

L'EFECTIVITAT DEL CRIBATGE DEL CÀNCER DE MAMA EN EL NOSTRE ENTORN

X. Bonfill¹/ M. M. Marzo²/ C. Medina^{1,3}/ P. Roura¹/ M. Rué¹

¹Servei d'Epidemiologia i Informació Clíniques. Hospital de Sabadell. Consorci Hospitalari del Parc Taulí. ²Unitat de Salut Pública. Sector St. Feliu-Martorell. Regió Sanitària Costa de Ponent. Institut Català de la Salut. ³Sector de Sant Martí. Àrea de Gestió 8, Barcelona ciutat. Institut Català de la Salut.

Dedicatòria/Dedicatoria: A Monserrat Roig (†)

Resum

L'objectiu d'aquest article és revisar en quin estat es troba el cribatge del càncer de mama en el nostre país i quines podrien ser les directrius més aconsellables en intentar desenvolupar-lo. Es presenta primer l'impacte d'aquesta malaltia en el nostre país, per després incorporar l'evidència existent sobre l'eficàcia del cribatge. A continuació es descriuen els

principals programes i iniciatives que han intentat impulsar-lo. Finalment, es fan diverses recomanacions que semblen importants per tal d'aconseguir que el cribatge del càncer de mama no només sigui eficaç sinó també efectiu. Es conclou que és necessari que les autoritats sanitàries i professionals articulin i monitoritzin aquests programes.

Paraules clau: Càncer. Mama. Cribatge.

THE EFFECTIVENESS OF BREAST CANCER SCREENING IN OUR ENVIRONS

Summary

The aim of this paper is to review the current state of breast cancer screening in our country, as well as to discuss the most appropriate approaches for its development. Firstly, the impact of breast cancer in Spain is presented, as well as the current evidence about the efficacy of the screening. The major programs and initiatives addressed to promote screening are described. Finally, a few recommendations are given in order to achieve that breast cancer screening be, not only efficacious, but also effective. It is concluded that it is necessary that health and professional authorities coordinate and monitor breast cancer screening programs.

Key words: Cancer. Breast. Screening.

LA EFECTIVIDAD DEL CRIBAJE DEL CÁNCER DE MAMA EN NUESTRO ENTORNO

Resumen

El objetivo de este artículo es revisar en qué estado se encuentra el cribaje del cáncer de mama en nuestro país, y cuáles podrían ser las directrices más aconsejables al intentar desarrollarlo. Se presenta el impacto de esta enfermedad en nuestro país, para después incorporar la evidencia existente sobre la eficacia del cribaje. Se describen los principales programas e iniciativas que han intentado impulsarlo. Finalmente, se hacen una serie de recomendaciones que parecen importantes para conseguir que el cribaje del cáncer de mama no sólo sea eficaz, sino también efectivo. Se concluye que es necesario que las autoridades sanitarias y profesionales articulen y monitoricen estos programas.

Palabras clave: Cáncer. Mama. Cribaje.

Introducció

Sens dubte, el cribatge del càncer de mama és dels temes sanitaris que actualment desperten més interès, en alguns casos, fins i tot passió. Des d'un punt de vista científic, es tracta d'una de les intervencions més estudiades; val la pena precisar, però, que aquest interès no queda reduït només als cercles sanitaris i clínics, sinó que cada vegada es planteja més obertament als mitjans de comunicació i a les organitzacions civils, com els grups feministes. Se n'ha discutit des de tots els punts de vista, moltes vegades amb un alt component ideològic. Sota l'aparent sentit comú de la proposta, s'hi troben arguments de tota mena; es tracta de la intervenció de prevenció secundària que més població adulta pot abarcar, i hi ha qui pensa que no s'impulsa amb més força degut al poc pes que les estratègies

Introducción

Sin duda, el cribaje del cáncer de mama es uno de los temas sanitarios que actualmente despiertan más interés, incluso en algunos casos, pasión. Desde un punto de vista científico, se trata de una de las intervenciones más estudiadas, aunque este interés no queda reducido únicamente a los círculos sanitarios y clínicos, sino que cada vez se plantea más abiertamente en los medios de comunicación, y en las organizaciones civiles, especialmente las feministas. Se ha discutido desde todos los puntos de vista, a menudo con un alto componente ideológico. Bajo el aparente sentido común de la propuesta se hallan argumentos de todo tipo: se trata de la intervención de prevención secundaria que más población adulta puede abarcar, y hay quien piensa que no se impulsa con más fuerza por el poco peso que las estrategias

Correspondencia: Xavier Bonfill. Servei d'Epidemiologia i Informació Clíniques. Hospital de Sabadell. Parc Taulí, s/n. 08208 Sabadell.

preventives tenen enfront de les purament clíniques. L'Atenció Primària veu en aquest cribatge un possible reforçament del seu paper davant l'orientació hospitalària, que prima gairebé de forma exclusiva el control de la malaltia. Apareixen també conflictes entre la teòrica llibertat dels professionals clínics de fer o no fer un cribatge, d'un tipus o d'un altre, i les polítiques establertes pels òrgans polítics i tècnics de l'Administració. Evidentment, molts aspectes relacionats amb la mama femenina tenen connotacions socials, sexuals i comercials que no es poden desconèixer. Cal afegir-hi la necessitat de valorar si l'Estat, en aquest cas, el sistema sanitari, té prou justificació per *intervenir* en la vida de persones aparentment sanes, així com les possibilitats que aquestes ho entenguin així i ho acceptin. Finalment, es tracta d'un veritable repte per al país: tenim prou capacitat (humana, organitzativa i econòmica) per *anticipar-nos* al curs de la vida i de la salut de tantes persones, atesa l'extremada complexitat que un cribatge massiu com aquest comporta?

En aquest context, i a la llum de les múltiples iniciatives que estan aflorant arreu, pretenem revisar *quin cribatge del càncer de mama s'està fent, i quin cribatge hauríem de fer en el nostre entorn*. En d'altres paraules, quina és l'*efectivitat* que estem assolint amb aquesta intervenció sanitària, i quins criteris creiem s'haurien de tenir presents per tal d'incrementar el seu valor.

L'impacte del càncer de mama en el nostre medi i les perspectives per disminuir-lo

Val la pena assenyalar la magnitud del problema sanitari amb el que ens enfrontem en el nostre entorn. Segon dades de l'Organització Mundial de la Salut referides als anys 1985 a 1989¹ (fig. 1), Espanya, junt amb Portugal i Grècia, presenta una taxa de mortalitat ajustada més baixa que d'altres països occidentals. Tanmateix, la mortalitat per càncer de mama a Espanya des de 1951 a 1985 (darreres dades accessibles quan es va fer l'article, ara hi ha disponible l'any 1986) s'ha incrementat de manera constant. La taxa de mortalitat ajustada segons la població espanyola de 1970 va passar en aquest període de 7,21 a 19,38 morts per 100.000 habitants, esdevenint l'any 1978 la primera causa de mort per càncer en les dones, fenomen que s'ha presentat entre 10 i 15 anys més tard que d'altres països industrialitzats² (fig. 2). Les taxes específiques per edat han augmentat entre 1975 i 1986, sobretot en les dones de més de 45 anys, morint 4.561 dones espanyoles a l'any 1986 per aquesta causa³. Per que fa als Anys Potencials de Vida Perduts (APVP), l'any 1984 es van perdre 85.115 anys per aquesta malaltia, la qual cosa va representar un 21% del total d'APVP de les dones. La mitjana d'APVP per dona va ser de 23,4 anys, i la taxa d'APVP per 100.000 habitants de 45,7⁴.

El nombre estimat de nous casos de càncer de mama a Espanya l'any 1986 va ser de 11.189, mentre que les taxes crues d'incidència d'aquesta malaltia van oscil·lar entre 36,0 per 100.000 habitants a Múrcia l'any 1982 i 60,7 a Tarragona en el període 1980-82 (període en el que hi ha dades publicades dels diversos

preventivas tienen frente a las puramente clínicas. La Atención Primaria ve en este cribaje un posible refuerzo de su papel frente a la orientación hospitalaria, que prima casi de forma exclusiva en el control de la enfermedad. Aparecen también conflictos entre la teórica libertad de los profesionales clínicos de hacer o no un cribaje, de un tipo u otro, y las políticas establecidas por los órganos políticos y técnicos de la Administración. Evidentemente, mucho de lo relacionado con la mama femenina tiene connotaciones sociales, sexuales y comerciales que no pueden desconocerse. A ellas se añade la necesidad de valorar si el Estado, en este caso el sistema sanitario, tiene suficiente justificación para *intervenir* en la vida de personas aparentemente sanas, así como las posibilidades de que éstas lo entiendan así y lo acepten. Finalmente, se trata de un verdadero reto para el país: ¿tenemos suficiente capacidad (humana, organizativa y económica) para *anticiparnos* al curso de la vida y de la salud de tantas personas, teniendo en cuenta la extrema complejidad que un cribaje masivo como éste comporta?

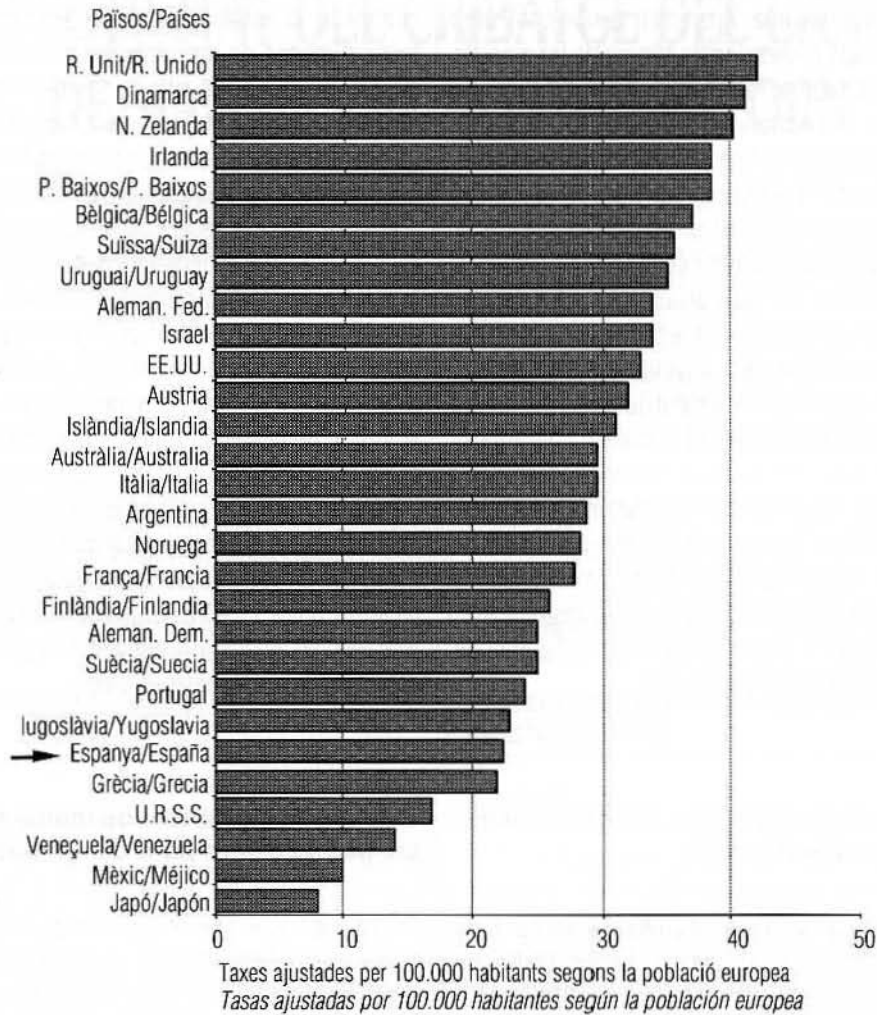
En este contexto, y a la luz de las múltiples iniciativas que están aflorando, pretendemos revisar *qué cribaje del cáncer de mama se está haciendo, y cuál deberíamos hacer en nuestro entorno*. En otras palabras, cuál es la *efectividad* que estamos consiguiendo con esta intervención sanitaria, y qué criterios deberían tenerse presentes con el fin de incrementar su valor.

El impacto del cáncer de mama en nuestro medio y las perspectivas para disminuirlo

Merece la pena señalar la magnitud del problema sanitario con el que nos enfrentamos en nuestro entorno. Según datos de la Organización Mundial de la Salud referidos a los años 1985 a 1988¹ (figura 1), España, junto con Portugal y Grecia, presenta una tasa de mortalidad ajustada más baja que otros países occidentales. Sin embargo, la mortalidad por cáncer de mama en España desde 1951 a 1985 (últimos datos accesibles cuando se hizo el artículo, ahora está disponible 1986) se ha incrementado de manera constante. La tasa de mortalidad ajustada según la población española de 1970 pasó en este período de 7,21 a 19,38 muertos por 100.000 habitantes, llegando a ser en el año 1978 la primera causa de muerte por cáncer en las mujeres, fenómeno que se presenta entre 10 y 15 años más tarde que en otros países industrializados² (fig. 2). Las tasas específicas por edad han aumentado entre 1975 y 1986, sobre todo en las mujeres de más de 45 años, muriendo 4.561 mujeres españolas en el año 1986 por esta causa³. Por lo que respecta a los Anos Potenciales de Vida Perdidos (APVP), en el año 1984 se perdieron 85.115 años por esta enfermedad, representando un 21% del total de APVP de las mujeres. La media de APVP por mujer fue de 23,4 años y la tasa de APVP por 100.000 habitantes de 45,7⁴.

El número estimado de nuevos casos de cáncer de mama en España en el año 1986 fue de 11.189, mientras que las tasas crudas de incidencia de esta enfermedad oscilaron entre 36,0 por 100.000 habitantes en Murcia en el año 1982, y 60,7 en Tarragona en el período 1980-82 (período en el que hay datos publicados de los

Figura 1. Mortalitat per càncer de mama (països seleccionats 1985-89)
Figura 1. Mortalidad por cáncer de mama (países seleccionados 1985-89)



Font/Fuente: World Health statistics Annual, 1990. WHO. Genève.

registres de càncer a Espanya), mantenint-se les diferències en ajustar-se les taxes⁵. S'estima que una dona espanyola té un 8% de probabilitats de patir un càncer de mama en el transcurs de la seva vida, segons les taxes d'incidència del Registre de Tarragona (1987-88)⁶.

Vora un 35% de les dones amb càncer de mama hauran mort abans que hagin transcorregut cinc anys d'ençà del seu diagnòstic⁷. A més a més, la morbiditat provocada per la malaltia i el seu tractament és elevada: a una alta proporció de pacients se'ls amputa un pit, mentre que la radioteràpia i la quimioteràpia a la que s'han de sotmetre la majoria de les dones que pateixen aquesta malaltia provoquen, generalment, nombrosos trastorns físics i/o psicològics addicionals.

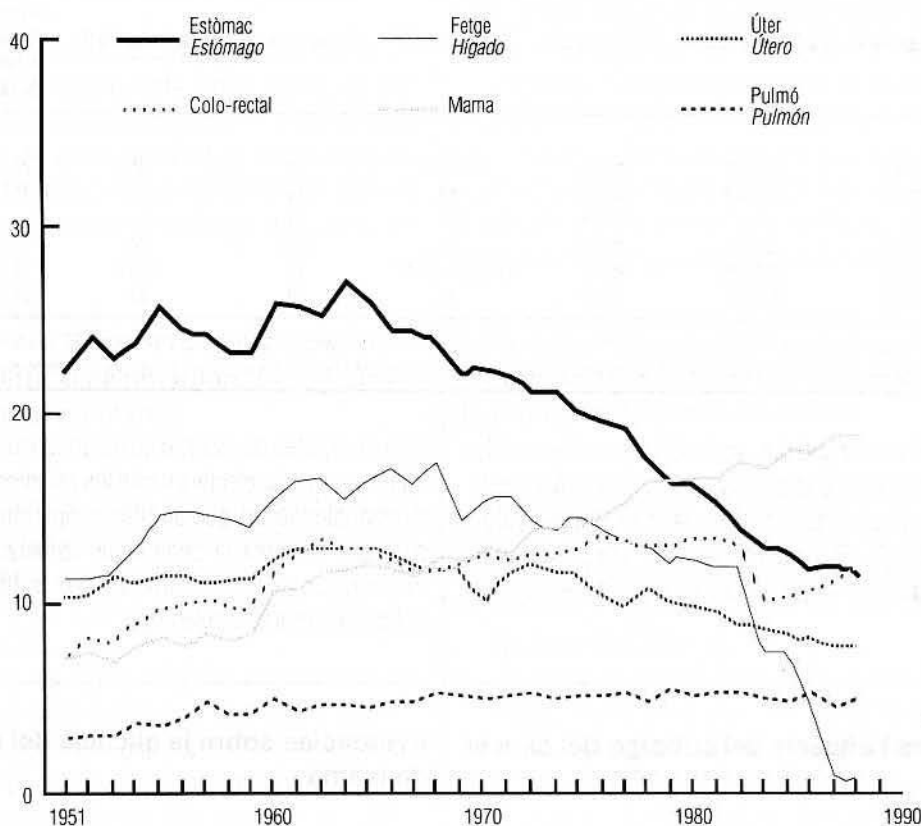
A curt termini, i malgrat els avenços científics dels darrers anys, és molt difícil que s'aconsegueixi disminuir significativament la mortalitat per càncer de mama si persisteix un enfoc exclusivament terapèutic. Ans al contrari, es pot preveure una tendència a l'increment, atès que no existeix cura per la malaltia metastàsica, que la incidència de la malaltia, al menys en el nostre país, va en augment (la taxa d'incidència ajustada del Registre de Tumors de Tarragona ha

diversos registres de càncer en Espanya), manteniéndose las diferencias al ajustarse las tasas⁵. Se estima que una mujer española tiene un 8% de probabilidades de padecer un cáncer de mama en el transcurso de su vida, según las tasas de incidencia del Registro de Tarragona (1987-88)⁶.

Cerca de un 35% de las mujeres con cáncer de mama habrán muerto antes de que hayan transcurrido cinco años desde su diagnóstico⁷. Además, la morbilidad provocada por la enfermedad y por su tratamiento es elevada: a una alta proporción de pacientes se les amputa una mama, mientras que la radioterapia y/o la quimioterapia a la que han de someterse la mayoría de las mujeres que padecen esta enfermedad provocan, generalmente, numerosos trastornos físicos y/o psicológicos adicionales.

A corto plazo, y a pesar de los avances científicos de los últimos años, es muy difícil que se consiga disminuir significativamente la mortalidad por cáncer de mama si persiste un enfoque exclusivamente terapéutico. Más bien se puede prever una tendencia al alza, dado que no existe curación para la enfermedad metastásica, que la incidencia de la enfermedad, al menos en nuestro país, va en aumento (la tasa de incidencia ajustada del Registro de Tumores de Tarragona ha pasado de 45,8 por 100.000 en el período 1980-

Figura 2. Evolució de les taxes de mortalitat ajustades per edat pels principals càncers entre les dones (Espanya 1951-1985)
Figura 2. Evolución de las tasas de mortaldad ajustadas por edades para los principales cánceres entre las mujeres (España 1951-1985)



Taxes per 100.000/Tasas por 100.000

Font/Fuente: Bolumar F, Vioque J, Cayuela. A. Changing mortality patterns for major cancers in Spain, 1951-1985. *Int J Epidemiol* 1991; 20: 20-5.

passat de 45,8 per 100.000 en el període 1980-85 a 50,7 en el període 1987-88), i que, des d'un punt de vista preventiu, no tenim gaire coneixements sobre els factors de risc de la malaltia⁸ i els que es coneixen, com ara els lligats a aspectes reproductius, són poc modificables.

En canvi, sabem que la supervivència d'una pacient amb càncer de mama sense afectació ganglionar ni metastàsica és superior al 85% als cinc anys, mentre que quan els ganglis estan invadits, aquest percentatge baixa al 53% o menys⁹. Igualment, com menys avançada es trobi la malaltia en el moment del diagnòstic, menys agressiu ha de ser el tractament. Malgrat aquests beneficis clars d'un diagnòstic precoç, el percentatge de pacients que es diagnostiquen quan la malaltia ja està disseminada és massa alt arreu, fins i tot als països més desenvolupats (als EE.UU. és del 7%, segons dades del Surveillance Epidemiology and End Results -SEER, 1987)⁷. En el nostre medi, el Registre de Càncer Ginecològic de Girona situa aquest percentatge en el 9%¹⁰, mentre que un estudi fet per nosaltres l'ha estimat en un 14%¹¹.

Es pot dir, per tant, que fracassarem en l'intent de reduir la morbi-mortalitat del càncer de mama a curt termini si no som

85 a 50,7 en el període 1987-88), y que, desde un punto de vista preventivo, no tenemos demasiados conocimientos sobre los factores de riesgo de la enfermedad⁸, y aquellos que se conocen, como son los relacionados con aspectos reproductivos, son poco modificables.

En cambio, sabemos que la supervivencia de una paciente con cáncer de mama sin afectación ganglionar ni metastásica es superior al 85% a los cinco años, mientras que cuando los ganglios están invadidos este porcentaje baja el 53% o incluso menos⁹. Igualmente, cuanto menos avanzada se encuentre la enfermedad en el momento del diagnóstico, menos agresivo ha de ser el tratamiento. A pesar de estos beneficios claros de un diagnóstico precoz, el porcentaje de pacientes que se diagnostican cuando la enfermedad ya está disseminada es demasiado alto en todas partes, incluso en los países más desarrollados (por ejemplo, en los EE.UU. es del 7%, según datos del Surveillance Epidemiology and End Results, SEER, 1987)⁷. En nuestro medio, el Registro de Cáncer Ginecológico de Girona sitúa este porcentaje en el 9%¹⁰, mientras que un estudio hecho por nosotros lo ha estimado en un 14%¹¹.

Se puede decir, por tanto, que fracasaremos en el intento de reducir la morbimortalidad del cáncer de mama a corto plazo si no

Taula 1. Característiques més importants dels principals assajos comunitaris sobre el cribatge del càncer de mama
Tabla 1. Características más importantes de los principales ensayos comunitarios sobre el cribaje del cáncer de mama

Nom o lloc de l'estudi/ Nombre o lugar del estudio	Any d'inici Año de inicio	Població estudiada Población estudiada	Grup d'edat Grupo de edad	Tipus de cribatge* Tipo de cribaje*	Interval (mesos) Intervalo (meses)	Participació % Participación %	Reducció de la mortalitat* / Reducción de la mortalidad* % (IC 95%)	Període analitzat (anys) / Período analizado (años)
HIP ¹³ (N York)	1963	62.000	40-64	EF+ 2M	12	65	29 (11,44)	10
WE ¹⁵	1977	131.167	40-49	1M	24	89	31 (14,45)	7
(Two counties. Suècia)			50-74	1M	33			
Malmö ¹⁶ (Suècia)	1976	42.000	45-69	2M	18-24	74	4 (-35,32)	8
TEDBC ¹⁷ (GB)	1979	173.000	45-64	EF altern.+1M**	12	60-72	14 (-8,31)	7
Estocolm ¹⁸	1981	60.000	40-64	1M	28	81	24 (16,60)	7

* En el grup d'estudi / En el grupo de estudio; ** Doble projecció (2M) en el primer cribatge / Doble proyección (2M) en el primer cribaje; EF Examen físic de la mama / Examen físico de la mama; 1M Mamografia amb una sola projecció / Mamografía con una sola proyección; 2M Mamografia amb dues projeccions / Mamografía con dos proyecciones

capaços d'*avançar* el seu diagnòstic, amb els mitjans disponibles per tractar efectivament els estadis menys evolucionats d'aquesta, que també compleix altres requisits necessaris per tal que valgui la pena aquell esforç¹². Per aconseguir-ho, disposem d'un instrument que ha demostrat ser eficaç: *el cribatge* (en anglès, *screening*).

Evidències sobre l'eficàcia del cribatge del càncer de mama

D'ençà que foren publicats els primers resultats de l'estudi realitzat a Nova York per Shapiro entre les dones afiliades a l'assegurança Health Insurance Plan (HIP), disposem d'evidència científica suficient per acceptar que un programa de cribatge és eficaç per disminuir considerablement la mortalitat per càncer de mama^{13,14}. Aquesta evidència s'ha reforçat amb posteriors resultats del mateix projecte i d'altres estudis, tant assajos comunitaris com estudis de casos i controls. Les característiques principals dels primers es presenten a la taula 1. D'altra banda, els resultats dels estudis basats en el mètode de casos i controls, com ara el Nijmegen Project^{19,20}, el DOM Project²¹ i el Programa de la ciutat de Florència²², han estat consistents amb els assajos descrits.

Així doncs sembla raonable concloure que el cribatge del càncer de mama amb mamografia pot assolir una reducció significativa de la mortalitat per aquesta malaltia de fins a un 30%¹³ encara que no tothom hi està plenament d'acord. Els principals punts de desacord són la prematuritat de les conclusions, la sobreestimació del benefici, els excessius riscos físics (procediments diagnòstics, radiacions, etc.) i psicològics, i la selecció poc eficient^{23,24}.

Malgrat els bons resultats globals, en general es fa difícil arribar a conclusions més específiques, degut a que la comparació entre la majoria d'estudis és complexa per les diferències existents en el tipus d'exploració, l'interval del cribatge, les projeccions radiològiques, i la tecnologia del moment en el que es van fer, les taxes de participació, el disseny dels treballs, els anys de seguiment de les dones, i els grups d'edat inclosos. Tanmateix, pràcticament

somos capaces de *avançar* su diagnòstic, con los medios disponibles para tratar efectivamente los estadios menos evolucionados de esta enfermedad, que también cumple otros requisitos necesarios para que merezca la pena aquel esfuerzo¹². Para conseguirlos, disponemos de un instrumento que se ha demostrado eficaz: *el cribaje* (en inglés, *screening*).

Evidencias sobre la eficacia del cribaje del cáncer de mama

Desde que se publicaron los primeros resultados del estudio realizado en Nueva York por Shapiro entre las mujeres afiliadas a la compañía aseguradora Health Insurance Plan (HIP), disponemos de evidencia científica suficiente para aceptar que un programa de cribaje es eficaz para disminuir considerablemente la mortalidad por cáncer de mama^{13,14}. Esta evidencia se ha reforzado con posteriores resultados del mismo proyecto y de otros estudios, tanto ensayos comunitarios como estudios de casos y controles. Las características principales de los primeros se presentan en la tabla 1. Por otra parte, los resultados de los estudios basados en el diseño de casos y controles, como el Nijmegen Project^{19,20}, el DOM Project²¹ y el Programa de la ciudad de Florencia²², han sido consistentes con los de los ensayos descritos.

Así pues, parece razonable concluir que el cribaje del cáncer de mama con mamografía puede alcanzar una reducción significativa de la mortalidad por esta enfermedad, de hasta un 30%¹³, aunque no todos están plenamente de acuerdo. Los principales puntos de desacuerdo son: la prematuridad de las conclusiones, la sobreestimación del beneficio, los excesivos riesgos físicos (procedimientos diagnósticos, radiaciones, etc.) y psicológicos, y la selección poco eficiente^{23,24}.

A pesar de los buenos resultados globales, en general resulta difícil llegar a conclusiones más específicas, debido a que la comparación entre la mayoría de estudios es compleja por las diferencias existentes en el tipo de exploración, el intervalo del cribaje, las proyecciones radiológicas y la tecnología del momento en que se hicieron, las tasas de participación, el diseño de los

tots els estudis mostren una reducció de la mortalitat associada al cribatge en dones de 50 o més anys, i no en dones més joves, encara que a mesura que s'incrementa el temps de seguiment sembla més probable trobar també un benefici per a les dones d'entre 40 i 49 anys²⁵.

La nova informació provinent d'estudis d'eficàcia que encara estan en curs sobre la majoria dels temes plantejats pot precisar i fer modificar les actuals posicions²⁶⁻²⁸. Però, davant l'evidència del benefici del cribatge, hi ha un ampli acord de no esperar a aquesta informació, atès que estem en un moment de grans esforços per promoure el cribatge del càncer de mama²⁹.

Experiències existents al desenvolupar programes de cribatge del càncer de mama

Podríem diferenciar en set nivells els posicionaments que identifiquem en el nostre entorn pel que fa a la incorporació del cribatge del càncer de mama a la pràctica habitual:

- a) Les recomanacions de diversos organismes sanitaris internacionals (taula 2).
- b) La seva inclusió en els Plans de Salut estatals i de les comunitats autònomes del nostre país, que han incorporat com objectiu estratègic la implantació d'un programa de cribatge del càncer de mama. Fins i tot alguns d'ells, ja han formulat objectius més operatius. Així, per exemple, el Pla de Salut de Catalunya estableix que a l'any 2000 participin en programes de cribatge el 70% de les dones de 45 a 64 anys³³, mentre que el Ministeri de Sanitat espera superar el 40% de participació de les dones de 40 a 65 anys l'any 1995³⁴.
- c) Els programes desenvolupats (és a dir, aquelles activitats ben estructurades, amb objectius clars i definits, que permeten o permetran valorar els resultats aconseguits) dels que tenim constància (*). Conèixer la seva experiència i resultats, pot ser d'un gran ajut de cara al disseny d'un programa de cribatge en el nostre medi³⁵⁻⁴⁷. Comentarem aquí alguns aspectes rellevants dels que ens semblen més interessants i al·licionadors:

- *Programa de l'Ajuntament de Barcelona. Inici el programa: 1987. L'objectiu principal era avaluar la fiabilitat i acceptació d'un programa de detecció precoç de càncer de mama a nivell poblacional. Població diana: dones de 50 a 70 anys (5435 dones) afiliades al Patronat d'Assistència Mèdica per a Empleats Municipals (PAMEM) i de la Corporació Metropolitana del Transport de Barcelona. Convocatòria: invitació mitjançant carta nominal. Test: mamografia única de projecció obliqua, anual els dos primers anys i bianual la resta. Doble lectura. Resultats i indicadors: en el primer cicle hi ha participat el 37,2% de les dones invitades. El percentatge de projeccions addicionals va ser d'un 22% a l'inici del primer cicle, i en el segon*

(*) Base de dades bibliogràfica: Medline. Paraules clau: breast neoplasms; mass screening. Període: 1986-1991.

trabajos, los años de seguimiento de las mujeres, y los grupos de edad incluidos. Sin embargo, prácticamente todos los estudios muestran una reducción de la mortalidad asociada al cribaje en mujeres de 50 o más años, y no en mujeres más jóvenes, aunque a medida que se incrementa el tiempo de seguimiento parece más probable hallar también un beneficio para las mujeres de entre 40 y 49 años²⁵.

La nueva información procedente de estudios de eficacia que todavía están en curso sobre la mayoría de los temas planteados puede hacer modificar las actuales posiciones²⁶⁻²⁸. Pero, ante la evidencia del beneficio del cribaje, hay un amplio acuerdo de no esperar a dicha información, teniendo en cuenta que estamos en un momento de grandes esfuerzos para promover el cribaje del cáncer de mama²⁹.

Experiencias existentes al desarrollar programas de cribaje del cáncer de mama

Podríamos diferenciar en siete niveles los posicionamientos que identificamos en nuestro entorno por lo que respecta a la incorporación del cribaje del cáncer de mama en la práctica habitual:

- a) Las recomendaciones de diversos organismos sanitarios internacionales (tabla 2).
- b) Su inclusión en los Planes de Salud estatales y de las comunidades autónomas que mayoritariamente han incorporado como objetivo estratégico la implantación de un programa de cribaje del cáncer de mama. Incluso algunos de ellos han formulado ya objetivos más operativos. Así, por ejemplo, el Plan de Salud de Catalunya establece que en el año 2000 participen en programas de cribaje el 70% de las mujeres de 45 a 64 años³³, mientras que el Ministerio de Sanidad espera superar el 40% de participación de las mujeres de 40 a 65 años en el año 1995³⁴.
- c) Los programas desarrollados (es decir, aquellas actividades bien estructuradas, con objetivos claros y definidos, que permiten o permitirán valorar los resultados conseguidos), de los que tenemos constancia (*). Conocer su experiencia y resultados puede ser de una gran ayuda de cara al diseño de un programa de cribaje en nuestro medio³⁵⁻⁴⁷. Comentaremos aquí algunos de los aspectos relevantes que nos parecen más interesantes y allicionadores:

- *Programa del Ayuntamiento de Barcelona. Inicio del programa: 1987. El objetivo principal era evaluar la fiabilidad y aceptación de un programa de detección precoz del cáncer de mama a nivel poblacional. Población diana: mujeres de 50 a 70 años (5.435 mujeres) afiliadas al Patronato de Asistencia Médica para empleados Municipales (PAMEN) y de la Corporación del Transporte de Barcelona. Convocatoria: invitación mediante carta nominal. Test: mamografía única de proyección obliqua, anual los dos primeros años y bianual el resto. Doble lectura. Resultados e indicadores: en el primer ciclo ha participado el 37,2% de las mujeres invitadas. El porcentaje de proyecciones adicionales fue de un 22% al inicio del primer ciclo, y en el segundo*

(*) Base de datos bibliográfica: Medline. Palabras clave: breast neoplasms; mass screening. Període: 1986-1991.

Taula 2. Recomanacions de diversos organismes internacionals sobre el cribatge del càncer de mama (CM) (adaptada de Hayward²⁹)
Tabla 2. Recomendaciones de diversos organismos internacionales sobre el cribaje del cáncer de mama (CM) (adaptada de Hayward²⁹)

Població cribrada <i>Población cribada</i>	Examen clínic de la mama/ <i>Examen clínico de la mama</i>			Mamografia/ <i>Mamografía</i>		
	Institució <i>Institución</i>	Grup d'edat <i>Grupo de edad</i>	Periodicitat <i>Periodicidad</i>	Institució <i>Institución</i>	Grup d'edat <i>Grupo de edad</i>	Periodicitat <i>Periodicidad</i>
General						
Personas asintomàtiques sense altres factors de risc que l'edat o el sexe / <i>Personas asintomáticas sin otros factores de riesgo que la edad o el sexo</i>	ACP	40 +	Anual	ACP	50 +	Anual
	CTF	40-59	Anual	Europa Contra el Cáncer ³¹	50 +	A intervals regulars / <i>A intervalos regulares</i>
		50-59	Anual		50-59	Anual
		60 +	Anual		60	Anual
	USPSTF	40-59	Anual	USPSTF	50-59	Anual-Bianual
		50-59	Anual		60-75	Anual-Bianual
		60 +	Anual			
	ACS, NCI	20-40	Trianual	ACS, NCI AMA, AAFP	40-50	Anual-Bianual
		40 +	Anual		50 +	Anual
	ACOG	18 +	Anual	ACOG	35-40	Una mamografia en l'interval / <i>Una mamografía en el intervalo</i>
IOM	18 +	Bianual	AGS	65-85	Bi-Trianual	
AGS	65 +	Anual	SNBHW ²⁹	40-49	Cada 12 mesos 2 projeccions / <i>Cada 12 meses 2 proyecciones</i>	
				50 +	Cada 24 mesos 1 projecció <i>Cada 24 meses 1 proyección</i>	
			NSH ³² (GB)	50-64	Cada 3 anys 1 projecció / <i>Cada 3 años 1 proyección</i>	
Seleccionada						
Personas asintomàtiques amb risc augmentat / <i>Personas asintomáticas con riesgo elevado</i>	ACP	18 +	Anual (1)	ACP	18 +	Anual (1)
	CTF	35 +	Anual (2)		40 +	Anual (5)
	USPSTF	35 +	Anual (3)	CTF	35 +	Anual (6)
	ACS	20 +	Anual (4)	USPSTF	35 +	Anual (7)

(1) Si hi ha història personal de CM / *Si hay historia personal de CM.*

(2) Si hi ha història familiar de CM premenopàusic en un parent de primer grau o si hi ha alt risc / *Si hay historia familiar de CM premenopáusic en un familiar de primer grado o si hay riesgo elevado.*

(3) Si hi ha història familiar de CM premenopàusic en un parent de primer grau / *Si hay historia familiar de CM premenopáusic en un familiar de primer grado.*

(4) Si hi ha història familiar de CM / *Si hay historia familiar de CM.*

(5) Si hi ha història familiar de CM o un risc augmentat per l'estat civil, la multiparitat, un primer embaràs tardà, menarquia precoç, menopausa tardana, història personal de patologia benigna de la mama i dieta d'alt contingut en greixos / *Si hay historia familiar de CM o un riesgo elevado por el estado civil, la multiparidad, un primer embarazo tardío, menarquia precoz, menopausa tardía, historia personal de patología benigna de la mama y dieta de alto contenido en grasas.*

(6) Si ha un risc elevat, especialment si hi ha història familiar de CM premenopàusic en un parent de primer grau / *Si hay un riesgo elevado, especialmente si hay historia familiar de CM premenopáusic en un familiar de primer grado.*

(7) Si hi ha història familiar de CM premenopàusic en un parent de primer grau / *Si hay historia familiar de CM premenopáusic en un familiar de primer grado.*

AAFP American Academy of Family Physicians; ACOG American College of Obstetricians and Gynecologists; ACP American College of Physicians; ACS American Cancer Society; AGS American Geriatrics Society; AMA American Medical Association; CTF Canadian Task Force on the Periodic Health Examination; IOM Institute of Medicine; NCI National Cancer Institute; NHS National Health Service; SNBHW Swedish National Board on Health and Welfare; USPSTF United States Preventive Services Task Force.

cicle va disminuir al 13%. La sensibilitat de la mamografia va ser d'un 87,5 %, l'especificitat d'un 99,1% i el valor predictiu positiu va ser d'un 45,2%. Es van realitzar 1,63 biòpsies per cada 100 dones participants i, per càncer detectat, el nombre de biòpsies realitzades va ser de 2,2³⁵.

- Programa del Departament de Salut del Govern de Navarra (dins d'un Programa de la Comissió Europea en el que hi participen sis regions europees³⁶, amb la col·laboració del M. de Sanitat). *Inici del programa:* març del 1990. L'objectiu principal és disminuir la mortalitat per aquest procés. *Població diana:* dones de 45 a 65 anys censades (60.000 dones). *Convocatòria:* Presentació del

ciclo disminuyó al 13%. La sensibilidad de la mamografía fue de un 87,5%, la especificidad de un 99,1% y el valor predictivo positivo fue de un 45,2%. Se realizaron 1,63 biopsias por cada 100 mujeres participantes y, por cada cáncer detectado, el número de biopsias realizadas fue de 2,2³⁵.

- Programa del Departamento de Salud del Gobierno de Navarra (dentro de un Programa de la Comisión Europea en el que participan seis regiones europeas³⁶, con la colaboración del M. de Sanidad). *Inicio del Programa:* marzo de 1990. El objetivo principal es disminuir la mortalidad por este proceso. *Población diana:* mujeres de 45 a 65 años censadas (60.000 mujeres). *Convocatoria:* presenta-

Programa mitjançant carta nominal. Invitació personal per carta, difusió a través dels mitjans de comunicació. Per incrementar l'accessibilitat s'han posat en marxa dues unitats mòbils. *Prova*: mamografia oblíqua mig-lateral, complementant-se, si és necessari, en la mateixa unitat, amb noves projeccions. *Intèrval*: cada dos anys. *Resultats i indicadors*: la participació mitjana és del 84,45%. Les projeccions complementàries es realitzen a un 13% de les dones i, aproximadament, un 1,5% són derivades a l'hospital per completar l'estudi diagnòstic. La incidència es situa en un 5,89%. El 17% dels tumors detectats són estadi 0 i el 46% estadi I. El 50% són menors d'1 cm, el 73% presenten ganglis negatius i, en cap cas, es van detectar metàstasi a distància³⁷⁻³⁹.

- *Programa d'activitats preventives i de promoció de la salut (PAPPS)⁴⁰*. Es un projecte patrocinat per la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFYC) i està assumit per la «Red de Centros Investigadores». *Inici*: 1988. Un dels *objectius* és desenvolupar un programa d'activitats preventives i de promoció de la salut en el si de les consultes dels Centres d'Atenció Primària. *Població diana* (pel cribatge del càncer de mama): dones entre 40 i 75 anys. *Prova*: el programa recomana a partir dels 40 anys un examen clínic mamari anual. De 45 a 75 anys, una mamografia cada dos anys i un examen clínic mamari anual. *Resultats* (referits al Centre d'Atenció Primària de la Mina de Barcelona, segons dades facilitades pel propi centre, 1989-91): es va practicar una mamografia a un 27,4% de les dones entre 45 i 75 anys⁴¹.

Altres programes són els de Noruega⁴², Finlàndia⁴³, Brèscia (Itàlia)⁴⁴, França (11 regions)⁴⁵ i el BCDDP als EE.UU. (ja finalitzat)^{46,47}.

- d) Les decisions individuals (al marge d'un programa específic) dels metges d'atenció primària i hospitalària de sol·licitar una mamografia a les dones asimptomàtiques que acudeixen a la seva consulta per altres motius, o bé que sol·liciten directament aquella exploració. A banda de les situacions de complaença, es tracta de professionals que estan convençuts de l'eficàcia del cribatge i, és obvi, de la justesa de la seva decisió, però que generalment no es plantegen o no coneixen fins a quin punt estan aportant un benefici a aquelles dones, o que han de superar les limitacions d'un sistema sanitari que no està preparat per oferir aquest servei.
- e) Les campanyes d'algunes mútues, entitats i metges privats que ofereixen públicament els seus serveis de cribatge, sense que estigui clar en què consisteixen, ni quina és la qualitat dels mateixos. Caldria incloure en aquest apartat les ofertes i activitats de nombroses mútues laborals o de serveis de medicina d'empresa.
- f) L'actitud de les dones, que sembla que comença a canviar substancialment. Cada vegada són més nombroses les que s'interessen directament per aquesta qüestió, i que reclamen poder beneficiar-se d'una mesura de la que s'han assabentat majoritàriament a través dels mitjans de comunicació. Una de les conseqüències indesitjables és que qui sol demanar més aquest servei són els grups de dones més joves i amb un nivell socio-econòmic més alt⁴⁸.
- g) No podem oblidar que una gran majoria dels professionals sanitaris encara no ha assumit activament fins a quin punt està

ció del Programa mediante carta nominal. Invitación personal por carta, difusión a través de los medios de comunicación. Para incrementar la accesibilidad se han puesto en marcha dos unidades móviles. *Prueba*: mamografía oblicua medio-lateral, complementándose, si es necesario, en la misma unidad, con nuevas proyecciones. *Intervalo*: cada dos años. *Resultados e indicadores*: la participación media es del 84,45%. Las proyecciones complementarias se realizan a un 13% de las mujeres y, aproximadamente, un 1,5% son derivadas al hospital para completar el estudio diagnóstico. La incidencia se sitúa en un 5,89%. El 17% de los tumores detectados son estadio 0 y el 46% estadio I. El 50% son menores de 1 cm, el 73% presentan ganglios negativos y, en ningún caso, se detectaron metástasis a distancia³⁷⁻³⁹.

- *Programa de actividades y de promoción de la salud (PAPPS)⁴⁰*. Es un proyecto patrocinado por la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFYC) y está asumido por la «Red de Centros Investigadores». *Inicio*: 1988. Uno de los *objetivos* es desarrollar un programa de actividades preventivas y de promoción de la salud en el seno de las consultas de los Centros de Atención Primaria. *Población diana* (para el cribaje de cáncer de mama): mujeres entre 40 y 75 años. *Prueba*: el programa recomienda a partir de los 40 años un examen clínico mamario anual. De 45 a 75 años, una mamografía cada dos años y un examen clínico mamario anual. *Resultados* (referidos al Centro de Atención Primaria de la Mina de Barcelona, según datos facilitados por el mismo centro, 1989-91): se practicó una mamografía a un 27,4% de las mujeres entre 45 y 75 años⁴¹.

Otros programas son los de Noruega⁴², Finlandia⁴³, Brescia (Italia)⁴⁴, Francia (11 regiones)⁴⁵ y el BCDDP en los EE.UU. (ya finalizado)^{46,47}.

- d) Las decisiones individuales (al margen de un programa específico) de los médicos de atención primaria y hospitalaria de solicitar una mamografía a las mujeres asintomáticas que acuden a su consulta por otros motivos, o bien que solicitan directamente aquella exploración. Aparte de las situaciones de complacencia, se trata de profesionales que están convencidos de la eficacia del cribaje y, obviamente, de la corrección de su decisión, pero que generalmente no se plantean o no conocen hasta qué punto están aportando un beneficio a aquellas mujeres, o que han de superar las limitaciones de un sistema sanitario que no está preparado para ofrecer este servicio.
- e) Las campañas de algunas mutuas, entidades y médicos privados que ofrecen públicamente sus servicios de cribaje, sin que esté claro en qué consisten, ni cuál es la calidad de los mismos. Cabe incluir en este apartado las ofertas y actividades de numerosas mutuas laborales o servicios de medicina de empresa.
- f) La actitud de las mujeres, que parece empezar a cambiar sustancialmente. Cada vez son más numerosas las que se interesan directamente por esta cuestión y reclaman poder beneficiarse de una medida de la que se han enterado mayoritariamente a través de los medios de comunicación. Una de las consecuencias indeseables es que quien suele solicitar más este servicio son los grupos de mujeres más jóvenes y con un nivel socio-económico más alto⁴⁸.
- g) No podemos olvidar que una gran mayoría de los profesionales sanitarios aún no ha asumido activamente hasta qué punto está

provada l'eficàcia del cribatge del càncer de mama. Altrament, la pressió exercida i les contradiccions que això hauria generat haurien portat a una situació molt més desbordant del que ho ha estat fins ara.

Aspectes clau del disseny d'un programa de cribatge del càncer de mama

Una prioritat fonamental del programa de control del càncer de la OMS és augmentar l'accessibilitat als serveis sanitaris de valor provat⁴⁹. Precisament, el cribatge del càncer de mama planteja a gran escala la problemàtica d'aconseguir que allò que ha demostrat ser eficaç esdevingui efectiu. De fet, encara no ha estat demostrat que el cribatge del càncer de mama funcioni en la pràctica quotidiana⁴⁹ i, per tant, el repte actual del sistema sanitari és donar resposta a aquell mandat social, d'una manera sistemàtica que assegurí la validesa i l'eficiència en una població de milions de dones sanes⁵⁰. A partir de les experiències pioneres que ja ho han intentat, descrites abans, i de la revisió crítica de la literatura científica, ens atrevim a suggerir que es tinguin en compte les següents recomanacions:

- a) Cal assumir que les condicions bàsiques, que descriurem després, i que varen fer possible els resultats dels estudis que avui justifiquen el cribatge, s'han de donar també en el nostre medi o acostar-s'hi molt, o bé introduir només canvis avalats per una bona i objectivada relació cost-efectivitat. Si no és així, el cribatge del càncer de mama pot arribar a ser perjudicial⁵¹, o d'una gran ineficiència social. Per tant, només hauria de ser impulsat un cribatge, tant de tipus poblacional com individual, que pogués garantir uns beneficis esperables superiors als seus perjudicis, que també hi són: possibilitats de falsos positius i, per tant, creació d'angoixa innecessària, i de falsos negatius, amb la consegüent transmissió d'una falsa seguretat; recursos econòmics malgastats, amb treball innecessari per radiòlegs, patòlegs i cirurgians⁵².
- b) Cal adoptar una perspectiva poblacional (dirigida a tota la població susceptible de ser beneficiada) per aconseguir disminuir significativament la mortalitat per càncer de mama. Si l'enfoc és més limitat (programa PAPPs, cribatge de casos individuals) no assolirem aquell objectiu, encara que poguem beneficiar a les dones cribrades (vora el 25% en les experiències que han adoptat aquest enfoc)^{41,53} si aconseguim assolir els nivells d'exigència tècnica dels programes poblacionals amb qualitat.
- c) Cal obtenir uns alts nivells de participació en els programes proposats, situats per damunt del 70%^{29,35,54} o del 80%³¹. Altrament, hi ha el perill que als càncers detectats per cribatge només se'ls adelanti el temps del diagnòstic (*lead-time bias*), siguin de creixement més lent (*length-bias*) i es detectin entre les dones més conciençades sanitariament (biaix de selecció)³². És obvi que l'educació sanitària és bàsica per obtenir una bona acceptació. Per això, cal tenir

probada la eficacia del cribaje del cáncer de mama. De otro modo, la presión ejercida y las contradicciones que esto habría generado habrían conducido a una situación mucho más desbordante que la presente.

Aspectos clave del diseño de un programa de cribaje del cáncer de mama

Una prioridad fundamental del programa de control del cáncer de la OMS es aumentar la accesibilidad a los servicios sanitarios de valor probado⁴⁹. Precisamente, el cribaje del cáncer de mama plantea a gran escala la problemática de conseguir que aquello que ha demostrado ser eficaz llegue a ser efectivo. De hecho, todavía no se ha demostrado que el cribaje del cáncer de mama funcione en la práctica cotidiana⁴⁹ y, por tanto, el reto actual del sistema sanitario es dar respuesta a aquel mandato social, de una manera sistemática que asegure la validez y la eficiencia en una población de millones de mujeres sanas⁵⁰. A partir de las experiencias pioneras que ya lo han intentado, antes descritas, y de la revisión crítica de la literatura científica, nos atrevemos a sugerir que se tengan en cuenta las siguientes recomendaciones:

- a) Es preciso asumir que las condiciones básicas, que describiremos después, y que hicieron posible los resultados de los estudios que justifican el cribaje, se han de dar también en nuestro medio o aproximarse mucho, o bien introducir solamente cambios avalados por una buena y objetivada relación coste-efectividad. Si no es así, el cribaje del cáncer de mama puede llegar a ser perjudicial⁵¹, o de una gran ineficiencia social. Por tanto, solamente debería ser impulsado aquel cribaje, tanto de tipo poblacional como individual, que pudiera garantizar unos beneficios esperables superiores a sus perjuicios, que también los hay: posibilidad de falsos positivos y, por tanto, creación de angustia innecesaria, y de falsos negativos, con la consecuente transmisión de una falsa seguridad; recursos económicos malgastados, con trabajo innecesario para radiólogos, patólogos y cirujanos⁵².
- b) Debería adoptarse una perspectiva poblacional (dirigida a toda la población susceptible de ser beneficiada) a fin de conseguir disminuir significativamente la mortalidad por cáncer de mama. Si el enfoque es más limitado (programa PAPPs, cribaje de casos individuales) no alcanzaremos ese objetivo, aunque podamos beneficiar a las mujeres cribradas (cerca del 25% en las experiencias que han adoptado este enfoque^{41,53}) si conseguimos alcanzar los niveles de exigencia técnica de los programas poblacionales con calidad.
- c) Es preciso que se obtengan unos altos niveles de participación en los programas propuestos, situados por encima del 70%^{29,35,54} o del 80%³¹. Si no, existe el peligro de que a los cánceres detectados por cribaje solamente se les adelante el tiempo del diagnóstico (*lead-time bias*), sean de crecimiento más lento (*length-bias*) y se detecten entre las mujeres más concienciadas sanitariamente (sesgo de selección)³². Es obvio que la educación sanitaria es básica para obtener una buena

en compte que, segons una enquesta realitzada per la Comunitat Europea (CE) l'any 1987 entre els països membres⁵⁵, un 46% de les espanyoles manifestava conèixer la conveniència de practicar una mamografia a partir dels 50 anys (valor màxim CE=67%-França; mitjana CE 58%) essent de 8% el percentatge de les que s'hi sotmetia periòdicament (valor màxim CE 23% Luxemburg; mitjana CE 13%). Tanmateix, el Programa de Navarra ha demostrat que quan hi ha mitjans comparables amb d'altres països, l'acceptació del programa també és comparable³⁹. Per obtenir una alta participació, l'educació sanitària és bàsica i ha d'intentar també reduir al màxim els costos psicològics, informant de manera equilibrada sobre els riscos i beneficis del cribatge^{52,56,57}. Com és obvi, l'envolupament actiu del metge d'atenció primària és crucial^{58,59}. Els sistemes automatitzats per identificar millor la població, fer recordatoris de les exploracions, creuar dades de fonts diverses, i seguir el desenvolupament i els resultats del programa poden ser també de gran ajuda.

- d) Ara per ara, la selecció de les dones s'ha de basar en criteris d'edat. El benefici inicial més gran s'obté concentrant-se en el grup de dones de 50-69 anys²⁸, podent-se reduir el límit superior a 65 anys si no es pot demostrar que es manté el nivell de participació, a banda del pes progressiu que adquireixen en aquestes edats les causes concurrents de mort i per tant, la possibilitat de detectar casos que no s'haurien manifestat durant la vida de la dona^{32,60}. Es sol mantenir el servei a demanda, però sense fer recerca activa³¹, igual que per a les dones més joves no convocades.

L'aparent menor eficàcia del cribatge en les dones entre 40 i 49 anys d'edat s'ha atribuït a la sensibilitat més baixa de la mamografia, a que els intervals de cribatge han estat massa llargs, a que els tumors solen ser més agressius, i a que el benefici triga més en aparèixer^{28,61}. Això no implica que s'hagi de descartar el cribatge en aquest grup d'edat i, tal com s'ha fet a Suècia¹⁵, caldrà plantejar-s'ho a mesura que els programes arribin a les dones de més de 50 anys, tot i que cal ser conscient que mentre que cal examinar unes 700 dones entre 50 i 69 anys per trobar un càncer de mama, les dones amb menys de 50 anys (40-49) que s'han de cribar per cada càncer detectat són unes 1100 (estimacions pròpies, a partir de les dades del Registre de Tarragona)⁶.

Si poguéssim incrementar la prevalença, és obvi que la nostra eficiència seria molt més gran. Però, com fer-ho? Quines són les característiques de les dones amb un risc superior sobre les que cal concentrar els nostres esforços? Teòricament, aquelles amb història de càncer de mama i que tenen una mare o germana que hagin patit la malaltia, augmentant el risc si el tumor era pre-menopàusic i/o bilateral⁶². Però, segons algunes estimacions, només un de cada quatre pacients amb càncer de mama compliria aquells supòsits⁹. La millor selecció proposada ha estat la de poder seleccionar uns grups de dones que concentrassin un 85% de casos en un 40% de dones, amb un risc relatiu de dos en les dones de més alt risc, i de 0,25 en les de més baix risc⁶³.

- e) La prova de cribatge ha d'estar constituïda per un examen

acceptación. A este respecto, debe tenerse en cuenta que, según una encuesta realizada por la Comunidad Europea (CE) en el año 1987 entre los países miembros⁵⁵, un 46% de las españolas manifestaba conocer la conveniencia de practicar una mamografía a partir de los 50 años (valor máximo CE=67,1%-Francia; media CE: 58%), siendo el 8% el porcentaje de los que lo realizaba periódicamente (valor máximo CE: 23%-Luxemburgo; media CE: 13%). Sin embargo, el Programa de Navarra ha demostrado que cuando hay medios comparables con los de otros países, la aceptación del programa también es comparable³⁹. Para obtener una alta participación, la educación sanitaria es básica, y ha de intentar también reducir al máximo los costes psicológicos, informando de manera equilibrada sobre los riesgos y beneficios del cribaje^{52,56,57}. Como es obvio, el involucramiento activo del médico de atención primaria es crucial^{58,59}. Los sistemas automatizados para identificar mejor la población, hacer recordatorios de las exploraciones, cruzar datos de fuentes diversas, y seguir el desarrollo y los resultados del programa pueden ser también de gran ayuda.

- d) Por ahora, la selección de las mujeres debe basarse en criterios de edad. El beneficio inicial mayor se obtiene concentrándose en el grupo de mujeres de 50-69 años²⁸, pudiéndose reducir el límite superior a 65 años si no se puede demostrar que se mantiene el nivel de participación, aparte del peso progresivo que adquieren en estas edades las causas concurrentes de muerte y por tanto, la posibilidad de detectar casos que no se habrían manifestado durante la vida de la mujer^{32,60}. Se suele mantener el servicio a demanda, pero sin hacer investigación activa³¹, al igual que para las mujeres más jóvenes no convocadas.

La aparente menor eficacia del cribaje en las mujeres entre 40 y 49 años de edad se ha atribuido a la menor sensibilidad de la mamografía, a que los intervalos de cribaje han sido demasiado largos, a que los tumores suelen ser más agresivos, y a que el beneficio tarda más en aparecer^{28,61}. Esto no implica que se deba descartar el cribaje en este grupo de edad y, tal como se ha hecho en Suecia¹⁵, convendrá plantearse a medida que los programas lleguen a las mujeres con más de 50 años, aunque hay que ser consciente de que mientras que es preciso examinar unas 700 mujeres entre 50 y 69 años para detectar un cáncer de mama, las mujeres con menos de 50 años (40-49) que se han de cribar por cada cáncer detectado son unas 1100 (estimaciones propias, a partir de los datos del Registro de Tarragona)⁶.

Si pudiésemos incrementar la prevalencia, es obvio que nuestra eficiencia sería mucho más grande. Pero, ¿cómo hacerlo? ¿Cuáles son las características de las mujeres con un riesgo superior sobre las que concentrar nuestros esfuerzos? Teóricamente, aquellas con historia de cáncer de mama y que tienen una madre o hermana que hayan padecido la enfermedad, aumentando el riesgo si el tumor era pre-menopáusico y/o bilateral⁶². Pero, según algunas estimaciones, sólo una de cada cuatro pacientes con cáncer de mama cumpliría aquellos supuestos⁹. La mejor selección propuesta ha sido la de poder seleccionar unos grupos de mujeres que concentrasen un 85% de casos en un 40% de mujeres, con un riesgo relativo de dos en las mujeres de mayor riesgo, y de 0,25 en las de riesgo más bajo⁶³.

- e) La prueba de cribaje ha de estar constituïda por un examen

mamogràfic d'alta qualitat, és a dir, que sigui sensible (vora el 90%), específic (> 95%) i segur (exposició menor de 0,5 rads)^{12,28,62}, amb un valor predictiu positiu del 45%^{15,35}. Existeix una certa controvèrsia sobre si s'ha de fer una única projecció (lateral-obliqua) o dues projeccions (crànio-caudal i lateral-obliqua)⁹. Al Regne Unit i a la majoria de programes europeus, es realitza una sola projecció, però hi ha opinions contràries, força exteses entre els radiòlegs, que recorden el perill de que, com a conseqüència, els estudis addicionals siguin molt nombrosos (fins un 30% més), la qual cosa fóra inacceptable. Sembla evident, per altra banda, que la lectura doble i les projeccions múltiples probablement augmenten la sensibilitat i l'especificitat del cribatge, encara que manquen dades precises sobre la seva magnitud. També s'ha proposat com a solució intermèdia, fer una doble projecció en el primer cribatge i després classificar les dones, en funció del risc de tenir un resultat fals, en un grup de dues projeccions i un altre d'una sola⁶⁰. Quan es fa cribatge en dones menors de 50 anys, la recomanació sempre és de dues projeccions^{15,29,54}. S'aconsella la doble lectura de les mamografies, fins que es puguin demostrar uns índexs de concordància òptims⁶⁴.

L'interval més acceptat per a les dones amb més de 50 anys és de 24 mesos, i si es fa per a les dones d'entre 40 i 49 anys hauria de ser de 12 mesos, i en tot cas inferior a 18 mesos²⁸. Si es superen aquells límits, els casos diagnosticats entre intervals podrien arribar al 70%²⁹.

Pel que fa a l'exploració física, cal tenir en compte que d'un 15 a un 20% de tumors no són detectats amb la mamografia (un 45% a l'estudi de Nova York), encara que la majoria són palpables⁹. Tanmateix, altres programes^{46,47} ho han reduït al 6%, la qual cosa, per incrementar l'eficiència, ha fet argumentar que l'exploració física no és necessària si la tècnica radiològica és excel·lent³². Aquesta orientació és la que també s'ha anat imposant en els programes del nostre país^{37,65}. Opinem que una solució complementària seria la d'incloure l'exploració física realitzada per mans expertes (no necessàriament mèdiques) en iniciar un programa de cribatge, abandonant-se a partir del moment que s'hagués objectivat que la sensibilitat independent de la mamografia fós prou alta. No hi ha prou evidència encara per recomanar l'autoexploració mamària a gran escala⁴⁹.

f) Cal tenir les garanties suficients de que el programa de cribatge assoleix, abans d'iniciar-se i en tot moment, la qualitat necessària. Això implica, seguint un enfoc clàssic⁶⁶, tres nivells d'anàlisi:

- *l'estructura*: els programes han d'estar bé estructurats en tots els seus extrems:
 - Abans de posar-lo en marxa, un programa de cribatge hauria de ser acreditat per les autoritats sanitàries o professionals, que haurien de comprovar que existeixen les condicions per iniciar-lo. L'American College of Radiology té un programa d'aquest tipus, que valora la qualificació del personal i dels equipaments, el control del procés, les dosis de radiació i l'estratègia de seguiment^{50,67}. Tot i que es considera que els criteris són

mamográfico de alta calidad, es decir, que sea sensible (cerca del 90%), específico (> 95%) y seguro (exposición menor de 0,5 rads)^{12,28,62}, con un valor predictivo positivo del 45%^{15,35}. Existe una cierta controversia sobre si se ha de realizar una única proyección (lateral-obliqua) o dos proyecciones (cráneo-caudal y lateral-obliqua)⁹. En el Reino Unido, y en la mayoría de programas europeos, se realiza una sola proyección, pero hay opiniones contrarias, bastante extendidas entre los radiólogos, que recuerdan el peligro de que, como consecuencia, los estudios adicionales sean numerosos (hasta un 30% más), lo cual sería inaceptable. Parece evidente, por otro lado, que la lectura doble y las proyecciones múltiples probablemente aumenten la sensibilidad y la especificidad del cribaje, aunque faltan datos precisos sobre su magnitud. También se ha propuesto, como solución intermedia, hacer una doble proyección en el primer cribaje y después clasificar las mujeres, en función del riesgo de tener un resultado falso, en un grupo de dos proyecciones y otro de una⁶⁰. Cuando se hace cribaje en mujeres menores de 50 años, la recomendación siempre es de dos proyecciones^{15,29,54}. Se aconseja la doble lectura de las mamografías, hasta que puedan demostrarse unos índices de concordancia óptimos⁶⁴.

El intervalo más aceptado para las mujeres con más de 50 años es de 24 meses y si se realiza para las mujeres entre 40 y 49 años debería ser de 12 meses, y en todo caso inferior a 18 meses²⁸. Si se superan aquellos límites, los casos diagnosticados entre intervalos podrían llegar al 70%²⁹.

Por lo que respecta a la exploración física, debe tenerse en cuenta que de un 15 a un 20% de tumores no son detectables con la mamografía (un 45% en el estudio de Nueva York), aunque la mayoría son palpables⁹. No obstante, otros programas^{46,47} lo han reducido al 6%, lo cual, para incrementar la eficiencia, ha hecho argumentar que la exploración física no es necesaria si la técnica radiológica es excelente³². Esta orientación es la que también ha ido imponiéndose en los programas de nuestro país^{37,65}. Opinamos que una solución complementaria sería la de incluir la exploración física realizada por manos expertas (no necesariamente médicas) al iniciar un programa de cribaje, abandonándose a partir del momento en que se hubiese objetivado que la sensibilidad independiente de la mamografía fuese suficientemente alta. No existe suficiente evidencia aún para recomendar la autoexploración mamaria a gran escala⁴⁹.

f) Deberían tenerse las garantías suficientes de que el programa de cribaje alcanza, antes de iniciarse y en todo momento, la calidad necesaria. Esto implica, siguiendo un enfoque clásico⁶⁶, tres niveles de análisis:

- *La estructura*: los programas han de estar bien estructurados en todos sus extremos:
 - Antes de ponerlo en marcha, un programa de cribaje debería ser acreditado por las autoridades sanitarias o profesionales, las cuales deberían comprobar que existen las condiciones para iniciarlo. El American College of Radiology tiene un programa de este tipo, que valora la cualificación del personal y de los equipamientos, el control del proceso, las dosis de radiación y la estrategia de seguimiento^{50,67}. A pesar de que se considera que los

mínims, hi ha hagut un 30% de resultats negatius en l'acreditació, mentre que el 80% dels professionals que fan mamografies no s'han sotmès al pla d'acreditació o d'entrenament.

- Cal tenir en compte els aspectes assistencials que se'n poden derivar: estudi de les lesions sospitoses (repeticions, ampliacions i altres projeccions mamogràfiques, ecografia, punció-aspiració amb agulla, etc.)⁵⁷, d'acord amb un protocol interdisciplinari consensuat d'estudi i tractament que estigui consensuat.
 - Cal tenir la seguretat de poder assumir la sobrecàrrega de treball del programa, especialment en els primers anys³², incloent la derivada de les dones no convidades, sense oblidar la que afecta a patòlegs, cirurgians, i ginecòlegs.
 - Ha d'existir la capacitat suficient per a la gestió administrativa de les citacions, l'orientació i formació de cara a les consultes, el registre i processament de les dades, i el seu anàlisi. És especialment rellevant que estigui ben establert un sistema d'informació que garanteixi un seguiment exhaustiu del programa⁶⁸, encara que no existeixi un registre de càncer.
 - És obvi que, en aquest moments, en el nostre país no hi han suficients radiòlegs, patòlegs i clínics que coneguin les tècniques especialitzades que es requereixen per practicar el cribatge a dones asimptomàtiques. No es pot oblidar que els resultats suecs han estat possibles, entre d'altres coses, perquè disposaven de centres especialitzats amb molts radiòlegs i personal ben entrenat. Per tant, cal que es dissenyin programes específics de formació destinats a cobrir les àmplies necessitats que se'n deriven. L'European Group for Breast Cancer Screening ha formulat una sèrie de directrius de formació que defensen la necessitat d'entrenament de varios mesos pels radiòlegs, fins i tot per aquells més experimentats en la interpretació de mamografies assistencials. Es proposa que es contemplin incentius per vèncer la resistència dels radiòlegs a acceptar una acreditació i la necessitat d'entrenament⁵¹.
- *El procés*, suposa el funcionament necessari per poder assolir uns resultats òptims. Malgrat que aquestes mesures només estan indirectament lligades amb els resultats, expressen l'eficiència de la intervenció, indiquen què cal millorar i, fins i tot, si s'ha d'int interrompre. Convé monitoritzar diversos indicadors que s'han revelat com a importants^{7,55}, com ara la taxa de participació (> 70%), la proporció de contactes establerts (per carta, telèfon, etc.) sense èxit, la sensibilitat, especificitat i valors predictius (ja s'han esmentat els valors de referència); els diversos paràmetres de control tècnic de la realització de la mamografia^{60,69-71}, la proporció de lesions sospitoses a la mamografia (5¹⁵-8%³²); la proporció de dones a les que s'han de repetir exploracions (un 10% derivades per valoració i a 1,5% se'ls fa biòpsia³²), la proporció de biòpsies practicades entre les dones cribrades (14%¹⁵, 16,3%³⁵), i la raó biòpsies negatives/biòpsies positives (entre 1 i 2^{15,32}), la

critérios son mínimos, ha habido un 30% de resultados negativos en la acreditación, mientras que el 80% de los profesionales que realizan mamografías no se han sometido al plan de acreditación o de entrenamiento.

- Deben considerarse los aspectos asistenciales que puedan derivarse, como el estudio de las lesiones sospechosas (repeticiones, ampliaciones y otras proyecciones mamográficas, ecografía, punción-aspiración con aguja, etc.⁵⁷), de acuerdo con un protocolo interdisciplinario consensuado de estudio y tratamiento.
 - Debe tenerse la seguridad de poder asumir la sobrecarga de trabajo del programa, especialmente en los primeros años³², incluyendo la derivada de las mujeres no invitadas, sin olvidar la que afecta a patólogos, cirujanos y ginecólogos.
 - Debe existir la capacidad suficiente para el manejo administrativo de las citaciones, la orientación e información de cara a las consultas, el registro y procesamiento de los datos y el análisis de los mismos. Es especialmente relevante que esté bien establecido un sistema de información que garantice un seguimiento exhaustivo del programa⁶⁸, aunque no exista un registro de cáncer.
 - Es obvio que, en estos momentos, en nuestro país no hay suficientes radiólogos, patólogos y clínicos que conozcan las técnicas especializadas que se requiere para practicar el cribaje a mujeres asintomáticas. No puede olvidarse que los resultados suecos han sido posibles, entre otras cosas, porque disponían de centros especializados con muchos radiólogos y personal bien entrenado. Por tanto, conviene que se diseñen programas específicos de formación destinados a cubrir las amplias necesidades que se derivan. El European Group for Breast Cancer Screening ha formulado una serie de directrices de formación que defienden la necesidad de entrenamiento de varios meses para los radiólogos, incluso para aquellos más experimentados en la interpretación de mamografías asistenciales. Se propone que se contemplen incentivos para vencer la resistencia de los radiólogos a aceptar una acreditación y la necesidad de entrenamiento⁵¹.
- *El proceso* supone el funcionamiento necesario para poder alcanzar unos resultados óptimos. A pesar de que estas medidas solamente están indirectamente ligadas con los resultados, y expresan la eficiencia de la intervención, indican qué aspectos necesitan mejorar, e incluso si se ha de interrumpir. Conviene monitorizar diversos indicadores que se han revelado importantes^{7,55}, como la tasa de participación (> 70%), la proporción de contactos establecidos (por carta, teléfono, etc.) no exitosos, la sensibilidad, especificidad y valores predictivos (ya se han mencionado los valores de referencia), los diversos parámetros de control técnico de la realización de la mamografía^{60,69-71}, la proporción de lesiones sospechosas en la mamografía (5¹⁵-8%³²), la proporción de mujeres en las que han de repetirse exploraciones (un 10% derivadas para valoración, y a un 1,5% se les practica biòpsia³²), la proporción de biòpsias practicadas entre las mujeres cribradas (14%¹⁵, 16,3%³⁵) y la razón biòpsias negativas/

taxa d'incidència (6,1 per 1000¹⁵, 7,2¹⁹, 6,9³², 5,9³⁹), la proporció de casos de càncer detectats per criatge (67%²⁸) i entre intervals (< 25% de la incidència esperada sense criatge⁶⁰, 22%²⁸), el temps transcorregut entre la mamografia i la biòpsia, i entre la biòpsia i el tractament, i la proporció de dones perdudes en el seguiment.

- *Els resultats* aconseguits constitueixen el tercer nivell, indicant fins a quin punt produïm uns beneficis sanitaris a la població. La millor mesura de resultat és la disminució de la taxa de mortalitat per càncer de mama (valor de referència del 30%), tot i que aquest és un indicador a llarg termini (uns set anys, com a mínim¹⁵). Abans (al cap de dos anys¹⁵), es poden monitoritzar, a nivell poblacional, els canvis en la distribució per estadis, per exemple, amb la proporció de tumors en estadi II o pitjor (36%²⁵, 37%³⁹), per tamanyes tumorals, i la supervivència per estadis.
- g) Cal valorar la relació entre el cost i l'efectivitat. Segons les nostres estimacions (basant-nos en el treball d'Eddy⁶², i aplicant les dades d'incidència de Tarragona de 1987-1988⁶ a la població espanyola de 1986), si un 25% de les 7.073.423 dones espanyoles d'entre 40 i 75 anys es fessin un examen físic anual, al cap de deu anys es reduiria la mortalitat d'entre 250 i 475 dones per any (entre 1,6 i 3,2 per mil defuncions). Si, a més a més, es fessin una mamografia, la reducció es trobaria entre 370 a 940 dones per any (entre 2,5 i 6,4 per mil defuncions). En anys de vida guanyats, això suposaria de 3825 a 7750 i de 5750 a 15430, respectivament, segons el tipus de criatge. Per contra, la probabilitat d'un resultat fals positiu en 10 anys de programa pot arribar a ser del 20 al 30%⁶².

Pel que fa al cost, la referència homologada que tenim més propera és la de Navarra³⁸, on l'examen de cada dona costa 2414 pessetes i 117,75 ptes. per habitant i any, suposant cada càncer de mama detectat un cost de 301.738 ptes. Per tant, es pot estimar que cribar cada dos anys totes les dones espanyoles d'entre 50 i 65 anys (3.345.282 a l'any 1986), és dir, realitzar anualment 1.672.641 mamografies, costaria 4.037.735.300 ptes. El cost per any de vida salvat seria d'unes 300.000 ptes. Caldria afegir els costos dels procediments diagnòstics addicionals, menys els estalvis d'un tractament més precoç i menys agressiu⁶².

S'estima que a Suècia una unitat de criatge pot examinar cada any a 15.000 dones (set minuts per fer dos mamografies, una a cada mama, amb dos radiòlegs a temps complet^{25,72}), encara que d'altres autors rebaixen aquesta xifra a 10.000⁵⁸. Depenent de la referència que adoptem, podem dir que a Espanya es necessiten (assumint que només es fés a les dones d'entre 50 i 65 anys) entre 111 i 167 unitats de criatge, aproximadament una per cada 300.000 habitants.

Conclusions

El càncer de mama és una malaltia amb un gran impacte sanitari en el nostre país. Existeix suficient evidència de que el

biòpsies positives (entre 1 i 2^{15,32}), la taxa de incidència (6,1 per 1000¹⁵, 7,2¹⁹, 6,9³², 5,9³⁹), la proporció de casos de càncer detectats per criatge (67%²⁸) i entre intervals (< 25% de la incidència esperada sin cribaje⁶⁰, 22%²⁸), el tiempo transcurrido entre la mamografía y la biopsia, y entre la biopsia y el tratamiento, y la proporción de mujeres perdidas en el seguimiento.

- *Los resultados* conseguidos constituyen el tercer nivel, indicando hasta qué punto producimos unos beneficios sanitarios en la población. La mejor medida del resultado es la disminución de la tasa de mortalidad por cáncer de mama (valor de referencia del 30%), aunque éste es un indicador a largo plazo (unos siete años, como mínimo¹⁵). Antes (al cabo de dos años¹⁵), se pueden monitorizar, a nivel poblacional, los cambios en la distribución por estadios, por ejemplo, a través de la proporción de tumores con estadio II o peor (36%²⁵, 37%³⁹), por tamaños tumorales, y la supervivencia por estadios.
- g) Debería valorarse la relación entre el coste y la efectividad. Según nuestras estimaciones (basándonos en el trabajo de Eddy⁶² y aplicando los datos de incidencia de Tarragona de 1987-1988⁶ a la población española de 1986), si un 25% de las 7.073.423 mujeres españolas entre 40 y 75 años se hiciese un examen físico anual, al cabo de diez años se reduciría la mortalidad de entre 250 y 475 mujeres por año (entre 1,6 y 3,2 por mil defunciones). Si, además se hiciesen una mamografía, la reducción se situaría entre 370 a 940 mujeres por año (entre 2,5 y 6,4 por mil defunciones). En años de vida ganados, esto supondría de 3.825 a 7.750 y de 5.750 a 15.430, respectivamente, según el tipo de criatge. Por el contrario, la probabilidad de un resultado falso positivo en diez años de programa puede llegar a ser del 20 al 30%⁶².

Por lo que respecta al coste, la referencia homologada más cercana es la de Navarra³⁸, donde el examen de cada mujer cuesta 2.414 pesetas y 117,75 ptas. por habitante y año, suponiendo cada cáncer de mama detectado un coste de 301.738 ptas. Por tanto, se puede estimar que cribar cada dos años a todas las mujeres españolas de entre 50 y 65 años (3.345.282 en el año 1986), es decir, realizar anualmente 1.672.641 mamografías, costaría 4.037.735.300 ptas. El coste por año de vida salvado sería de unas 300.000 ptas. Convendría añadir los costes de los procedimientos diagnósticos adicionales, menos el ahorro de un tratamiento más precoz y menos agresivo⁶².

Se estima que en Suecia una unidad de criatge puede examinar cada año a 15.000 mujeres (siete minutos para hacer dos mamografías, una en cada mama, con dos radiólogos a tiempo completo^{25,72}), aunque otros autores rebajan esta cifra a 10.000⁵⁸. Dependiendo de la referencia que adoptemos, podemos decir que en España se necesitan (asumiendo que sólo se hiciese a las mujeres de 50 a 65 años) entre 111 y 167 unidades de criatge, aproximadamente una para cada 300.000 habitantes.

Conclusiones

El càncer de mama es una enfermedad de gran impacto sanitario en nuestro país. Existe suficiente evidencia de que el

cribaje poblacional pot reduir la mortalitat per aquesta causa en un 30%, com a mínim. Convé desenvolupar programes acreditats que disposin de les condicions i recursos necessaris per aconseguir-ho. És recomanable iniciar aquests programes dirigits a la població de més risc (50-65 anys) i plantejar-se més endavant l'ampliació a grups d'edat més joves. A banda dels requeriments tècnics, els factors clau d'aquests programes són la seva estructuració estable i rigurosa, l'assoliment d'uns índexs de participació alts (vora el 80% de la població convidada) i el disposar del suficient personal preparat i motivat per a dur-los a terme, especialment radiòlegs. L'educació sanitària i l'involucrament de l'atenció primària són imprescindibles. El cost anual (unes 2400 ptes. per exploració, 4.000 milions pel conjunt del país) sembla assumible. Finalment, convé que s'estableixi un calendari conseqüent d'articulació i monitorització d'aquests programes per part dels diversos organismes sanitaris de l'estat.

Agraïments:

A la Dra. Elena Rivero, per la seva ajuda en la preparació d'algunes figures; al Dr. Gerard Urrútia, per la traducció del text al castellà; a la Sra. Estrella Soto, per la transcripció del text; als tècnics de diversos centres i institucions, per la informació facilitada.

Bibliografía

1. World Health Organization. World Health Statistics Annual 1990. Genève: World Health Organization, 1991.
2. Bolumar F, Vioque J, Cayuela A. Changing mortality patterns for major cancers in Spain, 1951-1985. *Int J Epidemiol* 1991; 20: 20-5.
3. World Health Organization. World Health Statistics Annual, 1980 a 1990. Genève: World Health Organization, 1981 a 1991.
4. Rué M, Borrás JM, Mingot M. Mortalidad prematura por cáncer en España. *Jano* (Monografías Médicas) 1990; 4: 37-44.
5. Libro blanco de la Oncología en España. *Informe de la planificación global de la Oncología*. Comisión de las sociedades oncológicas para la planificación oncológica en España. Barcelona: Jims S.A. 1988.
6. Dades d'incidència del Registre de Tumors de Tarragona 1987-88. Resultats provisionals, 1990.
7. Parkin DM, Day NE. Evaluating and planning screening programmes. En: Wagner G, Muir CS, editores. The role of the registry in cancer control Lyon: IARC, 1985; 45-63.
8. Kelsey J, Gammon MD. Epidemiology of breast cancer. *Epidemiologic Reviews*, 1990; 12: 228-40.
9. Strax P. Control of Breast Cancer Through Mass Screening: From Research to Action. *Cancer* 1989; 63: 1881-7.
10. Viladiu P, Borrás J, Galceran J, Izquierdo A, Vallmajor M. Registes de càncer: una eina per l'assistència, la docència i la recerca en oncologia. *Salut Catalunya* 1989; 3: 152-7.
11. Bonfill X, Brotons C, Hernández R, Roura P, Vergés R, Conesa MD, Capdevila E, Rué M. *Estudi sobre la incidència i l'atenció sanitària dels pacients amb càncer de la població de Rubí. Resultats preliminars*. Ajuntament de Rubí, 1990.
12. Battista RN. Early detection of cancer: an overview. *Ann Rev Public Health* 1988; 9: 21-45.
13. Shapiro S, Venet W, Starx P, Venet L. Current results of the breast cancer screening randomized trial: The Health Insurance Plan (HIP) of Greater New York. *Int J Cancer* 1990; Suppl 5: 76-84.
14. Morrison AS. Review of evidence on the early detection and treatment of breast cancer. *Cancer* 1989; 64: 2651-6.
15. Tabár L, Fagerberg CJG, Gad A, et al. Reduction in mortality from breast cancer after mass screening with mamography. Randomized trial from the Breast Cancer Screening Working Group of the Swedish National Board of Health and Welfare. *Lancet* 1985; 2: 829-32.

cribaje poblacional puede reducir la mortalidad por esta causa en un 30% como mínimo. Conviene desarrollar programas acreditados que dispongan de las condiciones y recursos necesarios para conseguirlo. Es recomendable iniciar estos programas dirigidos a la población de mayor riesgo (50-65 años) y plantearse más adelante la ampliación a grupos de edad más jóvenes. Aparte de los requerimientos técnicos, los factores clave de estos programas son su estructuración estable y rigurosa, la consecución de unos índices de participación altos (cerca del 80% de la población invitada) y el disponer del suficiente personal preparado y motivado para llevarlos a cabo, especialmente radiólogos. La educación sanitaria y el involucramiento de la atención primaria son imprescindibles. El coste anual (unas 2.400 ptas. por exploración, 4.000 millones para el conjunto del país) parece asumible. Finalmente conviene que se establezca un calendario consecuente de articulación y monitorización de estos programas, por parte de los diversos organismos sanitarios del estado.

Agradecimientos:

A la Dra. Elena Rivero, por su ayuda en la preparación de algunas figuras; al Dr. Gerard Urrútia, por la traducción del texto al castellano; a la Sra. Estrella Soto, por la transcripción del texto; a los técnicos de diversos centros e instituciones, por la información facilitada.

16. Andersson I, Aspegren K, Janzon L, et al. Effect of mamographic screening on breast cancer mortality in a urban population in Sweden. Results from the randomized Malmö Mamographic Screening Trial (MMST). *Br Med J* 1988; 297: 943-8.
17. UK Trial of Early Detection of Breast Cancer Group. First results on mortality reduction in the UK trial of early detection of breast cancer. *Lancet* 1988; 2: 411-6.
18. Frisell J, Eklund G, Hellstrom L, Lidbrink E, Rutqvist LE, Somell A. Randomized study of mamography screening-preliminary report on mortality in the Stockholm trial. *Breast Cancer Res Treat* 1991; 18: 49-56.
19. Verbeek ALM, Hendriks JHCL, Holland R, Mravunac M, Sturmans F, Day NE. Reduction in breast cancer mortality through mass screening with modern mammography. (First results of the Nijmegen Project 1975-81). *Lancet* 1984; 1: 1222-4.
20. Peeters PHL, Verbeek ALM, Hendriks JHCL, Van Bon MJH. Screening for breast cancer in Nijmegen. Report of 6 screening rounds, 1975-1986. *Int J Cancer* 1989; 43: 226-30.
21. Collette HJ, Day NE, Rombach JJ, deWaard F. Evaluation of screening for breast cancer in a non-randomised study (The DOM project) by means of a cas-control study. *Lancet* 1984; 1: 1224-6.
22. Palli D, Del Turco MR, Buiatti E, et al. A case-control study of the efficacy of a nonrandomised breast cancer screening program in Florence (Italy). *Int J Cancer* 1986; 38: 501-4.
23. Forrest APM. Breast cancer: the decision to screen *J Public Health Med* 1991; 13: 2-12.
24. Skrabanek P. Mass Mammography Reappraisal. *Int J Technology Assessment in Health Care* 1989; 5: 423-30.
25. Day NE, Baines J, Chamberlain J, Hakama M, Miller AB, Prorok P. UICC Project on screening for Cancer: Report of the Workshop on Screening for Breast Cancer. *Int J Cancer* 1986; 83: 303-8.
26. Miller AB. *The Canadian Breast Screening Study*. Preliminary report. University of Toronto (Canada), 1989.
27. Moss S, Chamberlain J. *Trial to study the effects of screening starting at age 40 on breast cancer mortality*. Progress report, 1990.
28. Day NE, Chamberlain J. Screening for breast cancer. *Eur J Cancer Clin Oncol* 1988; 24: 55-9.
29. Shapiro S. The Status of Breast Cancer Screening: A Quarter of a Century of Research. *World J Surgery* 1989; 13: 9-18.
30. Hayward RSA, Steinberg EP, Ford DE, Roizen MF, Roach KW. Preventive care guidelines: 1991. *Ann Int Med* 1991; 114: 758-83.
31. Comisión de las Comunidades Europeas. *Europa contra el Cáncer. Objetivo: Un 15% menos de víctimas en el año 2000*. Bruselas: Programa Europa contra el Cáncer, 1989.

32. Forrest APM. Screening for Breast Cancer: the UK scene. *Br J Radiol* 1989; 62: 695-704.
33. Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social. *Document marc per a l'elaboració del Pla de Salut de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social, 1991.
34. Información oral facilitada por el Dr. González. Dirección General de Salud Pública, Ministerio de Sanidad y Consumo, 1992.
35. Rodríguez C, Plasencia A, Ferrer F, Gómez A. Programa PAM de detección temprana de cáncer de mama: primeros resultados (1987-1990). *Med Clin (Barc)* 1991; 96: 206-10.
36. Estapé J. Europa contra el cáncer. Monografías médicas. *JANO* 1990; 4: 9-11.
37. Programa de detección Precoz del Cáncer de mama en Navarra, Servicio Regional de Salud. Gobierno de Navarra, 1990.
38. Programa de Prevención de Cáncer de mama en Navarra. Boletín Informativo «Europa Contra el Cáncer». Comisión de la Comunidad Europea. Nº 5; julio-agosto 1991.
39. Programa de detección precoz de cáncer de mama en Navarra. Servicio Regional de Salud. Prevención cáncer de mama. Dades facilitades pel programa, 1991.
40. Programa d'Activitats Preventives i de Promoció de la Salut en Atenció Primària. Red de Centros Investigadores de la SEMFYC (Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria). Diciembre 1990.
41. Equipo de Atención Primaria del CAP de la Mina (Barcelona). Resultados preliminares del programa de cribaje del cáncer de mama. Datos facilitados por los propios autores, 1992.
42. Gram IT, Lund-Larsen PG, Rosenlund AF, Strmer J. Mammography screening in Tromso. Realization and results of the first mammography screening in Norway. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1989; 109: 1040-2.
43. Pamió M, Anttinen I, Roiha M, et al. Mammography screening for breast cancer: first year results from Helsinki and surroundings. *Ann Intern Med* 1989; 2: 277-9.
44. Cirelli L, Donato F, Carafa M, Spiazzi R. Results of the first round of mammographic screening at local health unit No.43, Leno, Lombardy (Brescia). *Radiol Med (Torino)* 1989; 77: 382-5.
45. Coup de fouet au dépistage. *Impact Medecine*, 6 Avril 1990.
46. Brisson J, Morrison AS, Khalid N. Mammographic Parenchymal Features and Breast Cancer in the Breast Cancer Detection Demonstration Project. *J Natl Cancer Inst* 1988; 80: 1534-40.
47. Morrison AS, Brison J, Khalid N. Breast Cancer Incidence and Mortality in the Breast Cancer Detection Project. *J Natl Cancer Inst* 1988; 80: 1540-57.
48. Harris RP. Mammography and age: are we targeting the wrong? A community survey of women and physicians. *Cancer* 1991; 67: 2010-4.
49. Korolitchouk V, Kenneth S, Stjernswärd J. The Control of Breast Cancer. *Cancer* 1990; 65: 2803-10.
50. Brenner RJ. Screening Mammography. *Cancer Supplement* 1990; 66: 1348-50.
51. Witcombe JB. A licence for Breast Cancer Screening? *Br Med J* 1988; 296: 909-11.
52. Mant D, Fowler G. Mass Screening: Theory and Ethics. *Br Med J* 1990; 300: 916-8.
53. Norman P, Fidler M. The potential and limitations of opportunist screening: data from a computer simulation of a general practice screening programme. *Br J Gen Pract* 1991; 41: 188-91.
54. Flig SA. Decreased Breast Cancer Mortality through Mammographic Screening: Results of Clinical Trials. *Radiology* 1988; 167: 659-64.
55. Encuesta «Los Europeos y la prevención del cáncer». (CE, Bruselas, 1987).
56. Marteau TM. Reducing the psychological costs. *Br Med J* 1990; 301: 26-8.
57. Spratt JS, Spratt SW. Medial and Legal Implications of Screening and Follow-Up Procedures for Breast Cancer. *Cancer Supplement* 1990; 66: 1351-62.
58. Ciurana R, Avellana E, Martí J. Prevención del cáncer de mama: situación actual del cribaje. *Atenc Prim* 1991; 8: 966-75.
59. Austoker J. Breast cancer screening and the primary care team. *Br J Med* 1990; 1631-4.
60. Rutquist LE, Miller AB, Anderson I, et al. Reduced breast-cancer mortality with mammography screening. An assessment of current available data. *Int J Cancer* 1990; Suppl 5: 76-84.
61. Chu K, Smart CR, Tarone RE. Analysis of Breast Cancer Mortality and Stage Distribution by Age for the Health Insurance Plan Clinical Trial. *J Nat Cancer Inst* 1988; 80: 1125-32.
62. Eddy D. Screening for breast cancer. *Ann Int Med* 1989; 111: 389-99.
63. Schechter MT, Miller AB, Baines CJ, Howe GR. Selection of women at high risk of breast cancer for initial screening. *J Chron Dis* 1986; 39: 253-60.
64. Baines CJ, McFarlane DV, Miller AB. The role of the reference radiologist. Estimates of inter-observer agreement and potential delay in cancer detection in the national breast screening study. *Invest Radiol* 1990; 25: 971-6.
65. Marzo MM, Serrasolsas RM, Mota C. Programa de detecció precoç de càncer de mama (Pòster). Congreso SEESPAS; Oct 1991; València.
66. Donabedian A. *The definition of quality and approaches to its assessment*. Health Administration Press, 1980.
67. Mc Lelland R, Pissano ED. Issues in Mammography. *Cancer* 1990; 66: 1341-4.
68. Bull A, Mountney L, Sanderson H. Stage distribution of breast cancer: a basis for the evaluation of breast screening programmes. *Br J Radiol* 1991; 762: 516-9.
69. Schweitzer R, Murphy R, Panel V. Requirements for quality breast cancer detection. *Cancer* 1989; 64: 2706.
70. Dodd GR. Quality assurance in mammography. *Cancer* 1989; 64: 2707-9.
71. Hendrick RE. Requirements for quality breast cancer detection: technical quality control. *Cancer* 1989; 64: 2710-7.
72. Council on Scientific Affairs. Mammographic Screening in Asymptomatic Women Aged 40 Years and Older. *JAMA* 1989; 261: 2535-42.

