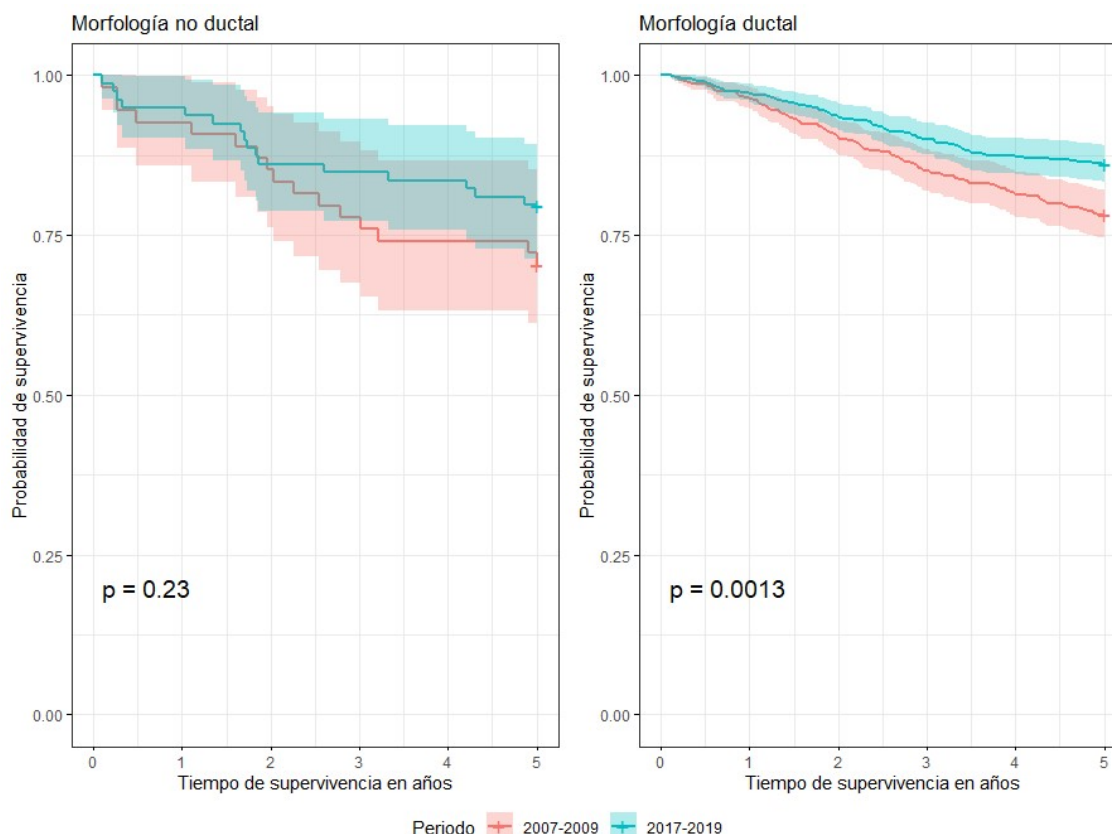
Tabla 4. Probabilidad de supervivencia (fallecimiento por cualquier causa) a los cinco años según histología y estadio en cada periodo

	Período		
Histología	2007-2009	2017-2019	p valor
Ductal	78,2 (74,6 a 82,1)	86,1 (83,2 a 89,1)	0,01
No ductal	70,4 (59,2 a 83,7)	79,8 (71,4 a 89,1)	0,23
Estadio			
I	90,5 (86,3 a 93,5)	95,8 (92,6 a 97,7)	0,02
II	64,7 (37,7 a 82,3)	89,2 (84,1 a 92,7)	0,01
III	72,4 (65,2 a 78,3)	75,9 (62,7 a 84,9)	0,74
IV	10,0 (1,7 a 27,2)	40,0 (22,8 a 56,7)	0,03
Desconocido	50,0 (32,9 a 64,9)	50,0 (35,3 a 63,1)	0,97

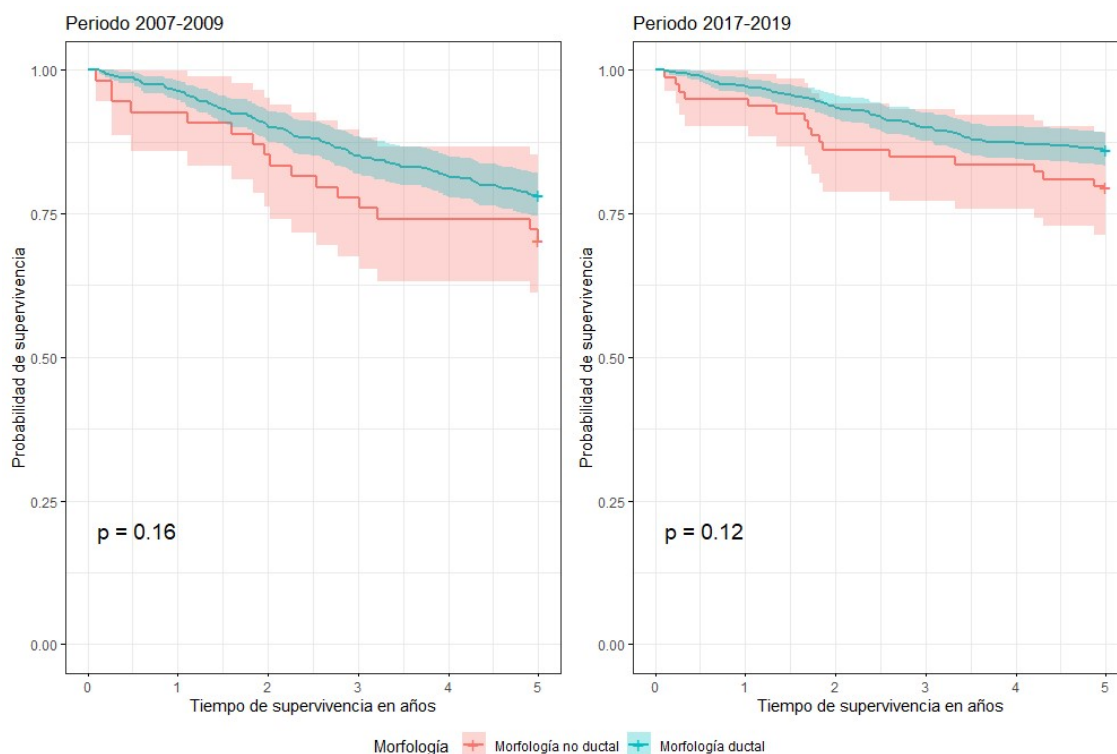
Probabilidad de supervivencia en porcentaje. Entre paréntesis, intervalo de confianza al 95% de la probabilidad de supervivencia. p valor compara la supervivencia de cada histología o de cada estadio entre los dos periodos

En la Tabla 4 y en la Figura 7 se compara la probabilidad de supervivencia según histología, en cada periodo. En la histología no ductal, la probabilidad de supervivencia a los cinco años fue de 70,4% (IC95%: 59,2 a 83,7%) para el periodo 2007-2009 y de 79,8% (IC95%: 81,4 a 89,1%) para el periodo 2017-2019 (p valor = 0,23). Para la histología ductal, la supervivencia a los cinco años fue de 78,2% (IC95%: 74,6 a 82,1%) en el periodo 2007-2009 y de 86,1% (IC95%: 83,2 a 89,1%) en el periodo 2017-2019 (p valor = 0,01).

Figura 7. Supervivencia por cáncer de mama, según histología para cada periodo. La Rioja

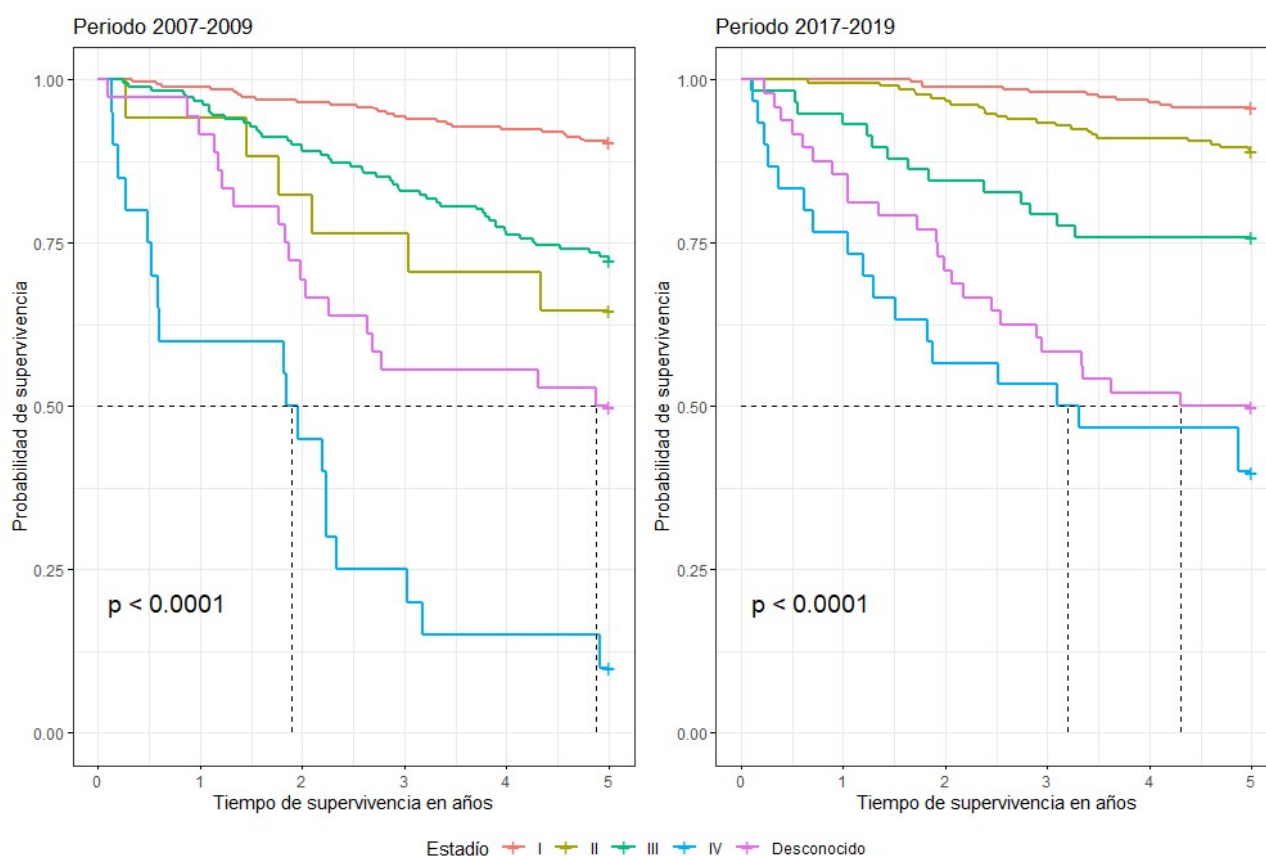


En la Figura 8 se muestra la probabilidad de supervivencia por periodo, para cada histología. En el periodo 2007-2009, la probabilidad de supervivencia a los cinco años fue de 70,4% (IC95%: 59,2 a 83,7%) para la histología no ductal y de 78,2% (IC95%: 74,6 a 82,1%) en la histología ductal (p valor = 0,16). Para el periodo 2017-2019, la supervivencia a los cinco años fue de 79,8% (IC95%: 71,4 a 89,1%) en histología no ductal y de 86,1% (IC95%: 83,2 a 89,1%) en la histología ductal (p valor = 0,12).

Figura 8. Supervivencia por cáncer de mama, según periodo para cada histología. La Rioja


La probabilidad de supervivencia es diferente, en ambos periodos, según el estadio. En el periodo 2007-2009 la mediana de supervivencia del Estadio IV es de 1,90 años y en el estadio desconocido es 4,9, mientras que no se alcanza la mediana de supervivencia en ninguno de los otros estadios. Lo mismo ocurre para el periodo 2017-2019: la mediana de supervivencia del estadio IV es de 3,2 años, del desconocido es 4,3 y no se alcanza en el resto de estadios. La diferencia entre medianas del estadio IV según los dos periodos no es significativa (p valor = 0,57). La Tabla 4 y Figura 9 muestra que en ambos periodos la probabilidad de supervivencia disminuye según aumenta el estadio. La probabilidad de supervivencia es superior en el periodo 2017-2019 para todos los estadios, excepto para el desconocido, aunque no existen diferencias significativas en el caso del estadio III.

Figura 9. Supervivencia por cáncer de mama, según periodo y estadio. La Rioja



En la Tabla 5 y en la Figura 10 se resumen los resultados del análisis multivariable de regresión de Cox. Los valores del hazard ratio (HR) indican para cada variable el exceso de riesgo una vez ajustado este riesgo por el resto de covariables, es decir, representan el exceso de riesgo independientemente del efecto que sobre la supervivencia tengan otras covariables. Así, por ejemplo, independientemente del efecto de las otras covariables, cada año más de edad se asocia con un incremento del riesgo de muerte del 6% (HR de 1,06).

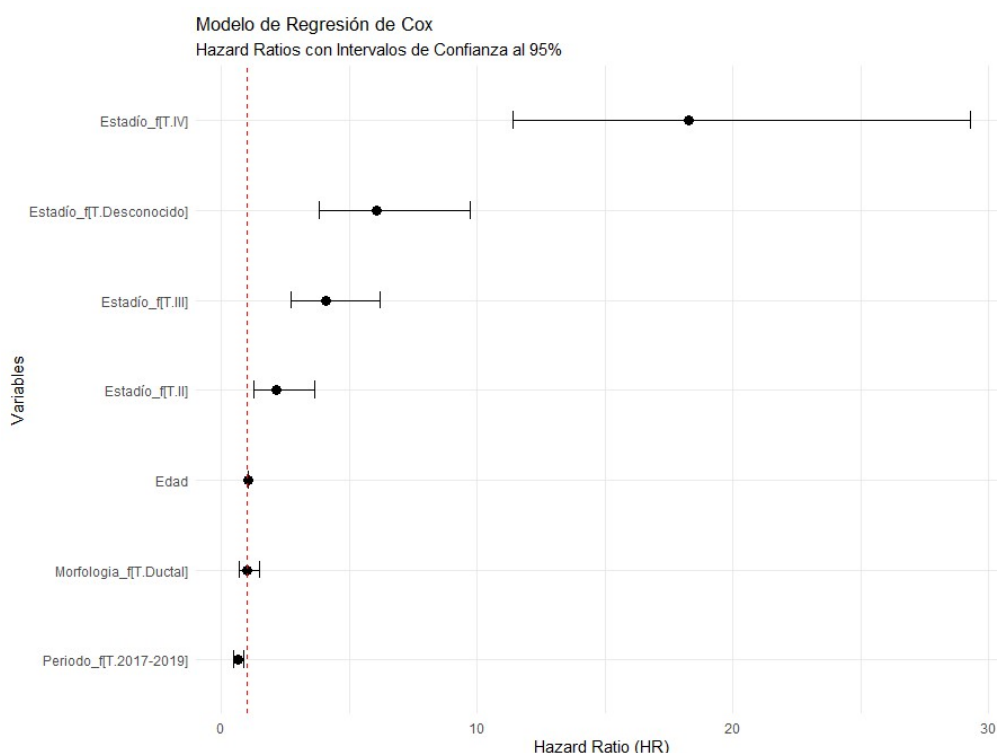
Todos los estadios tienen exceso de riesgo significativo con respecto al estadio I (HR de 2,17, de 4,12, de 18,27 y 6,09 de los estadios II, III, IV y desconocido, respectivamente, en comparación con el estadio I). No hay diferencias según la histología: la histología ductal tiene un 3% más de riesgo de muerte (HR = 1,03), no significativo. En el periodo 2017-2019 hubo un 35% menos de probabilidad de muerte (HR = 0,65) con respecto al periodo 2007-2009 (p valor = 0,006).

Tabla 5. Relación de las covariables con la supervivencia del cáncer de mama a los cinco años, con fallecimiento por cualquier causa. La Rioja

Variable	HR	p valor
Edad	1,06 (1,05 a 1,08)	0,001
Histología Ductal frente a No ductal	1,03 (0,70 a 1,50)	0,890
Estadio II frente a Estadio I	2,17 (1,29 a 3,64)	0,004
Estadio III frente a Estadio I	4,12 (2,73 a 6,21)	0,001
Estadio IV frente a Estadio I	18,27 (11,41 a 29,25)	0,001
Estadio Desconocido frente a Estadio I	6,09 (3,82 a 9,72)	0,001
Periodo 2017-2019 frente a 2007-2009	0,65 (0,48 a 0,88)	0,006

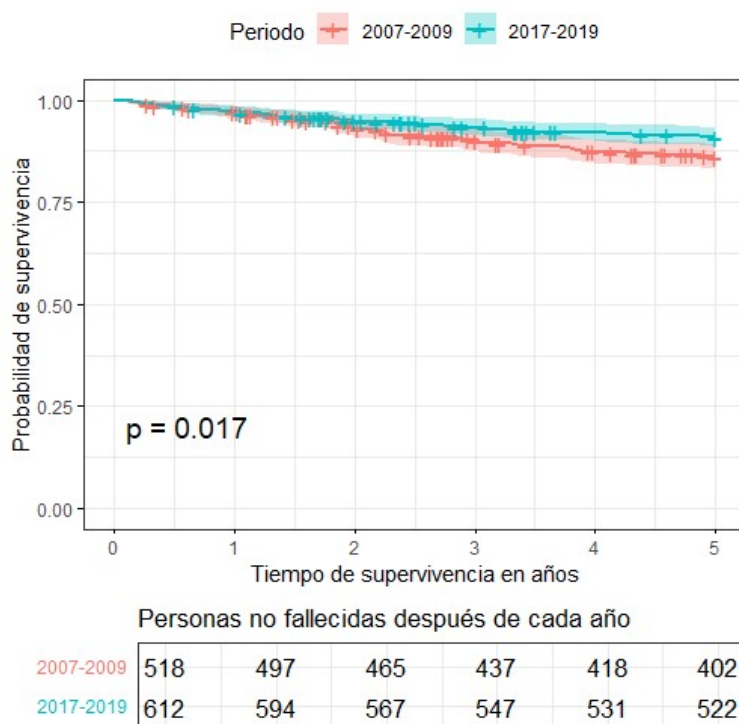
HR = Hazard ratio ajustado, entre paréntesis, intervalo de confianza al 95% del hazard ratio ajustado

Figura 10. Valores del exceso de riesgo (hazard ratios) de las variables asociadas con la supervivencia del cáncer de mama a los cinco años. La Rioja



Análisis sobre causa específica de muerte por cáncer de mama

En ninguno de los dos periodos se alcanzó la mediana de supervivencia. La probabilidad de sobrevivir a los cinco años fue del 86,1% (Intervalo de confianza al 95%, IC95 = 83,1 a 89,2) en el periodo 2007-2009 y de 90,8% (IC95 = 88,5 a 93,2) en el periodo 2017-2019 (p valor = 0,017) (Figura 11).

Figura 11. Supervivencia por cáncer de mama, según periodo. La Rioja


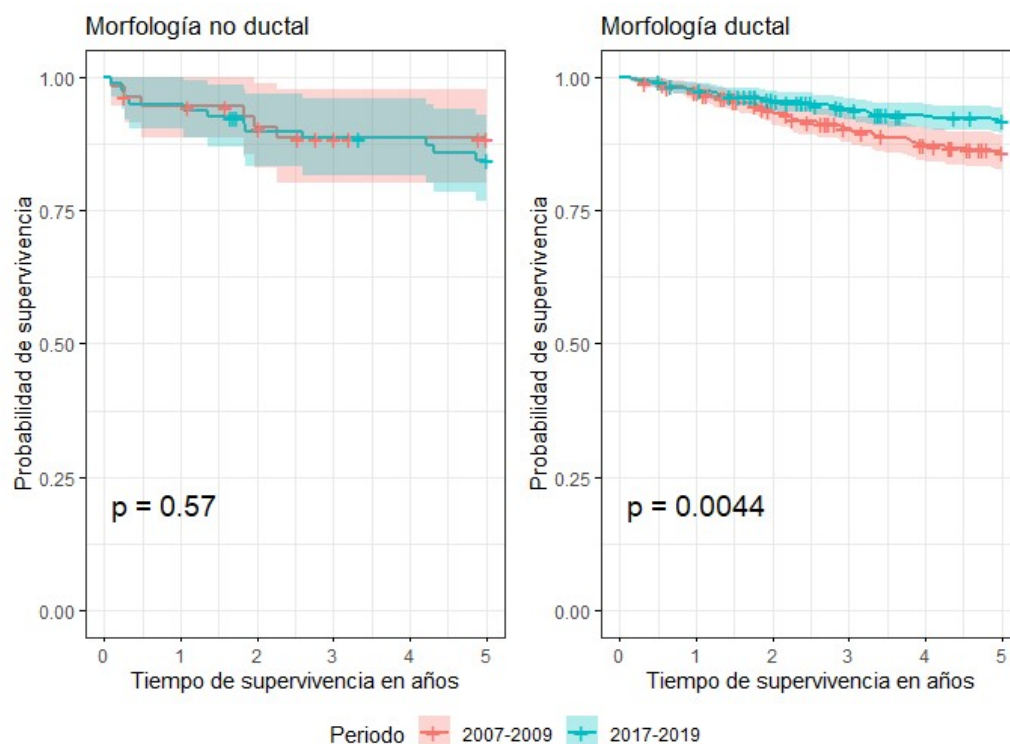
En la tabla 6 y en la Figura 12 se resume la probabilidad de supervivencia a los cinco años, según periodo y histología y según periodo y estadio para la causa de muerte específica de cáncer de mama. En la histología no ductal, la probabilidad de supervivencia a los cinco años fue de 88,5% (IC95%: 80,2 a 97,6%) para el periodo 2007-2009 y de 84,4% (IC95%: 76,7 a 92,9%) para el periodo 2017-2019 (p valor = 0,57). Para la histología ductal, la supervivencia a los cinco años fue de 85,9% (IC95%: 82,7 a 89,2%) en el periodo 2007-2009 y de 91,7% (IC95%: 89,4 a 94,1%) en el periodo 2017-2019 (p valor = 0,004).

Tabla 6. Probabilidad de supervivencia (fallecimiento por cáncer de mama) a los cinco años según histología y estadio en cada periodo

Histología	Período		p valor
	2007-2009	2017-2019	
Ductal	85,9 (82,7 a 89,2)	91,7 (89,4 a 94,1)	0,004
No ductal	88,5 (80,2 a 97,6)	84,4 (76,7 a 92,9)	0,57
Estadio			
I	98,4 (96,9 a 99,9)	98,1 (96,4 a 99,8)	0,79
II	80,4 (62,7 a 99,9)	96,6 (94,1 a 99,1)	0,002
III	79,4 (73,7 a 85,7)	80,6 (70,9 a 91,6)	0,98
IV	13,3 (4,1 a 43,7)	40,0 (25,8 a 62,0)	0,04
Desconocido	72,0 (57,8 a 89,6)	68,0 (55,3 a 83,6)	0,69

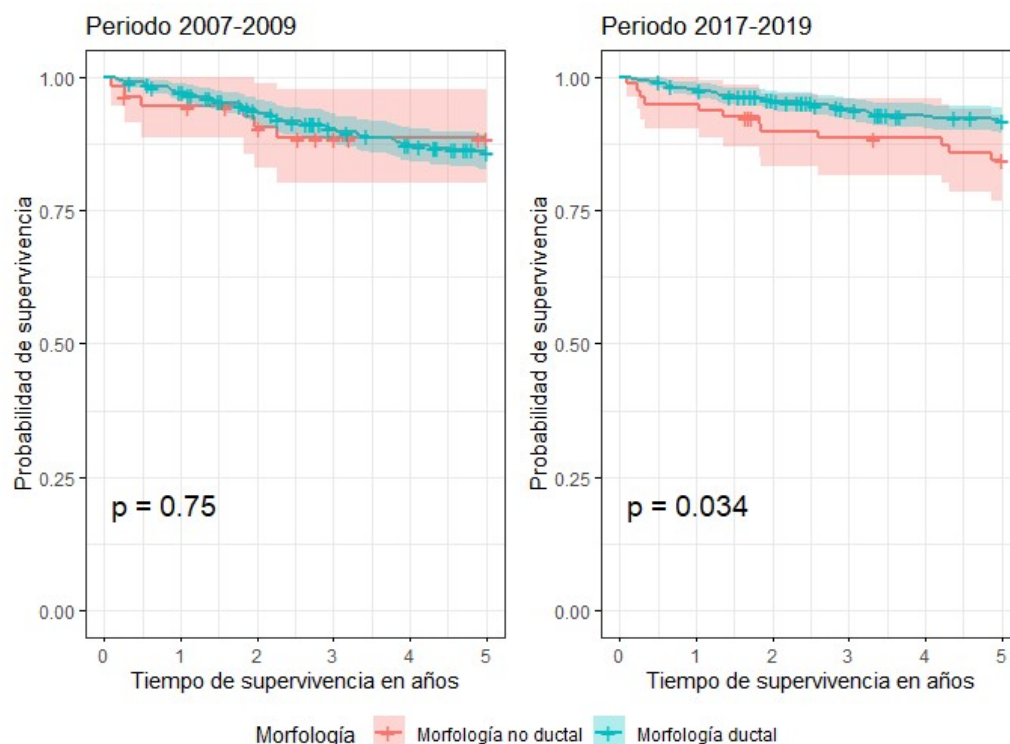
Probabilidad de supervivencia en porcentaje. Entre paréntesis, intervalo de confianza al 95% de la probabilidad de supervivencia. p valor compara la supervivencia de cada histología o de cada estadio entre los dos periodos

Figura 12. Supervivencia por cáncer de mama, según histología y periodo. La Rioja



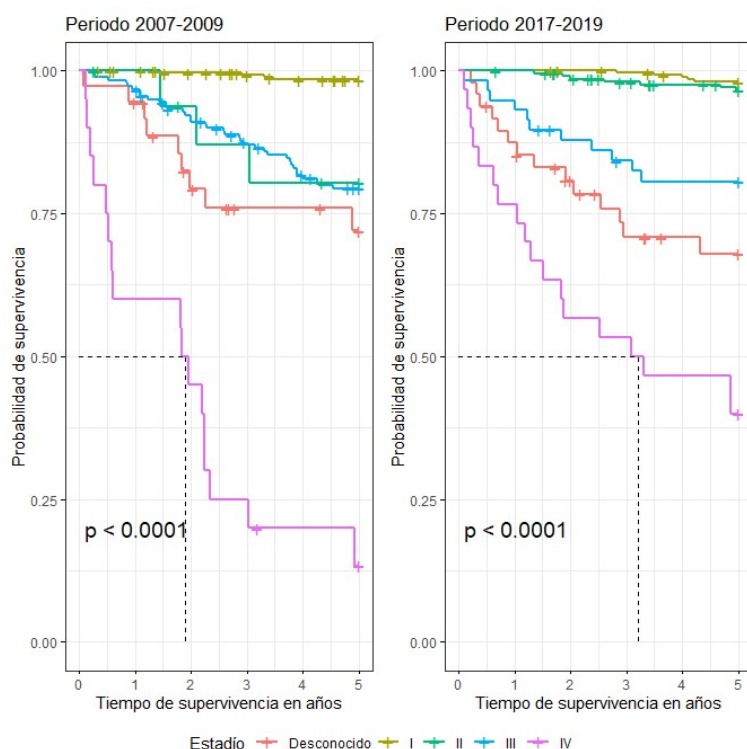
En la Figura 13 se muestra la probabilidad de supervivencia en cada periodo, según la histología. En el periodo 2007-2009, la probabilidad de supervivencia a los cinco años fue de 88,5% (IC95%: 80,2 a 97,6%) para la histología no ductal y de 85,9% (IC95%: 82,7 a 89,2%) en la histología ductal (p valor = 0,75). Para el periodo 2017-2019, la supervivencia a los cinco años fue de 84,4% (IC95%: 76,7 a 92,9%) en histología no ductal y de 91,7% (IC95%: 89,4 a 94,1%) en la histología ductal (p valor = 0,034).

Figura 13. Supervivencia por cáncer de mama, según periodo y histología. La Rioja



La probabilidad de supervivencia es diferente, en ambos periodos, según el estadio. En el periodo 2007-2009 la mediana de supervivencia del estadio IV es de 1,9 años, mientras que no se alcanza la mediana de supervivencia en ninguno de los otros estadios, incluido el desconocido. Lo mismo ocurre para el periodo 2017-2019: la mediana de supervivencia del estadio IV es de 3,2 años y no se alcanza en el resto de estadios. Las diferencias entre medianas del estadio IV según los dos periodos es significativa (3,2 años frente a 1,9 años; p valor = 0,04). La Tabla 6 y Figura 14 muestra que en ambos periodos la probabilidad de supervivencia disminuye según aumenta el estadio. Los estadios II y IV muestran mejor probabilidad de supervivencia en el periodo 2017-2019 que en el periodo 2007-2009. El estadio II ha pasado de una supervivencia del 80,4% al 96,6% en el segundo periodo y el estadio IV ha pasado de 13,3% a 40,0%.

Figura 14. Supervivencia por cáncer de mama, según periodo y estadio. La Rioja



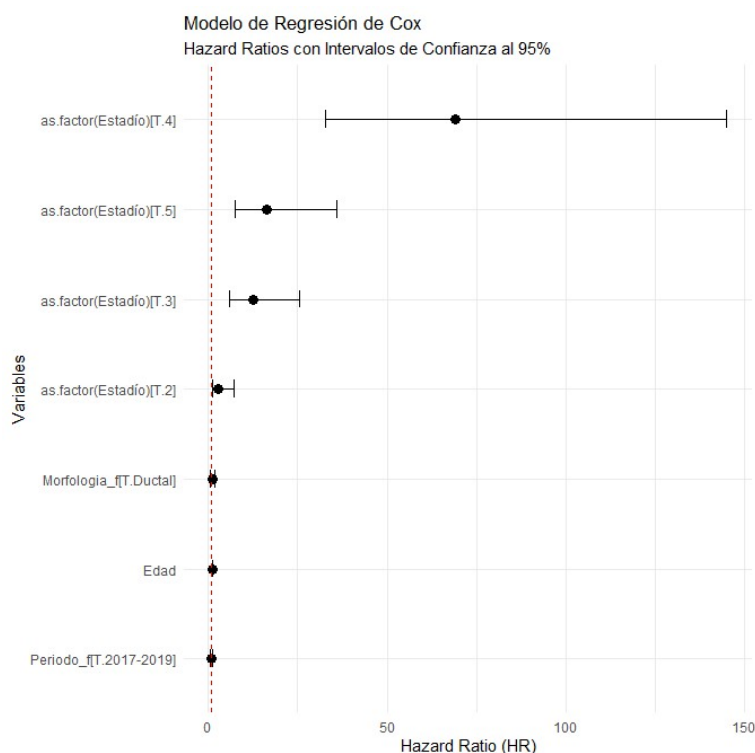
En la Tabla 7 y en la Figura 15 se resumen los resultados del análisis multivariable de regresión de Cox sobre la causa de fallecimiento específica por cáncer de mama. Todos los Estadios tienen exceso de riesgo significativo con respecto al Estadio I (HR de 2,89, de 12,44 y de 69,05 de los Estadios II, III y IV, respectivamente, en comparación con el Estadio I). No hay diferencias según la histología: la histología ductal tiene un 17% más de riesgo de muerte (HR = 1,17) que la histología no ductal, no significativo. El periodo 2017-2019 tiene un 23% menos de probabilidad de muerte (HR = 0,77) con respecto al periodo 2007-2010, aunque el p valor (0,19) no es significativo. Este resultado no significativo puede deberse al menor tamaño muestral cuando se considera los fallecimientos sólo por cáncer de mama que cuando se analizan los fallecimientos por cualquier causa. En los seis años estudiados, fallecieron por cualquier causa 221 mujeres con diagnóstico previo de cáncer de mama, mientras que lo hicieron por la causa específica cáncer de mama 171 mujeres (un 22,6% menos).

Tabla 7. Relación de las covariables con la supervivencia del cáncer de mama a los cinco años, con fallecimiento por causa específica cáncer de mama. La Rioja

Variable	HR	p valor
Edad	1,04 (1,03 a 1,06)	< 0,001
Morfología Ductal frente a No ductal	1,17 (0,71 a 1,94)	0,54
Estadio II frente a Estadio I	2,89 (1,15 a 7,27)	0,02
Estadio III frente a Estadio I	12,44 (6,07 a 25,50)	< 0,001
Estadio IV frente a Estadio I	69,05 (32,88 a 145,02)	< 0,001
Estadio Desconocido frente a Estadio I	16,28 (7,41 a 35,81)	< 0,001
Periodo 2017-2019 frente a 2007-2009	0,77 (0,52 a 1,14)	0,19

HR = Hazard ratio ajustado, entre paréntesis, intervalo de confianza al 95% del hazard ratio ajustado

Figura 14. Valores del exceso de riesgo (hazard ratios) de las variables asociadas con la supervivencia del cáncer de mama a los cinco años, con fallecimiento por causa específica cáncer de mama. La Rioja



Conclusiones

En el segundo periodo la tasa de incidencia fue un 15% mayor que en el primero, con predominio en ambos periodos de la histología ductal (87% de los casos). En el periodo segundo se diagnosticaron más casos en los estadios I y II (77,1% frente a 58,0%).

La tasa de letalidad por cualquier causa fue menor en el segundo periodo que en el primero (15,5% frente a 23,8%), para las dos histologías y para cualquier estadio, excepto el III. También la letalidad específica por cáncer de mama fue menor (10,4%) en el segundo periodo que en el primero (20,3%).

En cuanto a la supervivencia, una vez ajustado por edad, histología y estadio, la probabilidad de supervivencia fue estadísticamente mejor en el periodo 2017-2019 que en el periodo 2007-2009, con un 35% menos de probabilidad de fallecer cuando se considera muerte por cualquier causa y del 23% cuando se considera muerte específica por cáncer de mama, si bien en este segundo caso no se alcanza significación estadística, probablemente por una reducción del tamaño muestral con respecto a los fallecimientos por cualquier causa.

Bibliografía

1. Wilkinson L, Gathani T. Understanding breast cancer as a global health concern. Br J Radiol. 2022;95(1130):20211033.
2. Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN). Estimaciones de la incidencia del cáncer en España, 2025. [Internet]. [citado 19 de marzo de 2025]. Recuperado a partir de: <https://redecn.org/es/publicaciones/33/redecn-publica-las-estimaciones-de-la-incidencia-del-cancer-en-espana-2025>

3. Ramalle-Gómara E, Palacios-Castaño I, Benito-Díez E, Alañón-Sánchez N. Estimaciones de la incidencia de cáncer en La Rioja, año 2024. Bol Epidemiol Rioja. Consejería de Salud. Rioja Salud; 2025;3(1):1-15.
4. Kim J, Harper A, McCormack V, Sung H, Houssami N, Morgan E, et al. Global patterns and trends in breast cancer incidence and mortality across 185 countries. Nat Med. Nature Publishing Group; 2025;1-9.
5. Dyba T, Randi G, Bray F, Martos C, Giusti F, Nicholson N, et al. The European cancer burden in 2020: Incidence and mortality estimates for 40 countries and 25 major cancers. Eur J Cancer Oxf Engl 1990. 2021;157:308-47.
6. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones por causas (lista reducida) por sexo y grupos de edad [Internet]. INE. [citado 28 de marzo de 2025]. Recuperado a partir de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=7947>
7. Santucci C, Mignozzi S, Levi F, Malvezzi M, Boffetta P, Negri E, et al. European cancer mortality predictions for the year 2025 with focus on breast cancer. Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol. 2025;SO923-7534(25)00022-5.
8. Dafni U, Tsourti Z, Alatsathianos I. Breast Cancer Statistics in the European Union: Incidence and Survival across European Countries. Breast Care. 2019;14(6):344-53.
9. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). Las cifras del cáncer en España, 2025. https://seom.org/images/LAS_CIFRAS_DMC2025.pdf. 2025;
10. Palacios-Castaño I, Ramalle-Gómara E. Incidencia de cáncer en La Rioja. Año 2017. Bol Epid Rioja. 2023;1(5):87-100.
11. Abraha I, Montedori A, Serraino D, Orso M, Giovannini G, Scotti V, et al. Accuracy of administrative databases in detecting primary breast cancer diagnoses: a systematic review. BMJ Open. British Medical Journal Publishing Group; 2018;8(7):e019264.
12. Telloni SM. Tumor Staging and Grading: A Primer. Methods Mol Biol Clifton NJ. 2017;1606:1-17.
13. Rosen RD, Sapra A. TNM Classification. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
14. Mathew J, Lee S, Syed BM, Morgan D a. L, Ellis IO, Cheung KL. A study of ductal versus non-ductal invasive breast carcinomas in older women: long-term clinical outcome and comparison with their younger counterparts. Breast Cancer Res Treat. 2014;147(3):671-4.
15. StataCorp LP. Stata survival analysis. Reference manual. Release 14. College Station, Texas: Stata Press; 2015.
16. Mariotto AB, Noone A-M, Howlader N, Cho H, Keel GE, Garshell J, et al. Cancer Survival: An Overview of Measures, Uses, and Interpretation. J Natl Cancer Inst Monogr. 2014;2014(49):145-86.
17. Lee ET, Wang J. Statistical Methods for Survival Data Analysis. Third. Hoboken, New Jersey: Wiley; 2003.
18. Kuitunen I, Ponkilainen VT, Uimonen MM, Eskelinen A, Reito A. Testing the proportional hazards assumption in cox regression and dealing with possible non-proportionality in total joint arthroplasty research: methodological perspectives and review. BMC Musculoskelet Disord. 2021;22:489.
19. Fox J. The R Commander: A Basic-Statistics Graphical User Interface to R. J Stat Softw. 2005;14:1-42.



Comité editorial: Enrique Ramalle Gómara, Eva Martínez Ochoa,
Carmen Quiñones Rubio

Edita: Consejería de Salud y Políticas Sociales. Sección de
Información Sanitaria.

Vara de Rey, 8, 1ª planta. 26071 Logroño (La Rioja)

Solicitudes: Teléfono: 941 29 19 77

Correo electrónico: eramalle@larioja.org
