

Trabajo de Fin de Grado
Curso 2016/17



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

**[LA MAMOGRAFÍA COMO
MÉTODO DE PREVENCIÓN
SECUNDARIA EN EL CÁNCER
DE MAMA. UNA REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA]**

Autor/a: Raquel Rodríguez Merino

Tutor/a: Juan Pablo Torres Andrés

Resumen

El cáncer de mama supone un problema grave de salud debido a su gran incidencia cada año en las mujeres. Tanto es así que constituye la primera causa de muerte por tumores malignos en mujeres.

Debido a esto, se implantó la mamografía como el mejor método para el cribado en los programas de prevención secundaria del cáncer de mama. Sin embargo, las opiniones difieren en cuanto a la relación beneficio/ riesgo ocasionada por ésta técnica.

Es por ello que el objetivo principal de ésta revisión bibliográfica sea recopilar información sobre los beneficios y efectos indeseados producidos por el uso de la mamografía como método de prevención secundaria del cáncer de mama.

Para realizar éste trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica sistemática, haciendo uso de varias bases de datos como son las revistas médicas, las páginas oficiales e incluso los medios de comunicación.

El análisis de los estudios muestra una gran disparidad de opiniones en cuanto a la mamografía como método eficaz para la detección precoz del cáncer de mama, llegando a no dejar clara su efectividad como consecuencia del creciente ascenso de falsos positivos, sobrediagnósticos y sobretratamientos.

Finalmente se proponen nuevas líneas de investigación acerca del tema tratado.

Palabras clave:

“Cáncer de mama”, “cribado”, “mamografía”, “detección precoz”.

Abstract

Breast cancer has become a serious health problem given its high incidence in women. Such is the case that it is the leading cause of death by cancer among women / female patients.

As a result, mammography was instituted as the best screening method in secondary prevention programmes of breast cancer. However, views differ regarding the risk-benefit balance of this technique.

Because of this, the main goal of this bibliographic review is to compile information on the benefits and undesired effects produced using mammography as a method of secondary prevention of breast cancer.

To carry out this project, a systematic bibliography review was done, including the use of medical literature, several databases, medical journals, and the media.

The analysis revealed a great diversity of views regarding mammography as an efficient method of early detection of breast cancer. Such diversity of opinions, in addition to the increasing number of false-positives, overdiagnosis and overtreatments, have cast doubt on the efficiency of this technique.

Lastly, new research lines on this matter are suggested.

Key words:

“Breast cancer”, “screening”, “mammography”, “early detection”.

Índice

1. Introducción/justificación.....	1
2. Objetivos.....	5
2.1 Objetivo general	5
2.2 Objetivos específicos	5
3. Metodología.....	6
3.1 Resultados de la búsqueda.....	7
4. Desarrollo	9
5. Discusión/ Implicaciones para la práctica	11
6. Conclusiones.....	12
7. Limitaciones y futuras líneas de investigación.....	13
8. Bibliografía	14
9. Anexos.....	18

1. Introducción:

Las mamas femeninas, situadas en la región anterior del tórax, son dos glándulas cuya función principal es la producción de leche materna durante la lactancia.

Cada mama consta de 15 a 20 lóbulos que se dividen a su vez en lobulillos. Estos están unidos por los denominados ductos o conductos ductuales, que son los encargados de conducir la leche hasta el pezón.

Además de la grasa y el tejido fibroso que le proporcionan a la mama consistencia y volumen, también contienen vasos linfáticos que concluyen en los ganglios linfáticos, responsables de atrapar bacterias, células tumorales y sustancias nocivas.

Desde el nacimiento hasta la edad adulta, las mamas van cambiando debido a las hormonas femeninas, teniendo un notable cambio durante la pubertad, y será durante la menopausia cuando gran parte de ésta glándula se atrofie y sea sustituida por tejido adiposo. ⁽¹⁾

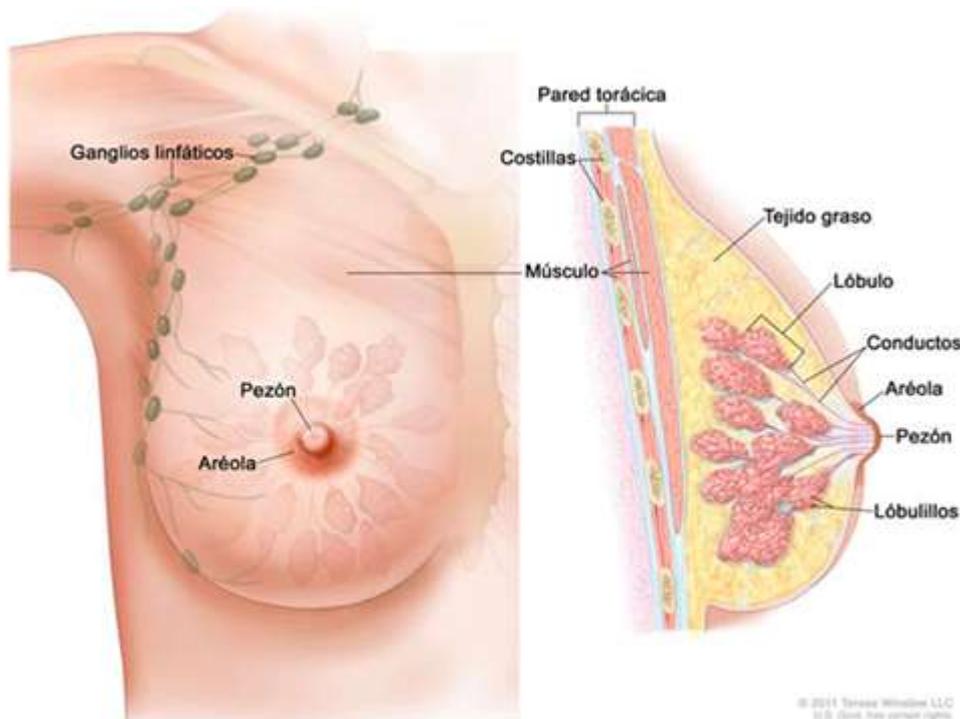


Imagen 1. Anatomía de la mama femenina

El cáncer de mama está provocado por la aparición de un tumor maligno que se origina en el tejido de la glándula mamaria. Habitualmente éste tumor o bulto puede palparse, pero no siempre es así.

Éste tumor puede crecer de tres maneras: ⁽²⁾

- **Diseminación directa:** que infiltra a otras estructuras de la mama, como la pared torácica, huesos y piel.
- **Diseminación linfática:** la red de vasos linfático que hay en la mama pueden transportar las células cancerígenas hacia los ganglios.
- **Diseminación hemática:** puede ser por sí sola o siendo parte del sistema linfático-hemático.

Se puede originar en distintas partes de la mama, sin embargo, en la mayoría de los casos el cáncer comienza en los conductos ductuales, produciendo el carcinoma ductual. Otros por el contrario, se pueden originar en los mismos lobulillos, conocidos con el nombre de cáncer lobulillar.

Lamentablemente, éste cáncer es el tumor más frecuente en mujeres, sobre todo postmenopáusicas, tanto en países desarrollados como subdesarrollados, haciendo una estimación de una de cada ocho mujeres afectadas a lo largo de toda su vida. ⁽²⁾

En España se detectan al año 26.000 casos, representando así un 29% de todos los tumores en mujeres. ⁽²⁾

La mayoría de los casos son diagnosticados entre los 35 y 80 años, no obstante la edad de máxima incidencia se refleja en torno a los 50 años. ⁽¹⁾

La mortalidad por cáncer de mama ha descendido en los últimos años gracias a los tratamientos y a los programas de cribado, sin embargo sigue siendo la primera causa de muerte por tumores en mujeres en España. ⁽¹⁾

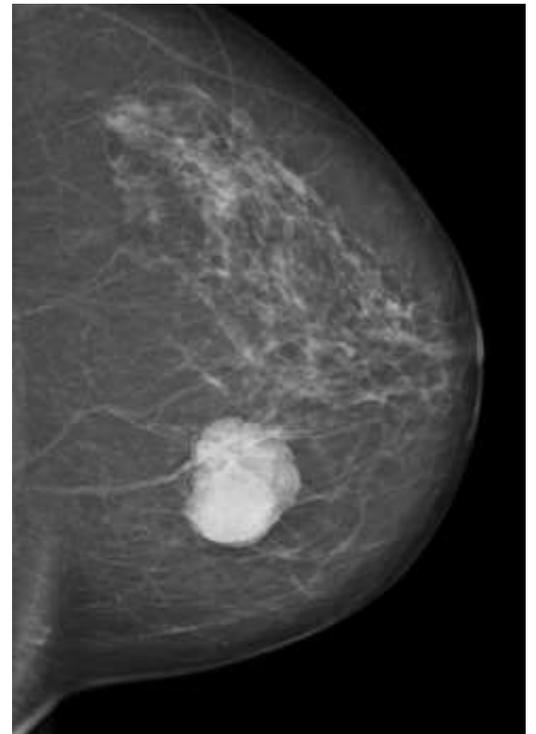


Imagen 2: Masa lobular en mamografía

La supervivencia media viene dada por muchos factores, no obstante se estima que en el estadio I es más del 98%, sin embargo en el estadio III desciende hasta el 24%.⁽¹⁾

Actualmente se llevan a cabo campañas de screening mediante el uso de las mamografías cada uno o dos años en mujeres con una edad comprendida entre los 45 y 69 años en la comunidad de Castilla y León. En el Anexo 1 se muestra el modelo de cartas mediante el cual se las invita a

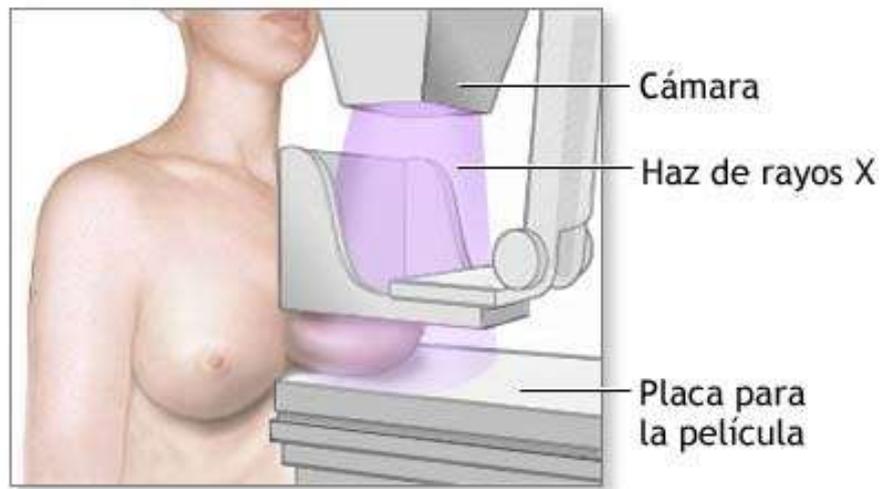


Imagen 3: Ilustración de una mamografía rutinaria

participar en el programa. En edades por encima del intervalo anterior no se han demostrado beneficios significativos.⁽³⁾

Durante la técnica se realizan dos proyecciones, una cráneo-caudal y otra oblicua-media-lateral. En caso de ser necesario se pueden realizar otras proyecciones complementarias. En el Anexo 2 se habla más detalladamente de cómo se realiza la técnica.

Inicialmente el uso de la mamografía no fue bien recibido, ya que un primer artículo publicado en el año 2000 desencadenó un debate sobre su eficacia debido a los falsos positivos y los casos de sobretratamiento diagnosticados.⁽⁴⁾

A raíz de esto se llevaron a cabo estudios para mejorar los resultados del cribado y para evaluar el impacto de la introducción de la mamografía. Es por ello que poco a poco los resultados en las investigaciones mostraron que la práctica periódica de la mamografía podía detectar el cáncer en su etapa inicial, y de éste modo mejorar los pronósticos.

Como consecuencia, se propuso establecer la mamografía anual como medida preventiva para diagnosticar el cáncer de mama.⁽⁵⁾

No obstante, se volvieron a cuestionar los beneficios y los efectos indeseados que se producían como consecuencia de la mamografía. Es por ello que se llevaron a cabo muchos estudios para mostrar los pros y los contras.

Debido a que el cáncer de mama es la primera causa de muerte por tumores malignos en las mujeres y por su elevada incidencia cada año, se considera un problema grave de salud. Es por eso, que cada año se lleven a cabo programas de prevención secundaria enfocados en la práctica de la mamografía, para poder mejorar el pronóstico de los casos detectados.

Sin embargo la controversia provocada por ésta técnica como un beneficio para la realización de un diagnóstico precoz, sigue siendo hoy en día un tema de disputa, y es por ello que el objetivo general de ésta revisión bibliográfica sea recopilar información suficiente sobre los beneficios y los efectos indeseados provocados por la misma.

2. Objetivos:

2.1 Objetivo general:

- Conocer los beneficios y efectos indeseados producidos por el uso de la mamografía como método de prevención secundaria del cáncer de mama.

2.2 Objetivos específicos:

- Describir los programas de prevención secundaria del cáncer de mama actuales.
- Detallar los resultados obtenidos tras el uso de la mamografía como método de prevención secundaria del cáncer de mama.

3. Metodología:

Para alcanzar los objetivos propuestos en esta revisión bibliográfica, se llevó a cabo una revisión bibliográfica sistemática. Para ello la búsqueda de artículos científicos comenzó en Diciembre de 2016 hasta Mayo de 2017.

La búsqueda se realizó en gran medida a través de internet, de forma exhaustiva y rigurosa. También se acudió a la hemeroteca de la Facultad de Medicina de Valladolid para poder acceder a aquellos artículos que requerían estar adscritos a la Universidad de Valladolid.

En primer lugar se obtuvo información directa a partir de la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC), de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), del portal de Salud de la Junta de Castilla y León y del Ministerio de Sanidad.

También se hizo uso de las siguientes bases de datos: Cochrane, Science Direct, Scielo, Pubmed, Dialnet, de alguna de las cuales no se han obtenido artículos que cumplieran los criterios de inclusión.

Por otro lado, ha sido de revistas electrónicas de donde más información he encontrado. Éstas han sido las siguientes: Acta Radiológica, Revista Médica Clínica, Revista de Senología y Patología Mamaria, Gaceta Sanitaria, Psicooncología, Revista Española de Salud Pública, BJC (British Journal of Cancer), Imagen diagnóstica, BMJ (British Medical Journal), Journal of Medical Screening, Journal of the Royal Society of Medicine, Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, JAMA Surgery, Revista EVIDENCIA, Revista Carcinomas, Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica, American Journal of Preventive Medicine.

Las palabras clave que se han utilizado para la búsqueda han sido: “screening”, “prevención”, “cáncer de mama”, “mamografía”, “programa”, “cribado”.

Además, se recurrió a los operadores booleanos “AND” y “OR”, usándoles en mayor medida con los términos “mammography AND/ OR cancer”.

Del mismo modo, para poder profundizar en la revisión bibliográfica obteniendo el mayor número de información adaptada a los objetivos de la misma, se establecieron criterios de inclusión y de exclusión.

Criterios de inclusión:

- Documentos publicados entre los años 2007-2017
- Artículos en español y/o inglés
- Artículos de acceso libre y con el texto completo

Criterios de exclusión:

- Artículos que no cumplen los criterios anteriores
- Artículos que no hicieran referencia a la mamografía
- Artículos que muestran solo una opinión personal subjetiva
- Artículos que no procedan de bases científicas

3.1 Resultados de la búsqueda

Inicialmente se obtuvo un total de 324 artículos de las bases de datos citadas anteriormente. Se excluyeron las publicaciones que tras su lectura se concluyó que no serían relevantes para ésta revisión. También se excluyeron aquellos artículos que no cumplían tanto con los criterios de inclusión, como con los de exclusión, y los que estaban duplicados.

Al final, los artículos cribados fueron 24, de los cuales, 14 son procedentes de revistas médicas. Dentro de éstos se encuentran 10 revisiones bibliográficas, 2 ensayos clínicos, 1 estudio retrospectivo, 1 estudio de cohortes.

Por otro lado también hay artículos procedentes de páginas oficiales y de medios de comunicación, tal y como se muestra a continuación en la Figura 1.

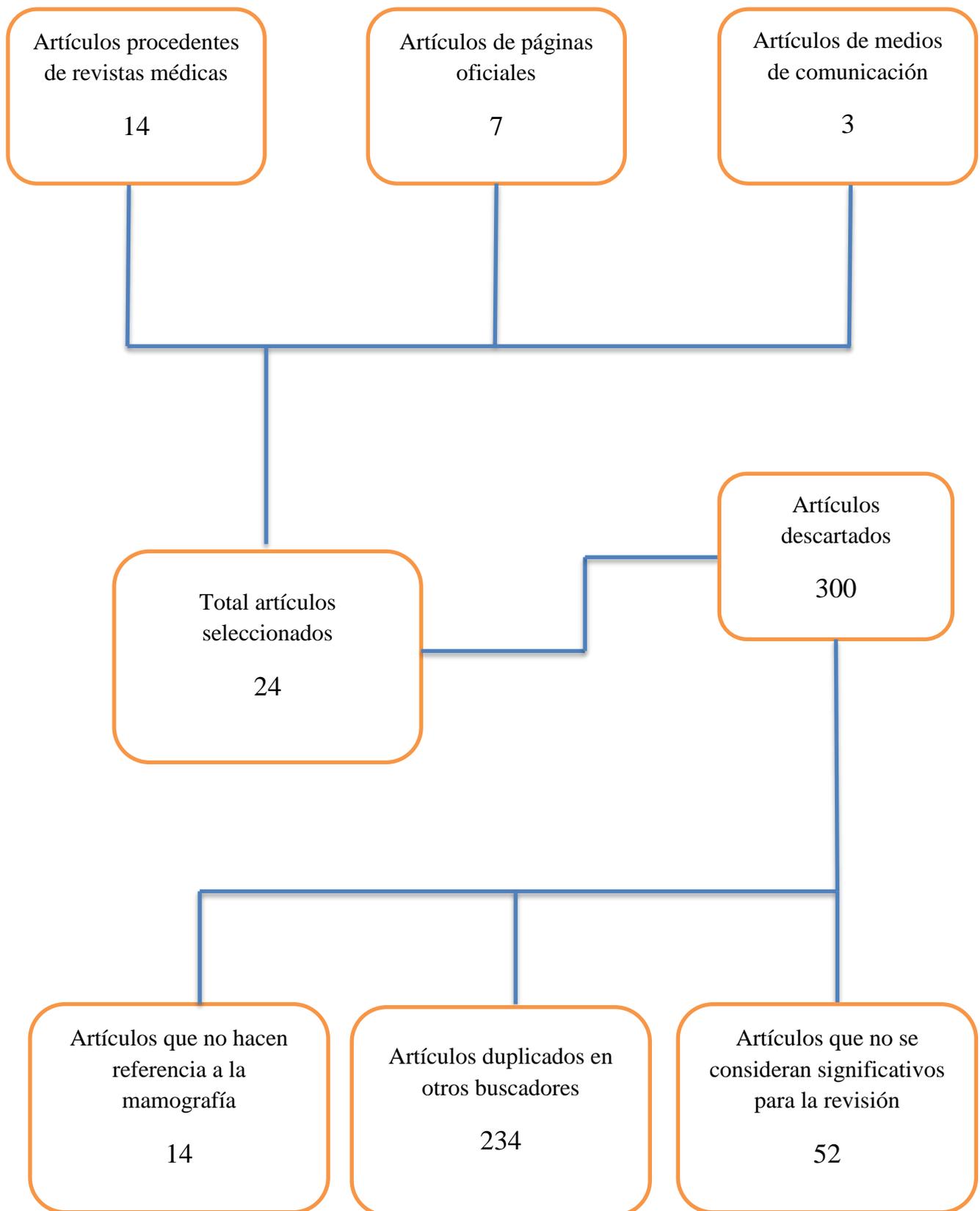


Figura 1. Proceso de selección de artículos

4. Desarrollo

Durante la búsqueda de información, se han encontrado opiniones muy dispares acerca de la efectividad de la mamografía rutinaria.

Partiendo en primer lugar, de una gran diferencia entre la percepción social y la realidad, ya que se ha descrito una tendencia a predominar la sensación que resulta de la industria comercial y de los medios de comunicación, y a ignorar los resultados que se obtienen a partir de investigaciones científicas.⁽⁵⁾

Por ello, nos encontramos varios artículos en los que se cuestiona la validez de los beneficios de ésta técnica, llegando también hasta los medios de comunicación. Además hablan de la poca información que reciben las mujeres sobre los posibles efectos indeseados provocados por la mamografía, como es el caso de sobrediagnósticos, posibles casos de falsos positivos, sobretratamiento de lesiones que no son fáciles de reconocer y del impacto psicológico ante la incertidumbre del resultado.^(6,8)

Asimismo, para las mujeres jóvenes, existe una polémica en cuanto al uso de ésta prueba ya que la sensibilidad baja hasta un 70% y se fomenta que se obtengan los efectos indeseados citados anteriormente.^(8,9) Incluso algunos hablan de evidencias insuficientes para mujeres entre 40-50 años.⁽⁹⁾

No obstante, por otro lado se considera que los programas de cribado en los que se usa la mamografía “*son los únicos que en unión de tratamientos de calidad garantizan una disminución significativa de la mortalidad*”.⁽⁸⁾

Además es valorada como una prueba de bajo riesgo y elevada seguridad, siendo capaz de detectar un posible cáncer de mama en fases iniciales, obteniendo así un menor tamaño y estadio del cáncer en el momento del diagnóstico, pudiendo de esta manera tener una mejora en los resultados finales en cuanto a reducción de la mortalidad.⁽⁸⁾

Sin embargo, no se puede adjudicar el mérito solo a la mamografía, ya que aquellos estudios que muestran una reducción de la mortalidad asociada a la misma, tienen déficits metodológicos, pues los diferentes momentos en los que se implementó la técnica y los datos de reducción de la mortalidad no explican una relación o consecuencia directa.⁽¹⁰⁾

Según la “Revista Carcinosis”, con la mamografía se estima una reducción de la mortalidad por cáncer de mama de entre 29-44% de las poblaciones sometidas a despistajes anuales,⁽¹¹⁾ frente a otros autores que estiman porcentajes entre 25-30% ,⁽⁷⁾ y otros que reducen el intervalo aún más refiriéndose solo a la reducción de un tercio de la mortalidad en mujeres mayores de 50 años.⁽⁹⁾

“La Gaceta Sanitaria” va un poco más allá, incluyendo variables como la edad, años de tratamiento, número de mujeres cribadas y periodicidad de la mamografía en sus datos recogidos, demostrando así una reducción del 20-35% de la mortalidad.⁽¹²⁾

“JAMA Surgery”, concluye uno de sus artículos con los datos siguientes: “*por cada 2000 mujeres examinadas, 1 prolongará su vida y 10 serán sometidas a procedimientos innecesarios*”.⁽⁹⁾

Actualmente en España se disponen por Comunidades Autónomas Programas de Diagnóstico Precoz de Cáncer de Mama, que ofrece de forma mayoritaria un cribado para mujeres entre 50-69 años.⁽⁸⁾

La mayoría de los profesionales siguen los criterios de “American Cancer Society”, los cuales aconsejan la mamografía para mujeres mayores de 40 años sin lesión palpable y cada dos años. ^(9,13) Sin embargo entre las guías de detección de los Estados Unidos, existen otras que opinan de manera diferente. “US Preventive Services Task Force” recomienda una mamografía de detección bianual para mujeres entre 50 y 74 años, diciendo además que hay evidencias insuficientes para realizar exámenes clínicos mamarios para mujeres de 40-50 años.^(9,14)

No obstante, a pesar de las controversias ocasionadas por ambas guías, “American Journal of Preventive Medicine” afirma que los programas de detección precoz han demostrado ser efectivos en términos de reducción de la mortalidad, para pacientes con bajos ingresos y sin cobertura médica.⁽¹⁵⁾

Los últimos datos recogidos sobre la mortalidad por cáncer de mama por parte del Ministerio de Sanidad, establecen que la tasa de mortalidad en España es la más baja del conjunto de países de la Unión Europea, ya que nos encontramos tasas de 17.6 frente al 22.7 por cada 100.000 habitantes.⁽¹⁶⁾

5. Discusión/ Implicaciones para la práctica:

Es evidente que existe un debate en cuanto a los temas abordados anteriormente sobre la mamografía. Sin embargo, existen evidencias demostradas sobre la efectividad de ésta técnica para mujeres entre 50-69 años, ⁽¹⁾ aunque para mujeres más jóvenes todavía no esté lo suficientemente clara la relación beneficios/ efectos indeseados. Además no está clara la edad en la que las mujeres deben empezar a realizarse dicha prueba, quedando de manifiesto en la cartera de servicios de las Comunidades Autónomas, ya que en cada una de ellas el periodo de edad para realizarse el screening es diferente.⁽¹⁷⁾

No obstante, aunque la tasa de mortalidad por cáncer de mama haya descendido, no se puede adjudicar solo a la implementación del screening mamográfico, sino a los múltiples avances en técnicas y tratamientos que se obtienen cada año.

En cuanto a la efectividad de la mamografía hay varios factores que influyen y uno de los más analizados y comentados es la calidad de la imagen y el diagnóstico realizado por el radiólogo que la analiza.⁽¹⁸⁾

Si bien, con los resultados del “Canadian National Breast Screening Study” ⁽¹⁹⁾ mostrados en “British Medical Journal” ⁽²⁰⁾ y en “The New York Times” ⁽²¹⁾ y del mismo modo en periódicos españoles como “ABC” ⁽²²⁾ o “El País” ⁽²³⁾, la controversia acerca de ésta técnica volvió a aparecer y se cuestiona de nuevo su efectividad. La comunidad científica terminó por afirmar públicamente que estaba de acuerdo con las premisas de que la mamografía reduce la mortalidad por cáncer de mama del mismo modo que causa sobrediagnósticos. Sin embargo el desacuerdo surge en las tasas de reducción de mortalidad y de sobrediagnóstico, por lo que tampoco existía un acuerdo en la relación riesgo/ beneficio.⁽¹⁹⁾

Por tanto, antes de recomendar el uso de ésta técnica, sería necesario valorar el estado particular de cada mujer, y la relación beneficios/riesgos que se puede obtener de la misma. Del mismo modo, es importante la educación sanitaria al paciente de forma objetiva y contrastada sobre los pros y contras de la mamografía, así como de los posibles falsos positivos y sobretratamientos que se pueden desencadenar de ella.

6. Conclusiones:

- La supervivencia por cáncer de mama es generalmente mayor que en el pasado debido a la mejora en los tratamientos.
- El número de muertes a corto plazo es menor, pero a largo plazo el número de muertes potencialmente prevenibles ha aumentado.
- El número de falsos positivos asciende al 30% junto con excesos sobrediagnósticos y tratamientos.
- No hay diferencia en cuanto a mortalidad por cáncer de mama entre mujeres con o sin mamografía rutinaria.
- Las recomendaciones para el uso de la mamografía no son equivalentes en las Comunidades Autónomas.
- Según la evidencia actual, en mujeres jóvenes no está claro que la mamografía rutinaria sea eficaz.

7. Limitaciones y futuras líneas de investigación

Uno de los inconvenientes obtenidos durante la búsqueda de información ha sido el dificultoso acceso a ciertos artículos publicados. La hemeroteca de la Facultad de Medicina de Valladolid está suscrita a varias revistas a través de las cuales he obtenido información. Sin embargo ha habido otros artículos en los que no ha sido posible obtener más información que el propio resumen del artículo.

Del mismo modo, sólo se han utilizado artículos para la revisión bibliográfica que hablan exclusivamente de la mamografía rutinaria, sin involucrar estudios con la ecografía mamaria, resonancia magnética mamaria, o mamografía digital, ya que la extensión del trabajo superaría los límites y criterios establecidos.

No obstante, existen prototipos estadounidenses de nuevas técnicas como es el caso de la tomografía computarizada de mama. Éstos hablan de su alta resolución espacial y de contraste, junto con la eliminación de la superposición de tejidos, consiguiendo de esta manera una mayor claridad en la exposición de las estructuras del parénquima mamario y reduciendo los artefactos que puedan ser confundidos con lesiones. ⁽²⁴⁾

Debido a que los resultados anteriores son obtenidos a partir de un prototipo, su validez resulta un tanto escasa al no existir una cantidad razonable de estudios comparativos entre la tomografía computarizada de mama y la mamografía rutinaria. Por lo que sería interesante seguir de cerca la evolución de ésta nueva técnica en comparación con la utilizada actualmente, y evaluar si su uso en los programas de detección precoz del cáncer de mama mejoraría los resultados y reduciría los inconvenientes que hoy en día se obtienen a partir de la mamografía rutinaria.

8. Bibliografía

1. Bertrán DAS. Sociedad Española de Oncología Médica. [Online].; 2015 [cited 2017 Diciembre 12. Available from: <http://www.seom.org/es/info-sobre-el-cancer/cancer-de-mama>
2. aecc. Asociación Española Contra el Cáncer. [Online].; 2016 [cited 2017 Diciembre 12. Available from: <https://www.aecc.es/SobreElCancer/CancerPorLocalizacion/CancerMama/Paginas/incidencia.aspx>
3. Junta de Castilla y León. Conserjería de Sanidad. Portal de Salud Castilla y León. [Online].; 2009 [cited 2017 Diciembre 15. Available from: <http://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/catalogo-prestaciones/cartera-servicios-atencion-primaria>.
4. Sala M, Domingo L, Rué M, Comas M, Torá-Rocamora I, Macià F, et al. Investigación en cribado de cáncer de mama: camino hacia estrategias personalizadas y decisiones compartidas. Revista de Senología y Patología Mamaria. 2014 Septiembre; 27(4): p. 176-182.
5. Hernández Valencia M, Hernández Quijano T, Zárate Arturo S, Saucedo R. Utilidad y riesgos de la mamografía rutinaria para detectar cáncer de mama. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2014 Agosto; 52(6): p. 704-708.
6. C Gøtzsche P, Juhl Jørgensen K. The Breast Screening Programme and misinforming the public. Journal of the Royal Society of Medicine. 2011 September; 104(9): p. 361-369.

7. Broeders , Moss S, Nyström L, Njor S, Jonsson , Paap E, et al. The impact of mammographic screening on breast cancer mortality in Europe: a review of observational studies. *Journal of Medical Screening*. 2012 June; 19(1): p. 14-25.
8. González A, González MJ. Los programas de detección precoz del cáncer de mama en España. *PSICOONCOLOGÍA*. 2007; 4(2-3): p. 249-263.
9. Matsen CB, Neumayer LA. Breast Cancer: A Review for the General Surgeon. *JAMA Surgery*. 2013; 148(10): p. 971-980.
10. Autier P, Boniol M, Gavin A, Vatten L. El rastreo con mamografía no explicó la reducción de la mortalidad por cáncer de mama. *EVIDENCIA*. 2012 Abril; 15(2): p. 47.
11. Guerrero J. El rol de la mamografía en el diagnóstico del cáncer de mama. *Carcinos*. 2011 Diciembre; 1(2): p. 68-75.
12. Sala M, Salas D, Zubizarreta R, Ascunce N, Rué M, Castells X. Situación de la investigación en el cribado de cáncer de mama en España: implicaciones para la prevención. *Gaceta Sanitaria*. 2012; 26(6): p. 574-581.
13. American Cancer Society. American Cancer Society. [Online].; 2016 [cited 2017 Febrero 19]. Available from: <https://www.cancer.org/healthy/find-cancer-early/cancer-screening-guidelines/american-cancer-society-guidelines-for-the-early-detection-of-cancer.html>.
14. U.S. Preventive Service. U.S. Preventive Service. [Online].; 2009 [cited 2017 Febrero 19]. Available from: <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Document/UpdateSummaryFinal/breast-cancer-screening>.

15. Hoerger TJ, Ekwueme DU, Miller JW, Uzunangelov V, Hall IJ, Segel J, et al. Estimated Effects of the National Breast and Cervical Cancer Early Detection Program on Breast Cancer Mortality. *American Journal of Preventive Medicine*. 2011 April; 40(4): p. 397-404.
16. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. [Online].; 2017 [cited 2017 Abril 1. Available from: <http://www.msssi.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=3980>.
17. Junta de Andalucía. Servicio Andaluz de Salud. Conserjería de Sanidad. [Online].; 2016 [cited 2017 Abril 7. Available from: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/documentosacc.asp?pagina=gr_sabermas_cancermama#Index5.
18. Quesada Hernández R, Lawrence Villalobos A. Efectividad de la mamografía como método de screening en la prevención de cáncer de mama. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica*. 2007; 64(579): p. 81-88.
19. Marzo-Castillejo M. El cribado de cáncer de mama ¿debe seguir todo igual? *Atención Primaria*. 2014 Abril; 46(6): p. 273-275.
20. B. Miller A, Wall C, J. Baines C, Sun P, To T, A. Narod S. Twenty five year follow-up for breast cancer incidence and mortality of the Canadian National Breast Screening Study: randomised screening trial. *the bmj*. 2014 February; 348: p. 366.
21. The New York Times. Vast Study Casts Doubts on Value of Mammograms. *The New York Times*. 2014 Febrero 11. Available from: https://www.nytimes.com/2014/02/12/health/study-adds-new-doubts-about-value-of-mammograms.html?_r=0

22. ABC Salud. Un estudio cuestiona la eficacia de los cuidados en cáncer de mama. ABC Salud. 2014 Febrero 12. Available from: <http://www.abc.es/salud/noticias/20140212/abci-cancer-mama-mamografia-201402112020.html>
23. El País. Un estudio vuelve a poner en duda la eficacia de las mamografías. El País. 2014 Febrero 12. Available from: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2014/02/12/actualidad/1392225741_930481.html
24. Chevalier del Río M. Nuevas tecnologías en mamografía y su impacto en los valores de dosis. RADIOLOGÍA. 2013 Noviembre; 55(S2): p. 25-34.

9. Anexos

Anexo 1:

Programa de Detección Precoz de Cáncer de Mama en Castilla y León

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 XXXXXXXXXXXXX
Gerente de Atención Primaria de.....

Carta de invitación a una revisión normal (2 años)

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

Nº Caso:

Estimada Señora:

La Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León, le invita a continuar participando en el Programa, y le recuerda que es necesario realizar una mamografía periódicamente.

Según los resultados de su última mamografía debe repetir el estudio mamográfico trascurridos dos años, para lo que en fechas próximas deberá contactar con su Centro de Salud o la Unidad de Mamografía existente en su área de salud, allí le darán las instrucciones precisas.

Acuda tranquila y con ropa cómoda de quitar y poner. Esta prueba no perjudica su salud y presenta como única contraindicación el embarazo

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 **.....**, para comunicarlo.

Para cualquier información que necesite, consulte con su médico o llame al tfno ya indicado.

Le saluda atentamente.

xxxxxx xxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxx
Gerente de Atención Primaria de.....

Carta de resultado control intermedio-1 (revisión al año)

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

Nº Caso:

Estimada Señora:

Nos ponemos de nuevo en contacto con Ud. para comunicarle que en las mamografías realizadas en fechas pasadas, según el informe emitido por el Radiólogo del Programa de Detección Precoz de Cáncer, **NO SE HAN OBSERVADO SIGNOS RADIOLÓGICOS DE MALIGNIDAD**. Se aconseja su próxima revisión al año.

De este resultado informamos a su médico.

Conviene que Ud. misma se explore las mamas una vez al mes y si al hacerlo encuentra alguna alteración, consulte a su médico.

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

Le saluda atentamente.

XXXXXX XXXXXX XXXXXXXXXXXXXXX
Gerente de Atención Primaria de.....

Carta de resultado negativo y despedida a una mujer joven mamografiada, que sale temporalmente de programa.

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

Nº Caso:

Estimada Señora:

Nos ponemos de nuevo en contacto con Ud. para comunicarle que en las mamografías que le han efectuado en fechas pasadas, según el informe emitido por el Radiólogo del Centro de Lectura, NO SE HAN OBSERVADO SIGNOS RADIOLÓGICOS DE MALIGNIDAD.

De este resultado informamos a su médico.

Este Programa se dirige a las mujeres de 45 a 69 años, no realizando mamografías a mujeres fuera del grupo de edad establecido. Volveremos a invitarle a participar una vez cumplidos los 45 años. No obstante le aconsejamos que se explore periódicamente las mamas y si detecta alguna alteración consulte con su médico.

Le animamos a seguir los consejos prácticos para la prevención del cáncer, que se recogen en el folleto sobre el *Decálogo contra el cáncer*.

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

Le saluda atentamente.

Xxxxxxx xxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxx
Gerente de Atención Primaria de.....

Anexo 2:

Tras recibir las cartas de invitación al programa, las mujeres acuden a realizarse la mamografía de despistaje para la detección precoz del cáncer de mama. En Valladolid, tras hablar con los hospitales encargados de realizarla, se deduce que no se necesita firmar ningún tipo de consentimiento informado antes de realizar la técnica. Será sólo necesario en caso de tener que realizar posteriormente pruebas invasivas.

Para realizar la mamografía, la mama debe ser comprimida entre dos placas transparentes, que están conectadas a una cámara la cual toma imágenes desde dos ángulos diferentes.

La compresión de las mamas entre las dos placas es necesaria para que los rayos X penetren la menor cantidad de capas de tejido superpuesto.

Durante la técnica las mujeres se exponen a una mínima radiación.

Después el informe de las mamografías es revisado por un radiólogo acreditado. En el caso de un resultado positivo o no valorable, se realizará una doble lectura, y en el caso de que la valoración de los radiólogos no coincida, prevalecerá el diagnóstico más severo.

Los resultados de la mamografía se clasifican según un sistema estándar llamado BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) que clasifica los resultados en categorías del 0 al 6. ⁽¹³⁾

0. No valorable
1. Hallazgo negativo
2. Hallazgo benigno (no canceroso)
3. Hallazgo posiblemente benigno
4. Anormalidad sospechosa
5. Anormalidad que sugiere firmemente que se trata de un hallazgo maligno
6. Resultados de biopsia conocidos con malignidad demostrada

Un informe con categoría 0 indica que es posible la necesidad de pruebas complementarias antes de emitir un informe mamográfico, repitiendo las proyecciones o realizando una ecografía mamaria. Después volverá a ser clasificado.

Las categorías 1, 2, 3 son consideradas como resultado negativo de la prueba y corresponde a una revisión normal dentro de 2 años para las categorías 1 y 2, y a un control intermedio a los 6- 12 meses para la categoría 3.

Las categorías 4 y 5 se consideran positivas y se recomienda la derivación para realizar una biopsia.

La categoría 6 se utiliza únicamente para ver como el cáncer está respondiendo al tratamiento.

Cuando el resultado es negativo se les comunica a las mujeres y a su médico mediante alguna de las cartas vistas en el Anexo 1.

Si hay sospecha de patología se deriva para consulta especializada, informando tanto al médico como a la mujer en el plazo de una semana.