

# Análisis de la supervivencia relativa en cáncer. Años 2003-2009

Milagros Bernal Pérez (1), Ramón Cleries Soler (2), Diego Leandro Bezerra de Souza (3) y Germán Gómez Bernal (4)

(1) Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza

(2) Facultat de Matemàtiques i Estadística Universitat Politècnica de Catalunya

(3) Universidad de Río Grande. Brasil

(4) Hospital San Juan de Dios. Teruel

Presentado: 1/4/2016

Aceptado: 19/4/2106

## RESUMEN

Fundamentos: Conocer la supervivencia del cáncer permite a posteriori saber la efectividad y eficacia de los diferentes tratamientos. La justificación actual es imprescindible debido a que el cáncer constituye la segunda causa de mortalidad e intervienen muchos factores: etiológicos, diagnóstico precoz y diferentes tratamientos. La supervivencia observada y relativa, constituye el objetivo de este artículo.

Métodos: A través del Registro de cáncer hospitalario del Hospital Lozano Blesa de Zaragoza, como fuente de información, se seleccionó a los pacientes que entraron con un diagnóstico de cáncer, como primer episodio entre los años 2003 a 2009, con lo cual se permite un periodo de estudio de 10 años (hasta el año 2014), después que el último paciente entró en la cohorte. El diagnóstico de certeza fue Anatomopatológico. Se calculó el tiempo de supervivencia en años y se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros: Edad, año de entrada en el Registro de cáncer, años de supervivencia, sexo y estado vivo o muerto. A partir de estos datos se calculó la supervivencia absoluta y relativa así como los límites de confianza al 95 % que proporciona la aplicación Waers.

Resultados: las mayores supervivencias relativas a los cinco años fueron en cáncer de testículo 94% (LC: 95%: 81%; 194%); cáncer de mama 92% (LC: 91.6 %; 101%); cuello de útero 88% (LC: 71-105); cáncer de próstata 85% (LC: 77 %, 93%). Las peores en cáncer de pulmón 1% (LC: 0; 5 %); encéfalo 17 % (LC: 12%, 25%); estómago 22% (LC: 17%, 29%); páncreas 21% (LC: 14%, 32%).

Conclusiones: A cinco años la mejor supervivencia es para el cáncer de testículo y la peor para el de pulmón.

**Palabras clave:** supervivencia, cáncer, neoplasias.

## Analysis of the relative survival in cancer. Years 2003-2009

### ABSTRACT

Background: To determine the survival of cancer allows a posteriori know the effectiveness and efficiency of the different treatments. The current justification is essential because the cancer is the second leading cause of death and many factors: etiology, early diagnosis and different treatments. The observed and relative survival are the focus of this article.

Methods: Through Registry Cancer Hospital Lozano Blesa Hospital of Zaragoza, as a source of information, we selected patients who entered with a diagnosis of cancer, such as. first episode between 2003-2009 whereby a 10-year period allowed (until 2014) of study after the last patient entered the cohort The diagnostic certainty was Anatomopathological. Survival time in years was calculated and these walls were considered: age, year of entry into the Register of cancer, years of survival, sex,

Correspondencia:

Milagros Bernal Pérez

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza

[Mibernal@unizar.es](mailto:Mibernal@unizar.es)

living or dead state. From these data the absolute and relative survival and the limits of 95% confidence WAERS providing application was calculated.

Results: The largest relative survival at five years were 94% of testicular cancer (LC: 95%, 81%, 194%); breast cancer 92% (LC: 91.6%, 101%); cervix 88% (LC: 71-105); prostate cancer 85% (LC: 77%, 93%) and worst in lung cancer 1% (LC: 0,5%); brain 17% (LC: 12%, 25%), stomach 22% (LC: 17%, 29%) and 21% pancreas (LC: 14%, 32%).

Conclusions: A five-year survival is better for testicular cancer and worse for lung.

**Keywords:** survival, cancer, neoplasms.

## INTRODUCCIÓN

Los últimos referentes para conocer la supervivencia en cáncer en Europa, corresponden a los años 1995-1999, y en algunas ocasiones hasta 2002. Debido a los cambios tanto en el diagnóstico precoz como en los actuales tratamientos, serían necesarios nuevos estudios de supervivencia. Posteriores resultados se actualizarán desde los denominados Comités de Tumores (1) que por ley se establecieron en Aragón y que permiten por consenso tratar idóneamente a los pacientes.

El objetivo de este trabajo ha sido conocer cuál es la supervivencia en cáncer en los pacientes tratados en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza, que lleva desde el año 1975 siendo el Centro de Referencia de la denominada Área Sanitaria III de la provincia de Zaragoza, la cual atiende a una población de aproximadamente 300.000 habitantes y tiene un Registro Hospitalario de Cáncer (RHC).

El estudio se ha realizado sobre esta población entre los años 2003-2009 para obtener los resultados más actualizados de supervivencia a los cinco años y para todas las localizaciones del cáncer.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Aragón mantiene desde el año 1960 un Registro Poblacional (2) que se nutre de los datos procedentes de los RHC de la zona. Uno de estos hospitales es el citado anteriormente, que diagnostica al año alrededor de 1.800 nuevos casos de cáncer, teniendo en cuenta que un 25% de ellos son cánceres de la piel que no entrarán en nuestro estudio.

En total y para los años estudiados se han tomado 8.000 casos nuevos de pacientes con cáncer en diferentes localizaciones y que debutaron en esta enfermedad entre 2003-2009. Se ha señalado este periodo por considerar que se efectuaron los tratamientos más

idóneos y que empezaron a funcionar los Comités de tumores. Estos datos fueron recogidos en el Registro de cáncer que existe en el mismo hospital.

La definición de caso de cáncer utilizada para que forme parte del registro ha sido la señalada por la IARC (3). Todos ellos cuentan con el diagnóstico de sexo, edad, fecha de inicio del cáncer, DNI, localización del cáncer, estudio Anatomopatológico y Morfológicos, codificación mediante la CIE-10 y son recogidos tanto de los servicios de Anatomía patológica como de Hematología, y conjunto mínimo de datos (CMDB). Posteriormente se comprueba sistemáticamente que el caso sea nuevo o antiguo, anotando la referencia correspondiente.

Los pacientes fueron comprobados uno a uno mediante la consulta del Índice Nacional de Defunciones (4) con el fin de saber si se había producido o no el evento de morir y en qué fecha. Todos los datos fueron revisados hasta el 31 de Diciembre de 2012 y se dispone de las fechas del fallecimiento de cada individuo.

Análisis estadístico: Se realizó un estudio de supervivencia tanto observada como relativa mediante el método de Waers.

A partir de los datos del tiempo sobrevivido con cáncer, se calculó la supervivencia relativa (SR) que se define como el cociente entre la supervivencia observada (SO) y la supervivencia esperada (SE). La SO es la supervivencia de la cohorte teniendo en cuenta el tiempo de seguimiento del individuo y si este ha fallecido o no, independientemente de la causa. La SO se puede considerar como una supervivencia global de la cohorte de pacientes en estudio. La SE determina la supervivencia que se esperaría en la misma cohorte según la mortalidad por todas las causas de muerte en la población de la cual proceden los individuos. La SR es una corrección de la SO de los pacientes de la cohorte mediante la mortalidad basal de la población de referencia. La SR se interpreta como la proporción de pacientes que habrá sobrevivido en la hipotética situación de que la enfermedad en estudio fuese la única

y posible causa de defunción. La SO y la SR, con su intervalo de confianza al 95% (IC), se calcularon (esta última mediante el método de Hakulinen) utilizando la aplicación WAERS (Web-Assisted Estimation of the Relative Survival) (5, 6, 7,8).

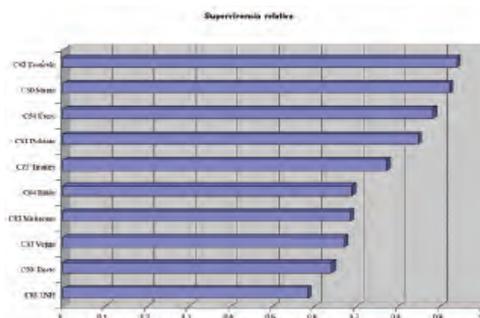
## RESULTADOS

Las supervivencias a los cinco años más relevantes observadas las encontramos en Testículo (0,93 %), Mama (0,921%), Útero (0,881%), Próstata (0,845%), Tiroides (0,771%), Riñón (0,689%), Melanoma (0,684%), Vejiga (0,67%) y Recto (0,64%).

Las menores para el Páncreas (0,212%), Estómago (0,223%), Esófago (0,210%), Encéfalo (0,172%) y Pulmón (0,008%). La totalidad de las supervivencias distribuidas por localizaciones, número de pacientes, supervivencias observadas y relativas, así como límites de confianza al 95%, se exponen en la Tabla 1.

La distribución de las 10 más frecuentes se expresa en Figura 1.

Figura 1. Los 10 cánceres de mayor supervivencia relativa a cinco años



## DISCUSIÓN

Observamos algunas diferencias entre los datos de supervivencia relativa que hemos obtenido y las encontradas por algunos grupos de trabajo.

Los últimos datos oficiales disponibles de supervivencia fueron ofrecidos en Eurocare 4º versión

Tabla 1. Supervivencias Observadas y Relativas así como límites de confianza al 95%. Periodo (2003-2009)

Localización	seguimiento	SO <sup>1</sup>	SR <sup>2</sup>	95% LC. <sup>3</sup>	SR Eurocare <sup>4</sup>	SR USA <sup>5</sup>		
Esófago	1 año		51%	54%	42%	38%	-	
Esófago	5 años		16%	21%	10%	10%	17%	
Estómago	1 año		29%	31%	26%	27%	-	
Estómago	5 años		17%	22%	17%	23%	28%	
I. Colon	1 año		56%	61%	57%	47%	77%	-
I. Colon	5 años		33%	45%	40%	51%	57%	65%
Recto	1 año		65%	69%	63%	77%	81%	-
Recto	5 años		46%	64%	54%	75%	57%	65%
Hígado	1 año		46%	47%	36%	61%	34%	-
Hígado	5 años		34%	40%	29%	55%	10%	16%
Páncreas	1 año		30%	30%	23%	41%	22%	-
Páncreas	5 años		18%	21%	14%	32%	5%	6%
Laringe	1 año		67%	70%	62%	78%	87%	-
Laringe	5 años		45%	55%	46%	66%	67%	61%
Pulmón	1 año		99%	104%	103%	105%	37%	-
Pulmón	5 años		1%	1%	0%	5%	12%	17%
Melanoma	1 año		79%	83%	76%	90%	97%	-
Melanoma	5 años		54%	68%	59%	80%	86%	91%
Mama	1 año		89%	96%	89%	95%	95%	-
Mama	5 años		82%	92%	92%	101%	82%	89%
C. útero	1 año		68%	69%	55%	86%	84%	-

Localización	seguimiento	SO <sup>1</sup>	SR <sup>2</sup>	95% LC. <sup>3</sup>	SR Eurocare <sup>4</sup>	SR USA <sup>5</sup>		
C. útero		5 años	49%	52%	38%	73%	65%	68%
Útero		1 año	86%	94%	87%	95%	92%	-
Útero		5 años	76%	88%	71%	105%	78%	82%
Ovario		1 año	60%	61%	51%	73%	69%	-
Ovario		5 años	39%	43%	32%	58%	37%	44%
Riñón		1 año	74%	78%	70%	87%	73%	-
Riñón		5 años	52%	69%	57%	83%	55%	72%
Testículo	1 año		93%	94%	81%	101%	98%	-
Testículo	5 años		93%	94%	81%	101%	96%	95%
Próstata		1 año	86%	92%	88%	96%	95%	-
Próstata		5 años	62%	85%	77%	93%	80%	99%
Vejiga		1 año	84%	90%	87%	93%	84%	-
Vejiga		5 años	49%	67%	60%	75%	67%	78%
Encéfalo	1 año		28%	28%	22%	37%	45%	-
Encéfalo	5 años		16%	17%	12%	25%	20%	34%
Tiroides		1 año	80%	80%	69%	92%	89%	-
Tiroides		5 años	73%	77%	64%	92%	86%	98%
S.P.Desc	1 año		37%	39%	33%	47%	no datos	-
S.P.Desc	5 años		27%	32%	26%	40%	no datos	-
Hodgkin		1 año	100%	102%	100%	100%	90%	-
Hodgkin		5 años	47%	51%	29%	87%	81%	85%
LNH		1 año	82%	86%	79%	94%	73%	-
LNH		5 años	48%	58%	45%	75%	54%	69%
Mieloma	1 año		47%	51%	40%	65%	75%	-
Mieloma	5 años		30%	41%	29%	58%	36%	43%
Leucemias	1 año		37%	39%	30%	50%	85%	-
Leucemias	5 años		18%	24%	15%	39%	43%	56%

SO<sup>1</sup>: Supervivencia observada

SR<sup>2</sup>: Supervivencia relativa

LC<sup>3</sup>: Intervalos de Confianza al 95%

SR<sup>4</sup>: Eurocare: Supervivencia en Europa (Eurocare 4) SR<sup>5</sup>: Supervivencia en USA

(9,10,11,12,13) donde figuran los datos europeos y de España desde 1995-1999. Nuestros resultados son más congruentes con los datos más recientes ofrecidos por países que han estimado la supervivencias en hasta años posteriores (14), y son difíciles de comparar con los datos americanos ya que, aunque son estudiados en la misma época (2003-2009), hacen diferenciación por estadios y por razas y nosotros no (15). No obstante, según afirman algunos autores, todavía persiste la variabilidad internacional entre las supervivencias de los cánceres (16). Igualmente la no diferenciación entre el género, morfología del cáncer y grado de malignidad se presta al equívoco en algunas

conclusiones (17), de la misma manera que también el tipo de sistema de Salud se ha tenido en cuenta ya que, en opinión de algunos autores, cuando se trata de sistema Nacional de Salud, los resultados son ligeramente mejores (18).

Si comparamos la supervivencia relativa de nuestros datos con los anteriores españoles comprobamos que la supervivencia alcanzada en nuestro hospital es más elevada para la mayoría de la localización de los cánceres (19).

Distribuidos por apartados resumimos las siguientes analogías y diferencias, basadas en la bibliografía precedente:

Para los cánceres del aparato digestivo la supervivencia relativa es mayor en los casos diagnosticados y tratados por nosotros que en los europeos, excepto para la supervivencia del cáncer de colon y recto en el primer año, cuyos resultados son similares. La supervivencia a los cinco años del cáncer de recto muestra en nuestro caso mejores resultados. En el caso del cáncer de páncreas la supervivencia que obtenemos es menor a los 5 años.

En los cánceres del aparato respiratorio hemos de comentar que la supervivencia en cáncer de laringe es inferior a la obtenida en la media de países europeos, y en pulmón son superiores al primer año pero inferiores al quinto.

Melanoma de piel: Observamos que la supervivencia relativa que hemos obtenido es ligeramente inferior a los datos europeos tanto al primero como al quinto año.

Cánceres femeninos: Para el cáncer de mama obtenemos supervivencias similares tanto al año como a los cinco años, en cambio son inferiores los resultados en el cáncer de cuello de útero. La supervivencia en cuerpo de útero de nuestros resultados es sensiblemente mejor. Las supervivencias relativas del cáncer de ovario que hemos obtenido son sensiblemente más bajas que para la media europea en el primer año pero superiores a los cinco.

En los cánceres procedentes del tracto urinario encontramos las supervivencias más elevadas en nuestros resultados que en los europeos, concretamente en el cáncer de riñón nuestros resultados manifiestan supervivencias mejores y ligeramente más elevadas en el cáncer de vejiga.

Los resultados son semejantes en la supervivencia del cáncer de testículo y en el primer año del de próstata, aunque solo ligeramente superiores a los resultados europeos a los cinco años.

Para los cánceres de la sangre y tejido hematopoyético las mayores diferencias las encontramos en las leucemias tanto al año como a los cinco. Los del mieloma vuelven a ser ligeramente inferiores en la supervivencia del primer año aunque superiores a los cinco años, en cambio en la enfermedad de Hodgkin las supervivencias en nuestros resultados son inferiores a los cinco. Supervivencias similares encontramos en el caso de los linfomas no Hodgkin.

Respecto a los resultados de supervivencia con datos americanos (20), observamos resultados similares aunque se podrían establecer categorías a efectos de comparación con los nuestros.

Supervivencias en las que los resultados nuestros son similares: Cánceres de Recto, Ovario, Testículo y Mieloma.

Categorías en las que obtenemos supervivencias ligeramente mejores: Mama e Hígado.

El resto de las categorías tienen en nuestro estudio una supervivencia relativa a los cinco años sensiblemente más bajas que las de USA.

## RESUMEN

Planteamos como resumen dos realidades: por un lado los resultados de las supervivencias actuales han mejorado ostensiblemente desde el último periodo estudiado para datos europeos plausiblemente debidos a mejores tratamientos médicos, quirúrgicos, quimioterapéuticos y radioterapéuticos. Intuimos que los factores que han influido en la supervivencia han sido las campañas de diagnóstico precoz que se han llevado a cabo en nuestro entorno para los cánceres de mama, melanoma de piel y colon, además que prevención primaria para todos los cánceres. El hecho de que en nuestra zona se haya restringido por ley el hábito de fumar tabaco en varios lugares, contribuye también al descenso de los cánceres así como al estadio en su diagnóstico, lo cual va en línea con la supervivencia.

Por último, citar algunas relaciones encontradas por ciertos autores entre la supervivencia y el tipo de asistencia sanitaria.

Debemos comentar que nuestro país tiene por el momento un sistema nacional de salud por lo que pensamos que también ha influido en los actuales resultados de supervivencia.

Como parte débil de este trabajo debemos señalar que, por la población de cobertura, los casos atribuidos a cada localización del cáncer no son tan potentes como en muchos de los estudios de registros de poblaciones en los que tratan más casos, pero evidentemente estamos a la espera de comprobarlos con los de nuestro registro poblacional y otros.

Finalmente señalar que, debido a la casi totalidad de localizaciones estudiadas, hemos perdido la posibilidad de estudiar la supervivencia por estadios, situación que vemos conveniente y adecuada para próximos estudios.

En general, debemos plantearnos una mayor eficiencia en diagnósticos, prevención y tratamientos para mejorar la totalidad de supervivencias en cáncer.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Boletín Oficial de Aragón (BOA). N° 188 (12/11/2008) 23669-81.
2. Zubiri Vidal A. Los registros del cáncer, historia y futuro. Boletín Epidemiológico del Área Sanitaria de Teruel. 2008. Teruel.
3. Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG. Cancer Registration: Principles and Methods. IARC Scientific Publications n° 95. Lyon, 1991.
4. Índice Nacional de Defunciones. En <http://www.indeef-msc.es>
5. Clèries R, Ribes J, Gálvez J, Melià A, Moreno V, Bosch FX. Cálculo automático de la supervivencia relativa. The WAERS project of the Catalan Institute of Oncology. Gac Sanit 2005; 19: 71-5.
6. Clèries R, Ribes J, Moreno V, Esteban L, Pareja L, Gálvez J, Martínez JM, Bosch FX, Borrás JM. Supervivencia relativa. Comparación de métodos para estimar la supervivencia esperada. Gac Sanit. 2006; 20(4): 325-31 Human Mortality Database. University of California, Berkeley (USA), and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany). Available at [www.mortality.org](http://www.mortality.org) or [www.humanmortality.de](http://www.humanmortality.de) (data downloaded on September 2007).
7. Cleries R, Valls J, Esteban L, Gálvez J, Pareja L, Sanz X, Alliste L, Martínez JM, Moreno V, Bosch X, Borrás JM, Ribes JM. WAERS: an application for Web-assisted estimation of relative survival. Med Inform Internet Med 2007; 32(3): 169-75.
8. Eurocare 4. <http://www.eurocare.it/Portals/0/CDEU4/Index.htm>
9. Brenner H, Francisci S, de Angelis R, Marcos-Graegera R, Verdecchia A, Gatta G, Allemani C, Ciccolallo L, Coleman M, Sant M. EUROCORE Working Group. Long-term survival expectations of cancer patients in Europe in 2000-2002. Eur J Cancer. 2009 Apr; 45(6): 1028-41.
10. Sant M, Allemani C, Santaquilani M, Knijn A, Marchesi F, Capocaccia R. EUROCORE Working Group.
11. EUROCORE-4. Survival of cancer patients diagnosed in 1995-1999. Results and commentary. Eur J Cancer. 2009 Apr; 45(6): 931-91.
12. Berrino F, De Angelis R, Sant M, Rosso S, Bielska-Lasota M, Coebergh JW, Santaquilani M. EUROCORE Working group Survival for eight major cancers and all cancers combined for European adults diagnosed in 1995-99: results of the EUROCORE-4 study. Lancet Oncol. 2007 Sep; 8(9): 773-83.
13. Gerda Engholm, Mette Gislum, Freddie Bray & Timo Hakulinen. Trends in the survival of patients diagnosed with cancer in the Nordic countries 1964-2003 followed up to the end of 2006. Acta Oncológica, 2010; 49: 545-60.
14. Survival in cancer: [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2010/](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2010/), SEER data submission, posted to the SEER web site, 2013.
15. Sant M, Capocaccia R, Coleman MP, Berrino F, Gatta G, Micheli A, Verdecchia A, Faivre J, Hakulinen T, Coebergh JW, Martínez-García C, Forman D, Zappone A. EUROCORE Working Group. Eur J Cancer. 2001 Sep; 37(13): 1659-67. Cancer survival increases in Europe, but international differences remain wide. Eur J Cancer. 2001 Sep; 37(13): 1659-67.
16. Gatta G, Trama A, Capocaccia R. Variations in Cancer Survival and Patterns of Care Across J Natl Cancer Inst Monogr 2013; 46: 79-87.
17. Visbal AL, Williams BA, Nichols FC 3rd, Marks RS, Jett JR, Aubry MC, Edell ES, Wampfler JA, Molina JR, Yang P. Gender differences in non-small-cell lung cancer survival: an analysis of 4.618 patients diagnosed between 1997 and 2002. Ann Thorac Surg. 2004 Jul; 78(1): 209-15.
18. Eurocare 3 <http://www.eurocare.it/Portals/0/CDEU4/Index.htm> EUROCORE Working Group. EUROCORE-3: Survival of cancer patients' cases diagnosed in 1990-94. Ann. Oncol. 14 (Suppl 5), 2003.
19. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Garshell J, Neyman N, Altekruse SF, Kosary CL, Yu M, Ruhl J, Tatalovich Z, Cho H, Mariotto A, Lewis DR, Chen HS, Feuer EJ, Cronin KA (eds). SEER Cancer Statistics Review, 1975-2010, National Cancer Institute. Bethesda, MD, [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2010/](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2010/), based on November 2012 SEER data submission, posted to the SEER web site, 2013. SEER.