

ORIGINAL

ANÁLISIS DE LA SUPERVIVENCIA DEL CÁNCER DE MAMA DURANTE EL DECENIO
1999-2008 EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE MADRID

Francisco Colina Ruizdelgado (1), Montserrat Pilas Pérez (1) y David Lora Pablos (2).

(1) Registro Hospitalario de Tumores. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

(2) Unidad de Investigación y Epidemiología Clínica. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

RESUMEN

Fundamentos: El estudio de la supervivencia explora la calidad de la atención proporcionada en un hospital. El objetivo del presente trabajo es conocer las variables demográficas y clinicopatológicas así como la supervivencia y evolución a lo largo del decenio 1999-2008 de las mujeres diagnosticadas de cáncer de mama.

Métodos: Se recogió la información relativa a las 2.132 mujeres incluidas en el Registro Hospitalario de tumores en esa década. Su seguimiento se realizó hasta el 31 de marzo de 2011 utilizando como fuente de información el Índice Nacional de Defunciones y la fecha del último contacto de la paciente con el hospital. Se calculó la supervivencia observada, estimada mediante el método actuarial, y la supervivencia relativa, calculada por el método Ederer II, para cada uno de los primeros cinco años de seguimiento junto con su intervalo de confianza al 95%.

Resultados: La edad media fue $59,9 \pm 14,2$ años. 12,3% presentaron carcinoma "in situ", 51,8% localizado, 30% con ganglios positivos y 5% diseminado. Según el tipo histológico, 72,8% fueron ductales y 11,8% lobulillares. Se aplicó cirugía en 90,8%, quimioterapia en 23,4% y radioterapia en 56,7%. La supervivencia global relativa fue 88% a los 5 años; 99,9% en carcinomas "in situ"; 94,3% en localizados; 83,7% en regionales y 25,7% en diseminados. Al tercer año de seguimiento las mujeres diagnosticadas en 2008 mostraron una supervivencia relativa de 94,8% versus 89,5% en las de 1999, pero la estimación a lo largo del seguimiento fluctuó sin existir una tendencia significativa ni de manera global ni por estadios.

Conclusiones: La evolución de la supervivencia por año de diagnóstico no mostró incremento estadísticamente significativo, ni comparándola por cohortes de los dos quinquenios ni desglosándola por cohortes de estadio al diagnóstico. No se ha conseguido variar la supervivencia cuando se exploró durante 10 años.

Palabras clave: Cáncer de mama. Carcinoma mamario humano. Supervivencia. Sistemas de información. Calidad asistencial.

Correspondencia

Francisco Colina Ruizdelgado
Hospital Universitario 12 de Octubre
Avda. de Córdoba s/n
28041 Madrid
Fax: 913908462
fcolina.hdoc@salud.madrid.org

ABSTRACT

Analysis of the Breast Cancer Survival
in a Public Hospital during the Period
1999-2008

Background: This report shows the effect of period of diagnosis and treatment in the breast cancer survival in a public hospital between 1999 and 2008. The main aim of this article is the knowledge of the different demographic, clinical and pathological variables among the women collected in our database in order to establish if there have been variations in the evolution of the survival rate in this decade.

Methods: 2132 women were included in the Hospital Cancer Registry between 1999 and 2008. These patients were followed-up by the National Death Index Agency and the last date of medical consultation, up to 31st march 2011. Observed survival was estimated by the actuarial method, and the relative survival was calculated by the Ederer II method. Survival was presented by fixed time point, as such 1, 3 and 5 year, after diagnosis. Confidence Interval 95% was included.

Results: The average age at diagnosis was $59,9 \pm 14,2$ years old. At the time of diagnosis, 12,3% presented in situ carcinoma; 51,8% localized carcinoma; 30% positive lymph nodes and 5% disseminated carcinoma. 72,8% of the cases were ductal carcinomas and 11,8% lobular carcinomas. Surgery resection was applied in the 90,8% of the cases, chemotherapy was administered in 23,4% and radiotherapy in the 56,7%. The overall relative survival was 88% in 5 years; 99,9% for "in situ" carcinoma, 94,3% for localized carcinoma, 83,7% for regional carcinomas and 25,7% for disseminated carcinoma. In the third year of follow-up, women diagnosed in 2008 presented a relative survival of 94,8% versus 89,5% of those diagnosed in 1999. However, during the follow-up the estimation fluctuated without any significant tendency as a whole or by stages.

Conclusions: Evolution of relative survival per year of diagnosis didn't show any significant increase, even when it was compared across the cohorts of two five-years periods or when it was studied by cohorts of cancer stage at diagnosis. In a 10 year period, relative survival hasn't changed in the population treated in this hospital.

Key words: Breast cancer. Human mammary carcinoma. Survival. Registration of vital statistics. Healthcare quality assurance. Information systems.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es el tumor más frecuente y la primera causa de muerte por cáncer en el sexo femenino en Europa. En nuestro país se diagnostican unos 16.000 casos anualmente y la tasa de incidencia para el año 2006 fue de 94 por 100.000 habitantes. Esta neoplasia produce la muerte de casi 6.000 mujeres al año¹. Diversos estudios han mostrado que la supervivencia relativa a los 5 años de las pacientes con cáncer de mama diagnosticadas en 1995-1999 en España fue de un 81%²⁻⁴.

Las pacientes atendidas en un hospital terciario reciben una atención protocolizada, por lo que el estudio de su supervivencia explora la calidad de la atención proporcionada y el resultado alcanzado tras aplicar las terapias oncológicas actuales. La evolución de las tasas de supervivencia permite el control de calidad a lo largo de los años y evalúa si las terapias consiguen mantener la supervivencia alcanzada o mejorarla.

Existen pocos estudios de la evolución de la supervivencia en series hospitalarias, no obstante a lo largo de sucesivos decenios se ha reportado una mejoría evidente. Así en el MD Anderson Cancer Center (Houston, EEUU) la supervivencia global experimentó un relevante incremento desde el 25,1% a los 10 años en la década 1944-1954, pasando al 61,6% en 1985-1994 y al 76,5% en 1995-2004⁵. En el Centre Alexis Vautrin (Nancy, Francia) a partir de los datos de de su registro hospitalario de 4.165 cánceres mamarios se encontró una sustancial mejoría de la supervivencia a los 5 años entre 1990 y 2001 (desde el 79,8% para 1990-1993 hasta el 88,4% para 1998-2001)⁶. Sin embargo, el proyecto National Cancer Data Base de la American College of Surgeons Commission on Cancer mostró que las tasas anuales de supervivencia relativa en sus hospitales permanecieron constantes durante el decenio 1985-1995⁷.

El Hospital 12 de Octubre (H12O) es de referencia para el Área Sanitaria 11 de la Comunidad de Madrid, cuya población en 2005 era de 805.340 habitantes. Entre 1999 y 2005, los tumores mamarios constituyeron el 12,6%, de las 23.879 neoplasias malignas atendidas en este hospital, ocupando el primer lugar, siendo el 30% de las del sexo femenino en ese periodo⁸.

El objetivo del presente trabajo es conocer cuál fue la supervivencia de las mujeres de nuestra serie y describir su evolución a lo largo del decenio 1999-2008.

MATERIAL Y MÉTODO

Fuentes de información: del Registro de Tumores del H12O fueron seleccionados todos los tumores malignos con código de comportamiento CIE-0: 2, 3, 6 o 9 que fueron diagnosticados y/o tratados desde el 1 de enero de 1999 hasta el 31 de diciembre de 2008. Su seguimiento se hizo mediante consulta del Índice Nacional de Defunciones, actualizada a 31 de marzo de 2011. La fecha del último contacto fue la registrada durante cualquier atención hospitalaria a la paciente con posterioridad a la fecha de diagnóstico.

Variables: Las variables estudiadas fueron edad, estadio al diagnóstico, tipo histológico y tratamientos aplicados. La evaluación del estadio se realizó por el sistema LRD (in situ, local, regional, diseminado) codificado por el personal del Registro, adaptándose a las normas de la North American Association of Central Cancer Registries⁹. La fecha de diagnóstico del tumor fue la del diagnóstico citohistológico. En el presente estudio se incluyó a las mujeres 1.- diagnosticadas, tratadas y seguidas en nuestro centro y 2.- con tipo histológico "carcinoma", excluyéndose los otros tipos, los cánceres que no tuvieron confirmación citohistológica y las pacientes que presentaron un segundo tumor maligno de cualquier otra localización.

Análisis estadístico: Las medidas directas para evaluar el efecto del cáncer en las pacientes fueron⁹: 1. Supervivencia observada: proporción de pacientes que viven un determinado tiempo después del diagnóstico de cáncer hasta la muerte por cualquier causa. La supervivencia observada se calculó utilizando el método actuarial. 2. Supervivencia relativa: razón entre la supervivencia observada en el grupo de pacientes durante un intervalo de tiempo y la supervivencia esperada de pacientes con características semejantes de edad, sexo y raza, pero libres de enfermedad^{10,11}. Debido a que la mortalidad por la causa de interés es una pequeña fracción del total de la mortalidad¹², seleccionamos como población de referencia la de la Comunidad de Madrid, proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). La supervivencia relativa permite estimar el exceso de mortalidad de los sujetos con diagnóstico de cáncer, independientemente de si la muerte es atribuible o no al mismo. La supervivencia relativa se estimó utilizando el método de Ederer II¹³. La supervivencia observada y la relativa fueron determinadas en los cinco primeros años desde el diagnóstico. Se calculó también su intervalo de confianza al 95%.

RESULTADOS

Durante el período de estudio 2.132 mujeres fueron diagnosticadas de carcinoma mamario. Su edad media fue de 59,9±14,2 años y su mediana de 59,8. El rango fue de 75 años (entre 20-95). El 29,8% fueron menores de 50 años. El seguimiento conseguido se expone en la tabla 1. El H120 diagnosticó entre 1999 y 2008 una media anual de 213,2±19,2 mujeres con carcinoma mamario (intervalo: 196-259, mediana: 208) (tabla 2).

Estadio: 12,3% presentaron el tumor “in situ”, 51,8% localizado, 30% regional (ganglios positivos), 5% diseminado (tabla 2).

Tipo histológico: 72,8% fueron carcinomas ductales y 11,8% carcinomas lobulillares (tabla 3). El 76,2% fueron positivos inmuno-

histoquímicamente para estrógenos. Se aplicó cirugía en el 90,8% de las 2.132 pacientes, radioterapia en el 56,7% y quimioterapia en el 23,4%. Los tratamientos aplicados según la extensión del tumor se muestran en la tabla 4. No hubo cambios relevantes en los tipos, métodos y protocolos de tratamiento aplicados a lo largo del periodo analizado.

Supervivencia: La supervivencia observada fue del 83% a los 5 años del diagnóstico (IC95%: 81,3-84,8). La supervivencia relativa fue del 88% (IC: 86-89,7). La supervivencia según extensión tumoral en el momento del diagnóstico se muestra en la tabla 5. A los 5 años la supervivencia relativa de las pacientes con el tumor “in situ” fue del 99,9%, con el tumor localizado del 94,3%, con el tumor extendido a ganglios del 83,7% y con el tumor diseminado del 25,7%. Las diferencias fueron estadísticamente significativas tanto entre todos los estadios como comparando los por pares.

El análisis de la evolución de la supervivencia a lo largo del decenio mostró que existieron leves variaciones entre los distintos años y el porcentaje de supervivencia fluctuó. Así, el primer año de seguimiento, las mujeres diagnosticadas en 2008 mostraron un 97,7% de supervivencia relativa versus un 94,4% en las mujeres diagnosticadas en 1999. Al tercer año de seguimiento las mujeres diagnosticadas en 2008 mostraron una supervivencia relativa de 94,8% versus 89,5% en las de 1999, pero la estimación a lo largo del seguimiento fluctuó sin existir una tendencia determinada (tabla 6 y figura 1). En las figuras 2 y 3 se muestra esta evolución para las cohortes con estadios localizado y regional respectivamente sin tendencia a la mejoría. Tampoco existió una tendencia a la mejoría en función de cohortes con los tipos histológicos más frecuentes (figuras 4 y 5). Al comparar la supervivencia relativa de las cohortes de los dos quinquenios (1999 a 2003 versus 2004 a 2008) se observó igualmente que no existieron diferencias estadísticamente significativas ($p=0,82$) (figura 6).

Tabla 1
Seguimiento conseguido en las pacientes

Año de diagnóstico	1 año de seguimiento	2 años de seguimiento	3 años de seguimiento	4 años de seguimiento	5 años de seguimiento
1999	211	196	191	182	176
2000	206	196	183	177	170
2001	196	188	182	175	165
2002	233	224	216	213	198
2003	203	192	185	175	164
2004	202	192	188	177	168
2005	198	189	178	168	159
2006	259	245	231	228	156
2007	212	201	187	136	
2008	212	202	152		
Total	2.132	2025	1893	1631	1356
Total censurados	21	68	206	204	210

Tabla 2
Distribución de los tumores según año de diagnóstico y extensión (LRD*)

Año	"In situ"		Localizado		Regional		Diseminado		Total *	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1999	20	9,6	109	52,4	65	31,3	14	6,7	208	100
2000	27	13,4	106	52,5	61	30,2	8	4	202	100
2001	18	9,2	103	52,8	64	32,8	10	5,1	195	100
2002	34	14,6	115	49,4	76	32,6	8	3,4	233	100
2003	21	10,4	110	54,5	60	29,7	11	5,4	202	100
2004	25	12,5	99	49,5	66	33	10	5	200	100
2005	28	14,2	92	46,7	65	33	12	6,1	197	100
2006	38	14,8	139	54,1	66	25,7	14	5,4	257	100
2007	25	11,8	121	57,3	59	28	6	2,8	211	100

* Total en los que consta LRD. LRD: estadio tumoral localizado, regional, diseminado.

Tabla 3
Distribución de los cánceres diagnosticados según tipos histológicos

Tipos histológicos	N	%
Carcinoma ductal infiltrante	1.360	63,8
Carcinoma ductal in situ	192	9
Carcinoma lobulillar infiltrante	209	9,8
Carcinoma lobulillar in situ	43	2
Carcinoma intraductal y lobulillar in situ	37	1,7
Carcinoma ductal infiltrante mixto con otros carcinomas	36	1,7
Carcinoma ductal y lobulillar infiltrante	7	0,3
Carcinoma lobulillar infiltrante mixto con otros carcinomas	4	0,2
Adenocarcinoma mucinoso	45	2,1
Adenocarcinoma tubular	26	1,2
Carcinoma inflamatorio	21	1
Adenocarcinoma papilar con invasión	17	0,8
Adenocarcinoma papilar no infiltrante	10	0,5
Adenocarcinoma papilar intraquistico	8	0,4
Adenocarcinoma medular	15	0,7
Carcinoma SAI	56	2,6
Otros tipos	46	2,2
Total	2.132	100

*Tumores inmunohistoquímicamente positivos para estrógenos: 76,2 %. SAI: sine alter inscription.

Tabla 4
Distribución porcentual de los tratamientos oncológicos aplicados según la extensión del tumor LRD*

Tratamiento	In situ	Localizado	Regional	Diseminado
Cirugía	94,3	94,3	95,3	31,8
Radioterapia	45,8	54,1	70,3	37,4
Quimioterapia	4,6	41,1	83,9	72

* LRD: estadio tumoral localizado, regional, diseminado.

Tabla 5
Supervivencia relativa del total de mujeres y según extensión al diagnóstico

Seguimiento	Observada global (IC 95%)	Relativa global (IC 95%)	In situ n=263	Localizado n=1.108	Regional n=643	Diseminado n=107
1° año	95,9 (95,1-96,8)	97 (96,1-97,8)	100,5 (100,5-100,5)	98,9 (97,8-99,6)	98,4 (96,8-99,4)	64,6 (54,6-73,1)
2° año	92,9 (91,8-94,0)	94,9 (93,7-96)	100,3 (98-100,9)	98,3 (96,9-99,3)	95,1 (92,8-96,8)	50,9 (40,8-60,3)
3° año	90 (88,6-91,3)	93 (91,6-94,3)	100,9 (98,5-101,5)	97,6 (95,9-98,9)	91,2 (88,3-93,5)	44 (34-53,6)
	85,8 (84,2-87,3)	89,8 (88-91,3)	100,5 (97,5-101,6)	95 (92,8-96,8)	86,3 (82,9-89,2)	35,9 (26,1-45,9)
5° año	83 (81,3-84,8)	88 (86-89,7)	99,9 (96,3-101,6)	94,3 (91,9-96,3)	83,7 (79,9-87)	25,7 (16,6-36)

Tabla 6
Evolución de la supervivencia relativa por año de diagnóstico

Seguimiento	1999 n=211 (IC95%)	2000 n=206 (IC95%)	2001 n=196 (IC95%)	2002 n=233 (IC95%)	2003 n=203 (IC95%)	2004 n=202 (IC95%)	2005 n=198 (IC95%)	2006 n=259 (IC95%)	2007 n=212 (IC95%)	2008 n=212 (IC95%)
1 año	94,4 (90-97,1)	97,1 (93,3-99,1)	96,9 (92,9-98,9)	98,2 (94,9-99,7)	96,1 (92-98,4)	97,2 (93,3-99,2)	97,6 (93,8-99,5)	97,1 (93,8-98,9)	97,8 (94,2-99,6)	97,7 (94,1-99,4)
2 años	92,9 (88,1-96,2)	91,6 (86,4-95,1)	96,3 (91,9-98,8)	96,8 (92,8-99,2)	93,6 (88,7-96,8)	96,9 (92,6-99,4)	93,5 (88,5-96,7)	94,9 (90,9-97,5)	95,5 (91-98,2)	97,6 (93,6-99,7)
3 años	89,5 (83,9-93,5)	90,2 (84,7-94,1)	94,6 (89,6-97,8)	97,3 (93,1-99,9)	90,4 (84,8-94,4)	94,1 (88,9-97,6)	90,3 (84,5-94,4)	95 (90,9-97,9)	92,4 (86,9-96,1)	94,8 (88-98,6)
	87,9 (82-92,4)	87,4 (81,4-91,9)	90,8 (84,9-95)	92,4 (87,1-96,3)	86,5 (80,4-91,3)	91,3 (85,4-95,6)	88 (81,7-92,6)	90,9 (85,7-94,7)	90,7 (83,7-95,4)	*
5 años	85,5 (79,1-90,5)	86,6 (80,4-91,4)	90,2 (84,1-94,7)	91,4 (85,7-95,8)	84,7 (78,1-89,8)	89,4 (82,9-94,2)	84 (77-89,5)	88,5 (81,7-93,5)	*	*

*El estudio fue hasta marzo de 2011 por lo que no se completa el seguimiento a 4 y 5 años.

Figura 1
Evolución de la supervivencia relativa a los tres años por año de diagnóstico

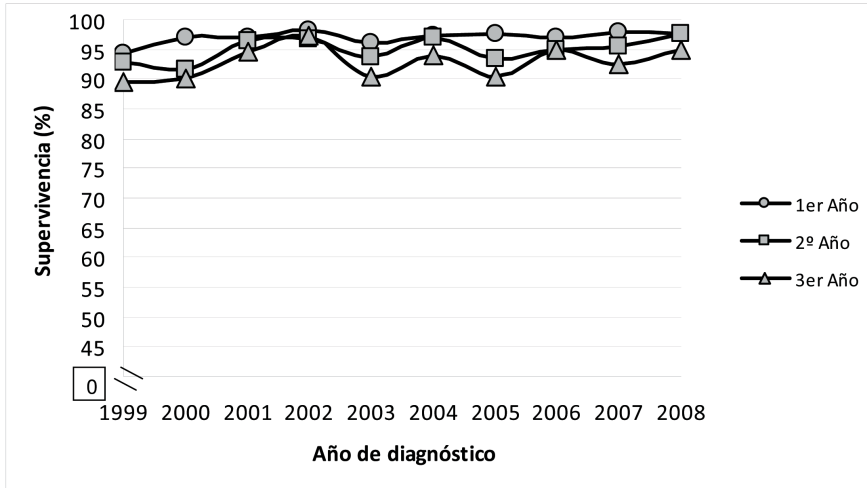


Figura 2
Evolución de la supervivencia relativa a tres años en el grupo de cánceres con estadio localizado

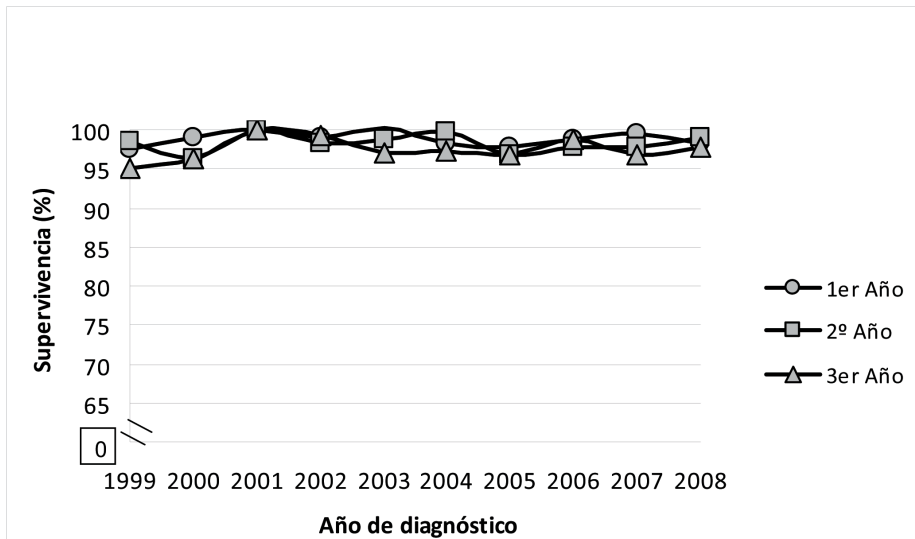


Figura 3
Evolución de la supervivencia relativa a tres años en el grupo de cánceres con estadio regional

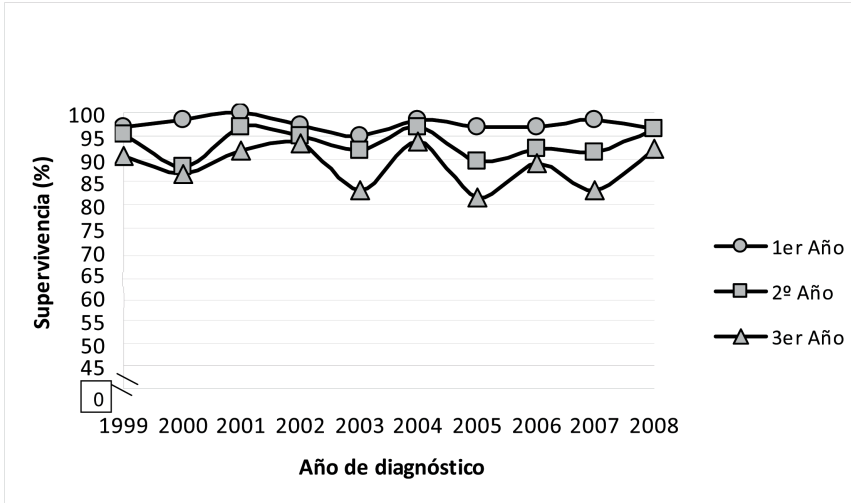


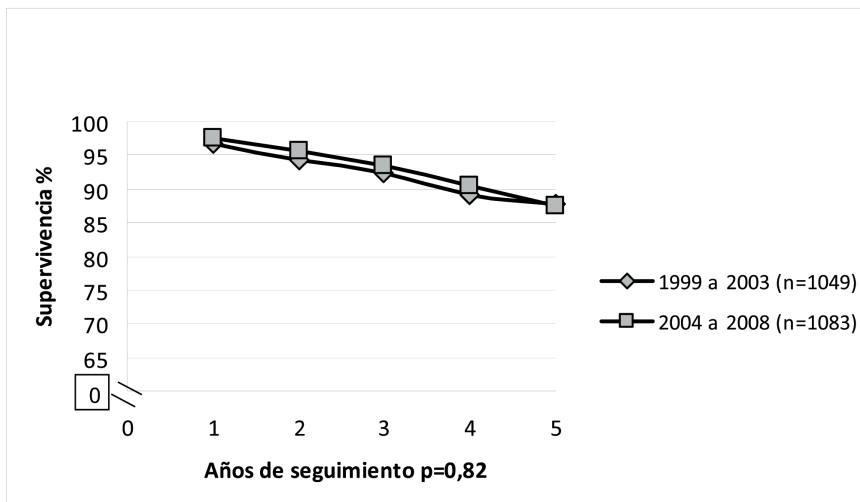
Figura 4
Evolución de la supervivencia relativa a tres años en el grupo con tipo histológico ductal



Figura 5
Evolución de la supervivencia relativa a tres años en el grupo con tipo histológico lobulillar



Figura 6
Comparación de la supervivencia por quinquenios:
1999 a 2003 versus 2004 a 2008



DISCUSIÓN

Durante la década 1999-2008, la supervivencia observada de todas las mujeres diagnosticadas de carcinoma de mama en el H12O fue del 83% y la supervivencia relativa del 88% a los 5 años del diagnóstico. Este hospital ha alcanzado unos resultados buenos y consistentes en la atención a las mujeres con cáncer de mama a lo largo del decenio. En España, en el período 1995-1999 esta misma tasa de supervivencia media relativa a los 5 años fue del 80,8±1,3%^{2,3} y en Cataluña del 80,9%⁴.

En un hospital terciario los estudios de supervivencia exploran la del grupo de pacientes que ha recibido una atención protocolizada y unas terapéuticas oncológicas actuales, por lo que su mejor tasa se podría atribuir a ellas. Pero los pacientes atendidos en el H12O no son representativos de la población española. Este estudio representa la tasa específica de supervivencia de un hospital y la evolución de la misma durante diez años. Cualquier hospital público, a pesar de que cubre a la población de un área sanitaria determinada, recibe pacientes de otros centros y de otras zonas geográficas, por lo que trabajan sin una población de referencia fija, mientras que las tasas de supervivencia en los registros poblacionales han sido obtenidas de todo tipo de pacientes con cáncer mamario de un área geográfica. Pocas investigaciones se realizan para conocer la supervivencia en cáncer de mama en hospitales^{5-7,14-16} y sus tasas de supervivencia son iguales o mayores que las poblacionales. La comparación entre las mismas es siempre difícil puesto que unas series incluyen sólo los carcinomas invasivos y otras sólo los cánceres en diversos estadios, además de que los periodos de incidencia referidos no son exactamente los mismos.

En general, la mortalidad por cáncer de mama ha disminuido en todo el mundo desarrollado pero puede no existir una

correlación entre los cambios en la tasa de supervivencia y los cambios en la tasa de mortalidad para un mismo periodo y un determinado tumor, debido a que las variaciones en la primera están ligados a cambios en el modelo de diagnóstico y tratamiento¹⁷. En España la mortalidad por cáncer de mama comenzó a descender en el año 1992 a un ritmo del 2% anual y los factores determinantes en esta mejoría pueden haber sido los nuevos tratamientos adyuvantes tras la cirugía¹⁸. Cuando algunos estudios de población basados en registros poblacionales reconocen un aumento de la supervivencia y un descenso de la mortalidad de los pacientes con cáncer de mama¹⁹, la perplejidad que representa el no obtener mejoría en las tasas de supervivencia a lo largo de los 10 años estudiados en nuestra serie y que éstas permanezcan estables para cada estadio de extensión y para todos los estadios motiva la búsqueda de explicaciones. En otros hospitales han sido reconocidas observaciones similares a las nuestras, como las de National Cancer Data Base de EEUU, durante 10 años de tratamiento y en un periodo (1985-1995) cuando los avances terapéuticos fueron más rápidos⁷. Es en los hospitales donde generalmente se realizan los ensayos clínicos en fase III con nuevas terapias oncológicas, pero para ello se eligen series de pacientes con unas determinadas condiciones de estadio, tipo histológico, situación clínica, edad, etc.. Consecuentemente estas series son generalmente pequeñas en relación con la población tumoral total atendida en un determinado hospital y su repercusión puede no ser suficientemente significativa en la supervivencia global hospitalaria.

Otra explicación menos plausible podría estar relacionada con la metodología. Está demostrado que los dos métodos que vienen siendo utilizados para calcular la supervivencia esperada (el de Hakulinen y los de Ederer I y II) no muestran diferencias estadísticamente significati-

vas cuando el seguimiento es inferior a 10 años²⁰. En este sentido, también sería posible pensar que la valoración de la supervivencia por el método empleado en este trabajo (supervivencia relativa a la población del área geográfica o exceso de mortalidad provocada por este cáncer) haya sesgado los resultados y, para ser teóricamente más exactos, sería preciso una supervivencia valorada por medio de la estimación del número de muertes específicamente atribuibles al cáncer de mama (mortalidad causa-específica). No obstante, la precisión de si la causa de muerte es directamente atribuible al cáncer o no en cada caso es siempre controvertida. Por ejemplo, es dudoso si debemos atribuir una muerte a la toxicidad de la terapia oncológica del propio cáncer o a una causa inespecífica de la serie de muertes por diseminación neoplásica. Por otro lado, estos dos métodos, supervivencia relativa y número de muertes con causa específica son considerados similares en la práctica²¹ y el primero evita la gran dificultad de precisar caso a caso qué muerte es realmente debida al cáncer.

Por otro lado, la mejoría de la supervivencia a lo largo de los años en algunos estudios poblacionales puede ser engañosa al deberse al ingreso en la serie de un mayor número de casos tempranos detectados por el programa de cribado de cáncer de mama que no eran sintomáticos y no hubieran llegado a serlo hasta posteriores momentos, añadiendo por tanto tiempos espurios libres de enfermedad al conjunto²¹. En nuestro hospital esto no ha sucedido puesto que el porcentaje de carcinomas *in situ* se ha mantenido en cifras muy similares durante todos los años de la década explorada.

Por último, es oportuno señalar que los registros hospitalarios de tumores son una herramienta de utilidad en la atención clínica al cáncer²² y que su existencia y continuidad permiten la comparación de los

datos, detectan variaciones en la calidad de la atención hospitalaria y producen resultados sobre la valoración de la utilidad de los tratamientos. Desafortunadamente pocos hospitales españoles mantienen activo el registro de tumores en base a que no se conoce su utilidad en todos los medios profesionales hospitalarios o a la suposición de que consume recursos sin generar ingresos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Comisión de Tumores de Mama del Hospital Universitario 12 de Octubre sus aportaciones y al Dr. Agustín de la Cámara su ayuda técnica.

BIBLIOGRAFÍA

1. López-Abente Ortega G, Pollán Santamaría M, Aragonés Sanz N, Pérez Gómez B, Hernández Barrera V, Lope Carvajal V. La situación del cáncer en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
2. Berrino F, De Angelis R, Sant M, Rosso S, Bielska-Lasota M, Coebergh JW, et al. EUROCARE Working group. Survival for eight major cancers and all cancers combined for European adults diagnosed in 1995-99: results of the EUROCARE-4 study. *Lancet Oncol.* 2007; 8:773-83.
3. Chirlaque MD, Salmerón D, Ardanaz E, Galceran J, Martínez R, Marcos-Gragera R, et al. Cancer survival in Spain: estimate for nine major Cancers. *Annals Oncol.* 2010; 21 (Supp 3):21-9.
4. Izquierdo A, Gispert R, Saladie F, Espinàs JA. Análisis de la incidencia, la supervivencia y la mortalidad según las principales localizaciones tumorales, 1985-2019: Cáncer de mama. *Med Clin (Barc).* 2008; 131 (Supl 1):50-2.
5. Buzdar A. MD Anderson study finds increases in five, 10-year survival at every stage of breast cancer over six decades [citado 26-06-2012]. Disponible en: <http://www.mdanderson.org/newsroom/news-releases/2010/md-anderson-study-finds-increases-in-five-10-year-survival-at-every-stage-of-breast-cancer-over-six-decades.html>.
6. Mallol M, Desandes E, Lesur-Schwander A, Guillemin F. Disease-specific and event-free survival in breast cancer patients: a hospital based-study between 1990 and 2001. *Rev Epidemiol Sante Public.* 2006; 54:313-25.

7. Bland KI, Menck HR, Scott-Conner CE, Morrow M, Winchester DJ, Winchester DP. The National Cancer Data Base 10-year survey of breast carcinoma treatment at hospitals in the United States. *Cancer*. 1998; 83:1262-73.
8. Colina Ruizdelgado F, Pílas Pérez M. Cáncer de mama, broncopulmonar y colorrectal. Incidencias observadas (1999-2007) y supervivencia. Hospital Universitario 12 de Octubre. p 21, ISBN: 978-84-692-2629-2. [consultado 26 jun 2012]. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename=cancer_mama_bronco_colorrectal.pdf&blobheadervalue2=language=es&site=Hospital12Octubre&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1220685496638&ssbinary=true.
9. Stewart A, Hurlbut A, Havener LA, Michaud F, Capron S, Ries L, et al. North American Association of Central Cancer Registries NAACCR 2006 Implementation Guidelines and Recommendations. [consultado 26 jun 2012]. Disponible en: <http://www.naacr.org/SearchResults.aspx?search=Registry+Operations>.
9. Extramural Committee to Assess Measures of Progress Against Cancer. Measurement of progress against cancer. *J Natl Cancer Inst*. 1990; 82:825-35.
10. Ederer F, Axtell LM, Cutler SJ. The relative survival rate: a statistical methodology. *Natl Cancer Inst Monogr*. 1961; 6:101-21.
11. Henson DE, Ries L A. The relative survival rate. *Cancer*. 1995; 76:1687-8.
12. Cutler SJ, Griswold MH, Eisenberg H. An interpretation of survival rates; cancer of the breast. *J Natl Cancer Inst*. 1957; 19:1107-17.
13. Ederer F, Heise H. The effect of eliminating deaths from cancer on general population survival rates. Methodological Note No, 11, End Results Evaluation Section. National Cancer Institute;1959.
14. Martín M, Llombart-Cussac A, Lluch A, Alba E, Munárriz B, Tusquets I, et al. Proyecto El Alamo: Un estudio epidemiológico del grupo GEIGAM sobre el cáncer de mama en España (1990-1995). *Med Clin (Barc)*. 2004; 122:12-7.
15. Guller U, Safford S, Pietrobon R, Heberer M, Oertli D, Jain NB. High hospital volume is associated with better outcomes for breast cancer surgery: Analysis of 233,247 patients. *World J Surg*. 2005; 29: 994-1000.
16. Martín M, Mahillo E, Llombart-Cussac A, Lluch A, Blanca Munárriz A, Pastor M, et al. The El Alamo project (1990-1997): two consecutive hospital-based studies of breast cancer outcomes in Spain. *Clin Transl Oncol*. 2006; 8:508-18.
17. Welch HG, Schwartz LM, Woloshin S. Are increasing 5-year survival rates evidence of success against cancer. *JAMA*. 2000; 283:2975-8.
18. Cabanes Domenech A, Pérez-Gómez B, Aragonés N, Pollán M, López-Abente G. La situación del cáncer en España, 1975-2006. Madrid: Instituto de Salud Carlos III; 2009.
19. Coleman MP, Forman D, Bryant H, Butler J, Rachet B, Maringe C, et al. Cancer survival in Australia, Canada, Denmark, Norway, Sweden, and the UK, 1995-2007 (the International Cancer Benchmarking Partnership): an analysis of population-based cancer registry data. *Lancet*. 2011; 377: 127-38.
20. Clèries R, Ribes J, Moreno V, Esteban L, Pareja L, Galvez J, Martínez JM, Bosch FX, Borrás JM. Cálculo de la supervivencia relativa. Comparación de métodos de estimación de la supervivencia esperada. *Gac Sanit* 2006;20:325-331.
21. Dickman PW, Adami HO. Interpreting trends in cancer patient survival. *J Intern Med*. 2006; 260: 103-17.
22. Greene FL, Gilkerson S, Tedder P, Smith K. The role of the hospital registry in achieving outcome benchmarks in cancer care. *J Surg Oncol*. 2009; 99:497-9.