

ASPECTOS BIOÉTICOS EN LA
INSTAURACIÓN DEL PROGRAMA
DE CRIBADO DE CÁNCER DE
MAMA

Autora: Catalina A. Rodríguez Cano

Tutor: Emilio Sanz Álvarez

Trabajo Fin de Máster

Máster en Bioética y Bioderecho

Universidad de La Laguna

2022/2023

Resumen

El programa de cribado de cáncer de mama tiene como objetivo reducir la mortalidad asociada al cáncer de mama mediante el diagnóstico precoz de esta patología. Sin embargo, a pesar de llevar instaurado en nuestro país desde hace ya tres décadas, aún existe controversia en torno a sus resultados. En este trabajo se analizan los beneficios y riesgos del cribado de cáncer de mama con la ayuda de los principios de la bioética.

Palabras clave: Cribado de cáncer de mama, detección precoz, sobrediagnóstico, principios de la bioética.

Abstract

The main goal of breast cancer screening is to reduce the mortality from breast cancer by advancing the time of diagnosis. Nevertheless, even though the establishment of breast cancer screening took place three decades ago in our country, its results are still controversial. In this work, the benefits and risks of breast cancer screening are analysed with the aid of the four Principles of Bioethics.

Key words: Breast cancer screening, early diagnosis, overdiagnosis, Principles of Bioethics.

Índice

Índice	3
1 Introducción	5
2 Cáncer de mama	7
2.1 Clasificación del cáncer de mama	7
2.1.1 Estadificación	7
2.1.2 Clasificación molecular	8
2.2 Factores de riesgo	8
2.3 Diagnóstico	9
2.4 Tratamiento cáncer de mama	9
2.4.1 Efectos secundarios	10
2.5 Supervivencia cáncer de mama	11
3 Programa de cribado de cáncer de mama	12
3.1 Recomendaciones internacionales	12
3.1.1 Programa de cribado de cáncer de mama en España	13
4 Metodología	16
4.1 Búsqueda Bibliográfica	16
4.2 Algunas Definiciones	16
4.2.1 Riesgo Relativo	16
4.2.2 Sensibilidad y especificidad de la mamografía: falsos positivos y negativos	17
4.2.3 Sobrediagnóstico	17
4.3 Cómo estimar el sobrediagnóstico	17
5 Resultados	20
5.1 Beneficios del Cribado de Cáncer de Mama	20
5.1.1 Reducción de Mortalidad	20
5.2 Inconvenientes del Cribado de Cáncer de Mama	23
5.2.1 Sobrediagnóstico	23
5.2.2 Falsos positivos	24
5.2.3 Falsos Negativos	26
5.2.4 Cáncer radioinducido	26
5.2.5 Otros inconvenientes	26
5.3 Estadio de las lesiones detectadas	29
5.3.1 Participación y estadio de las lesiones detectadas en el PCCM de España	30
5.4 Perspectiva de las mujeres sobre el cribado mamográfico	30
5.5 Información ofrecida en los PCCM de España	32

6	Discusión	38
6.1	Resultados obtenidos - Beneficios e Inconvenientes del PCCM	38
6.2	Beneficencia y No maleficencia	39
6.3	Resultados Obtenidos - Información disponible y perspectiva de las mujeres	41
6.4	Autonomía	43
6.5	Justicia	43
7	Conclusiones	45
	Referencias	46
8	Anexo	51
8.1	Anexo I	51
8.1.1	Ejemplos de cartas de invitación al PCCM	51
8.1.2	Ejemplos de carteles anunciando el PCCM de distintas comunidades.	58
8.1.3	Ejemplos de trípticos informando sobre el PCCM de distintas comunidades.	59
8.2	Anexo II	61

1 Introducción

El cáncer de mama es el tipo de cáncer más diagnosticado y el que causa más muertes en mujeres a nivel mundial [1]. En España en el año 2020, su incidencia fue del 30.7% con respecto al resto de neoplasias malignas detectadas en mujeres, siendo el número de casos diagnosticados de 34.088, mientras que el número de mujeres fallecidas fue de 6.614, un 14.7% del total de muertes por cáncer en mujeres (véase figura 1). Debido al envejecimiento de la población, su incidencia se espera que siga aumentando en el futuro [2]. Se calcula que una de cada ocho mujeres españolas desarrollará cáncer de mama a lo largo de su vida [3].

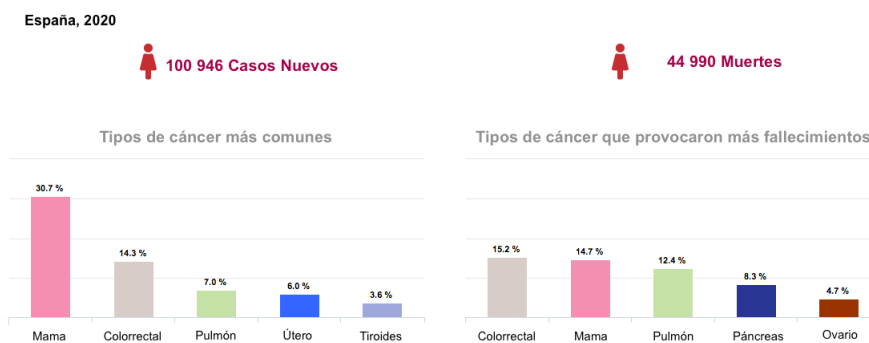


Figura 1: **Tipos de cáncer más comunes (izquierda) y tipos de cáncer que provocaron más fallecimientos (derecha) en mujeres españolas en el 2020.** Adaptado de [2].

El propósito del programa de cribado de cáncer de mama (PCCM) es el diagnóstico precoz de dicha patología, cuando aún se encuentra en la fase asintomática, con el fin de reducir la mortalidad y morbilidad en la población a través de una intervención temprana. Los programas de cribado de cáncer de mama comenzaron en 1980, a raíz de unos ensayos clínicos aleatorizados desarrollados entre 1970 y 1980 que mostraban que el cribado mamográfico estaba relacionado con una reducción en la mortalidad por cáncer de mama [4], [5].

La mortalidad por cáncer de mama tuvo un pico en 1989 y se ha reducido un 43% hasta el 2020 [6]. Aunque esta reducción pueda ser atribuible en principio al PCCM, también existen otros factores que pueden haber contribuido en mayor medida a la disminución de la mortalidad, como son la mejora en la eficacia de los tratamientos contra el cáncer de mama y una mayor concienciación de la población ante sus síntomas. Algunos autores asocian la reducción en las cifras de mortalidad principalmente a la mejora de los tratamientos. De hecho, en ausencia de tratamientos eficaces, el PCCM no tendría sentido [7]. No obstante, sería deseable conocer cuál es la contribución del PCCM a estos datos, ya que forma parte de la cartera de servicios del sistema sanitario público, el cual ha de manejar sus recursos de manera eficiente.

A pesar de que el PCCM lleva décadas establecido, aún existe debate en torno a su aplicación. Una de las principales cuestiones es si el beneficio que pueda llegar a proporcionar a la población, una reducción en la tasa de mortalidad por cáncer de mama, compensa los inconvenientes. El mayor de ellos es el sobrediagnóstico: mujeres

sanas, cuyas lesiones detectadas en el cribado no se hubieran manifestado clínicamente a lo largo de su vida, se convierten en pacientes de cáncer innecesariamente, las cuales se han de enfrentar a un diagnóstico y tratamiento contra el cáncer, con secuelas físicas y psicológicas tanto a corto como a largo plazo.

Una de las principales preguntas a responder sería ¿la prevención de una muerte por cáncer de mama gracias al PCCM compensa los cánceres sobrediagnosticados y los efectos derivados del sobretratamiento? Contestarla no resulta una tarea sencilla debido, entre otras razones, a la notable discrepancia presentada por los datos de la bibliografía en relación a los beneficios e inconvenientes del PCCM [8]. Ello hace difícil dilucidar si realmente se está beneficiando a las mujeres que participan en el PCCM o, por el contrario, hay un mayor riesgo de causarles un "maleficio". Se necesitaría pues investigaciones que profundicen en el estudio de los beneficios e inconvenientes del PCCM.

Por otro lado, unos datos científicos rigurosos sobre el PCCM son necesarios pero no suficientes para dar respuesta a la anterior pregunta. Como en cualquier intervención médica, el ciudadano tiene derecho a decidir, y se le ha de facilitar la necesaria información para que tome una decisión autónoma. Además, en el caso de los programas de cribado, donde los destinatarios son individuos sanos que no precisan de ninguna actuación médica para curarse de su enfermedad, se hace más necesario aún que estos sean informados debidamente. Se presenta aquí un debate, entre el paternalismo por parte del sistema sanitario, que tiene como objetivo alcanzar altas tasas de participación en los programas de cribado, y la autonomía del ciudadano, que debe ser informado de manera adecuada para que este acceda libremente a realizarse las pruebas de diagnóstico.

En este trabajo, se revisarán los resultados del PCCM y se estudiará la perspectiva de las mujeres frente a los beneficios e inconvenientes del PCCM. Debido a la complejidad del problema no se pretende dar una respuesta a la anterior cuestión, más bien elaborar una reflexión entorno al cumplimiento de los principios de la bioética en este ámbito.

2 Cáncer de mama

Con el fin de evaluar los beneficios e inconvenientes del PCCM, en primer lugar, en este apartado se proporcionará brevemente información sobre el cáncer de mama en relación a su clasificación, factores de riesgo, líneas de tratamiento y efectos secundarios.

2.1 Clasificación del cáncer de mama

El cáncer de mama consiste en la proliferación acelerada e incontrolada de células del tejido mamario, resultando en un bulto o una masa. La mayoría empieza en los lobulillos (glándulas productoras de leche) o en los conductos, los cuales conectan los lobulillos con el pezón [3], [9].

2.1.1 Estadificación

En función de la extensión de la enfermedad, el cáncer de mama se puede clasificar en:

- Carcinoma in situ o Estadio 0: las células tumorales están confinadas en la capa de células donde se originaron. Según el lugar de origen, se pueden clasificar en:
 - Carcinoma Ductal in situ (DCIS): Lesión no invasiva que presenta células anormales en el revestimiento de un conducto [3]. Se considera como un precursor del carcinoma invasivo y está asociado con un mayor riesgo de contraer cáncer de mama invasivo. Sin embargo, no todas las lesiones DCIS progresan a cáncer de mama invasivo [10], [11]. Es difícil estudiar la evolución natural del DCIS ya que la mayoría de las mujeres diagnosticadas con esta patología son tratadas [9]. Hay estudios que indican que en torno al 10%-53% de DCIS progresan a cáncer invasivo de mama [12] - [15]. Esta variabilidad en los resultados de progresión es debida a la gran heterogeneidad que presenta el DCIS. En la actualidad hay estudios que están investigando cómo distinguir aquellos DCIS de alto riesgo que precisan tratamiento y aquellos de bajo grado con los que sería suficiente una vigilancia activa [15].
 - Carcinoma Lobulillar in situ (LCIS): No se considera un precursor de cáncer pero sí que se asocia con un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama [9].
- Carcinoma Invasivo: la mayoría de cánceres de mama son de tipo invasivo o infiltrantes (83%) lo que quiere decir que las células han atravesado las paredes de las glándulas o ductos donde se originaron y se han propagado al tejido mamario de alrededor y tienen el potencial de extenderse a otras partes del cuerpo. Dentro de este tipo se distinguen varios subtipos histológicos, siendo los más frecuentes el carcinoma ductal invasivo (CDI) (75% de cánceres de mama invasivo) y el carcinoma lobular invasivo (CLI)(10%) [9]. El carcinoma invasivo puede presentarse en cuatro estadios:
 - Estadio I: Tumor mide menos de 2 cm y está confinado en la mama.
 - Estadio II: Tumor que mide hasta 5 cm pero está confinado dentro de la mama o tumor que mide menos de 2 cm pero ya ha afectado a los ganglios linfáticos de la axila.

- Estadio III o localmente avanzado: Tumor que se ha diseminado a los ganglios linfáticos (de manera palpable en la axila en el caso de que mida menos de 5 cm) o al tejido de alrededor de la mama, como es la piel o la pared del tórax.
- Estadio IV: El tumor se ha extendido a otras partes del cuerpo.

2.1.2 Clasificación molecular

El cáncer de mama también se puede clasificar según sus características moleculares, las cuales, al igual que el estadio, influyen en el pronóstico y en la elección de tratamiento:

- Luminal A: Subtipo de cáncer molecular más común (68% de todos los casos)[9]. Los receptores hormonales son positivos (receptores de estrógeno y progesterona) y el receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2) es negativo. Tumor de lento crecimiento y menos agresivo que otros subtipos, suele responder a terapia hormonal [16].
- Luminal B: Constituye un 10% de todos los casos. Tanto los receptores hormonales como el factor HER2 son positivos. El pronóstico de este tipo suele ser peor que el tipo luminal A [17].
- Triple negativo: en este caso los tres biomarcadores son negativos. Este tipo de tumor es generalmente más agresivo y tiene una mayor probabilidad de recaída y de metástasis. Constituye un 10% del número total de cáncer de mama diagnosticados [18].
- HER2 positivo (no luminal): Subtipo de cáncer de mama menos común, compone el 4% de todos los diagnósticos. Los receptores hormonales son negativos, mientras que el factor HER2 es positivo. En la actualidad, su pronóstico ha mejorado gracias a las terapias dirigidas contra HER2 [19].

2.2 Factores de riesgo

Los principales factores de riesgo para padecer un cáncer de mama son la edad - el riesgo aumenta con la edad (véase la figura 2) - y ser mujer (el 99% de casos se da en mujeres) [3]. La mayoría de mujeres que desarrollan el cáncer de mama no tienen otros factores de riesgo más allá de estos dos [20]. Sin embargo, hay ciertos factores de riesgo relacionados con una alta probabilidad de padecer cáncer de mama. Estos son:

- Mujeres con mutaciones en los genes BRCA1 o BRCA2 y sus familiares de primer grado que no hayan sido testados.
- Historia personal de un cáncer de mama invasivo.
- Lesiones de alto riesgo en la mama: LCIS, hiperplasia ductal atípica e hiperplasia lobulillar atípica de la mama.
- Síndromes genéticos hereditarios que están asociados con más de un 15% de riesgo de padecer esta enfermedad, como el síndrome de Li-Fraumeni, el síndrome de Cowden, o el cáncer gástrico difuso hereditario.

- Mujeres que hayan sido tratadas con radioterapia en la zona del tórax (i.e. tratamiento del linfoma de Hodgkin) entre los 10 y 30 años.

Las guías internacionales recomiendan un seguimiento distinto al propuesto en los PCCM para aquellas mujeres que tengan alguno de los factores de riesgo indicados [20].

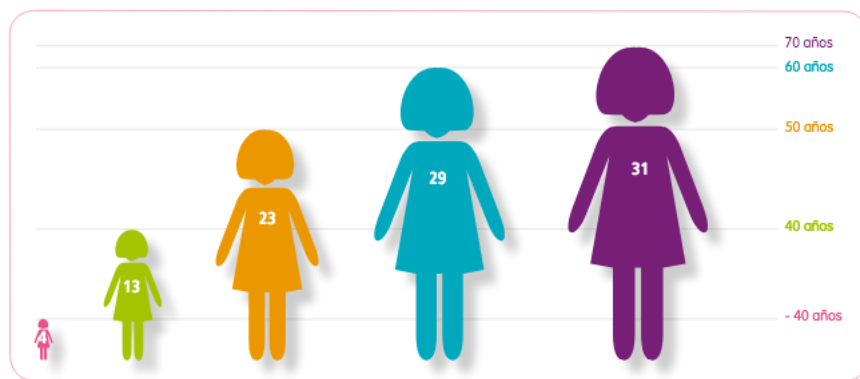


Figura 2: Riesgo de contraer un cáncer de mama por cada 1000 mujeres según la edad. Obtenido de [21]

2.3 Diagnóstico

El cáncer de mama se diagnostica bien de manera asintomática, durante el programa de cribado mamográfico, o bien una vez que la mujer o médico noten mediante exploración física un bulto o cambio en la mama.

Las pruebas de imagen utilizadas para el diagnóstico del cáncer de mama son la mamografía, complementada con la ecografía y, en algunos casos, se realiza también una resonancia magnética nuclear. El diagnóstico se confirmará mediante la realización de una biopsia. Por último, se realizan otras pruebas adicionales (i.e. PET, TAC...) en el caso de que haya sospecha de metástasis en otros órganos.

2.4 Tratamiento cáncer de mama

El tratamiento del cáncer de mama dependerá de la extensión y de la clasificación molecular del tumor, así como de factores individuales como la edad de la persona, su estado de salud y sus preferencias [22], [23]. Las principales modalidades de tratamiento son las siguientes [3], [9]:

- Cirugía: El objetivo principal de la cirugía del cáncer de mama es eliminar el tumor y determinar su estadio. En estadios iniciales es la primera opción de tratamiento. Puede realizarse una cirugía conservadora (únicamente se extrae el tumor con un margen de tejido sano) o bien una mastectomía. La elección dependerá de lo grande que sea la relación entre el tamaño del tumor y de la mama, del estadio, etc. Además, en algunos casos se plantea realizar una mastectomía bilateral para reducir el riesgo de recurrencia.

Para comprobar la extensión del tumor, se realiza la prueba del ganglio centinela, que consiste en la extracción de uno o más ganglios regionales de la axila para determinar si el tumor ha invadido tejido fuera de la mama. En el caso de que se obtenga un resultado positivo, se realizará una linfadenectomía.

- Radioterapia: Se emplea radioterapia en todos los casos en los que se haya realizado una cirugía conservadora. La radioterapia también puede administrarse a aquellas pacientes a las que se les haya realizado una mastectomía y/o cuando el tumor haya migrado a los ganglios linfáticos.
- Quimioterapia: En estadios iniciales, y en el caso de que el tumor sea HER2 positivo, puede administrarse trastuzumab adyuvante durante un año. En el caso de tumores localmente avanzados, inicialmente no operables, el tratamiento comienza por quimioterapia neoadyuvante durante seis meses con el fin de reducir el tamaño y la extensión del tumor y, a continuación, se plantea la cirugía. Posteriormente, la paciente podrá recibir radioterapia y/o quimioterapia adyuvante. Por otro lado, en el estadio IV, donde el tumor se extiende a otros órganos, la quimioterapia será el tratamiento de elección, junto con la terapia hormonal y/o otras terapias dirigidas.
- Terapia Hormonal: Tanto para estadios iniciales como avanzados, se plantea terapia hormonal en el caso de tener receptores hormonales positivos.

2.4.1 Efectos secundarios

Cada una de las distintas modalidades de tratamiento lleva asociada una serie de efectos secundarios. Algunos de estos son:

- Cirugía: Generalmente no suelen darse complicaciones graves. Se pueden experimentar síntomas como la fatiga, rigidez de hombros, entumecimiento y hormigueo en el brazo [24]. En torno al 10% de pacientes a las que se le realiza una mastectomía tienen algún tipo de complicación como infecciones o aparición de seroma [25]. En los casos en los que se haya realizado una linfadenectomía hay mayor riesgo de presentar linfedema [9].
- Radioterapia: A corto plazo se pueden dar reacciones en la piel y pneumonitis. Generalmente suelen desaparecer tras un breve periodo de tiempo. Entre los efectos tardíos y permanentes se encuentran el daño pulmonar (fibrosis), cardiaco y cáncer radioinducido en la mama contralateral [26]. Gracias a la aparición de nuevas técnicas es posible disminuir la dosis recibida en el corazón y pulmón, lo que reduce pero no elimina, la probabilidad de estos efectos.
- Quimioterapia: a corto plazo tienen lugar efectos secundarios como la caída del cabello, fatiga, náuseas y vómitos [27]. Los mayores riesgos a largo plazo son de tipo cardiaco (se estima un aumento de mortalidad de un 1% asociada a eventos cardiacos), riesgo de padecer cáncer secundarios (leucemia), neurotoxicidad, problemas de fertilidad en el caso de mujeres jóvenes y adelanto de la menopausia.

- Terapia hormonal: se pueden dar cambios en el ciclo menstrual [28]. Aunque la función normal de los ovarios puede restablecerse una vez finalizado el tratamiento [9].

2.5 Supervivencia cáncer de mama

Las tasas de supervivencia relativas para el cáncer de mama invasivo (se excluye DCIS) a los 5 y a 10 años del diagnóstico se encuentran en un 91% y 85% respectivamente. Estos valores elevados se deben principalmente al alto porcentaje de diagnóstico de cáncer de mama con enfermedad localizada (dos tercios de las pacientes diagnosticadas presentan cáncer de mama localizado [6]).

Estas tasas de supervivencia pueden variar según distintos parámetros. Uno de ellos es el estadio en el que se encuentre el tumor en el momento del diagnóstico [9]. La supervivencia a 5 años será entonces de:

- 99% para cáncer localizado,
- 86% para cáncer localmente avanzado y
- 30% para cáncer metastásico.

No sólo el estadio influye en la probabilidad de supervivencia, sino que esta también vendrá determinada por el subtipo molecular del tumor. Por ejemplo, en el caso del cáncer de mama triple negativo, considerado el más agresivo, la supervivencia a cinco años según el estadio será de:

- 91% para cáncer localizado,
- 65% para cáncer localmente avanzado,
- 11% para cáncer metastásico [29].

3 Programa de cribado de cáncer de mama

En esta sección se incluyen algunas recomendaciones internacionales en relación al cribado de cáncer de mama y se describe el PCCM en España.

3.1 Recomendaciones internacionales

El PCCM consiste en la realización de pruebas diagnósticas periódicas a mujeres de una determinada franja de edad que aparentemente están sanas (no presentan síntomas). El PCCM pretende detectar de manera precoz lesiones tumorales o precancerosas con el fin de disminuir la mortalidad y morbilidad de la enfermedad [30].

Existen algunas diferencias en las guías internacionales con respecto a la periodicidad de las pruebas y la franja de edad de la población diana. Para aquellas mujeres que tengan un riesgo *común* de padecer cáncer de mama (excluyendo a las de alto riesgo), las guías recomiendan realizar el cribado en un rango de edad que varía entre los 40 y 74 años, siendo la franja de edad más recomendada la de 50 a 69 años. En cuanto a la edad final de cribado, mientras que algunas guías no recomiendan extenderlo más allá de los 75 años, otras abogan por no fijar un límite superior en edad y que este se determine en función del estado de salud de la mujer y su esperanza de vida [31]. En la tabla 1 se muestra un resumen de los rangos de edad recomendados por distintas guías.

Según las recomendaciones de las guías internacionales, la periodicidad de las pruebas de cribado debe oscilar entre uno y tres años. Algunas de estas guías proponen que la periodicidad sea diferente según la edad de la mujer. La periodicidad bienal es la más recomendada, especialmente para el grupo de edades comprendidas entre los 50 y 69 años.

La mamografía, imagen obtenida a partir de un sistema de rayos X de baja dosis que permite observar las estructuras internas de la mama, es considerada universalmente como la prueba fundamental e imprescindible tanto para el diagnóstico de cáncer de mama como para su detección precoz en pacientes asintomáticas [32]. En ocasiones, es necesario recurrir a otras pruebas como la ecografía o la resonancia magnética nuclear para realizar el diagnóstico de cáncer de mama.

Las tasas de participación de los PCCM se esperan que sean elevadas. En particular superior a un 70%-75%, de acuerdo con los niveles establecidos como aceptable y deseable respectivamente, en las recomendaciones de las guías de europeas de garantía de calidad para el cribado de cáncer de mama y diagnóstico [33].

En el caso de aquellas mujeres que tengan un alto riesgo de padecer cáncer de mama, sí que existe un mayor consenso en relación a la edad de comienzo (se propone adelantarla) y a la periodicidad de las pruebas (se recomienda que sea anual). La mamografía se puede alternar con otras pruebas de imagen como la resonancia o ecografía. En este trabajo no se entrará a valorar el beneficio del PCCM este grupo de mujeres.

Country	Organization (Type)	Year	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75+
United States	US Preventive Services Task Force (A)	2016								
United States	American Cancer Society (B)	2015								
United States ¹	American College of Obstetrics & Gynecology (C)	2017								
United States	American College of Radiology (C)	2016								
Luxembourg	Ministry of Health (A)	NA								
Switzerland ²	League Against Cancer (B)	2016								
Norway	Cancer Registry of Norway (B)	2010								
Netherlands ³	NIPHE (A)	2017								
Germany	Federal Joint Committee (A)	2015								
Sweden ⁴	National Board of Health and Welfare (A)	2013								
Ireland	National Screening Service (A)	NA								
Austria	Austrian Cancer Aid Society (B)	2014								
Denmark	National Board of Health (A)	2014								
Belgium	Foundation Against Cancer (B)	2017								
Canada ⁵	CTFPHC (A)	2011								
Australia	Australian Government Department of Health (A)	2015								
France ⁶	National Cancer Institute (A)	2015								
Japan ⁷	National Cancer Center (A)	2016								
Iceland	Icelandic Cancer Society (B)	NA								
UK	UK National Screening Committee (A)	2012								
Finland	Cancer Society of Finland (B)	2010								
New Zealand	Ministry of Health (B)	2014								
Italy	National Screening Observatory (A)	2015								
Spain	Cancer Strategy of National Health System (A)	2009								

Recommend:	Recommend selectively:	Do not recommend	Insufficient evidence:
Every 3 years:	Every 2 years:	Every 1 year:	

Tabla 1: Recomendaciones de guías internacionales para el cribado de cáncer de mama. Obtenido de [34].

Los cuadrados en verde representan la recomendación de realizar el cribado en la franja de edad correspondiente, los amarillos realizarlo de manera selectiva y los rojos la no recomendación. Los cuadrados azules indican que no se tiene suficiente evidencia para realizar una recomendación.

Por otro lado, los cuadrados gris oscuro indican que se recomienda una periodicidad del cribado de tres años, los blancos bienal y los gris claro anual. Estos tres últimos colores se superponen con los anteriores. Por ejemplo, si se tiene un cuadro verde oscuro, este indicará que se recomienda el cribado (verde) con una periodicidad (gris oscuro).

A: Guía Nacional, B: Sociedad de cáncer, C: Sociedad de una especialidad, D: Otra

NIPHE: *National Institute for Public Health and the Environment*

CTFPHC: *Canadian Task Force on Preventive Health Care*

N/A no disponible

3.1.1 Programa de cribado de cáncer de mama en España

En España, el programa de cribado de cáncer de mama es un programa de carácter poblacional que se inició en la Comunidad Foral de Navarra en 1990 [35]. A partir de esa fecha, el resto de comunidades autónomas han ido instaurado en sus territorios sus respectivos PCCM. Actualmente la cobertura del PCCM es del 100% en el territorio español [36].

En la mayoría de comunidades autónomas, la edad de la población objetivo del PCCM se encuentra comprendida entre los 50 y 69 años. Sin embargo, hay algunas comunidades donde se ha ampliado dicho rango de edad (véase la tabla 2). Las pruebas realizadas en el PCCM son mamografías, con una periodicidad bienal entre

exploraciones. Se efectúan dos proyecciones por cada mama: una cráneo-caudal y otra oblicua-medio-lateral. En el caso de no obtener un resultado concluyente, las mujeres son citadas de nuevo para repetir nuevamente las mamografías o bien para la realización de otras pruebas no invasivas (i.e. ecografía de la mama). Si continua existiendo la sospecha de que exista una lesión tumoral se procederá a realizar una biopsia [37].

ENLACE PÁGINA WEB	EDAD
Andalucía	50 - 69
Aragón	50 - 69
Islas Baleares	50 - 69
Islas Canarias	50 - 69
Cantabria	50 - 69
Castilla- La Mancha	45 - 69
Castilla y León	45 - 69
Cataluña	50 - 69
Comunidad de Madrid	50 - 69
Comunidad Foral de Navarra	45 - 69
Comunidad Valenciana	45 - 74
Extremadura	50 - 69
Galicia	50 - 69
País Vasco	50 - 69
Principado de Asturias	50 - 69
Región de Murcia	45 - 74
La Rioja	45 - 69
Ciudad Autónoma de Ceuta	45 - 69
Ciudad Autónoma de Melilla	45 - 69

Tabla 2: Páginas web y edades de las mujeres a las que va dirigido el PCCM en cada comunidad autónoma. La periodicidad de las pruebas es bienal en todo el territorio español.

Las mujeres que cumplan los requisitos de edad son citadas generalmente por vía de una carta a domicilio (véanse algunos ejemplos de cartas de citación en el Anexo I). Además de la información recogida en las cartas de citación, las mujeres pueden disponer de

información adicional sobre el PCCM en folletos y páginas web facilitadas por las comunidades autónomas (en la tabla 2 se han incluido los enlaces a las respectivas páginas web de los PCCM de cada comunidad) [38].

4 Metodología

4.1 Búsqueda Bibliográfica

En este trabajo, en primer lugar se realizó una búsqueda bibliográfica para estudiar los resultados obtenidos del programa de cribado de cáncer de mama (PCCM). El objetivo era conocer los resultados acerca de la reducción de la mortalidad por cáncer de mama de aquellas mujeres que participaban en el cribado. Además, la búsqueda se centró en uno de los principales inconvenientes del PCCM que es el sobrediagnóstico. Por otro lado, se pretendía estudiar la percepción de las mujeres y su actitud ante las posibles ventajas y los riesgos asociados al PCCM. Para ello en PUBMED se realizó una búsqueda con los términos "breast cancer screening", "overdiagnosis", "overdetection", "benefits" y "harms" durante los 10 últimos años.

Los artículos de donde se obtienen los principales resultados de PCCM aquí expuestos son meta-análisis y revisiones sistemáticas realizadas a partir de ensayos clínicos aleatorizados. Los ensayos clínicos aleatorizados proporcionan la fuente de información más fiable sobre los efectos del cribado de cáncer de mama, ya que, por su diseño tienen menos posibilidades de presentar sesgos en comparación con otro tipo de estudios, como son los observacionales. Aun así no están exentos de algunos inconvenientes como pueden ser los problemas para llevar a cabo una aleatorización adecuada o las pérdidas en el periodo de seguimiento, entre otros.

Por otro lado, aquellos artículos encontrados en relación a la percepción de las mujeres poseen un menor nivel de evidencia debido al escaso número de estudios en los que se basan y a la menor fiabilidad de los datos obtenidos a partir de encuestas. No obstante aportan una información cualitativa interesante para tener una idea de cuán importante resultan los beneficios del PCCM para las mujeres y del concepto que estas tienen de sus riesgos, como es el sobrediagnóstico.

Por otro lado se realizó una búsqueda de las páginas web de cada una de las comunidades y ciudades autónomas de España para conocer la información disponible para los ciudadanos sobre el PCCM.

4.2 Algunas Definiciones

Con el fin de entender mejor los resultados encontrados, aquí se repasan algunos conceptos relevantes.

4.2.1 Riesgo Relativo

El riesgo relativo es el cociente entre el riesgo de ocurrencia de un evento (i.e mortalidad) del grupo de cribado entre el riesgo de ocurrencia del mismo evento en el grupo de control. El riesgo vendrá dado por el número de casos en los que se ha producido el evento entre el número total de casos.

4.2.2 Sensibilidad y especificidad de la mamografía: falsos positivos y negativos

La sensibilidad de una prueba diagnóstica es la probabilidad de que esta de un resultado positivo cuando el paciente está enfermo. Por otro lado, la especificidad es la probabilidad de obtener un resultado negativo cuando el paciente no está enfermo. En el caso particular de la mamografía, su sensibilidad es del 63% en mamas muy densas y de 87% en mamas con mayor tejido graso. Su especificidad está entre un 87% y 99% [39].

El hecho de que la prueba no tenga una detección de la enfermedad *perfecta* (valores de sensibilidad y especificidad del 100%), lleva a introducir otros dos nuevos conceptos: el de falsos positivos y falsos negativos.

Un resultado falso positivo es aquel indica la presencia de la enfermedad en el individuo cuando en realidad no existe. Por contra, un resultado falso negativo es aquel que indica la no existencia de la enfermedad cuando el individuo sí que la padece.

4.2.3 Sobrediagnóstico

El sobrediagnóstico se define como la detección de aquellos cánceres en el programa de cribado que nunca se hubiesen manifestado clínicamente durante la vida del individuo (no hubiesen conducido a muerte o enfermedad) y, por tanto, no habrían sido diagnosticados en ausencia del cribado [40].

Desafortunadamente, en la actualidad no es posible distinguir si un cáncer de mama diagnosticado por cribado es sobrediagnosticado o no, por lo que todas las mujeres acaban recibiendo tratamiento por igual.

El sobrediagnóstico es el mayor inconveniente del PCCM debido a la importancia de sus consecuencias: mujeres sanas se convierten en pacientes que reciben un tratamiento, con el consecuente detrimento de su calidad de vida [25], [41].

La diferencia entre sobrediagnóstico y falsos positivos radica en que estos últimos se dan en personas que no tienen cáncer. En la mayoría de los casos, mediante pruebas adicionales (i.e. otra mamografía, ecografía o biopsia) se demostraría que no presentan la enfermedad. En el caso de sobrediagnóstico, las mujeres sí que tienen cáncer de mama, lo cual es confirmado por pruebas adicionales, recibiendo un diagnóstico de cáncer y un posterior tratamiento.

4.3 Cómo estimar el sobrediagnóstico

Tras comenzar un PCCM se observará un pico en la incidencia seguido por una disminución, que es correspondiente al número de casos que se han detectado de manera precoz. De no haber sobrediagnóstico, la incidencia tras un cierto periodo de tiempo coincidiría con la incidencia esperada a largo plazo antes de implantarse del PCCM [34] (véase la figura 3). A la hora de evaluar la frecuencia de sobrediagnóstico es necesario un periodo de seguimiento largo, extendiéndose más allá del periodo de cribado con el

fin de distinguir el diagnóstico temprano del sobrediagnóstico. En principio, el periodo extendido de seguimiento debe coincidir con tiempo de adelanto del diagnóstico (*lead time*), aunque existe debate sobre cuánto es este tiempo [42].

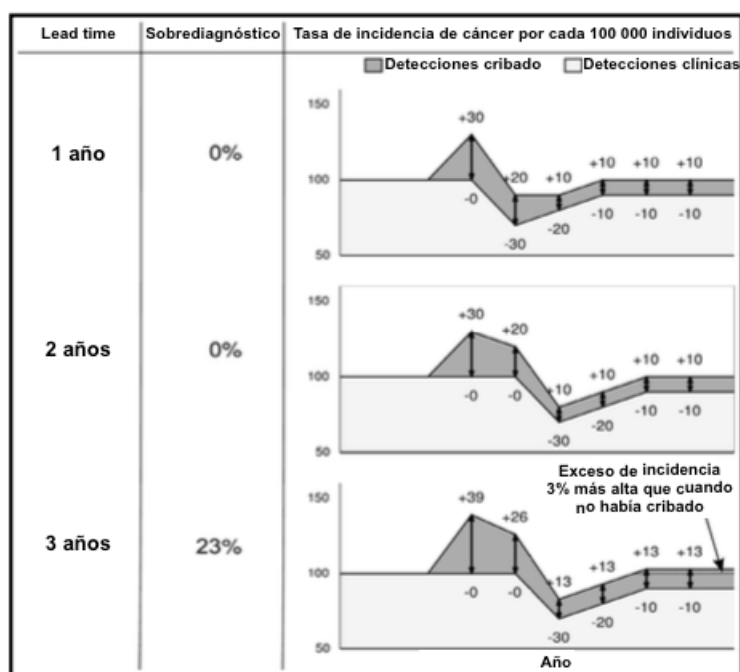


Figura 3: ¿Cómo evaluar si existe sobrediagnóstico? Ejemplos de la evolución de la incidencia tras la introducción de un PCCM en la población, suponiendo para uno y dos años de tiempo de adelanto de diagnóstico (*lead time*). Adaptado de [34].

A pesar de haber acuerdo con el concepto de sobrediagnóstico, hay una gran divergencia de opiniones en cómo calcularlo. La tasa de sobrediagnóstico puede ser calculada en relación a las mujeres invitadas al cribado, o a los cánceres que se han detectado por cribado. También puede ser relacionada con el tiempo de vida o el rango de edad. Puede ser expresado como un porcentaje de los cánceres diagnosticados en el grupo de cribado o como un exceso de porcentaje sobre aquellos detectados en el grupo que no ha participado en el cribado [25]. Gelder y colaboradores describen diferentes enfoques [43]. (Véase la tabla 9 en el Anexo II con las diferentes expresiones para el cálculo de sobrediagnóstico). En el caso de los ensayos clínicos, las principales perspectivas son dos [25]:

- Perspectiva poblacional: la proporción de cánceres sobrediagnosticados sobre todos aquellos diagnosticados durante el periodo de cribado y durante el resto de la vida de la mujer, en relación a aquellas mujeres que han sido invitadas a participar. No se incluyen aquellos cánceres diagnosticados antes del cribado.
- Perspectiva individual de una mujer invitada al cribado: la probabilidad de que un cáncer diagnosticado durante el periodo de cribado sea sobrediagnosticado.

Nuevamente, a la hora de estimar el sobrediagnóstico, los ensayos clínicos son los que presentan un mayor nivel de evidencia. Los ensayos que aportan mayor fiabilidad son

aquellos donde el grupo de control no participa en un PCCM durante un cierto tiempo tras haber terminado el periodo de cribado. Idealmente, el periodo de seguimiento se extendería durante toda la vida de la mujer. Sin embargo, por razones prácticas esto no resultaría viable, por lo que un periodo de 5 a 10 años resulta aceptable [25].

5 Resultados

En esta sección, en primer lugar, se exponen los resultados del programa de cribado de cáncer de mama (PCCM) obtenidos a partir de la búsqueda bibliográfica realizada. Estos se han agrupado en distintos apartados según se relacionen con los posibles beneficios (reducción de mortalidad) e inconvenientes (sobrediagnóstico, falsos positivos, etc.) del PCCM, secciones 5.1 y 5.2 respectivamente. En el apartado 5.3 se resumen los resultados encontrados en relación al estadio en el que se diagnostica el cáncer de mama en el PCCM.

Por otro lado, en la sección 5.4 se desarrollan los resultados obtenidos acerca de la perspectiva de las mujeres invitadas al PCCM sobre los beneficios e inconvenientes que este presenta.

Por último, en el apartado 5.5, se indica la información disponible para la ciudadanía en nuestro país acerca del PCCM.

5.1 Beneficios del Cribado de Cáncer de Mama

Para evaluar las ventajas e inconvenientes del programa de cribado, es necesario escoger los parámetros adecuados. Por ejemplo, el aumento en tiempo de supervivencia no resulta ser una variable clínica adecuada: el diagnóstico precoz tiene como consecuencia el incremento de la incidencia aparente del cáncer de mama en la población que participa en el PCCM, aumentando el tiempo desde el momento del diagnóstico al fallecimiento, aún si el cribado no proporcionase ningún beneficio y el fallecimiento ocurriese en el mismo momento que si no se hubiese diagnosticado el cáncer a través del PCCM.

Una variable adecuada para medir el beneficio del PCCM tal y como indican algunos autores [25] es la reducción en mortalidad de las mujeres invitadas al PCCM en relación a aquellas que no lo son.

5.1.1 Reducción de Mortalidad

El principal beneficio del PCCM viene dado por la reducción en mortalidad por cáncer de mama [25].

Según el meta-análisis llevado a cabo por los autores PC Gøtzsche y KJ Jørgensen del *Nordic Cochrane Centre* en el 2013 (revisión Cochrane), no se encontró un efecto estadísticamente significativo en la mortalidad por cáncer de mama basándose en tres ensayos clínicos que habían considerado adecuadamente aleatorizados. Tras un periodo de seguimiento de trece años, el riesgo relativo (RR) era 0.90, con un intervalo de confianza (IC) del 95% de 0.79 a 1.02. El riesgo relativo disminuía si incluían en su análisis otros cuatro ensayos clínicos cuya aleatorización era considerada por los autores de la revisión como mejorable, obteniéndose un RR de 0.81 (95% IC 0.74 a 0.87) tras trece años.

En cuanto a la reducción absoluta de mortalidad, los autores concluyeron que de cada 2000 mujeres invitadas al programa de cribado a lo largo de diez años, una de ellas evitaría una muerte debida al cáncer de mama, asumiendo que el cribado mamográfico redujese la mortalidad de cáncer de mama un 15% (esta cifra es un compromiso entre los dos RR obtenidos) [41].

Por otro lado, en el meta-análisis llevado a cabo por MG Marmot y colaboradores (2013), a partir de los resultados de 11 ensayos clínicos aleatorizados con un seguimiento de 13 años, obtuvieron un RR de 0.8 (95% CI 0.74 a 0.87), comparando las mujeres invitadas al PCCM con aquellas del grupo de control (véase la figura 4). Por tanto, la reducción relativa por mortalidad debida al cáncer de mama obtenida por los autores es del 20% (95% IC 11-27%)[25]. Este resultado está en acuerdo con la revisión Cochrane.

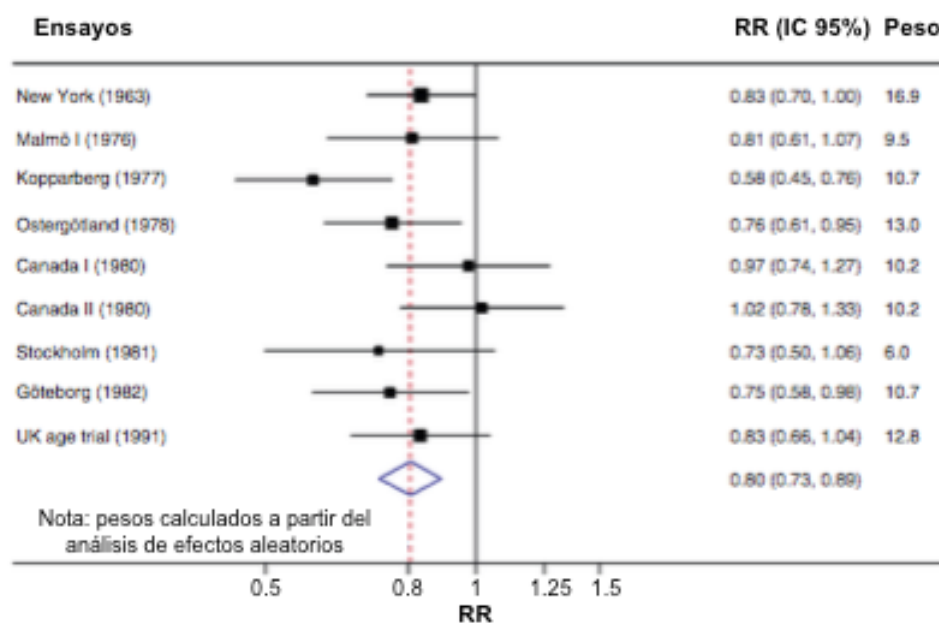


Figura 4: RR de mortalidad por cáncer de mama tras 13 años de seguimiento. Adaptado de [25].

Para calcular el beneficio absoluto de mortalidad de las mujeres de Reino Unido con edades comprendidas entre los 55 y 79 años, Marmot y colaboradores asumieron que estas empezaban el programa de cribado a los 50 años y que durante los cinco primeros años no obtenían ningún beneficio, mientras que la reducción de mortalidad continuaría durante los 10 años siguientes al fin del cribado. Con estas condiciones, obtuvieron que de cada 235 mujeres que fuesen invitadas al PCCM, una muerte por cáncer de mama se evitaría. Esto implica que 180 mujeres necesitarían acudir a realizarse mamografías como parte del PCCM para prevenir una muerte por cáncer de mama [25]. Hay que tener en cuenta que este resultado también se vería afectado por la incertidumbre de la reducción relativa del 20%.

Resulta significativa la diferencia en la estimación del número de muertes prevenidas por cáncer de mama por mujeres invitadas al PCCM - 1 de 2000 en la revisión Cochrane

y 1 de 235 obtenida por Marmot y colaboradores - del orden de 8 veces menor en un caso que en otro. De hecho, la diferencia entre las estimaciones de la reducción del riesgo absoluto que se encuentran en la literatura es una de las más grandes fuentes de controversia acerca del valor del cribado de cáncer de mama [44]. Esta diferencia es debida a diversos factores que se utilizan a la hora de realizar el cálculo y que, a la vista de los resultados, influyen notablemente en los mismos: la edad de las mujeres que participan en el PCCM (la mortalidad del cáncer de mama aumenta con la edad) y la duración del PCCM así como la de seguimiento.

CUADRO RESUMEN			
BENEFICIOS DEL PCCM	Reducción absoluta de mortalidad por cáncer de mama	Revisión Cochrane	1 muerte prevenida por cada 2000 mujeres invitadas al PCCM durante 10 años.
		Marmot y colaboradores	43 muertes prevenidas por cada 10 000 mujeres invitadas al PCCM con 50 años y durante 20 años.
		USPSTFR (39 a 49 años)	4 muertes prevenidas por cada 10 000 mujeres invitadas al PCMM durante 10 años.
		USPSTFR (50 a 59 años)	De 5 a 8 muertes prevenidas por cada 10 000 mujeres invitadas al PCMM durante 10 años.
		USPSTFR (60 y 69 años)	De 12 a 21 muertes prevenidas por cada 10 000 mujeres invitadas al PCMM durante 10 años.

Tabla 3: Resumen de los resultados obtenidos en la literatura acerca de la reducción absoluta de mortalidad por cáncer de mama PCCM.

En cuanto a la revisión sistemática realizada en 2016 para actualizar las recomendaciones de *2009 US Preventive Services Task Force Recommendation* (USPSTFR), las estimaciones de reducción de mortalidad por cáncer de mama se dividen en grupos de edad y también se realizan a partir de ensayos clínicos aleatorizados. El periodo de seguimiento desde la primera invitación al PCCM es de 13 años. Para el grupo de edad de 39 a 49 años, el RR era de 0.88 (95%IC, 0.7 a 1.002). La reducción absoluta de mortalidad con el cribado sería de 4 muertes prevenidas por cada 10 000 mujeres

invitadas al PCCM durante un periodo de 10 años . Para las edades comprendidas entre 50 y 59 años, el RR era de 0.86 (95% IC, 0.68 A 0.97), siendo la reducción absoluta de mortalidad de 5 a 8 por cada 10 000 mujeres invitadas, durante un periodo de 10 años. Entre las edades de 60 y 69 años el RR era de 0.67 (95% IC, 0.54 a 0.83) y el número de muertes prevenidas era de 12 a 21 por cada 10 000 mujeres en un periodo de 10 años. En cuanto a edades superiores, las estimaciones estaban limitadas por la pequeña muestra [20]. Para comparar con los otros meta-análisis comentados, la reducción de mortalidad por cáncer de mama obtenida entre 50 y 59 años y 60 y 69 años es de un 14% y 33% respectivamente, obteniendo una media ponderada para ambos grupos del 19%, la cual coincide con los resultados previos obtenidos por Marmot y colaboradores que se encontraban en torno al 20%. Este porcentaje de reducción disminuye para mujeres menores de 50 años [25].

Por último, en la revisión sistemática para la *European Commission Initiative on Breast Cancer* publicada en 2021 (revisión ECIB), también se calcula el riesgo relativo para distintos grupos de edad a partir de diez ensayos clínicos aleatorizados. Los autores concluyen que hay una gran evidencia de que el cribado mamográfico reduce el riesgo de mortalidad por cáncer de mama especialmente en el grupo de edad de 50 a 69 años, con un RR de 0.77 (95% IC 0.66-0.9). Señalan que en el resto de grupos de edad el beneficio neto no está tan claro, por lo que apuestan por recomendaciones individualizadas apoyadas en la toma de decisiones compartida [45]

En la tabla 3 se muestran de manera sintetizada los resultados obtenidos en relación a la reducción absoluta de mortalidad por cáncer de mama.

5.2 Inconvenientes del Cribado de Cáncer de Mama

5.2.1 Sobrediagnóstico

El sobrediagnóstico es el principal inconveniente asociado al PCCM. Tal y como se ha mencionado en el apartado 4 de Metodología, existen diversos métodos para estimarlo y la falta de consenso sobre cuál emplear hace que las cifras de sobrediagnóstico varíen considerablemente, desde un 0 a un 54 %, según los resultados obtenidos por la Revisión EUROSCREEN a partir de estudios observacionales. Estas cifras podían llegar a ser mucho menores, de un 0 a 10% si se ajustan por el tiempo de adelanto de diagnóstico y el riesgo de padecer cáncer de mama [42].

En la revisión Cochrane se estima, a partir de ensayos clínicos aleatorizados, que el sobrediagnóstico por el cribado mamográfico está entorno a un 30%. Esto es equivalente a considerar que para cada 2000 mujeres invitadas al PCCM durante 10 años 10 mujeres sanas se convertirán en pacientes de cáncer, tratándose innecesariamente.

Por otro lado, Marmot y colaboradores, estimaron el sobrediagnóstico en un 11% desde la perspectiva poblacional, definido como el exceso de la incidencia del cáncer de mama comparada con respecto a la incidencia que se esperaría a largo plazo en mujeres invitadas al cribado, y un 19% desde la perspectiva individual, definido como el exceso de cáncer diagnosticado durante el programa de cribado en las mujeres

invitadas. Esta última cifra respondería a la pregunta: ¿Si me invitan a participar en el PCCM y me diagnostican cáncer de mama durante el cribado, cuál es la probabilidad de que dicho cáncer sea sobrediagnosticado? Con estos resultados, para cada 10 000 mujeres invitadas al PCCM con 50 años y durante 20 años, se estima que 681 cánceres serán diagnosticados gracias al cribado, de los cuales 129 serán sobrediagnosticados y 43 muertes por cáncer de mama serán prevenidas. Estas estimaciones se obtienen a partir tres ensayos clínicos (los mismos utilizados en la revisión Cochrane) donde, tras el periodo del ensayo, no se invitó a las mujeres del grupo de control al PCCM, extendiendo el periodo de seguimiento unos años. Estos ensayos encontraron un total de 1200 cánceres diagnosticados durante el periodo de cribado, de los cuales 243 fueron sobrediagnosticados. Los autores indican la importancia de considerar las estimaciones de otros ensayos debido a que la muestra utilizada es pequeña [25].

Los resultados de Marmot y colaboradores coinciden con las de la revisión sistemática USPSTFR. La revisión ECIBC también obtiene una estimación de sobrediagnóstico desde la perspectiva individual similar, de un 17.3% para mujeres entre los 50 y 69 años. Esta cifra aumenta al 22.7% para la franja de edad comprendida entre los 40 y 49 años [45].

Los resultados obtenidos en este apartado se resumen en la tabla 4.

Hay que tener en cuenta que, si durante el transcurso del estudio las participantes del grupo de control acudieran a realizarse una mamografía, los resultados del sobrediagnóstico se estarían subestimando. En los ensayos clínicos, en torno al 25% de las mujeres en el grupo de control afirmaron que se habían realizado una mamografía durante el periodo activo del ensayo y el seguimiento [25]. A este respecto, el meta-análisis realizado por G Jacklyn y colaboradores en 2016 estudia el impacto que tiene la adherencia al protocolo establecido para cada uno de los grupos de los ensayos clínicos. Obtienen unas cifras de sobrediagnóstico de 29% (95% IC 17.8 a 41.5%) para aquellas mujeres que acuden regularmente al cribado [46]. Esta cifra es mayor que el 19% estimado por Marmot y colaboradores para aquellas mujeres que han sido invitadas al PCCM. Igualmente, la cifra de reducción de mortalidad que obtienen para aquellas mujeres que acuden al cribado es de 0.30 (95% IC 0.18 a 0.42), superior al 0.2 para las mujeres invitadas.

5.2.2 Falsos positivos

Otro de los inconvenientes del PCCM es la tasa de falsos positivos. Hubbard y colaboradores [47] realizaron un estudio con 169 456 mujeres entre los años 1994 y 2006 y estimaron la probabilidad acumulada de obtener un resultado falso positivo durante diez años para los casos en los que se realizase una mamografía con una periodicidad anual y bienal. La probabilidad de un falso positivo en la primera mamografía era de un 16.3%, mientras que en la siguiente se reducía a un 9.6%, debido a la disponibilidad de otras pruebas con las que comparar. En el caso de comenzar el cribado a la edad de 40 años, la probabilidad acumulada de que una mujer recibiera al menos un resultado falso positivo tras diez años era de un 61.3% (IC, 59.4% a 63.1%) para una periodicidad anual y de un 41.6% (IC, 40.6% a 42.5%) para una periodicidad bienal.

La probabilidad acumulada de recibir una recomendación de biopsia asociada a un falso positivo era de un 7.0% (IC, 6.1% a 7.8%) con periodicidad anual y 4.8% (IC, 4.4% a 5.2%) con periodicidad bienal. Los autores encontraron resultados similares si las mujeres comenzaban el PCCM a los 50 años. En este estudio también se evaluó la diferencia en el estadio de los cánceres diagnosticados en el PCCM según las pruebas de cribado se realizasen anual o bienalmente. Encontraron que con la periodicidad bienal se tenía un aumento en el número de cánceres detectados en estadios avanzados, aunque este aumento no era estadísticamente significativo. Para el rango de edad de 40 a 49 años se tenía un aumento de 3.3% (IC, -1.1% a 7.8%), mientras que para mujeres entre 50 y 59 años se tenía un 2.3% (IC, -1.0% a 5.7%).

En la figura 5 se muestran los resultados del programa nacional de cribado de cáncer de mama del Reino Unido para el año 2009/2010. Como se puede observar, un 3.4% de todas las mujeres que acudieron al cribado obtuvieron un resultado falso positivo. La mayoría de ellas tan solo tuvieron que realizarse una prueba de imagen adicional (otra mamografía y/o ultrasonidos), pero casi una tercera parte necesitaron una biopsia.

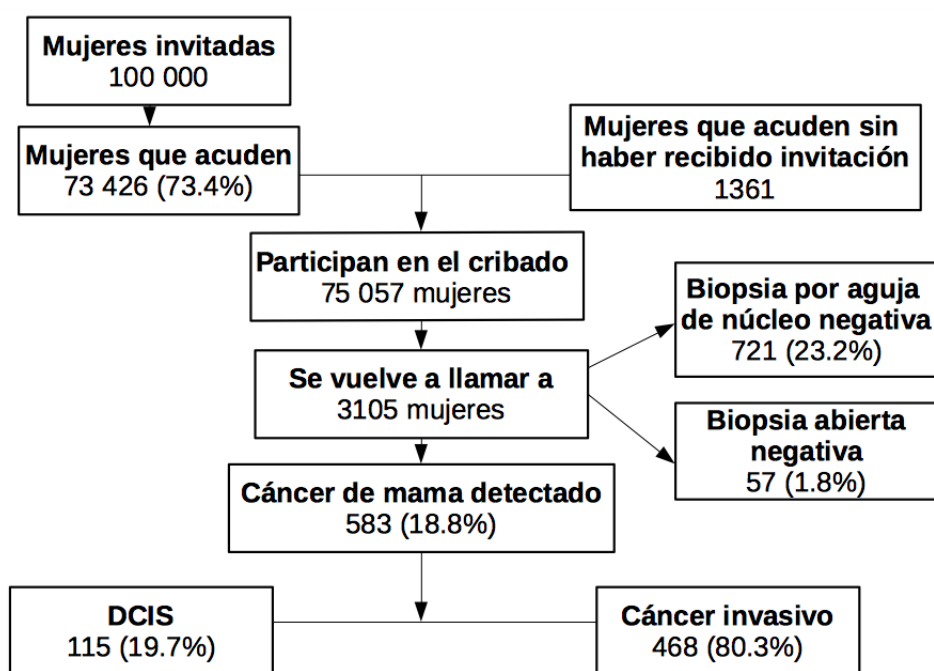


Figura 5: Resultados programa de cribado para mujeres entre 50 y 70 años en el años 2009/2010 del programa NHS Breast Screening Programme del Reino Unido. Adaptado de [25].

En la Revisión Cochrane se estima que para 2000 mujeres que participen en el cribado regularmente durante diez años, 200 recibirán un resultado falso positivo [48].

Por último, en la revisión sistemática USPSTFR se indica que, durante una ronda de cribado, la tasa de resultados falsos positivos en mamografía es mayor en el caso de mujeres de 40 a 49 años de edad: 121.2 por cada 1000 mujeres que participan en el PCCM. Esta cifra desciende a medida que la edad de las mujeres aumenta [20].

5.2.3 Falsos Negativos

Es posible que algunas lesiones malignas pasen desapercibidas y no sean diagnosticadas en el PCCM. Es por ello importante concienciar a las mujeres de que aunque se hayan realizado una mamografía reciente, acudan al médico en el caso de detectar un bulto [48].

Se ha calculado que para mujeres que participan en el cribado durante tres años, la tasa de falsos negativos es de 2 por cada 10 000 mujeres [49].

5.2.4 Cáncer radioinducido

La dosis media absorbida en el tejido glandular mamario depende de diversos factores como el espesor de la mama y de parámetros técnicos asociados con el disparo [32]. Generalmente puede oscilar entre 0.4 mGy (para un espesor de mama de 2.5 cm) a 2.8 mGy (para un espesor de mama de 6.5 cm) [50]. La baja dosis de radiación ionizante recibida conlleva también asociado un riesgo de carcinogénesis que aunque pequeño, es necesario cuantificar.

Según un estudio publicado en 2011 por Yaffe y colaboradores realizado mediante simulaciones, se estimó que para un grupo de 100 000 mujeres que recibiesen una dosis anual de 3.7 mGy en cada mama y que se realizasen una mamografía anualmente entre los 40 y 55, y bianualmente hasta los 74, 86 cánceres serían radioinducidos y 11 muertes estarían asociadas a estos [51].

Otro estudio, realizado por A Berrington, se obtuvo que para un grupo de 10 000 mujeres británicas que participasen en el PCCM cada tres años desde los 47 a los 73 años de edad, de 3 a 6 cánceres serían radioinducidos [52].

Por último, la Revisión USPSTFR indica que el número de muertes debidas al cáncer radioinducido estarían en torno a 2 de cada 100 000 mujeres del grupo de edad de 50 a 59 años con cribado bienal y 11 de cada 100 000 mujeres entre las edades de 40 a 59 años con cribado anual [20].

5.2.5 Otros inconvenientes

Al realizar una mamografía, la mama es comprimida con el fin de obtener una mejor calidad de imagen y reducir la dosis de radiación absorbida. Esto provoca que el inconveniente al que con mayor frecuencia se refieren las mujeres que participan en el PCCM sea el dolor. Alrededor del 77% de mujeres que se realizan una mamografía reportan que han sentido dolor. Sin embargo, este inconveniente no parece que sea un freno para su posterior participación. Por contra, algunas de las mujeres que no se han presentado al cribado indican que el dolor es una de las causas que les lleva a no participar. El porcentaje de mujeres en esta situación estaría en torno al 11% y 46% [34], [53], [54].

La ansiedad puede ser otro inconveniente producido por el PCCM. Aquellas mujeres que obtengan una explicación clara de un resultado negativo apenas habrán padecido ansiedad como consecuencia. Sin embargo, esto no ocurre en el caso de aquellas

que hayan tenido que someterse a pruebas complementarias [55], [56]. En la revisión USPSTFR se explica que aquellas mujeres que hayan recibido resultados falsos positivos presentan mayor distrés, ansiedad y preocupación por el cáncer de mama, que aquellas con resultados normales de cribado, especialmente las participantes a las que se haya tenido que realizar una biopsia. Estos síntomas mejoraban con el tiempo aunque en algunos casos, podían persistir más de dos años [20].

CUADRO RESUMEN			
RIESGOS (1)	Sobrediagnóstico	Revisión Cochrane	10 cánceres sobrediagnosticados por cada 2000 mujeres invitadas al PCCM durante 10 años.
		Marmot y colaboradores	129 cánceres sobrediagnosticados por cada 10 000 mujeres invitadas al PCCM con 50 años y durante 20 años.
		Marmot y colaboradores USPSTFR (perspectiva individual)	19%
		Revisión ECIBC (perspectiva individual) 40-44 años	22.7%
		Revisión ECIBC (perspectiva individual) 50-69 años	17.3%

Tabla 4: Resumen de las estimaciones encontradas en la bibliografía sobre el riesgo de sobrediagnóstico en el PCCM.

CUADRO RESUMEN			
RIESGOS (2)	Falsos Positivos	Revisión Cochrane	200 falsos positivos por cada 2000 mujeres invitadas al PCCM durante 10 años
		Hubbard y colaboradores (probabilidad acumulada de obtener al menos un resultado falso positivo tras 10 años participando en el PCCM)	41.6% periodicidad bienal 61.3% periodicidad anual (Resultados similares si se empieza PCCM a los 40 años o a los 50 años)
		USPSTFR (40 a 49 años)	121 falsos positivos de 1000 mujeres que acuden a una ronda del PCCM.
	Falsos Negativos	Lawrence	2 falsos negativos por cada 10 000 mujeres que participan en el PCCM una vez cada tres años.
	Cáncer radioinducido	Yaffe y colaboradores (40 a 55 años, periodicidad anual + 56 a 74, periodicidad bienal)	86 cánceres radioinducidos por cada 100 000 mujeres que participen en el PCCM.
		Berrington y colaboradores (47 a 73 años, periodicidad trienal)	De 3 a 6 cánceres radioinducidos por cada 10 000 mujeres que participen en el PCCM
		USPSTFR (50 a 59 años, periodicidad bienal)	2 muertes por cáncer radioinducido de cada 100 000 mujeres que participen en el PCCM
		USPSTFR (40 a 59 años, periodicidad anual)	11 muertes por cáncer radioinducido de cada 100 000 mujeres que participen en el PCCM
	Otros	Dolor, ansiedad.	

Tabla 5: Resumen de otros riesgos asociados al PCCM.

5.3 Estadio de las lesiones detectadas

Una cuestión importante es conocer el estadio que presentan las lesiones que se detectan en el PCCM para poder evaluar si este es útil diagnosticando los tumores más agresivos.

En la Revisión USPSTFR, para aquellos cánceres en estadio II o mayor (aquellos que presentan un tamaño igual o superior a 20mm y/o al menos un ganglio linfático positivo) no se encontraron reducciones significativas en su diagnóstico ni en el grupo de edad de 39 a 49 mujeres ni en el de mayores de 50 años. En el caso de tumores de estadio III o superior (tamaño mayor de 50 mm y al menos 4 ganglios linfáticos positivos), no se obtuvieron reducciones significativas para el grupo de edad de 39 a 49 años, pero si que se encontraron para el grupo de mujeres de más de 50 años de edad con un RR de 0.62 (95% IC, 0.46 a 0.83) [20].

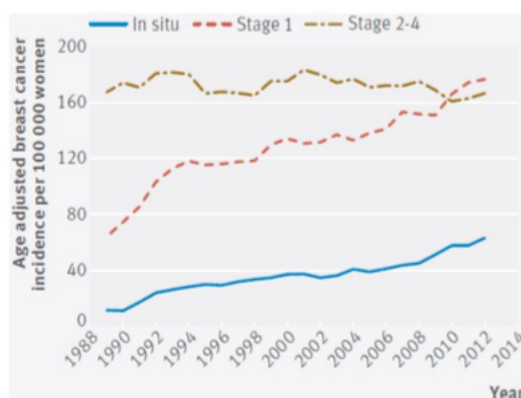


Figura 6: Evolución de la incidencia del cáncer de mama en mujeres mayores de 50 años según el estadio en los Países Bajos entre 1989 y 2012. Obtenida de [34].

Existe evidencia de que el cribado de cáncer de mama ha llevado a un aumento el diagnóstico de carcinoma ductal in situ (DCIS) [57]. En la figura 6 se representa la incidencia del cáncer de mama según el estadio en los Países Bajos. Como se puede observar, el diagnóstico de DCIS aumenta considerablemente con el transcurso de los años mientras la incidencia de aquellos tumores con estadios más tardíos parece estabilizada.

A día de hoy, todavía no se sabe con certeza si el DCIS diagnosticado es un marcador de malignidad que requiere tratamiento activo o una condición benigna que no tiene relevancia significativa. La cuestión principal no es únicamente si el DCIS progresará a carcinoma invasivo, pero si, en caso de progresión, lo hará manifestando síntomas en la vida de la mujer. Su diagnóstico, por tanto, puede contribuir de manera significativa al sobrediagnóstico.

5.3.1 Participación y estadio de las lesiones detectadas en el PCCM de España

En España, según el estudio publicado en 2010 por N Asuncion y colaboradores [36], el porcentaje medio de participación en las comunidades y ciudades autónomas españolas fue del 67.0%. La participación de las mujeres la primera vez que eran invitadas fue del 63.6% para el grupo de mujeres más jóvenes (de 45 a 49 años) y este porcentaje iba disminuyendo con la edad. Tras participar por primera vez en el PCCM, la adherencia a este se situaba de media en un 91%.

La tasa de detección en las participantes del PCCM fue de 3.4‰. De los cánceres diagnosticados, el 13.3 % eran DCIS, 74.7% eran carcinoma invasivo y del 12% restante se desconoce de que tipo eran. Dentro de los carcinomas invasivos detectados, el 28.6% poseía un diámetro menor a 1cm, mientras que el 22.4 % tenía un diámetro mayor a 2cm. Por último, en torno al 65% de los cánceres detectados no se habían propagado a ganglios linfáticos, con lo que se puede afirmar que dos tercios de los cánceres diagnosticados estaban localizados.

El porcentaje de DCIS diagnosticados en España se puede comparar con los resultados de otros países. Como se puede observar en la figura 5, el porcentaje de DCIS diagnosticados en el año 2009/2010 en el Reino Unido fue próximo al 20%. Por otro lado, en el ensayo clínico de Malmö, tras cinco rondas de cribado, se detectaron un 16% de DCIS en el grupo de mamografía y un 11% en el grupo de control [25].

5.4 Perspectiva de las mujeres sobre el cribado mamográfico

A la luz de los resultados expuestos en los anteriores apartados, es evidente que todavía falta consenso a la hora de determinar cuál es la relación riesgo beneficio que aporta el cribado mamográfico. Por ello, es importante conocer los valores y las preferencias de las mujeres invitadas a participar en el PCCM.

En la revisión sistemática llevada a cabo por AG. Mathioudakis y colaboradores (2019) [58] a partir de 22 estudios individuales, encontraron que las mujeres estaban dispuestas a aceptar los efectos del sobrediagnóstico y falsos positivos a cambio de un diagnóstico precoz. Por otro lado, las participantes valoraban positivamente un proceso de cribado rápido y eficiente, pues uno de los aspectos que mayor ansiedad generaba era la espera del diagnóstico. El porcentaje de sobrediagnóstico que las mujeres estaban dispuestas a aceptar era relativamente alto, hasta un 30%. Los autores asociaban este hecho con el desconocimiento del significado de este término. De hecho, algunos estudios indicaban que solo entre un 30% - 50 % de las mujeres eran conscientes de este inconveniente y únicamente un 10% tenían un conocimiento adecuado sobre las implicaciones del sobrediagnóstico [59], [60], [61]. Otra de las posibles razones es la tendencia de las participantes a sobrestimar los beneficios del cribado: en un estudio llevado a cabo por Ganott y colaboradores en 2006 se encontró que hasta un 70% de las mujeres encuestadas sobrestimaban dichos beneficios [62]. Una última explicación presentada por los autores de la revisión sistemática puede ser la preocupación que tiene parte de la población por padecer cáncer, que puede llegar a ser extrema hasta en

el 5%-10% de los casos [63].

A Stiggelbout y colaboradores realizaron una encuesta en 2020 [64] donde se estudiaba el porcentaje de sobrediagnóstico por muerte de cáncer de mama prevenida, que las mujeres estaban dispuestas a aceptar en función de las consecuencias que este conllevaba. Para ello se barajaron cuatro tratamientos posibles: mastectomía; cirugía conservadora; cirugía conservadora y radioterapia; y cirugía conservadora con radioterapia y terapia hormonal. Los resultados obtenidos reflejaban una alta tasa de aceptación de sobrediagnóstico. En torno al 50% de las mujeres siempre se decantaría a favor del cribado, incluso con una proporción de 6 sobrediagnósticos por una muerte prevenida. No obstante, la aceptación del sobrediagnóstico decrecía a medida que aumentaba la agresividad del tratamiento: la mayor tasa de aceptación se obtenía para cirugía conservadora y la menor para cirugía conservadora, radioterapia y terapia hormonal, aunque la diferencia en la aceptación era pequeña. A pesar de la información proporcionada sobre los posibles tratamientos, dos de cada tres mujeres parecía no haber entendido el concepto de sobrediagnóstico.

En cuanto a los falsos positivos, más del 60% de las participantes consideraba aceptable una tasa de falsos positivos, en concreto admitían hasta un 20% para una probabilidad del 3% de detectar cáncer. En el estudio de Ganott y colaboradores indicaron que el 97% de las mujeres creían que la posibilidad de recibir un resultado falso positivo no iba a ser razón para no acudir al cribado mamográfico [62]. El hecho de recibir un resultado falso positivo tenía consecuencias en el comportamiento de las mujeres: aquellas con resultados falsos positivos parecían hacer un mayor uso del servicio de salud y tener una calidad de vida peor [65]. Tal y como se explicó en el apartado 5.2.5, esto puede estar asociado al aumento de ansiedad tras un resultado falso positivo, que en algunos casos puede durar hasta años.

Por otro lado, las mujeres que habían recibido un resultado falso negativo en el programa de cribado disminuyeron su confianza en la tecnología y algunas de ellas se sorprendieron de que su cáncer de mama no hubiese sido detectado, pues esperaban que el cribado mamográfico fuese capaz de hallar todos los cánceres de mama [66].

La información recibida sobre el PCCM no es la única variable que interviene en la intención de participar o no en el cribado. En un estudio publicado en 2023 por MB López-Panisello y colaboradores [67], se indica que la información proporcionada sobre el cribado afecta al conocimiento que se tiene sobre este, especialmente cuando las mujeres tienen un nivel de educación alto. Sin embargo, a pesar de que la información afecte a una variable objetiva como es el conocimiento, esta no influye en otras variables de comportamiento que también entrarían en juego a la hora de decidir si acudir o no al PCCM: la perspectiva de tiempo y la preocupación por desarrollar cáncer de mama. La perspectiva de tiempo se refiere a la percepción de la importancia que tienen las decisiones presentes en consecuencias futuras y depende de la educación y del nivel sociocultural. Por otro lado, la preocupación por desarrollar cáncer de mama está relacionada con las experiencias vividas por la mujer, i.e. relativos o amigos cercanos que hayan podido padecer la enfermedad.

5.5 Información ofrecida en los PCCM de España

En 2018, se publicó un estudio realizado por S Ballesteros-Peña y E Gavilán-Moral [38] en el que se analizaba la información sobre el PCCM proporcionada a las mujeres. Se analizaron los documentos informativos de 2016: cartas de invitación y citación, folletos y páginas web de distintas comunidades autónomas. Los autores encontraron grandes diferencias en la información proporcionada según la comunidad y concluyeron que esta información no era suficiente para realizar una toma de decisiones informada. En particular, mayoritariamente se ofrecía información sobre los objetivos del PCCM (el 83.3% de 18 PCCM analizados) y en qué consistía una mamografía (77.8%). También, la mayor parte de PCCM presentaba como beneficio del cribado los tratamientos menos invasivos (77.8%), un aumento de supervivencia (66.7%) y la disminución de mortalidad específica (55.6%). Los riesgos del PCCM se mencionaban en menor medida, como es el sobrediagnóstico (38.9%) y el sobretratamiento (33.3%), los falsos positivos (27.8%) y los falsos negativos (38.7%).

Al datar los documentos en los que está basado el estudio previo del 2016, se decidió para este trabajo realizar una nueva búsqueda para analizar la información que se ofrecía actualmente a las mujeres invitadas al PCCM. El análisis se centró en la revisión de la información proporcionada por las diferentes páginas web de las comunidades, además de folletos, dípticos y trípticos (véase la tabla 6 y Anexo I). En particular se encontró información de 17 de los 19 PCCM que existen en España. Este análisis no está basado en las cartas de invitación y carteles que anuncian el PCCM, por contar con un número bajo de ellos.

La búsqueda se centró en la información ofrecida a las mujeres invitadas relacionada con los beneficios e inconvenientes del PCCM. En relación a los beneficios del PCCM, se mencionan hasta cinco diferentes: reducción de la mortalidad, aumento de la tasa de supervivencia, menor agresividad del tratamiento, mejora de la calidad de vida y mayor tranquilidad y seguridad (véase la tabla 7).

- Reducción de mortalidad: es el beneficio que con mayor frecuencia se reporta, un 71% (12 de 17 comunidades). En la mayoría de los casos no se indica cuál es esta reducción sino que tan solo se menciona la posibilidad de disminuir el número de muertes asociadas al cáncer de mama. Hay 5 comunidades que sí que aportan datos cuantitativos: dos de ellas indican que la reducción de mortalidad puede ser de hasta un 30% (Islas Canarias y País Vasco) o un 35% (Región de Murcia). Únicamente dos comunidades autónomas ofrecen datos sobre la reducción absoluta de mortalidad: 1 muerte prevenida por 400 mujeres examinadas periódicamente (Andalucía) y 5 muertes prevenidas por cada 1000 mujeres invitadas al PCCM (Cataluña). En Cataluña y en la Región de Murcia se informa de que en la actualidad todavía existe cierta controversia en torno al número de muertes prevenidas por el PCCM.
- Tratamiento menos agresivo: se menciona un 60% de las veces (10 de 17 PCCM). Además, en 5 casos se especifica que este podría conllevar una cirugía conservadora, frente una mastectomía. Junto con el tratamiento menos agresivo se menciona en 5 casos la posibilidad de mejorar la calidad de vida de las mujeres afectadas.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	INFORMACIÓN OBTENIDA DE				
	PÁGINA WEB	DÍPTICO TRÍPTICO	CARTEL	FOLLETO	CARTA INVITACIÓN
Andalucía	X				X
Aragón	X				X
Islas Baleares	X		X	X	
Islas Canarias	X				
Cantabria	X	X			X
Castilla – La Mancha	X		X	X	
Castilla y León	X	X	X	X	X
Cataluña	X				
Comunidad de Madrid	X			X	
Comunidad Foral de Navarra	X				
Comunidad Valenciana					
Extremadura	X				
Galicia	X			X	
País Vasco	X	X	X		
Principado de Asturias	X			X	
Región de Murcia	X	X		X	
La Rioja	X			X	
Ciudad Autónoma de Ceuta					
Ciudad Autónoma de Melilla				X	

Tabla 6: Información encontrada del PCCM de cada comunidad autónoma.

- Aumento de la supervivencia: este beneficio se menciona en un 35% de los PCCM analizados (6 de 17). En una de las comunidades (Galicia) se aporta una cifra concreta del aumento de supervivencia: tras un periodo de seguimiento de 9 años, seguían vivas 927 mujeres de entre 50 y 64 años cuyo cáncer de mama fue diagnosticado en el cribado, frente a las 788 cuyo diagnóstico se realizó fuera del cribado.
- Tranquilidad y seguridad: Se considera que entre los beneficios de acudir al PCCM se encuentra una mayor tranquilidad y seguridad de las mujeres que participan regularmente en el cribado, al conocer cada dos años que no padecen de cáncer de mama. Este beneficio únicamente ha sido mencionado en 2 de los 17 PCCM.

Por otro lado, también se aporta información relativa a los posibles inconvenientes y riesgos del cribado de mama. En particular, se mencionan los siguientes: dolor

y/o molestias, sobrediagnóstico y sobretratamiento, falsos positivos, ansiedad y preocupación, cáncer radioinducido y cáncer intervalo (véase la tabla 8).

- Molestias o dolor: Este es el inconveniente que se reporta con mayor frecuencia, un 76%. A la hora de explicar en qué consiste una mamografía se suele advertir a las participantes que esta prueba puede resultar molesta al comprimir el pecho.
- Sobrediagnóstico y sobretratamiento. A pesar de ser el principal inconveniente del cribado, tan solo se menciona en un 41% de los casos. Únicamente en Cataluña se ofrece un dato cuantitativo de este efecto: se dan entre 5 y 10 cánceres sobrediagnosticados por cada 1000 mujeres que se realizan mamografías regularmente. Además, se indica que la magnitud de este efecto presenta discrepancias en distintos estudios. En el resto de regiones tan solo se indica que esta situación se dará en algunos casos o en muy pocos casos. Por otro lado, las distintas líneas de tratamiento únicamente se recogen en tres comunidades. Los inconvenientes de cada tipo de tratamiento únicamente se aportan en una comunidad: Andalucía. La gravedad de los efectos secundarios de los tratamientos también se reconoce en la Región de Murcia, aunque no menciona cuáles son.
- Falsos positivos: se mencionan de manera directa o indirecta (se informa a la mujer de que puede tener que repetir la prueba) en un 53% (9 de 17). De las comunidades que aportan esta información, la mitad advierte de que un resultado positivo puede provocar ansiedad y preocupación en aquellas que lo reciben.

En este caso se aportan más datos cuantitativos relacionados con la obtención de resultados falsos positivos. En tres comunidades se menciona que los falsos positivos se pueden dar en el 20% de las mujeres. En otras dos comunidades se indica que el porcentaje de repetición de pruebas es del 4-5%. En las restantes simplemente se explica que la mamografía no es una prueba definitiva y que existe la posibilidad de que la mujer sea llamada para repetirle la prueba nuevamente.

- Falsos negativos: Se advierte en un 35% del total de programas de cribado analizados. Los datos aportados relativos a este tipo de resultados son: 1 de cada 1000 mujeres, 1 de cada 2500 y 3 de cada 10 000 mujeres que se realizan la mamografía regularmente. En cuanto a los que no proporcionan información cuantitativa, indican que este efecto tiene lugar raramente.
- Cáncer radioinducido: de los 17 PCCM analizados, se habla de este efecto en 4 de ellos. La información que se proporciona nuevamente varía de comunidad en comunidad: por un lado, en Andalucía se especifica que existe un riesgo de 1 entre 14 000 de contraer cáncer de mama radioinducido y de fallecer por este para las mujeres que participen regularmente en el cribado. Por otro lado, en Cataluña y en Asturias exponen que el inconveniente que pueda ser producido por la radiación ionizante es menor que el beneficio que esta prueba puede proporcionar. Incluso se llega a explicar que la cantidad de dosis en una mamografía es equivalente a la dosis por radiación natural recibida durante tres meses.

En otros 3 PCCM se advierte de que la mamografía es un proceso donde

intervienen radiaciones ionizantes, aunque la radiación recibida es mínima. Sin embargo, las consecuencias de recibir esta dosis (cáncer radioinducido) no se mencionan. Una de las comunidades considera que esta mínima radiación "no supone riesgo para la salud".

- **Cáncer intervalo:** Únicamente se habla de cáncer intervalo como tal en la información proporcionada por tres comunidades autónomas. Una de ellas, Asturias, proporciona una estimación al respecto: 4 de cada 10 000 mujeres que acuden regularmente al cribado. En el resto se explica que esta situación se da en muy pocos casos.
- **Falsa sensación de seguridad y necesidad de ir al médico en el caso de presentar síntomas.** En relación al efecto anterior, en 3 comunidades se advierte de que el PCCM puede crear una falsa sensación de seguridad. En el 47% se explica que es necesario contactar con el médico si se presentan una serie de síntomas, a pesar de que se acuda regularmente al cribado.

		Nº de PCCM (17 en total)	Otros
BENEFICIOS	Reducción de mortalidad	12	2 PCCM indican reducción de mortalidad del 30%
			1 PCCM indica reducción de mortalidad del 35%
			1 PCCM: 1 muerte prevenida por cada 400 mujeres examinadas periódicamente.
			1 PCCM: 5 muertes prevenidas por cada 1000 mujeres invitadas.
			2 PCCM: indican que existe controversia en torno al número de muertes prevenidas.
	Aumento de supervivencia	6	1 PCCM: Tras nueve años de seguimiento, 927 mujeres diagnosticadas por cribado seguían vivas vs 788 mujeres que fueron diagnosticadas fuera del cribado.
Tratamiento menos agresivo	10	-	
Mejora de calidad de vida	5	-	
Mayor tranquilidad	2	-	

Tabla 7: Resumen de la información disponible en páginas web y folletos sobre los beneficios del cribado de cáncer de mama.

		Nº de PCCM (17 en total)	Otros
RIESGOS	Molestias/Dolor	13	-
	Sobrediagnóstico	7	1 PCCM: de 5 a 10 cánceres sobrediagnosticados por cada 1000 mujeres que se realizan mamografías regularmente. Se indica que existen discrepancias con respecto a este dato en los estudios.
			Resto de PCCM: Sobrediagnóstico se da en algunos casos/ muy pocos casos.
	Falsos positivos	9	3 PCCM: 20% de las mujeres pueden presentar imágenes sospechosas.
			1 PCCM: Porcentaje de repetición de pruebas 4-5%
			Resto de PCCM: indican que no es una prueba definitiva y que existe la posibilidad de repetirla.
	Falsos negativos	6	2 PCCM: 1 falso negativo de 1000 mujeres participantes
			1 PCCM: 1 falso negativo de 2500 mujeres examinadas
			1 PCCM: 3 falsos negativos de 10 000 mujeres que participan regularmente en el cribado.
	Cáncer Radioinducido	4	1 PCCM: 1 muerte por cáncer de mama radioinducido de 14 000 mujeres que participen regularmente en el cribado durante 10 años.
2 PCCM: indican que los beneficios del cribado son mayores que los inconvenientes causados por este riesgo.			
3		3 PCCM: explican que en el proceso intervienen radiaciones ionizantes, pero no mencionan sus posibles efectos.	
Cáncer intervalo	3	1 PCCM: 4 de cada 10 000 mujeres que acuden regularmente al cribado.	
Falsa sensación seguridad	3	-	
OTROS	Acudir al médico en el caso de desarrollar síntomas	8	-
	Decisión mujer/ Participación voluntaria	4	-
	Inconvenientes del tratamiento	2	-

Tabla 8: Resumen de la información disponible en páginas web y folletos sobre los riesgos del cribado de cáncer de mama.

Además de los resultados anteriormente expuestos, es interesante destacar que el carácter voluntario de este tipo de programas tan solo queda especificado en 3 de 17 PCCM, un 17%. Una de estas comunidades, Asturias, cuenta con un folleto para usuarias en el cual se presenta información cuantitativa con ayuda de ilustraciones para

facilitar la toma de decisiones (véase la figura 7).

De la figura 7 se deduce que de cada 1000 mujeres que participan en el PCCM se evitan cuatro muertes menos en los diez años posteriores al diagnóstico. Sin embargo, ocho mujeres acaban tratándose de cáncer de manera innecesaria.



Figura 7: Número de cánceres diagnosticados y muertes prevenidas por cada 1000 mujeres según participen o no en el PCCM. Obtenido del folleto proporcionado por Asturias [68].

6 Discusión

El cáncer de mama constituye un problema de salud pública: una de cada ocho mujeres españolas contraerá esta enfermedad a lo largo de su vida. Con el fin de hacer frente a este problema, se comenzaron a instaurar en las distintas comunidades autónomas de nuestro país programas de detección precoz de cáncer de mama. El objetivo detrás de estos programas es el diagnóstico de tales tumores en su fase asintomática, buscando reducir la mortalidad asociada al cáncer de mama. No obstante, esta intervención no está exenta de riesgos, los cuales hay que analizar y evaluar a la hora de implantar programas poblacionales de este tipo.

En este apartado se vuelve a plantear la pregunta con la que se empezó este trabajo ¿la prevención de una muerte por cáncer de mama gracias al PCCM compensa los cánceres sobrediagnosticados y los efectos derivados del sobretreatmento? Para abordarla analizaremos los resultados obtenidos apoyándonos en los cuatro principios de la biética: beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía.

6.1 Resultados obtenidos - Beneficios e Inconvenientes del PCCM

En primer lugar, a la hora de establecer un programa de carácter poblacional, se han de conocer los beneficios que este puede proporcionar a la población y sus posibles riesgos. Este es el propósito de la primera parte del trabajo, cuyos resultados se exponen en las secciones 5.1-5.3. Los resultados obtenidos están basados en revisiones sistemáticas y meta-análisis realizados a partir de ensayos clínicos aleatorizados. Aunque este tipo de estudios aportan el mayor nivel de evidencia científica, no están exentos de algunos aspectos que se podrían mejorar. El primero de ellos, es la antigüedad de los ensayos clínicos. En la figura 4 se puede observar el año en el que se realizaron tales estudios. Sin duda, el tratamiento contra el cáncer de mama en la actualidad ha mejorado, por lo que si menos mujeres fallecen gracias a la eficacia del tratamiento, el número de personas a las que puede beneficiar el cribado es menor. Ello nos lleva a cuestionar la relevancia de los resultados encontrados con los tratamientos actuales. Es posible encontrar información más reciente basada en estudios observacionales. No obstante, este tipo de estudios puede presentar más sesgos, siendo esta información menos fiable.

Otro aspecto importante que se presenta al analizar la literatura es la disparidad de resultados encontrados tanto en beneficios como en riesgos. Como ya se comentó en la sección 5.1, se encuentran grandes diferencias en la reducción absoluta de mortalidad por cáncer de mama, por ejemplo: 1 muerte prevenida por cada 235 mujeres invitadas al cribado [25], frente a 1 muerte prevenida por cada 2000 mujeres invitadas al cribado durante 10 años [41]. Factores como el aumento de la mortalidad según la edad entran en juego en estos cálculos e influyen notablemente en el resultado.

La variabilidad de los resultados no afecta únicamente a los beneficios del PCCM. Como se señaló en la sección 4, aún no existe consenso en cómo realizar la estimación del principal inconveniente o riesgo del cribado de cáncer de mama: el sobrediagnóstico. Esto

se ve claramente reflejado en la literatura, donde las estimaciones del sobrediagnóstico varían del 0% al 54%. Es por tanto necesario indicar de manera rigurosa cómo se ha llegado a tales conclusiones. La falta de acuerdo en el método para estimar el sobrediagnóstico no es el único problema a la hora de calcularlo. Los inconvenientes del cribado han sido menos estudiados que sus beneficios. Ello hace que las estimaciones de sobrediagnóstico estén basadas en un número menor de ensayos y, por tanto, un menor número de muestra.

Por último, es necesario tener claro varios sesgos que pueden influir en los resultados de los programas de cribado [35], [69]:

- La asociación de la causa de muerte con el cáncer de mama en los ensayos puede no ser fiable y puede actuar en dos sentidos. Por un lado, los investigadores pueden intentar evitar adjudicar el fallecimiento al cáncer de mama cuando la mujer ha participado en el cribado (y adjudicarlo a esta enfermedad en el caso de que no hubiesen participado). Esto exagera los beneficios del cribado. Por otro lado, el cribado aumenta el número de cánceres de mama diagnosticados y tal diagnóstico puede llevar preferentemente a asociar los fallecimientos con el cáncer de mama más que con otras causas. Esto iría en contra de los beneficios del cribado. Por esta razón es necesario contar con un comité independiente que establezca las causas de muerte.
- Sesgo de selección: aquellas personas que acuden al PCCM pueden ser más conscientes de los riesgos que implica la enfermedad y, por tanto, tienen un estilo de vida más saludable que aquellas que no participan. Las primeras, de ser diagnosticadas clínicamente, tendrían un mejor pronóstico. No obstante están siendo "seleccionadas" a través del cribado.
- Sesgo de tiempo de adelanto de diagnóstico: adelantar el diagnóstico mejorará el tiempo aparente de supervivencia, incluso si el cribado no hace que las mujeres vivan más tiempo en términos absolutos.
- Sesgo de duración de la enfermedad: generalmente, el cribado identifica aquellos tumores de más lento crecimiento, con fases preclínicas de mayor duración y, por lo tanto, de mejor pronóstico. Los tumores de crecimiento más rápido, que son más agresivos, tienen mayor probabilidad de ser detectados clínicamente entre cribado y cribado (cánceres intervalo).

6.2 Beneficencia y No maleficencia

En el día a día de la práctica clínica los pacientes son tratados con el fin de proporcionarles un beneficio que pueda curar o paliar su enfermedad. Es conocido por todos que los procedimientos de diagnóstico y los tratamientos prescritos implican ciertos riesgos y efectos secundarios que podrían afectar a la salud del paciente. No obstante, las intervenciones médicas acaban realizándose si se considera que el beneficio que se puede proporcionar al paciente es mayor que el "maleficio" o daño que se le pueda causar.

La evaluación de los principios de beneficencia y no maleficencia en los programas de detección precoz es distinta al caso en el que se tienen pacientes. Las personas que acuden a programas de cribado, como el PCCM, son personas que no presentan síntomas de ninguna enfermedad. El PCCM intenta conseguir la mayor participación posible por parte de la población con el objetivo de conseguir una reducción en la mortalidad por cáncer de mama y un tratamiento menos agresivo con menor morbilidad. Es cierto que al detectar un tumor en un estadio más temprano, el tratamiento será más sencillo: cirugía conservadora y radioterapia, además de terapia hormonal en el caso en el que se tengan receptores hormonales positivos. La quimioterapia suele utilizarse en estadios más avanzados. Sin embargo, todavía cabe plantearse cómo afecta a las participantes del PCCM a nivel individual tal reducción de mortalidad.

Como se ha visto en la sección 5.1, la ganancia que la mayoría de participantes pueden obtener de PCCM es nula o prácticamente nula. Según los datos de Marmot y colaboradores, para evitar una muerte por cáncer de mama es necesario que participen 180 mujeres en el PCCM. La mujer cuya muerte sea prevenida obtendrá un beneficio, pudiendo llegar a ganar hasta 17 años extra de vida. Pero ¿qué ocurre con el resto de participantes? La ganancia es muy pequeña, por no decir nula en la mayoría de los casos. Para ponerlo en perspectiva, si se repartiesen esos 17 años extra de vida entre todas las mujeres invitadas al PCCM a la edad de 50 años, cada una de ellas ganaría una media de 27 días de vida [25]. Como beneficio queda únicamente una mayor sensación de seguridad y tranquilidad que, en ocasiones, puede resultar incluso hasta negativa si se tienen resultados falsos negativos o si se desarrolla un cáncer entre dos rondas de cribado. De aquí se deduce que el PCCM puede producir un beneficio global a la población, pero exceptuando algunos casos, el beneficio individual es nulo.

Para prevenir la muerte de una persona es necesario que muchas más (los resultados en la literatura son dispares) sean invitadas y participen en el PCCM. En principio, participar no parecería una mala opción aunque las consecuencias para la propia salud fuesen nulas. De alguna manera, se asemejaría con participar en la lotería: o bien no se gana nada y la persona sigue con su vida de la misma manera que lo hacía previamente a su participación, o bien existe la posibilidad de que obtenga un beneficio económico. No obstante, la participación en el PCCM también implica riesgos. El más grave de ellos es el sobrediagnóstico, cuando se diagnostican aquellos tumores que nunca se hubiesen manifestado clínicamente en la vida de la mujer. Las consecuencias del innecesario cambio de mujer sana a paciente pueden ser graves. Aunque el estadio en el que son detectadas este tipo de lesiones es más bajo y, por tanto, el tratamiento es más simple, este no está exento de efectos secundarios que pueden resultar graves para la salud.

El sobrediagnóstico no solo perjudica a la mujer a nivel individual, pero también de manera colectiva "falsificando" las estadísticas del PCCM. Aquellas mujeres que sean sobrediagnosticadas serán pacientes con un muy buen pronóstico y mejorarán los datos de supervivencia aparente, cuando realmente lo único que se está haciendo es adelantar el tiempo de diagnóstico de una enfermedad. Además, la morbilidad debida a un tratamiento innecesario repercute negativamente en la salud de la mujer pudiendo incluso llegar a reducir su supervivencia.

Por otro lado, todavía existe debate sobre la edad de comienzo y finalización del PCCM, tal y como se refleja en la tabla 1. En los apartados 5.1 y 5.2 se puede observar que la reducción de mortalidad en los grupos de edades más bajas es menor y los inconvenientes, i.e. riesgo de sobrediagnóstico, son mayores. En edades superiores a 70 años no hay suficiente evidencia para asegurar que el cribado proporcione beneficio o no. En España, la mayoría de comunidades destinan el PCCM a aquellas mujeres que tienen edades comprendidas entre los 50 y 69 años. Resulta interesante, ver cómo a pesar de no haber la suficiente evidencia científica, hay comunidades en donde se "vende" como algo positivo la ampliación del rango de edad del cribado por encima de los 70 años [70].

6.3 Resultados Obtenidos - Información disponible y perspectiva de las mujeres

En la segunda parte del trabajo se ha profundizado en la perspectiva de las mujeres ante los beneficios y riesgos del cribado y se ha analizado la información ofrecida por las páginas web y los folletos de los distintos PCCM. Del apartado 5.5 se pueden destacar varios resultados interesantes.

En primer lugar, se hace más hincapié en los beneficios del cribado mamográfico que en los inconvenientes. Esto puede ser debido a dos factores. Uno de ellos es que los resultados publicados sobre el cribado se han centrado en mayor medida en los beneficios que en los riesgos, por lo que se tiene más información de los primeros que de los segundos. Por otro lado, al ser el cribado un programa de carácter poblacional, se pretende que la participación sea al menos del 70%. Si la información proporcionada se centra en los inconvenientes o estos tienen el mismo protagonismo que los beneficios, puede que las cifras de participación sean menores.

En relación con los beneficios, 6 PCCM mencionan el aumento de la tasa de supervivencia, la cual, tal y como se ha explicado anteriormente, no es un buen parámetro para medir el beneficio, especialmente por los sesgos de tiempo de adelanto de diagnóstico y de duración de la enfermedad.

En cuanto a los inconvenientes, el dolor o las molestias durante la mamografía son los que se mencionan con más frecuencia. Sin embargo, el principal riesgo del cribado de cáncer de mama, el sobrediagnóstico, tan solo es mencionado en 7 de los 17 PCCM estudiados. Resulta un número muy bajo, pues en más de la mitad de los casos no se informa a la población del mayor riesgo que corren al participar en el cribado. Esto concuerda con los resultados expuestos en la sección 5.4, donde se indica que únicamente un 30-50 % de las mujeres eran conscientes de este riesgo. Además, entender de manera adecuada las implicaciones de este término requiere también conocer los efectos secundarios derivados del tratamiento que le sigue a un sobrediagnóstico. Los inconvenientes del tratamiento tan solo se especifican en un PCCM y en otro se indica que pueden ser graves.

Es interesante observar la manera en la que se expresan los resultados. Relacionado con

el apartado anterior, únicamente un PCCM proporciona información que cuantifica el sobrediagnóstico. En los demás casos se utilizan los términos como "en algunos casos" y "en muy pocos casos". El empleo de estos términos no es suficiente si se quiere aportar una información de alta calidad. Sin embargo, esto puede ser reflejo de los resultados tan dispares que hay en la literatura sobre este efecto.

En el caso de la reducción de mortalidad por cáncer de mama, igualmente llama la atención las distintas formas en que se transmite la información. Dos PCCM aportan datos sobre la reducción absoluta de mortalidad: una muerte prevenida por cada 400 mujeres examinadas periódicamente y 5 muertes prevenidas por cada 1000 mujeres invitadas. Estos datos, contrastan con los datos proporcionados por otros tres PCCM, donde se habla de una reducción de mortalidad del 30 al 35 %. En el resto de casos tan solo se especifica que se disminuye el número de muertes, sin dar información cuantitativa.

Sin duda alguna, la manera en que se transmita la información tendrá un gran peso en la decisión de la mujer. No es lo mismo decir que la reducción de mortalidad es de un 30%, a que se previene una muerte por cada 400 mujeres examinadas periódicamente. El valor aportado en relativo puede dar la impresión de que la reducción de mortalidad va ser elevada, mucho mayor que si se expresa en términos absolutos. Esto es uno de los puntos que puede hacer que, tal y como se ha señalado en la sección 5.4, las mujeres tiendan a sobrestimar los beneficios del cribado y acepten altas tasas de sobrediagnóstico aún conociendo las consecuencias a las que se pueden enfrentar. En uno de los casos, se explican los riesgos de participar y no participar mediante pictogramas. Estos pueden resultar útiles para facilitar comprender, mediante la visualización, información numérica.

En un artículo publicado por Jacquelyn Burkell en 2004 [71], se concluye que el formato en que se presente la información influye en su comprensión e interpretación. En este estudio se indica que el uso de pictogramas es el más fácil de entender, seguido de las cifras numéricas en términos absolutos. Por otro lado, menciona que se debe evitar expresar números en relativo pues son los más difíciles de comprender y también se han de evitar las etiquetas verbales.

Una de las limitaciones de este estudio es que los resultados aportados se han obtenido a partir de la información disponible en folletos y páginas web. Normalmente, la primera fuente de información con la que la mujer tendrá contacto será aquella que le proporcione la carta de invitación al programa de cribado (véase el Apéndice I). Debido a la dificultad para recopilar las cartas de cada comunidad, esta información no se ha incluido en el análisis. No obstante, se pueden analizar algunas de las frases de las cartas recopiladas y carteles:

- "Le animo a que acuda a nuestra invitación, es importante para su salud."
- "Acuda tranquila. La revisión consiste en la realización de una radiografía de sus mamas (mamografía), la cual no supone ningún riesgo y no es dolorosa."
- "En la seguridad de que, por su propio interés, atenderá esta invitación y acudirá

a nuestra cita."

- "Esta prueba no perjudica a su salud y presenta como única contraindicación el embarazo."
- "La participación al cribado es voluntaria."
- "Una cita importante." (cartel)
- "Anticiparse es vital." (cartel)

Prácticamente todas ellas instan a la destinataria a participar, lo cual puede tener un mayor peso en su decisión que la información cuantitativa proporcionada en páginas web y folletos.

6.4 Autonomía

Tomar decisiones de manera autónoma, implica contar con "información adecuada, de alta calidad, relevante, fiable y fácil de comprender" [38]. Cuando una mujer es invitada al PCCM es necesario que sea informada de los beneficios y riesgos del cribado para que esta tome una decisión sobre su participación. Sin embargo, como se ha visto en apartados anteriores, la información proporcionada es insuficiente. Además, la forma en que se expresa tal información, si es que se aporta, en algunos casos no es la más adecuada (i.e. expresiones verbales o porcentajes relativos). Aún cuando esta información se presenta en términos absolutos o con ayuda de pictogramas, se sabe que a las personas les cuesta tomar decisiones basadas en probabilidades pequeñas. Los sesgos cognitivos pueden hacer que las personas acaben asignando demasiada importancia a eventos que son poco probables o a subestimar la importancia de tales eventos [72]. Por otro lado, los resultados aportados por [36] indican que una vez que una persona ha aceptado unirse a un programa de cribado, sigue participando en él con bastante frecuencia. Quedaría por ver si aquellas mujeres que ya han asistido a rondas de cribado, reconsiderarían su participación en el caso de que se les aporte nueva información.

Que la información recibida por las participantes sea la adecuada es una condición necesaria pero no suficiente. Como se ha explicado en la sección 5.4, hay otros factores que entran en juego en la toma de decisiones, como puede ser la preocupación o el miedo a desarrollar la enfermedad. Además, el hecho de que la participante sea invitada por entidades públicas a participar en el PCCM, puede ser interpretado por esta como una oferta en su propio beneficio. Aún más si es acompañada con frases como las que se han mencionado en el apartado anterior.

6.5 Justicia

El último principio que queda por comentar es el de justicia. En relación al PCCM se pueden comentar dos temas principales, su implementación en un sistema sanitario con recursos limitados y la desigual participación de las mujeres en este programa dependiendo de factores sociales.

Para el primer tema, la distribución de recursos y el PCCM, sería necesario realizar un análisis costo-beneficio: se habría de estudiar la inversión que supone el desarrollo del PCCM y el coste del tratamiento de las pacientes que han sido diagnosticadas tanto por cribado como clínicamente y, posteriormente compararlo con el coste que supondría el tratamiento de las pacientes en ausencia de cribado. En relación con la distribución con recursos, se podría plantear destinar más medios al estudio del tratamiento de aquellos tumores más agresivos, más que invertir en detectar las lesiones de más lento crecimiento y mejor pronóstico. Además, hay que tener en cuenta que el tratamiento del cáncer que ha sido sobrediagnosticado también consume tiempo en quirófanos y en salas de tratamiento, no pudiendo ser ocupados durante ese periodo para tratar a aquellos pacientes más urgentes.

Por otro lado, hay estudios que indican una diferencia de participación en el PCCM en función de aspectos sociales como el nivel educativo o económico de las mujeres [73].

7 Conclusiones

- El programa de cribado de cáncer de mama lleva instaurado desde hace décadas en las distintas comunidades autónomas de España. Sin embargo, sus resultados siguen siendo controvertidos a día de hoy, especialmente en relación con la disminución de mortalidad por cáncer de mama y con el número de casos que son sobrediagnosticados.
- Evaluar si una muerte prevenida por cáncer de mama gracias al PCCM compensa el sobrediagnóstico y sobretratamiento de otras mujeres no es una tarea sencilla, aún más considerando la gran variabilidad de los resultados encontrados en la literatura. Por ejemplo, mientras que la revisión Cochrane afirma que se evita una muerte por cáncer de mama por cada 2000 mujeres invitadas al PCCM durante 10 años, Marmot y colaboradores indican que esta relación es ocho veces mayor: una muerte prevenida por cada 235 mujeres invitadas.
- Junto con la gran variabilidad de los datos encontrados en la bibliografía, se ha de tener en cuenta la antigüedad de los ensayos clínicos aleatorizados en los que se basan los meta-análisis y revisiones sistemáticas aquí expuestos, lo que hace que no se evalúe la eficacia de los tratamientos en la actualidad. Es por ello necesario basar la implementación del PCCM en ensayos actuales y diseñados apropiadamente.
- Con el fin de garantizar que la decisión de acudir al PCCM sea lo más autónoma posible, es un deber por parte de las autoridades informar a la población objetivo de los beneficios y riesgos del cribado.
- Al revisar la información disponible en folletos y páginas web, se ha observado que se hace mayor hincapié en los beneficios del PCCM que en los riesgos.
- La manera en la que se transmite a la población la información relacionada con el cribado es sin duda mejorable, pues en la mayoría de casos se utilizan expresiones verbales que hacen difícil comprender cuál es realmente el alcance de los beneficios y riesgos del PCCM. Además, en un número considerable de casos se menciona como beneficio el aumento de la supervivencia, parámetro que se ve ampliamente influenciado por los sesgos de adelanto de tiempo de diagnóstico y de duración de la enfermedad.
- A la hora de tomar una decisión, es cierto que además de la información, entran en juego otros factores como la preocupación por desarrollar la enfermedad o la confianza en las instituciones sanitarias, que incluso podrían tener mayor peso. Sin embargo, se ha de proporcionar una información completa sobre los beneficios y riesgos del PCCM a aquellas mujeres invitadas. No se trata únicamente de comentar cifras, sino de hacerlo con el formato adecuado facilitando su comprensión.

Referencias

- [1] Shaoyuan Lei, Rongshou Zheng, Siwei Zhang, Shaoming Wang, Ru Chen, Kexin Sun et al. Global patterns of breast cancer incidence and mortality: A population-based cancer registry data analysis form 2000 to 2020. *Cancer Commun* 2021; 41(11):1183-1194
- [2] ECIS. European Cancer Information System
- [3] SEOM. Cáncer de mama
- [4] Shapiro S. Screening: assessment of current studies. *Cancer* 1994; 74(1 Suppl):231-238
- [5] Forrest P. Breast Cancer Screening. Report to the Health Ministers of England, Wales, Scotland & Northern Ireland. Department of Health and Social Science 1986
- [6] American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2023
- [7] Berry DA, Cronin KA, Plevritis SK, Fryback DG, Clarke I, Zelen M et al. Effect of screening and adjuvant therapy on mortality from breast cancer. *N Engl J Med* 2005; 353(17): 1784-1792.
- [8] Raffle A, Gray M. Screening: evidence and practice. Oxford: Oxford University Press, 2007
- [9] American Cancer Society. Breast Cancer. Facts and Figures 2022-2024
- [10] Amin MB, Greene FL, Edge SB, Compton CC, Gress DM, Gershenwald JE, et al. The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging. *CA Cancer J Clin.* 2017; 67(2):93-99.
- [11] Giuliano AE, Connolly JL, Edge SB, Mittendorf EA, Rugo HS, Solin LJ, et al. Breast Cancer-Major changes in the American Joint Committee on Cancer eighth edition cancer staging manual. *CA Cancer J Clin.* 2017; 67(4):290-303
- [12] Erbas B, Proevnzano E, Armes J, Gertig D. The natural history of ductal carcinoma in situ of the breast: a review. *Breast Cancer Res Treat.* 2006; 97(2):135-144.
- [13] Sanders ME, Schuyler PA, Simpson JF, Page DL, Dupont WD. Continued observation of the natural history of low-grade ductal carcinoma in situ reaffirms proclivity for local recurrence even after more than 30 years of follow-up. *Mod Pathol.* 2015; 28(5):662-669.
- [14] Collins LC, Tamimi RM, Baer HJ, Connolly JL, Colditz GA, Schnitt SJ. Outcome of patients with ductal carcinoma in situ untreated after diagnostic biopsy: results from the Nurses' Health Study. *Cancer* 2005; 103(9):1778-1784

- [15] Ryser MD, Weaver DL, Zhao F, Worni M, Grimm LJ, Gulati R et al. Cancer Outcomes in DCIS Patients Without Locoregional Treatment. *J Natl Cancer Inst.* 2019; 111(9):952-960.
- [16] Parise CA, Caggiano V. Risk of mortality of node-negative, ER/PR/HER2 breast cancer subtypes in T1, T2 and T3 tumors. *Breast Cancer Res Treat.* 2017;165(3):743-750.
- [17] Howlander N, Cronin KA, Kurian AW, Andridge R. Differences in Breast Cancer Survival by Molecular Subtypes in the United States. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2018; 27(6):619-626
- [18] Yin L, Duan JJ, Bian XW, Yu SC. Triple-negative breast cancer molecular subtyping and treatment progress. *Breast Cancer Res.* 2020; 22:61
- [19] Pernas S, Tolaney SM. Management of Early-Stage Human Epidermal Growth Factor Receptor 2-Positive Breast Cancer. *JCO Oncol Pract.* 2021;17(6):320-330
- [20] HD Nelson, Cantor A, Humphrey L, Fu R, Pappas M, Daeges M. Screening for Breast Cancer: A Systematic Review to Update the 2009 U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Pacific Northwest Evidence-based Practice Center. *Evid Synth* 2016
- [21] Consejería de Sanidad, Principado de Asturias. Detección Precoz del cáncer de mama. Información para la población 2011
- [22] De Wilde RL, Devassy R, Torres-de la Roche LA, Krentel H, Tica V, Cezar C. Guidance and Standards for Breast Cancer Care in Europe. *J Obstet Gynaecol India* 2020; 70(5):330-336.
- [23] Senkus E, Kyriakides S, Ohno S, Penault-Llorca F, Poortmans P, Rutgers E et al. Primary breast cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2015; 26(Suppl 5):v8-30.
- [24] Cancer Council. Side effects of surgery
- [25] MG Marmot et al. The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review. *Br J Cancer* 2013; 108:2205-2240.
- [26] Senkus-Konefka, Jassem J. Complications of Breast Cancer Radiotherapy *Clinical Oncology* 2006 18:229-235
- [27] Azim HA, Azambuja E, Colozza M, Bines J, Piccart MJ. Long-term toxicity effects of adjuvant chemotherapy in breast cancer. *Ann Oncol* 2011; 22(9):1939-1947
- [28] American Cancer Society. Terapia hormonal para el cáncer de seno
- [29] American Cancer Society. Cáncer de seno triple negativo
- [30] Organización Mundial de la Salud. Control del cáncer. Aplicación de los conocimientos. Guía de la OMS para desarrollar programas eficaces. Detección temprana. Organización Mundial de la Salud, Ginebra. 2007.

- [31] Ren W, Chen M, Qiao Y, Zhao F. Global guidelines for breast cancer screening: A systematic review. *The Breast* 2022 64:85-99
- [32] SEFM, SEPR, SERAM Protocolo Español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico 2011
- [33] European Commission. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition 2006
- [34] Khrouf S, Ksontini FL, Ayadi M, Belhaj H, Rais A, Mezlini A. Le dépistage du cancer du sein: un polemique qui divise *Tunis Med* 2020; 98(1):22-34
- [35] Ministerio de Sanidad y Consumo. Cribado Poblacional de Cáncer de Mama en España. Serie Informes Técnicos nº13 1998
- [36] Ascunce N, Salas D, Zubizarreta R, Almazán R, Ibáñez J, Ederria M et al. Cancer Screening in Spain. *Ann Oncol* 2010; 23(Suppl 3): iii43-iii51
- [37] SaludNavarra. Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama
- [38] Ballesteros-Peña S, Gavilán-Moral E. Contenido de los documentos informativos dirigidos a las mujeres sobre el cribado de cáncer de mama en España. *Rev Esp Salud Pública*. 2018; 92
- [39] Instituto Nacional de Cancerología (INC). Recomendaciones para la tamización y la detección temprana del cáncer de mama en Colombia. 2006.
- [40] Biesheuvel C, Barratt A, Howard K, Houssami N, Irwig L. Effects of study methods and biases on estimates of invasive breast cancer overdiagnosis with mammography screening: a systematic review. *Lancet Oncol* 2007; 8(12): 1129-1138.
- [41] Gøtzsche PC, Jørgensen KJ. Screening for breast cancer with mammography. *Cochrane Database of Syst Rev* 2013; 6
- [42] Puliti D, Duffy SW, Miccinesi G, De Koning H, Lynge E, Zappa M et al. Overdiagnosis in mammographic screening for breast cancer in Europe: a literature review. *J Med Screen* 2012; 19(Suppl 1): 42-56.
- [43] De Gelder R, Heijnsdijk EA, Van Ravesteyn NT, Fracheboud J, Draisma G, De Koning HJ. Interpreting overdiagnosis estimates in population-based mammography screening. 2011 *Epidemiol Rev* 33(1): 111-121.
- [44] McPherson K. Screening for breast cancer? balancing the debate. *BMJ* 2010; 349
- [45] Canelo-Aybar C, Ferreira DS, Ballesteros M, Posso M, Montero N, Solà I et al. Benefits and harms of breast cancer mammography screening for women at average risk of breast cancer: A systematic review for the European Commission Initiative on Breast Cancer. *J Med Screen* 2021; 28(4):389-404
- [46] Jacklyn G, Glasziou P, Macaskill P, Barratt A. Meta-analysis of breast cancer mortality benefit and overdiagnosis adjusted for adherence: improving information on the effects of attending screening mammograph. *BJC* 2016; 114:1269-1276

- [47] Hubbard RA, Kerlikowske K, Flowers CI, Yankaskas BC, Zhu W, Miglioretti DL. Cumulative Probability of False-Positive Recall or Biopsy Recommendation After 10 Years of Screening Mammography: A Cohort Study. *Ann Intern Med* 2011; 155(8):481
- [48] Gøtzsche P, Hartling OJ, Nielsen M, Brodersen J, Jørgensen KJ. Breast screening: the facts - or maybe not. *BMJ* 2009; 338:446-8.
- [49] Lawrence G. West Midlands data. Personal communication. 2012
- [50] Ramos O, Villareal M. Determinación de dun método de cálculo de dosis glandular promedio en exámenes de mamografía convencional. *Rev Chil Radiol* 2009; 15(4):197-200.
- [51] Yaffe MJ, Mainprize JG. Risk of radiation-induced breast cancer from mammographic screening. *Radiology* 2011; 258(1):98-105
- [52] Berrington A. Estimates of the potential risk of radiation-related cancer from screening in the UK *J Med Screen*. 2011;18(4):163-4
- [53] Armstrong K, Moye E, Williams S, Berlin JA, et Reynolds EE. Screening mammography in women 40 to 49 years of age: a systematic review for the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2007; 146(7): 516-526
- [54] Whelehan P, Evans A, Wells M, Macgillivray S. The effect of mammography pain on repeat participation in breast cancer screening: a systematic review, *Breast Edinb Scotl* 2013; 22(4):389-394
- [55] Nelson HD, Pappas M, Cantor A, Grif J, Daeges M, Humphrey L. Harms of Breast Cancer Screening: Systematic Review to Update the 2009 U.S. Preventive Services Task Force Recommendation 2016; *Ann Intern Med* 2016; 164(4):256
- [56] Brett J, Bankhead C, Henderson B, Watson E, Austoker J. The psychological impact of mammographic screening. A systematic review, *Psychooncology* 2005; 14(11): 917-938
- [57] IARC. IARC Handbooks of Cancer Prevention - Breast Cancer Screening. IARC Sci Publ 2012; 15
- [58] Mathioudakis AG, Salakari M, Pylkkanen L, Saz-Parkinson Z, Bramesfeld A, Deandrea S. Systematic review on women's values and preferences concerning breast cancer screening and diagnostic services *Psychooncology*. 2019; 28(5):939-947.
- [59] Van den Bruel A, Jones C, Yang Y, Oke J, Hewitson P. People's willingness to accept overdetection in cancer screening: population survey. *BMJ*. 2015; 350
- [60] Waller J, Whitaker KL, Winstanley K, Power E, Wardle J. A survey study of women's responses to information about overdiagnosis in breast cancer screening in Britain. *Br J Cancer*. 2014; 111(9): 1831-1835.

- [61] Baena-Cañada JM, Rosado-Varela P, Expósito-Álvarez I, González-Guerrero M, Nieto-Vera J, Benítez-Rodríguez E. Women's perceptions of breast cancer screening. Spanish screening programme survey. *Breast* 2014; 23(6): 883-888
- [62] Ganott MA, Sumkin JH, King JL, Klym AH, Catullo VJ, Cohen CS et al. Screening mammography: do women prefer a higher recall rate given the possibility of earlier detection of cancer? *Radiology* 2006; 238(3): 793-800.
- [63] Vrinten C, McGregor LM, Heinrich M, von Wagner C, Waller J, Wardle J et al. What do people fear about cancer? A systematic review and meta-synthesis of cancer fears in the general population. *Psychooncology* 2017; 26(8): 1070-1079.
- [64] Stiggelbout A, Copp T, Jacklyn G, Jansen J, Liefers GJ, McCaffery K et al. Women's acceptance of Overdetection in Breast Cancer Screening: can we assess harm-benefit tradeoffs? *Med Decis Making* 2020; 40(1): 42-51
- [65] Van der Steeg A, Keyzer-Dekker C, De Vries J, Roukema JA. Effect of abnormal screening mammogram on quality of life. *Br J Surg* 2011; 98(4): 537-542.
- [66] Health Quality Ontario. Women's Experiences of Inaccurate Breast Cancer Screening Results: A Systematic Review and Qualitative Meta-synthesis. *Ont Health Technol Assess Ser* 2016; 16(26):1-22
- [67] López-Panisello MB, Pérez-Lacasta M, Rué M, Carles-Lavila M. Factors influencing intention to participate in breast cancer screening. An exploratory structural model. *PLoS ONE* 2023; 18(2)
- [68] Consejería de Sanidad, Principado de Asturias. Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama
- [69] Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group. Effects of radiotherapy and surgery in early breast cancer: An overview of the randomized trials. *New Eng J Med* 1995; 333(22): 1444-55.
- [70] La Región de Murcia será la primera comunidad en ampliar el cribado de cáncer de mama a las mujeres de entre 45 y 74 años
- [71] Burkell J, What are the chances? Evaluating risk and benefit information in consumer health materials *J Med Libr Assoc* 2004; 92(2): 200-208
- [72] Schwartz PH, Meslin ME. The Ethics of Information: Absolute Risk Reduction and Patient Understanding of Screening *J Gen Intern Med* 2008; 23(6): 867-870
- [73] Muñoz-Sanz JJ, Jiménez-Palomares M, Garrido-Ardila EM, Rodríguez-Mansilla J. Non-Participation in Breast Cancer Screening in Spain and Potential Application in the Present and Future: A Cross Sectional Study. *Cancers* 2021; 13:4331

8 Anexo

8.1 Anexo I

8.1.1 Ejemplos de cartas de invitación al PCCM

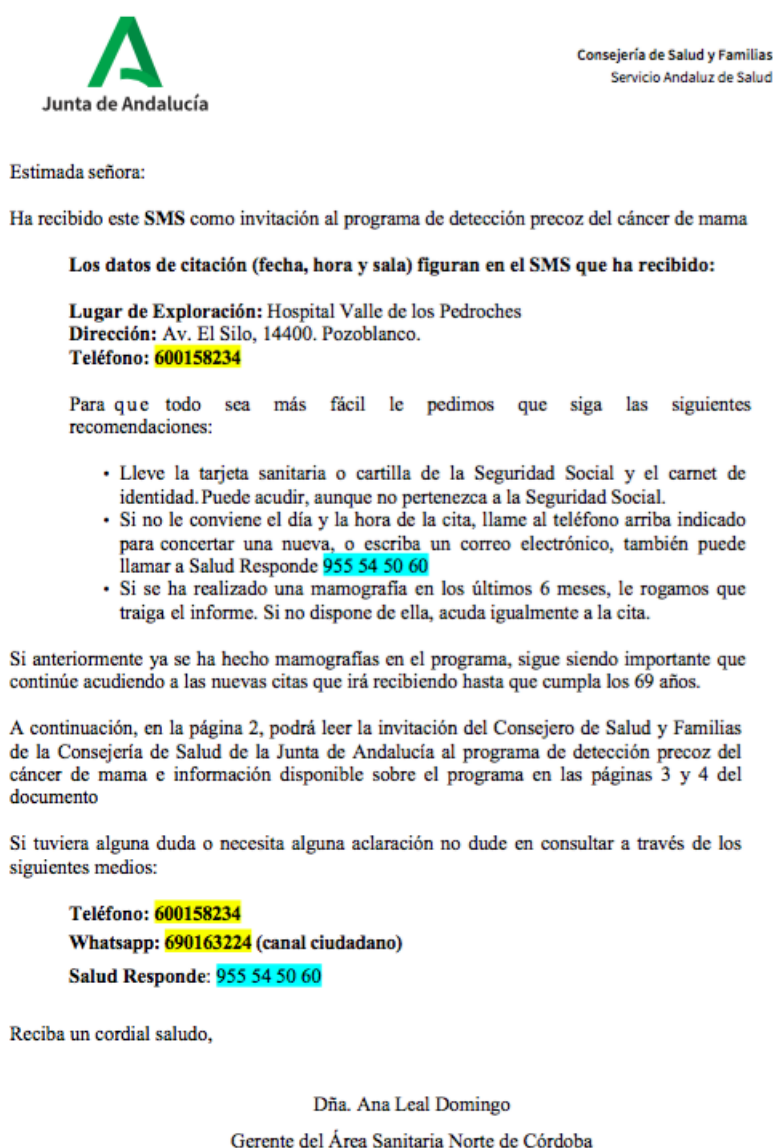


Figura 8: SMS y modelo de carta de citación al PCCM en Andalucía.



Consejería de Salud y Familias
Servicio Andaluz de Salud

CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS

Estimada señora:

Me resulta muy grato ponerme en contacto con usted y comunicarle que en Andalucía venimos trabajando muy activamente desde hace tiempo, con el fin de garantizar al máximo la detección precoz de cáncer de mama, lo que permite descubrirlo cuando las posibilidades de curación son mayores.

Hoy quiero invitarla a participar en el Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama, dirigido a mujeres con edades comprendidas entre 50 y 69 años, realizándose unas mamografías periódicas que permita detectar la enfermedad en sus fases iniciales antes de que aparezcan síntomas.

Próximamente nos volveremos a poner en contacto con usted para indicarle el día y la hora que le hemos reservado. Con objeto de poder explorar a todas las mujeres de esa edad con la máxima comodidad posible, le rogamos espere a recibir nuestra cita. No obstante, si durante este tiempo nota alguna anomalía en sus mamas, consulte a su médico de familia.

Le animo a que acuda a nuestra invitación, es importante para su salud. Con el deseo de que pueda hacer un uso totalmente satisfactorio de esta atención personalizada para la prevención de su salud, reciba un cordial saludo.

Fdo.: Jesús Ramón Aguirre Muñoz

CONSEJERO DE SALUD Y FAMILIAS

Figura 9: SMS y modelo de carta de citación al PCCM en Andalucía (continuación).



BENEFICIOS Y RIESGOS DEL CRIBADO

El **Programa de Cribado de Cáncer de Mama** tiene beneficios, pero también riesgos que usted debe conocer para tomar una decisión informada sobre si desea o no participar.

Beneficios

Existen estudios que demuestran que el **cribado de cáncer de mama con mamografías reduce la mortalidad por esta enfermedad.**

Por cada 400 mujeres examinadas periódicamente durante 10 años, **se evita una muerte por cáncer de mama.**

El programa de diagnóstico precoz **permite detectar el cáncer en una fase más inicial**, antes que dé síntomas. Esto puede aumentar la posibilidad de curación.

La detección precoz **aumenta la posibilidad de un tratamiento menos agresivo** pudiendo evitar la mastectomía, la extirpación de los ganglios de la axila, la radioterapia y/o la quimioterapia.

Riesgos

Algunas mujeres pueden tener molestias o dolor durante la realización de la mamografía. En un 20% de las mujeres, la mamografía puede mostrar imágenes sospechosas, aunque no exista un cáncer. En estos casos puede ser necesario realizar pruebas adicionales, e incluso biopsias. Esto se denomina **“falso positivo”** y puede provocar intranquilidad o ansiedad.

Algunos cánceres no son claramente visibles en la mamografía o pasan desapercibidos. Es lo que se conoce como **“falso negativo”**. Así mismo, en ciertos casos el cáncer puede aparecer en el período de tiempo comprendido entre dos mamografías. Es lo que se denomina **“cáncer de intervalo”**. En ambos casos, el cribado puede provocar un exceso de confianza que demore la búsqueda de atención médica cuando se presentan síntomas.

Mediante las mamografías regulares se pueden diagnosticar cánceres que nunca hubieran causado síntomas ni puesto en peligro la vida de la mujer, es decir, tumores que no hubieran necesitado ningún tratamiento. Es lo que se conoce como **“sobrediagnóstico”**, ya que estas mujeres serán tratadas igual que las demás al no ser posible saber cuáles progresarán y cuáles no.

Existe un riesgo muy pequeño (1 de cada 14.000 mujeres que se someten a exámenes de detección precoz periódicamente durante diez años), de contraer cáncer de mama y de fallecer debido a la radiación de las mamografías.

¿Qué es el cáncer de mama?

El cáncer de mama es el tumor maligno que se origina en las glándulas mamarias. Es el tumor más frecuente en las mujeres de los países desarrollados. Una de cada nueve mujeres lo padecerá a lo largo de su vida y su aparición es más común a partir de los 50 años. De un 5 a un 10% de los casos, el cáncer de mama está causado por alteraciones genéticas heredadas.

Excepcionalmente, el cáncer de mama puede ocurrir en el hombre.



Consejería de Salud y Familias
Servicio Andaluz de Salud

¿El cáncer de mama se puede prevenir?

No se puede evitar que aparezca, pero sí se puede diagnosticar antes de que dé síntomas, lo que favorece que el tratamiento en fase precoz sea menos agresivo, y lo que es más importante, aumenta la probabilidad de curación. Por eso, en numerosos países se han puesto en marcha los Programas de Detección Precoz del Cáncer de Mama, también llamados programas de cribado.

¿Qué es un programa de detección precoz?

Un conjunto de actividades y pruebas necesarias para diagnosticar la enfermedad antes de que aparezcan los síntomas.

¿A quién se dirige el programa?

El programa está dirigido a todas las mujeres residentes en Andalucía, con edades comprendidas entre los 50 y los 69 años.

A partir de los 50 años es cuando aumenta de manera muy importante el riesgo de padecer un cáncer de mama y es, por tanto, cuando el cribado resulta más efectivo. Las mujeres menores de 50 o mayores de 69 pueden consultar con su médico/a si es necesario realizar algún tipo de medida preventiva o de control.

En cualquier caso, es importante acudir a la consulta ante la aparición de un nódulo, secreciones por el pezón o retracción del mismo, engrosamiento de la piel, inflamación o piel de naranja.

¿Cómo puede detectarse precozmente el cáncer de mama?

Se puede detectar gracias a la realización de una radiografía de la mama (mamografía), que permite identificar las lesiones antes de que sean palpables o den síntomas.

¿Qué pasa si los resultados de las mamografías son normales?

Algunas imágenes mamográficas pueden ser dudosas, de forma que es necesario hacer otras pruebas, de confirmación diagnóstica, antes de dar el resultado final.

Las más habituales son:

- Una mamografía adicional, con el fin de tener otra perspectiva y ver más claramente la estructura de la imagen, o una ecografía, que es la prueba complementaria más frecuente.
- En ocasiones es necesario obtener una muestra de células del tejido mamario para analizarlo, mediante una punción y, en algunos casos, una biopsia quirúrgica.

¿Cómo se puede acceder al programa?

Si eres residente en Andalucía y tienes entre 50 y 69 años, el Sistema Sanitario Público de Andalucía te enviará un SMS a su número de teléfono móvil indicándote el lugar, el día y la hora para la realización de la mamografía.

Puedes usar el teléfono específico y el correo electrónico que aparece en el documento inicial o contactar a través de Salud Responde.

Figura 11: SMS y modelo de carta de citación al PCCM en Andalucía (continuación).

(NOMBRE Y APELLIDOS)
(DIRECCION)
(CODIGO POSTAL) (LOCALIDAD)
(PROVINCIA)

(SERVICIO PROVINCIAL), (DIA) de (MES)
de (AÑO)

Estimada señora:

Como ya conoce, dentro del **Programa de Prevención de Cáncer de Mama** se realizan revisiones periódicas a todas las mujeres de Aragón entre 50 y 70 años de edad.

Nos ponemos en contacto con Ud. para comunicarle que le hemos reservado cita el **día (DÍA) de (MES) a las (HORA) horas** en la unidad de mamografía situada en **(UBICACIÓN UNIDAD CRIBADO)**. Allí le realizaremos de forma **gratuita** dicha revisión; a los pocos días recibirá en su domicilio un informe con el resultado obtenido.

Acuda tranquila. La revisión consiste en la realización de una radiografía de sus mamas (**mamografía**), la cual no supone ningún riesgo y no es dolorosa. Le aconsejamos que lleve ropa fácil de quitar y poner, ya que deberá desnudarse de cintura para arriba en la cabina dispuesta a tal efecto. Le rogamos que no ponga talco, cremas o desodorantes sobre sus mamas, así como que lleve consigo algún documento de identificación (DNI, pasaporte, ...).

En caso de que no pueda acudir, por favor llámenos al **teléfono (TELEFONO CITAS) (HORARIO CONSULTA)** o pongase en contacto en el correo electrónico ?? y procuraremos concretar nueva cita. Si ya se le hubiera realizado recientemente una mamografía, le agradeceríamos que nos lo comunicara para poder recibir a esa hora a otra persona.

En la seguridad de que, por su propio interés, atenderá esta invitación y acudirá a nuestra cita, le saluda atentamente.

(JEFE DE UNIDAD)
COORDINADORA DEL PROGRAMA

Figura 12: Modelo de carta de citación al PCCM en Aragón.

Anexo VII

Modelos de cartas

Carta de invitación a una mujer nueva.

Apellido 1 Apellido -2, nombre
Dirección (Calle y Nº)
Código postal
Localidad

Nº Caso:

Estimada Señora:

La Consejería de Sanidad está llevando a cabo un **Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama** dirigido a las mujeres de Castilla y León, con edades comprendidas entre los 45 y 69 años.

Como Ud. sabe, en el cáncer de mama, es muy importante el diagnóstico precoz, para lo es necesario realizar una mamografía periódicamente.

La mamografía es una radiografía de las mama, debiendo acudir tranquila y con ropa cómoda de quitar y poner. Esta prueba no perjudica su salud y presenta como única contraindicación el embarazo.

Para acceder a la mamografía puede ponerse en contacto con su Centro de Salud o la unidad Mamográfica existente en su área de salud, allí le daran las instrucciones precisas de la cita.

Si Ud. se ha realizado esta prueba recientemente, no es conveniente repetirla en este momento por lo que le rogamos llame en horario de lunes a viernes de 9 a 14 horas al tfno [REDACTED], para comunicarlo.

Para cualquier información que necesite, consulte con su médico o llame al tfno en horario de 9 a 14 horas.

Le saluda atentamente.

xxxxxx xxxxxx xxxxxxxxxxxxxx
Gerente de Atención Primaria de.....

79

Figura 13: Modelo de carta de citación al PCCM en Castilla y León.



Estimada señora:

El cáncer de mama constituye un importante problema de salud para las mujeres.

Se trata de una enfermedad grave cuya aparición no podemos evitar, pero que se puede curar si el diagnóstico se realiza precozmente. La Consejería de Sanidad y el Servicio Cántabro de Salud vienen desarrollando desde hace varios años el **Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama en Cantabria**.

Este Programa consiste en la realización de una prueba cada 2 años, que es la mamografía, esto nos permite detectar el cáncer en etapas muy iniciales, aumentando así las posibilidades de curación. Está dirigido a todas las mujeres residentes en Cantabria con edades comprendidas entre 50 y 69 años, etapa de mayor incidencia y riesgo de cáncer.

Por este motivo el Servicio Cántabro de Salud pone a su disposición los medios necesarios para que el cribado de cáncer de mama sea accesible a todas las mujeres residentes en Cantabria y que por edad están incluidas en población diana. La participación al cribado es voluntaria.

CITA ofrecida por el Programa para la realización de mamografía de cribado de cáncer de mama.

En caso de no acudir o necesidad de cambio en la citación, contacte por favor con el PDPCM

- Correo: pdpcancermama@scsalud.es
- Teléfono: 942 207 673 en horario de lunes a viernes de 9:00 a 14:00h.

Es importante que nos informe en el caso de:

- Realización de mamografía en los últimos 6 meses.
- Limitación física o de movilidad.
- Si se le ha detectado un cáncer de mama previamente.

Atentamente

CONSEJERO DE SANIDAD

PROGRAMA DE DETECCIÓN PRECOZ DE CÁNCER DE MAMA (PDPCM)

Figura 14: SMS y modelo de carta de citación al PCCM en Cantabria.

8.1.2 Ejemplos de carteles anunciando el PCCM de distintas comunidades.



Figura 15: Carteles anunciando el PCCM de Castilla la Mancha, Castilla y León, Islas Baleares y País Vasco (en orden de izquierda a derecha y de arriba a abajo).

8.1.3 Ejemplos de trípticos informando sobre el PCCM de distintas comunidades.

¿En qué consiste la detección precoz del cáncer de mama?

Consiste en detectar el cáncer cuando todavía no ha comenzado a dar síntomas y la persona cree que está sana.

¿Qué debo llevar el día que tenga que hacer la mamografía?

- La Tarjeta Sanitaria del Servicio Cántabro de Salud o institución sanitaria a la que pertenezca.
- DNI o pasaporte.
- Carta de invitación del Programa.
- Si tiene prótesis estéticas, la tarjeta de implantación o informe donde figure el modelo y fecha de colocación.

¿Cómo se realiza la mamografía?

Una vez recogidos una serie de datos personales, la Técnico Especialista en Radiología procederá a realizarle la mamografía. Es conveniente llevar ropa cómoda, fácil de quitar y poner. Se le harán generalmente dos proyecciones de cada mama. Para obtener una buena calidad de la imagen es necesario colocar adecuadamente la mama y comprimirla durante unos segundos, lo que puede, en ocasiones, provocar molestias. Posteriormente, radiólogos y radiólogas del Hospital Marqués de Valdecilla, expertos en este tipo de programas, procederán a informar de su mamografía.

¿Qué prueba se realiza para la detección precoz?

La prueba más eficaz para la detección precoz del cáncer de mama es, actualmente, la mamografía. Sirve para descubrir tumores muy pequeños que no se pueden palpar en un examen médico.

¿Dónde me van a realizar la mamografía?

Dependiendo de la localidad en la que usted reside, la exploración se podrá realizar en Unidades Fijas (Santander, Torrelavega, Laredo) o en una Unidad Móvil que se desplazará a una zona próxima a su domicilio.

¿En qué consiste la mamografía?

Es una simple radiografía de la mama. Se trata de una prueba sencilla. No es dolorosa, aunque en ocasiones puede resultar molesta, ya que es necesario comprimir el pecho para mejorar la calidad de la imagen. Se realiza con un aparato especial, llamado mamógrafo, y la dosis de radiación empleada es mínima, por lo que resulta inofensiva.

¿Cuándo sabré los resultados?

En la mayoría de los casos, las mamografías son normales y en menos de dos semanas recibirá en su domicilio una carta comunicándole el resultado.

¿Con qué frecuencia hay que repetir la mamografía?

Si los resultados han sido normales, dentro de 2 años volveremos a invitarla para otra revisión, si se encuentra dentro de la edad del programa (50-69 años).

¡RECUERDE!
La primera revisión es importante, pero una sola vez no basta

Es importante saber que de cada 1.000 mujeres que sea realizan una mamografía:

- **930-940 mujeres** tienen una mamografía con resultado normal o con hallazgos benignos.
- **60-70 mujeres** necesitan otras pruebas complementarias para cerrar el estudio.
- **4-5 mujeres** son diagnosticadas de cáncer de mama.

Información y contacto:

 **942 207 673**

 **pdpcancermama@cantabria.es**

www.saludcantabria.es

PROGRAMA de DETECCIÓN PRECOZ de CÁNCER de MAMA

13ª VUELTA (2022-2023)

Por tu salud, acude a nuestra cita


Unidad de Exploración Mamográfica de Santander


Unidad de Informes de Mamografía, Hospital U. Marqués de Valdecilla.


GOBIERNO de CANTABRIA
CONSEJO DE SALUD


SCS

Figura 16: Tríptico informativo del PCCM de Cantabria.



**programa de prevención del
CÁNCER DE MAMA**

El cáncer de mama es una enfermedad de una trascendencia especial para la mujer. Por su gravedad y por las importantes repercusiones de índole psicológica, familiar y social que tiene el desarrollo de esta dolencia.

Hoy en día es una de las enfermedades que más preocupa a las autoridades sanitarias por varias razones:

- Porque es el tipo de cáncer más frecuente que pueden padecer las mujeres.
- Porque el riesgo de padecerlo aumenta con la edad. El periodo crítico para su detección y desarrollo está entre los 50 y los 69 años.
- Porque tiene importantes repercusiones sobre la calidad de vida, la imagen personal y el bienestar psicológico de la mujer que lo sufre.
- Porque su vida familiar se ve afectada de forma radical.
- Porque en España, y concretamente en la Región de Murcia, el cáncer de mama es la cuarta causa de muerte para las mujeres.

El origen de esta enfermedad se sitúa en la aparición, por motivos que no se conocen completamente, de tumores malignos en el pecho. Si no se detecta a tiempo, la enfermedad puede avanzar y estos tumores extenderse a otros órganos del cuerpo, como el pulmón, los huesos o el cerebro. Para evitar esto, hoy día contamos con tratamientos que cada vez ofrecen mejores resultados, pero que dependen, en gran medida, de que el problema se haya detectado a tiempo.

Las intervenciones preventivas pretenden atacar este proceso desde su inicio. Y para ello, la detección temprana es un arma fundamental. Cuanto antes se conozca la existencia de un problema, más probabilidades tendremos de enfrentarlo con éxito.

Por esta razón, las autoridades sanitarias, conscientes de la magnitud de este problema y con el ánimo de disminuir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de las mujeres de la Región, han impulsado el desarrollo de programas de prevención.

Mediante una sencilla radiografía del pecho, llamada mamografía, se puede detectar si hay indicios de crecimiento de un tumor interno.

Si tienes entre 50 y 69 años y no te haces mamografías de forma regular estás corriendo un gran riesgo e ignorando la posibilidad de un tratamiento temprano para curarte.

**RECUERDA
recuerda**

**programa de prevención del
CÁNCER DE MAMA**

**¿Has pensado
en el cáncer
de mama?**

1 La **realización de mamografías regularmente** es la forma más eficaz de evitar este grave problema. Una sencilla prueba que nos da tranquilidad, seguridad y, en el peor de los casos, la posibilidad de un tratamiento temprano con las mejores garantías.

2 Si tienes **entre 50 y 69 años** está indicado hacerte **una mamografía cada dos años**. Es una prueba rápida, que apenas produce molestias y es totalmente gratuita.

3 Además, hacérsela es **tan fácil como acudir a la cita** que te han programado o pedir una nueva en tu Centro de Salud. Allí te indicarán dónde y cuándo acudir.

El **Programa de Prevención del Cáncer de Mama** es una iniciativa de las autoridades sanitarias de la Región. Su principal objetivo es prevenir el desarrollo de esta enfermedad y, para ello, promueve y facilita la realización de mamografías a todas las murcianas entre los 50 y los 69 años.

Región de Murcia
Consejería de Sanidad
Dirección General de Salud Pública

Servicio Murciano de Salud

**Ahora puedes prevenirlo
acude a tu cita**

Figura 17: Tríptico informativo del PCCM de Murcia.

8.2 Anexo II

MÉTODO	EXPLICACIÓN
$\left(\frac{D-E}{T_0}\right)_{0-100}$	Incremento relativo en cánceres mama debido al sobrediagnóstico en comparación con el número esperado de cánceres de mama en una población de mujeres con edades entre 0 y 100 años sin cribado.
$\left(\frac{D-E}{T_0}\right)_{cribado,+}$	Incremento relativo en cánceres mama debido al sobrediagnóstico en comparación con el número esperado de cánceres de mama en una población de mujeres con edad de cribado o superior que no participan en el PCCM.
$\left(\frac{D-E}{T_0}\right)_{cribado}$	Incremento relativo en cánceres mama debido al sobrediagnóstico en comparación con el número esperado de cánceres de mama en una población de mujeres con edad de cribado que no participan en el PCCM.
$\left(\frac{D-E}{T_1}\right)_{cribado}$	Fracción de cánceres sobrediagnosticados sobre todos los cánceres de mama diagnosticados en mujeres con edad de cribado que participan en el PCCM.
$\frac{D-E}{SD}$	Fracción de todos los cánceres diagnosticados por el cribado (SD) que son sobrediagnosticados en el PCCM.
$\left(\frac{T_1}{T_0}\right)_{cribado}$	RR de cáncer de mama para mujeres en edad de cribado que participan en el PCCM en comparación con el número de cánceres de mama esperado en mujeres de la misma edad sin participar en cribado. El estimador puede ser corregido por el tiempo de adelanto de diagnóstico, desplazando en el tiempo la incidencia esperada sin cribado
$\left(\frac{T_1}{T_{1,corregido}}\right)_{cribado}$	El RR de cáncer de mama para mujeres en edad de cribado participando en el cribado comparada con el número esperado de tumores en cribado si no hubiese sobrediagnóstico.

Tabla 9: Cálculo del sobrediagnóstico[43].

D: Déficit de cánceres de mama en grupos de edad mayores a la edad de cribado.

E: exceso de cánceres de mama en la edad de cribado.

T_0 número esperado de cánceres de mama en la ausencia de cribado.

T_1 número total de cánceres de mama cuando hay cribado [43], [25].