

Cribado de cáncer de mama, ¿ha cambiado en la última década? Estudio en una unidad española

David Martínez-Ramos, * Javier Escrig-Sos, * Teresa García-Redón, ** Carlos Fortea-Sanchis, * Miguel Alcalde-Sánchez, * José Luis Salvador-Sanchis *

Resumen

Introducción: Los programas de cribado poblacional de cáncer de mama en España abarcan a casi 100% de la población. Objetivo: analizar si durante la última década se han producido cambios en las características del cáncer de mama en la población revisada en la Unidad de Prevención del Cáncer de Mama de Castellón, que pudieran ser extensibles a otras unidades.

Material y métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo, con revisión de las pacientes atendidas en la Unidad entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2009. Se analizaron las pacientes con diagnóstico final de carcinoma, año de diagnóstico, la edad, el tipo histológico, el grado de infiltración tumoral, el tipo de cirugía realizada y la extensión tumoral.

Resultados: Entre las 90 010 mujeres revisadas, en 311 se diagnosticó cáncer. La media de edad fue de 56 años. Se ha observado un incremento progresivo de la población diana (24 004 personas en el año 2000 y 31 950 en 2009). Los tipos histológicos, el porcentaje de tumores infiltrantes y la afectación ganglionar no demostraron diferencias interanuales importantes, en cambio se observaron diferencias en la tendencia hacia el aumento del tamaño tumoral (categoría pT de la clasificación TNM) y hacia la cirugía cada vez más conservadora.

Conclusiones: El estadio evolutivo de los cánceres detectados en la Unidad de Prevención del Cáncer de Mama de Castellón ha disminuido progresivamente a partir de la implantación del programa. Existe un punto máximo a partir del cual las características se mantienen constantes. Determinados cambios en los programas de cribado pueden modificar de manera significativa estas características.

Palabras clave: Cribado, cáncer de mama, mamografía, diagnóstico temprano.

Abstract

Background: Breast screening programs in Spain cover almost 100% of population. The objective of the present study was to analyze if there have been any changes during the last decade in our breast screening unit that can also be extrapolated to other breast screening units.

Methods: We conducted a retrospective and descriptive analysis reviewing patients seen in our breast screening unit between January 1, 2000 and December 31, 2009. Patients with a final diagnosis of carcinoma, year of diagnosis, age, histological type, infiltration, surgical procedure and tumor extension were analyzed.

Results: A total of 311 breast cancers were diagnosed among 90,010 women who were seen at our breast screening unit. Mean age of the patients was 56 years. A progressive increase of the target population was seen (24,004 persons in 2000 and 31,950 in 2009). Histological type, percentage of infiltrative tumors and lymph node involvement did not show significant differences by year. Differences were observed for tumor size (pT category of TNM classification) and conservative surgery.

Conclusions: Tumor stage in cancers diagnosed in breast screening units progressively decreases when the program is being implemented. There is a maximum level among which tumor characteristics remain constant. Changes in screening programs can modify these characteristics.

Key words: Screening, breast cancer, mammography, early diagnosis.

* Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital General del Castellón, Castellón, España

** Unidad de Prevención del Cáncer de Mama de Castellón, Castellón, España.

Correspondencia:

David Martínez-Ramos.

Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital General del Castellón, Av. Benicàssim s/n, 12004, Castellón, España.

Tel.: (34) 964 726 517.

E-mail: davidmartinez@comcas.es

Recibido para publicación: 14-06-2010

Aceptado para publicación: 24-01-2011

Introducción

El cáncer de mama es la neoplasia más frecuente en el sexo femenino y es la principal causa de mortalidad por cáncer.¹ Aunque ha existido controversia,^{2,3} actualmente hay cierto consenso en que los programas de cribado poblacional son útiles para disminuir la mortalidad por este tumor. De hecho, tanto la detección temprana como las mejoras en el tratamiento alcanzadas en las últimas décadas han sido relacionadas con la reducción de la mortalidad por cáncer de mama.^{4,5}

En España, los programas de cribado de cáncer de mama se iniciaron (y en otros países desarrollados) en la década de 1990 y recientemente se ha conseguido abarcar a 100% de la población.⁶ No obstante, tras la implantación de estos programas pueden existir importantes cambios⁷ que es necesario analizar y evaluar de manera constante.

El objetivo del presente estudio fue analizar si durante la última década (2000 a 2010) se han producido cambios en las características clínicas, anatomo-patológicas y pronósticas del cáncer de mama diagnosticado en la Unidad de Prevención del Cáncer de Mama de Castellón, que pudieran ser extensibles a otras unidades.

Material y métodos

Estudio descriptivo, retrospectivo, con revisión de las pacientes atendidas en la Unidad de Prevención del Cáncer de Mama de Castellón en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2009 (10 años), donde está instrumentado un sistema de cribado poblacional (no oportunista) con una población diana progresivamente en aumento, de 24 004 mujeres en 2000 a 31 959 en 2009. Conviene resaltar que la edad de la población diana fue de 45 a 65 años hasta el 2006 y de 45 a 69 años a partir de entonces. Las citaciones se realizaron por correo postal y la periodicidad del estudio mamográfico se estableció cada dos años con proyección simple hasta 2006, cuando se instauró la doble proyección. Durante todo el periodo, los mamógrafos fueron analógicos y se utilizó el sistema de la doble lectura.

En este estudio se eligieron para análisis pormenorizado las pacientes cuyo diagnóstico anatomo-patológico final fue carcinoma o tumor maligno.

El sistema de cribado en nuestro medio es poblacional, con citación postal a mujeres sin síntomas aunque el tumor pudiera ser palpable por un especialista. Es decir, estas mujeres no se habían notado nada (asintomáticas) y no habían asistido a consulta hasta que fueron avisadas en su domicilio. En un programa de cribado poblacional no se puede realizar exploración física a todas las mujeres y resulta una especulación que estos tumores sean palpables, aunque pue-

de suceder en algunos casos. Por otro lado, dado que el objetivo del estudio fue comprobar de manera descriptiva si se han producido cambios en los últimos 10 años, creemos firmemente que resulta de interés comunicar también los cambios observados en los tumores T2 y T3, para valorar si los tumores detectados han sido de mayor o de menor tamaño durante este periodo. Lógicamente si excluimos los casos T2-T4, las características de los tumores serán similares.

De cada paciente se registró el año de diagnóstico, la edad en el momento del diagnóstico, el tipo histológico del tumor (clasificado para su análisis como carcinoma ductal, carcinoma lobulillar u otros tipos [papilar, mucinoso, mixto ductolobulillar, etcétera]), el grado de infiltración tumoral, el tipo de cirugía realizada sobre la mama (conservadora si no se realizó mastectomía completa [cuadrandectomía, tumorectomía, etcétera] o no conservadora [mastectomía simple, mastectomía subcutánea o mastectomía radical]), la extensión tumoral según la clasificación TNM de la *American Joint Committee on Cancer*. Las diferentes categorías TNM se unificaron según la clasificación TNM condensada⁸ en pTis, pT1, pT2, pT3 y pT4; y la afectación ganglionar en pN0, pN1, pN2 y pN3, según esta misma recomendación. No se incluyeron los casos con diagnóstico de cáncer y cuyo tratamiento definitivo o estudio anatomo-patológico no estuviera completo o no fuera accesible, por ejemplo, cuando las mujeres fueron referidas a otro centro para el tratamiento definitivo o no acudieron a la cita posterior. Los resultados obtenidos se expresan en valores absolutos y en porcentaje respecto al año de diagnóstico.

Resultados

Los resultados generales en nuestra unidad de diagnóstico temprano de cáncer de mama se pueden revisar en el cuadro I: durante el periodo de 10 años que comprende el estudio, en las 90 010 mujeres visitadas se diagnosticaron 311 casos de cáncer de mama, lo que corresponde a una tasa de 3.45 por 1000 mujeres.

El porcentaje de cumplimiento del programa osciló, según los años, entre 65 y 85%. La media de edad para la serie global fue de 56 años. Durante los años que abarcó el estudio se registró un incremento progresivo de la población diana a la que va dirigida el programa, de modo que se pasó de 24 004 personas en el año 2000 a 31 950 en 2009. Del mismo modo, el número de mujeres cribadas aumentó de 9647 en 2000 a 16 866 en 2009. Al respecto es necesario hacer una matización importante: durante 2007 y 2008, aunque la población diana fue mayor que los años anteriores se produjo un descenso importante en el número de mujeres cribadas y visitadas, lo que supuso un descenso también en el porcentaje de cobertura anual. Este hecho coincidió con la ampliación

Cuadro I. Principales resultados de la Unidad de Diagnóstico Precoz de Cáncer de Mama de Castellón

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	2007	2008	2009**
Población diana	24 004	24 004	24 283	24 283	25 534	25 534	25 534	30 733	30 733	31 950
Mujeres citadas	9 786	10 911	11 291	11 976	12 318	14 084	15 522	8 230	11 648	16 866
Mujeres vistas	9 770	8 523	8 684	8 879	9 418	10 000	11 705	6 075	8 431	11 228
Mujeres cribadas	9 647	8 277	8 406	8 636	9 111	9 757	11 392	5 735	8 059	10 990
% Participación	98.58	77.95	76.14	73.24	74.87	70.40	74.53	70.26	69.56	65.40
Cobertura anual (%)	77.45	95.87	94.94	104.52	112.10	111.84	144.23	55.87	77.86	106.75
Cánceres	31	28	25	31	23	35	32	34	37	68
% Detección	3.2	3.38	2.97	3.59	2.52	3.59	2.81	5.93	4.59	6.19

* Ampliación de la edad de participación de 65 a 69 años de edad.

** Ampliación con una unidad de refuerzo.

en la edad diana, que pasó de 45-65 años a 45-69 años. Durante 2009, debido a la ampliación de la unidad, estos valores volvieron a su tendencia creciente habitual. Estos valores, lógicamente, también tuvieron su influencia en el número de casos, ya que cuanto mayor es el número de mamografías realizadas, mayor el número de casos diagnosticados.

La distribución por años del número de casos diagnosticados con cáncer de mama puede apreciarse en el cuadro II y en la figura 1: el mayor número se observó durante 2009, con 68 casos. Si bien existió una tendencia al mantenimiento del número de casos de cáncer en el tiempo es de destacar los años de 2007 y 2008, en los que a pesar de realizar menor número de estudios se apreció un mayor número de casos.

Los tipos histológicos (ductal, lobulillar u otros) no demostraron diferencias importantes de un año a otro, siendo el más frecuente de manera constante el carcinoma ductal, con 80 a 85% de frecuencia (cuadro II).

El porcentaje de tumores infiltrantes fue de cerca de 80% durante casi todos los años (excepto en 2000, que no alcanzó 65%), con escasas variaciones interanuales, sin clara tendencia ascendente o descendente en el periodo de estudio.

La cirugía conservadora frente a la cirugía no conservadora de la mama mostró una clara tendencia favorable, especialmente en los últimos tres años, de modo que pasó de 56% en 2006 a más de 82% en 2009 (figura 1).

El estadio tumoral en el momento del diagnóstico mostró una tendencia a la constancia, excepto en 2009 cuando fue mucho mayor el porcentaje de casos T2 respecto a los tumores T1 y Tis. Dicho de otro modo, en 2009 los tumores fueron más grandes que en los años anteriores (figura 2). Respecto a la afectación ganglionar, el número de casos en cada categoría ha presentado escasas variaciones con el paso de los años (cuadro III).

Cuadro II. Principales características de los tumores*

Año	n	Media de edad (años)	Histología						Infiltración			
			Ductal	%	Lobulillar	%	Otros	%	In situ	%	Infiltrante	
2000	31	56.81	26	83.9	3	9.7	2	6.5	11	35.5	20	64.5
2001	28	52.82	23	82.1	3	10.7	2	7.1	5	17.9	23	82.1
2002	25	56.48	16	64.0	4	16.0	5	20.0	6	26.1	17	73.9
2003	31	55.68	24	80.0	3	10.0	3	10.0	4	13.3	26	86.7
2004	23	56.48	22	95.7	1	4.3	0		5	21.7	18	78.3
2005	35	55.03	29	82.9	4	11.4	2	5.7	4	11.4	31	88.6
2006	32	59.03	26	81.3	4	12.5	2	6.3	6	18.8	26	81.3
2007	34	56.24	29	85.3	2	5.9	3	8.8	4	11.8	30	88.2
2008	37	55.72	32	86.5	4	10.8	1	2.7	7	18.9	30	81.1
2009	68	57.83	55	80.9	7	10.3	6	8.8	9	13.2	59	86.8

*Diagnosticados en la Unidad de Diagnóstico Precoz de Cáncer de Mama por años.

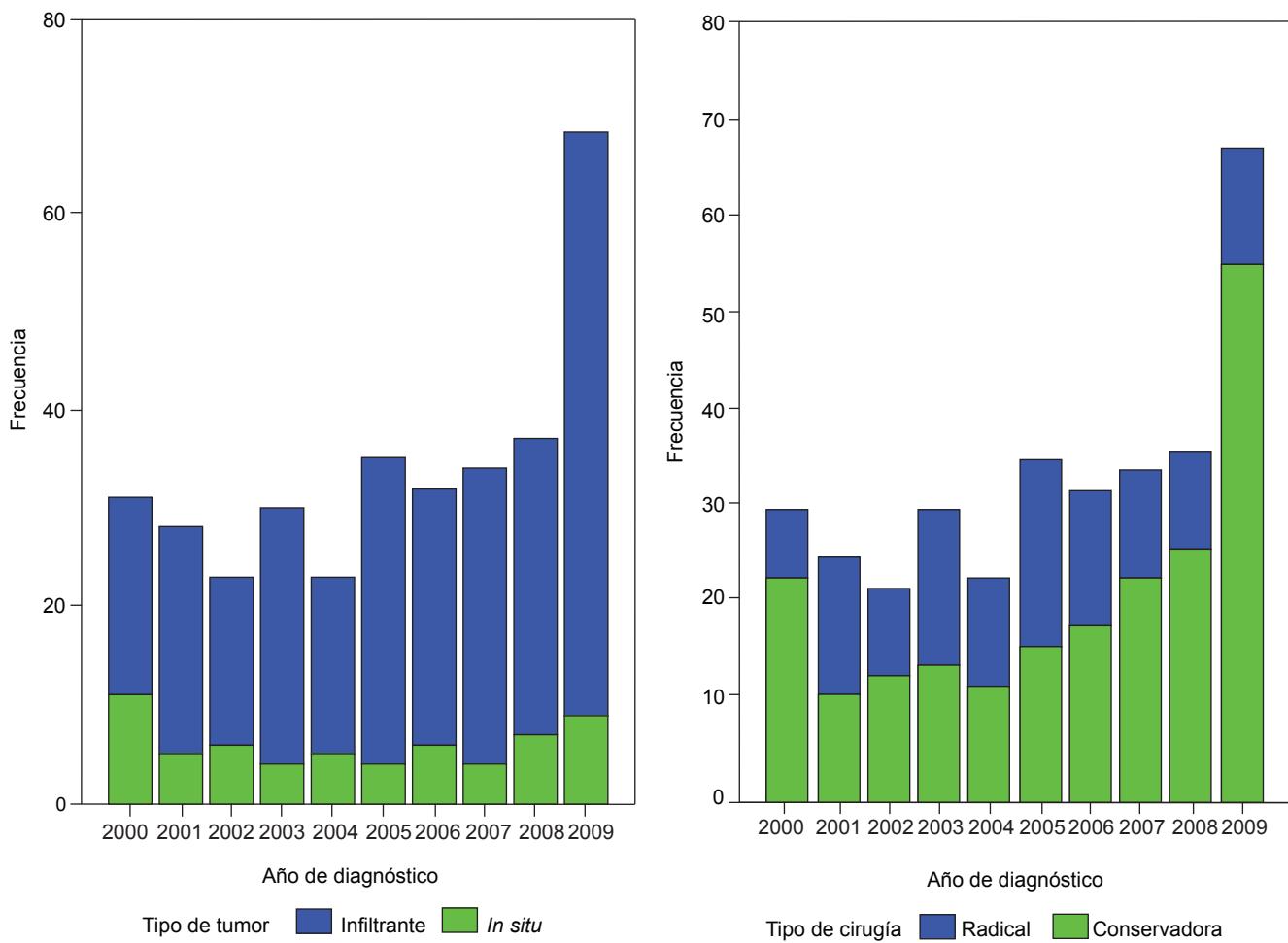


Figura 1. Relación entre cirugías conservadoras y no conservadoras de mama. Nótese la tendencia creciente de la cirugía conservadora desde 2005, a pesar del mayor tamaño tumoral en estos años.

En resumen, aunque los tumores malignos diagnosticados en los últimos años en nuestra unidad de diagnóstico temprano de cáncer de mama son de mayor tamaño que los diagnosticados durante los primeros años del programa, esta tendencia no ha podido demostrarse para la afectación ganglionar. Además, a pesar de estos tumores más grandes y evolucionados, el porcentaje de cirugías conservadoras se ha incrementado en los últimos años.

Discusión

Los programas de cribado poblacional de cáncer de mama son una realidad en la sociedad española, donde actualmente se ha conseguido abarcar a prácticamente a 100% de la población femenina.⁶ Estos programas no tienen por objeto evitar la enfermedad sino realizar una detección oportuna de la misma, de modo que el cáncer se diagno-

tique en estadios progresivamente más tempranos. De este modo, a medida que el programa se va implantando, las tasas de incidencia y el estadio evolutivo de la enfermedad en el momento del diagnóstico deberían ser progresivamente menores y mejorar la supervivencia de la población. No obstante, como han apuntado recientemente Pollán y sus colaboradores,⁷ tras la instauración de los programas de cribado existiría un punto de saturación en el que se alcanzaría un nivel estable a partir del cual el número y las características de los casos de cáncer deberían ser constantes en el tiempo o incluso menores. En coincidencia con los resultados de Pollán y sus colaboradores,⁷ en nuestro estudio, a pesar de la tendencia que comunicamos los años anteriores, en los que el número de casos infiltrantes había descendido a favor del aumento del número de casos no infiltrantes o *in situ*,^{8,9} esta tendencia se ha visto frenada y el número de casos infiltrantes respecto al de no infiltrantes se ha mantenido constante.

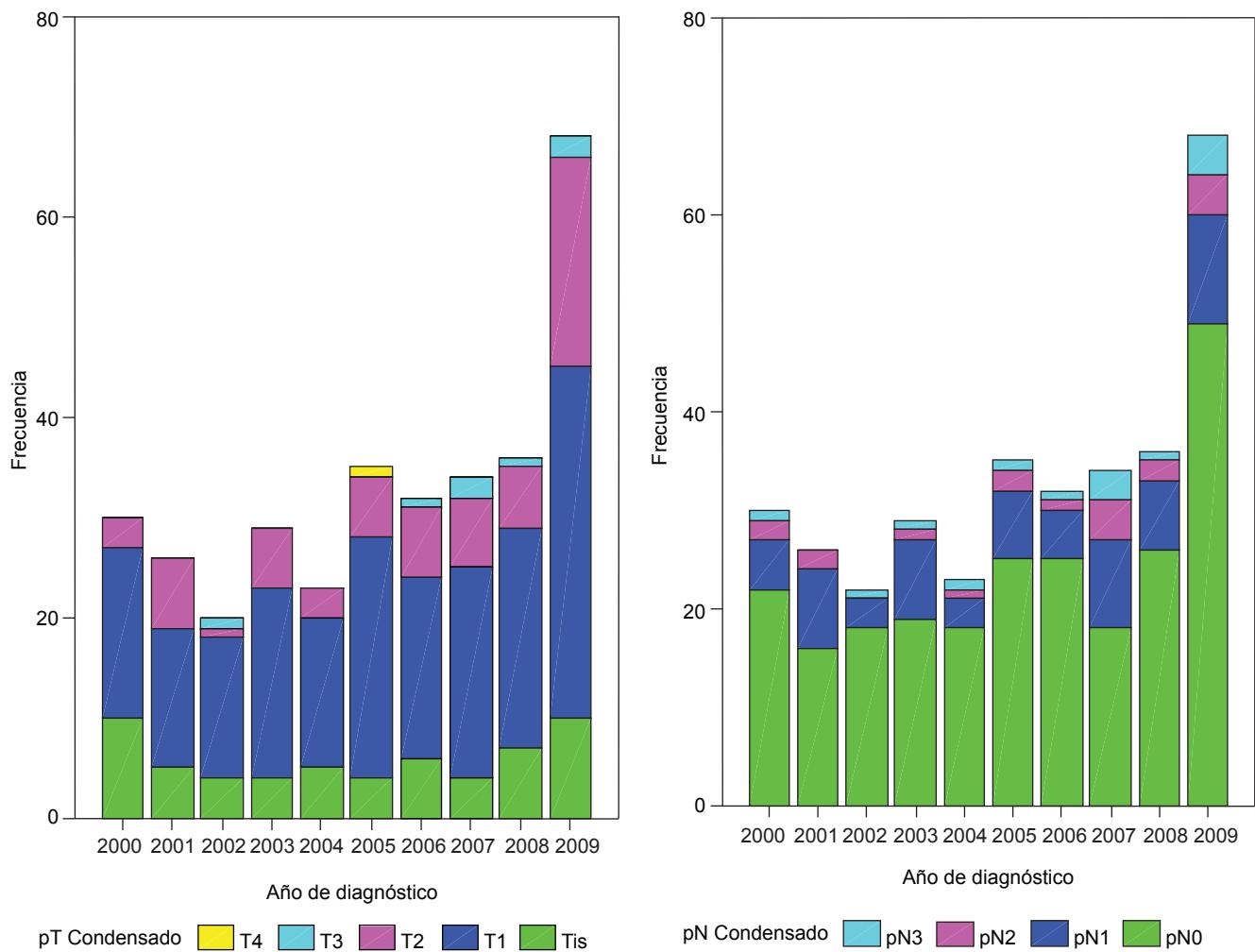


Figura 2. Número de casos por tamaño tumoral según la clasificación TNM (T = tamaño, N = afectación ganglionar, M = metástasis). Nótese la tendencia al mayor incremento en los tumores pT1 y pT2 en relación con los tumores pTis (*in situ*) y pT3, que se mantienen prácticamente constantes.

Por otra parte, el presente estudio ha demostrado que no obstante que un programa de cribado poblacional lleve instrumentado los años suficientes para abarcar a 100% de la población, pueden presentarse cambios importantes —quizá inesperados— que hacen necesario un estricto control y seguimiento de los resultados. En nuestro caso, son dos los datos especialmente destacables:

1. Un estadio evolutivo más avanzado en los casos de cáncer diagnosticados en los últimos años.
2. Un mayor porcentaje de cirugías conservadoras al final de la década.

El aumento en el tamaño de los tumores, es decir, en estadios más evolucionados en el momento del diagnóstico cuando esto debería ser al revés, puede responder a dife-

rentes causas. En primer lugar, los potenciales cambios en la población podrían condicionar los resultados. Así, por ejemplo, flujos migratorios masivos provenientes de lugares sin programas de cribado poblacional, grandes catástrofes o epidemias que diezman a la población, así como mayor o menor mortalidad o natalidad atribuida a otras causas (accidentes, *baby-boom*), entre otras, podrían modificar las características de la población y, en consecuencia, las características de los tumores detectados.^{10,11} En nuestro caso, sin embargo, estos cambios poblacionales no han podido ser aclarados. Segundo, se ha demostrado que las variaciones socioeconómicas de la población pueden modificar las características de los tumores detectados en un programa de cribado.^{12,13} En nuestro medio tampoco se ha podido comprobar un cambio sustancial en el nivel socioeconómico de la población, por lo que esta hipótesis tampoco parece ex-

Cuadro III. Características tumorales del cáncer de mama según la clasificación TNM condensado, por años*

	Tamaño tumoral										Afectación ganglionar							
	Tis		T1		T2		T3		T4		pN0		pN1		pN2		pN3	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2000	10	32.3	18	58.1	3	9.7	0	0	23	74.2	5	16.1	2	6.5	1	3.2		
2001	5	19.2	14	53.8	7	26.9	0	0	16	61.5	8	30.8	2	7.7	0			
2002	4	20.0	14	70.0	1	5.0	1	5.0	0	18	81.8	3	13.6	0	1	4.5		
2003	4	13.8	19	65.5	6	20.7	0	0	19	65.5	8	27.6	1	3.4	1	3.4		
2004	5	21.7	15	65.2	3	13.0	0	0	18	78.3	3	13.0	1	4.3	1	4.3		
2005	4	11.4	24	68.6	6	17.1	0	1	2.9	25	71.4	7	20.0	2	5.7	1	2.9	
2006	6	18.8	18	56.3	7	21.9	1	3.1	0	25	78.1	5	15.6	1	3.1	1	3.1	
2007	4	11.8	21	61.8	7	20.6	2	5.9	0	18	52.9	9	26.5	4	11.8	3	8.8	
2008	7	19.4	22	61.1	6	16.7	1	2.8	0	26	72.2	7	19.4	2	5.6	1	2.8	
2009	10	14.7	35	51.5	21	30.9	2	2.9	0	49	72.1	11	16.2	4	5.9	4	5.9	

*Casos diagnosticados en la Unidad de Diagnóstico Precoz de Cáncer de Mama.

plicar nuestros resultados. Tercero, el cáncer de mama es una enfermedad multifactorial en la que la exposición a carcinógenos ambientales pueden tener una gran influencia.¹⁴ Aunque con un estudio como el aquí presentado no puede descartarse la influencia de diferentes exposiciones ambientales en la incidencia de cáncer, no parece plausible que esta opción justifique los cambios observados a tan corto plazo. Cuarto, las modificaciones en los criterios de inclusión de mujeres en los programas de cribado, por ejemplo, ampliar o disminuir la edad de inicio o finalización del programa, así como modificaciones en el protocolo de estudio (cambio de personal, doble proyección, sistemas digitales, doble lectura, entre otras) pueden modificar también los resultados de un programa de cribado. En nuestra unidad, en el año 2006 se amplió la edad de inclusión en el programa, de 65 a 69 años y se implantó la doble proyección, lo que sin duda tuvo su influencia en los dos años posteriores, hasta que se abrió la unidad de refuerzo en 2009. Por tanto, la explicación más plausible a los resultados observados en nuestro estudio (aumento del tamaño tumoral en los últimos años) debe interpretarse de los resultados desglosados en el cuadro I.

Como se ha comentado en el apartado de resultados, durante 2007 y 2008 el porcentaje de población a la que se dio cobertura fue muy inferior al de otros años. Así, muy probablemente quedaron casos de cáncer sin diagnosticar durante estos años sencillamente porque no fueron cribados. Posteriormente, al ampliarse nuevamente el programa de detección, el número de casos fue mayor, así como el porcentaje de casos más evolucionados, al diagnosticar los propios del año y los de años anteriores. Dicho de otro modo, la tasa de cáncer sufrió una importante modificación a partir del año

2006 posiblemente por la doble proyección y la ampliación de la edad de la población diana.

Respecto al tipo de cirugía realizada en los casos diagnosticados de cáncer de mama, no puede asumirse que éstos sean consecuencia de una detección más precoz, como sería de esperar, sino de cambios en la indicación quirúrgica, pues justamente en los últimos años cuando los tumores han sido más grandes, el número de cirugías conservadoras ha sido mayor.¹⁵⁻¹⁹ Posiblemente la mayor especialización del equipo quirúrgico y la potenciación de una unidad de patología mamaria acreditada,^{20,21} con incorporación de técnicas oncoplásticas más que la propia influencia de la unidad de diagnóstico temprano, han sido los determinantes más importantes de este cambio.

Por último, aunque la mayor evidencia científica actual apunta a que los programas de cribado poblacional en el cáncer de mama mejoran la supervivencia por esta enfermedad,^{4,5} falta por ver la influencia que cambios como los aquí apuntados pueden tener en el pronóstico de estas pacientes a largo plazo, tanto del estadio tumoral más avanzado como de la mayor proporción de cirugías conservadoras, por lo que el seguimiento de estos resultados en el tiempo debe ser una constante para todas las unidades de cribado poblacional del cáncer de mama.

Conclusiones

El tamaño tumoral y el estadio evolutivo de los casos de cáncer detectados en las unidades de prevención del cáncer de mama disminuyen de manera progresiva a medida que el programa se implanta en la población. No obstante,

existe un punto máximo a partir del cual las características evolutivas de estos tumores no se modifican y se mantienen constantes en el tiempo. Determinados cambios en los programas de cribado poblacional (doble proyección, aumento en los intervalos de edad, etcétera) pueden alterar de manera significativa y casi inmediata las características de estos tumores.

Referencias

1. Boyle P, Ferlay J. Cancer incidence and mortality in Europe, 2004. *Ann Oncol* 2005;16:481-488.
2. Olsen O, Gøtzsche PC. Cochrane review on screening for breast cancer with mammography. *Lancet* 2001;358:1340-1342.
3. Gotzsche PC, Nielsen M. Screening for breast cancer with mammography. *Cochrane Database Syst Rev* 2009 Oct 7;(4): CD001877. DOI: 10.1002/14651858.CD001877.pub3.
4. Berry DA, Cronin KA, Plevritis SK, Fryback DG, Clarke L, Zelen M, et al. Effect of screening and adjuvant therapy on mortality from breast cancer. *N Engl J Med* 2005;353:1784-1792.
5. Mariotto AB, Feuer EJ, Harlan LC, Abrams J. Dissemination of adjuvant multiagent chemotherapy and tamoxifen for breast cancer in the United States using estrogen receptor information: 1975-1999. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2006;36:7-15.
6. Vidal-Lancis C, Martínez-Sánchez JM, Mateos-Mazón M, Peris-Tuser M. Mortalidad por cáncer de mama: evolución en España y sus comunidades autónomas durante el período 1980-2005. *Rev Esp Salud Pública* 2010;84:53-59.
7. Pollán M, Michelena MJ, Ardanaz E, Izquierdo A, Sánchez-Pérez MJ, Torrella A, et al. Breast cancer incidence in Spain before, during and after the implementation of screening programmes. *Ann Oncol* 2010;21(Suppl 3):iii97-iii102.
8. Tyczynski JE, Demarét E, Parkin DM. Standards and Guidelines for Cancer Registration in Europe. The ENCR Recommendations. Vol. I. IARC Technical Publication No. 40. Lyon, France: IARC; 2003.
9. Martínez-Ramos D, García-Redó T, Escrig J, Alcalde M, Rivadulla MI, Daroca JM, et al. Cambios en el estadio evolutivo en el momento del diagnóstico tras 10 años de cribado poblacional de cáncer de mama. *Rev Senología Patol Mam* 2010;23:8-12.
10. Vermeer B, Van den Muijsenbergh ME. The attendance of migrant women at the national breast cancer screening in the Netherlands 1997-2008. *Eur J Cancer Prev* 2010;19:195-198.
11. Hartman E, van den Muijsenbergh ME, Haneveld RW. Breast cancer screening participation among Turks and Moroccans in the Netherlands: exploring reasons for nonattendance. *Eur J Cancer Prev* 2009;18:349-353.
12. Komenaka IK, Martinez ME, Pennington RE Jr, Hsu CH, Clare SE, Thompson PA, et al. Race and ethnicity and breast cancer outcomes in an underinsured population. *J Natl Cancer Inst* 2010;102:1178-87.
13. Adams SA, Hebert JR, Bolick-Aldrich S, Daguisse VG, Mosley CM, Modayil MV, et al. Breast cancer disparities in South Carolina: early detection, special programs, and descriptive epidemiology. *JSC Med Assoc* 2006;102:231-239.
14. Ortega-Jacome GP, Koifman RJ, Rego-Monteiro GT, Koifman S. Environmental exposure and breast cancer among young women in Rio de Janeiro, Brazil. *J Toxicol Environ Health A* 2010;73:858-865.
15. Acea-Nebril B. Técnicas oncoplásticas para el manejo de tumores centrales de mama. *Cir Esp* 2009;85:14-19.
16. Hernanz-de La Fuente F, Gómez-Fleitas M, Martínez-García F. Mamoplastia de reducción en la cirugía del cáncer de mama. *Cir Esp* 2009;85:140-146.
17. Tebé C, Márquez-Calderón S, Ramón-Benítez J, Sánchez-Lanuza M, Fernández R, Aguado MJ, et al. Estado actual de la cirugía oncológica de mama en Andalucía y Cataluña. *Cir Esp* 2009;86:369-377.
18. Piñero-Madrona A, Polo-García L, Alonso-Romero JL, Salinas-Ramos J, Canteras-Jordana M, Sola-Pérez J, et al. Características inmunohistoquímicas del cáncer de mama: ¿hacia una nueva clasificación? *Cir Esp* 2008;84:138-145.
19. Acea-Nebril B. Cirugía oncoplástica conservadora en el cáncer de mama. Indicaciones y límites en su aplicación quirúrgica. *Cir Esp* 2005;78:12-18.
20. Merck B, Ramos-Rincón JM, Cansado P, Blas-Ballester J, Martínez-García F, Ramos-Boyero M, et al. Adecuación de las unidades de mama españolas a los criterios de EUSOMA. *Cir Esp* 2005;77:221-225.
21. Merck B, Cansado P, Fernández-Frías A, Rodríguez-Lescure A, Costa D, Lacueva FJ, et al. Aplicación de los criterios de EUSOMA en las unidades funcionales de mama de los países miembros de la Unión Europea. *Cir Esp* 2005;77:65-69.