Factores que inciden en la efectividad del tamizaje de mamografía en distintas poblaciones

Principales resultados de la investigación científica (2011-2025)

Autora

María Pilar Lampert G.
mlampert@bcn.cl

Con la colaboración de
Gladys Muñoz R.

Nº SUP: 150826

Resumen

En la actualidad el cáncer de mama es el tipo de cáncer más frecuente y la causa más común de muerte por cáncer en mujeres a nivel mundial, causando más años de vida perdidos en mujeres que cualquier otro cáncer. Estudios recientes advierten que, de mantenerse la tendencia actual, para el año 2050 la incidencia del cáncer de mama aumentará significativamente, afectando a poblaciones cada vez más jóvenes. Esta situación ha llevado a cuestionar si el inicio del tamizaje mamográfico para la detección del cáncer de mama debiera seguir estableciéndose a partir de los 40 o incluso 50 años.

A solicitud parlamentaria se hizo una búsqueda de investigaciones realizadas en los últimos 15 años, enfocadas en evaluar la efectividad de la mamografía como método predictor del cáncer de mama y como herramienta fundamental para disminuir la tasa de mortalidad por esta causa, en particular en mujeres menores de 40 años, en el contexto internacional y el chileno.

Dentro de los resultados es posible observar que se confirma el tamizaje mamográfico como herramienta clave para la detección temprana del cáncer. Destacando el desplazamiento creciente de carga e incidencia hacia poblaciones más jóvenes, lo que ha llevado a revisar las edades de inicio recomendadas para la mamografía, situándolas entre los 40 a 45 años en distintos países. En particular en Chile, un estudio sobre mamografías realizadas durante el periodo 2008-2018, destaca la presencia de un número significativo de mujeres entre 40 y 49 años con un resultado de mamografía BI-RADS 4. A la luz de estos hallazgos, cabe plantearse si con la actual política chilena de tamizaje en grupos de 50 a 59 se está pesquisando en etapas tardías.

Una segunda línea en el análisis de evidencia da cuenta que al llevar a cabo una revisión de programas modernos implementados en Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Corea, Finlandia y Japón, se observa que cuando estos son correctamente diseñados, implementados y monitoreados, los programas poblacionales permiten reducir los casos de cáncer en etapas avanzadas, la necesidad de tratamientos agresivos y el riesgo de mortalidad. Sin embargo, diversos factores pueden afectar su efectividad, entre ellos, la densidad y el tamaño mamario, por lo que se recomienda que los programas sean lo

suficientemente flexibles para adaptarlos a la morfología individual de las pacientes.

Otros aspectos relevantes en la elaboración de un programa son los factores que inciden en el acceso a la mamografía. Estudios realizados en Chile, Estados Unidos, Finlandia Brasil, Canadá e Irán, evidencian barreras relacionadas con el nivel educacional, el lugar de residencia, la raza o el nivel socioeconómico, las cuales afectan el nivel de cobertura de los programas. En este sentido, resulta fundamental que el diseño del programa de tamizaje combine evidencia clínica, contexto local y estrategia de reducción de inequidades, con el propósito de avanzar hacia la meta del 70% de cobertura recomendado por la OMS.

Tabla de contenidos

Introducción 3
I. Antecedentes 3
II. Principales resultados de la Investigación científica en la materia 5
III. Resumen y principales puntos de la Investigación científica recopilada 6
1. Descenso de la edad al diagnóstico en el cáncer de mama, España (2011). 6
2. Controversias sobre el tamizaje de cáncer mamario con mamografía, Argentina (2019). 7
3. Validación del instrumento *Informed Choice* para medir la decisión informada de mamografía en mujeres chilenas usuarias de atención primaria, Chile (2021) 9
4. Estudios mamográficos en un centro metropolitano de referencia en imágenes mamarias: Chile 2008-2018 ¿Vamos por el camino correcto?, Chile (2022) 11
5. Los beneficios de la detección precoz: evidencia de los programas modernos internacionales de tamizaje de mamografía, Estados Unidos (2022). 12
6. Frecuencia de mamografías de detección complementaria tras la notificación de mama densa en una cohorte predominantemente hispana/latina, Estados Unidos (2024). 14
7. Cobertura de las mamografías dentro y fuera de un programa organizado de detección precoz del cáncer de mama: variación según la edad y los grupos sociodemográficos, Finlandia (2024). 15
8. Impacto del tamaño y la composición mamaria en la precisión de la mamografía y la ecografía en la detección del cáncer de mama, Japón (2024). 16
10. Barreras y facilitadores para la implementación del tamizaje mamográfico en el sistema de salud pública brasileño, Brasil (2025). 19
11. Perspectivas de los principales interesados sobre la implementación del programa de detección poblacional del cáncer de mama basado en el riesgo en Australia: “podemos subirnos al autobús o quedarnos bajo él”, Australia (2025). 20
12. Sistemas de datos en la mamografía digital en un programa de tamizaje poblacional, Canadá (2025). 22
13. Situación de los programas de tamizaje mamográfico en mujeres de 40 años o más en Irán, utilizando el modelo de proceso de adopción de medidas preventivas (PAPM), Iran (2025). 23
14. Sobrevida en pacientes con cáncer de mama tratados en un hospital público del sur de Chile, Chile (2025). 24
Referencias 25

Introducción

En respuesta a una solicitud parlamentaria, se realizó una búsqueda de documentos y estudios publicados en revistas científicas que dieran cuenta de la efectividad de la mamografía como método predictor del cáncer de mama, así como de su rol fundamental en la reducción de la tasa de mortalidad asociada a esta enfermedad. En particular, en la búsqueda se privilegió investigaciones que consideraran poblaciones de mujeres menores de 50 años y a nivel nacional, sin embargo, existe bastante más evidencia internacional en la materia, lo que se refleja en el documento.

El informe entrega un primer apartado a modo de contexto, con información relativa al cáncer de mama y el desplazamiento creciente de carga e incidencia hacia poblaciones más jóvenes. Un segundo apartado donde se entrega un resumen de lo hallado en las investigaciones revisadas, para finalmente dar cuenta de las 14 investigaciones, a través de sus resúmenes, principales puntos desarrollados y conclusiones.

El tema que aborda este informe y sus contenidos, están delimitados por los parámetros de análisis de Asesoría Técnica Parlamentaría y por los plazos e información disponibles. No se trata de un documento académico y se enmarca en los criterios de neutralidad, pertinencia, síntesis y oportunidad en su entrega. Se hace especial énfasis en la naturaleza ilustrativa y no exhaustiva del mismo, en especial atención al breve tiempo disponible para su elaboración. Para respaldar la investigación se utilizaron como fuentes las revistas de medicina de la colección de la Biblioteca del Congreso Nacional y *Oxford Academic.*

I. Antecedentes

En la actualidad, el cáncer de mama es el tipo de cáncer más frecuente y la causa más común de muerte por cáncer en mujeres a nivel mundial, causando más años de vida perdidos en mujeres que cualquier otro cáncer (OPS, 2024). En este escenario, el tamizaje mamográfico para la detección del cáncer de mama ha sido objeto de debate durante más de dos décadas. Los principales argumentos en contra de bajar la edad del tamizaje han sido la frecuencia de falsos positivos, el sobrediagnóstico, la baja eficiencia de su aplicación en poblaciones de menor incidencia, la exposición a radiación y los altos niveles de ansiedad que podría generar en la población al constituirse en grupo objetivo (European Commission, 2025).

Sin embargo, factores como el aumento global de la incidencia y la mortalidad por cáncer de mama, junto con los avances tecnológicos en los equipos de mamografía, han llevado a que la comunidad científica coincida cada vez más en que la detección temprana constituye una de las estrategias más efectivas para prevenir muertes por esta causa (Lancet Oncology, 2023:1287), en particular, pues según estudios de la *International Agency for Research on Cancer* (IARC), de mantenerse las actuales condiciones se proyecta que la incidencia mundial del cáncer de mama aumentará en un 38% y las muertes relacionadas en un 68% para 2050 (Lancet Oncology, 2025: 417).

No obstante, no existe acuerdo a qué edad se debe iniciar el tamizaje y con qué frecuencia. El Reino Unido invita a todas las mujeres entre 50 y 70 años a realizarse la mamografía cada 3 años (Gov.UK, 2024), así también la Iniciativa de la Comisión Europea sobre Directrices sobre el Cáncer de Mama, recomienda que las mujeres entre 50 y 69 años se realicen la mamografía cada 2 años (European Commission, 2025). Mientras en Estados Unidos el *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG), acaba de cambiar su posición sobre el tema, estableciendo que es recomendable bajar la edad de la primera mamografía de 50 a los 40 años (ACOG, 2025: 40), manteniendo el examen una o dos veces al año. Misma posición que ha tomado el gobierno de Ontario en Canadá, ya que desde el año 2024 ha permitido la auto derivación para mamografías financiadas con fondos públicos a los 40 años, y no a los 50 como solía ser (Ontario News, 2023).

Estos cambios en las políticas públicas podrían estar sustentados en que cada vez hay más evidencia de que el cáncer de mama que afecta a la población joven suele ser muy agresivo. Estudios de la Clínica Mayo, de Estados Unidos, concluyen que a las mujeres menores de 40 años se les suele diagnosticar cánceres más avanzados y con una biología tumoral más agresiva, incluidos los tipos triple negativo y HER2 positivo, donde las mujeres muy jóvenes, 15 a 29 años, padecen una versión de la enfermedad más avanzada incluso que las mujeres de 30 a 39 años (Sociedad Argentina de Mastología, 2020).

Por otra parte, si se analiza el porcentaje de muertes de mujeres jóvenes con cáncer de mama en relación con la población con cáncer, los datos muestran que en Estados Unidos el año 2022 el cáncer de mama se constituyó en la principal razón de muerte en jóvenes de entre 25 y 39 años que padecen algún cáncer (27% de las muertes), situación que también se verifica en Argentina. Mientras en España el porcentaje por muertes de cáncer de mama es mayor en el grupo más joven, de 25 a 39 (36,5%) que en el de 45-54 años (24,6%) (IARC, 2024-2025). Considerando la evidencia, la Sociedad Argentina de Mastología (SAM), recomienda que todas las mujeres deben someterse a mamografías anuales a partir de los 40 años, mientras para aquellas que tengan antecedentes familiares de la enfermedad, se recomienda comenzar 10 años antes de la edad en la que se diagnosticó el cáncer al familiar más joven (Sociedad Argentina de Mastología, s/f).

En Chile, en el marco del examen de medicina preventiva (EMP)[1], se puede acceder entre los 50 y 59 años a una mamografía gratis cada 3 años para detectar el cáncer de mama, independiente del asegurador de salud, la que podrá realizarse sin requerimiento de orden médica (Ley N°21.551). Para el cumplimiento de la ley, las beneficiarias de FONASA deberán acudir al consultorio en el que se encuentra inscrita y desde ahí las derivarán al establecimiento de salud (público o privado) con el que tenga convenio. Para el caso de beneficiarias de ISAPRES, deben contactarse con su prestador de salud, ya que dichas instituciones tienen convenios con clínicas, centros médicos o laboratorios, donde serán derivadas para este examen con costo cero (GES, 2025).

A este plan se suma el programa de copago cero de FONASA para las mujeres mayores de 40 años o desde los 35 años en caso de tener antecedentes familiares de cáncer de mama, a las que se les recomienda realizarse una mamografía anual para detectar a tiempo esta enfermedad y acceder a un tratamiento oportuno (Chile Atiende, 2024).

[1] Evaluación periódica de salud, de carácter voluntario y gratuito, que forma parte de las prestaciones del AUGE_GES

Finalmente, la Ley N° 20.769[2] modifica el Código del Trabajo en su artículo 66 bis, para otorgar a las trabajadoras el derecho a tomarse medio día de permiso para someterse a los exámenes de mamografía, una vez al año, durante la vigencia de la relación laboral.

II. Principales resultados de la Investigación científica en la materia

A razón de la solicitud, se hizo una búsqueda avanzada en las bases médicas suscritas por la Biblioteca del Congreso Nacional, así como también en la base *Oxford Academic*, bajo los criterios de búsqueda de: tamizaje, cribado, screening y mamografías, en estudios realizados en 15 años, pero con énfasis en los últimos 5 años, centrados en encontrar información sobre la efectividad de la mamografía como predictor del cáncer de mama y como factor fundamental para disminuir la tasa de mortalidad por esta causa. Si bien la solicitud refirió en forma expresa focalizar la búsqueda en tamizaje en población joven (25-45 años) en Chile, no se encontraron artículos que se centren específicamente en esa edad en nuestro país, por lo que se amplió la búsqueda a estudios en diversos países, así como también a estudios sobre factores que podrían estar incidiendo en la efectividad de los programas de tamizaje de mamografía.

Dentro de los hallazgos es posible observar que se confirma el tamizaje mamográfico como herramienta clave para la detección temprana, aunque resalta el desplazamiento creciente de carga e incidencia hacia poblaciones más jóvenes, lo que ha llevado a revisar las edades de inicio recomendadas para la mamografía a poblaciones de 40 a 45 años en distintos países. En particular en Chile, un estudio sobre mamografías realizadas en Santiago durante el periodo 2008 y 2018, dan cuenta de la presencia de un número significativo de mujeres de entre 40 y 49 años con un resultado de mamografía BI-RADS 4. A la luz de los hallazgos, cabe plantearse si con la actual política se está efectuando una detección precoz de cáncer de mamas o por el contrario se está pesquisando de manera tardía.

En paralelo, una revisión “crítica” del tamizaje de mamografía recuerda las controversias: beneficios distintos por tramo etario, señales de sobrediagnóstico / sobretratamiento y el peso de mejoras terapéuticas en la baja de mortalidad; es decir, el tamizaje aporta, pero no explicaría todo el descenso observado.

Una segunda línea en el análisis da cuenta de que cuando los programas poblacionales se diseñan, implementan y monitorean bien, se reducen cánceres avanzados, tratamientos agresivos y el riesgo de muerte. Sin embargo, existen factores que afectan en el éxito de los programas de tamizaje, como temáticas anatómicas, ya que algunos estudios dan cuenta de que tanto la densidad como el tamaño mamario afectan la sensibilidad de mamografía y ecografía, y por tanto el resultado del examen; esto ha hecho que se recomiende que los programas sean lo suficientemente flexibles para adaptarse a la morfología individual. Por otra parte, hay factores psicosociales a considerar en la elaboración de un programa, como el nivel de educación, etnia, nivel socioeconómico, lugar de residencia (urbano- rural), acceso a información, etc., ya que inciden en el acceso de determinadas poblaciones a la mamografía. Chile se comprometió a aumentar la cobertura de mamografía a un 80% de mujeres mayores de 50 años

[2] Modificado por la Ley N°21.382

para el año 2020, sin embargo, el año 2022, la cobertura era del 38,6%, cifra lejana a lo comprometido (Merino –Pereira, 2023:2). En este marco, una de las investigaciones validó el instrumento *Informed Choice* para medir conocimiento-actitud-intención, dando cuenta de que existe desconocimiento y minimización de la importancia de la mamografía en la "prevención". Este estudio muestra que las mujeres no tienen la información necesaria para tomar una decisión respecto a la mamografía y que los profesionales carecen de habilidades para comunicar de manera efectiva la necesidad de realizarse (o no) el examen.

Brasil es otro país, donde si bien la mamografía ha ido aumentando gradualmente, no ha superado el 25% del número previsto de exámenes y se mantiene lejos del objetivo del 70% recomendado por la Organización Mundial de la Salud. Los estudios realizados también analizan determinantes que afectan la implementación del tamizaje mamográfico en el sistema de salud pública brasileño, identificando 50 barreras y 24 facilitadores en la muestra seleccionada. En este sentido, es fundamental que el diseño del programa de tamizaje debe combinar evidencia clínica, contexto local y gestión de inequidades, para avanzar al 70% de cobertura recomendado por la OMS. Finalmente, el estudio realizado en Finlandia da cuenta de que el diseño del programa nacional de tamizaje mamario afecta el nivel de cobertura, así como también el acceso mamografías en el sector privado, como un sistema complementario. En Finlandia, se invita a todas las mujeres de entre 50 y 79 años, mediante cartas personales a participar cada dos años en el programa nacional de detección del cáncer de mama, siendo la mamografía el principal método de detección. Sin embargo, en los últimos años se observó una baja en la cobertura de 89% a 85% de mamografías dentro del sistema nacional de salud y si bien hubo un aumento del uso de mamografía en el sistema privado, este aumento no compensa la baja.

III. Resumen y principales puntos de la Investigación científica recopilada

En la búsqueda realizada se encontraron 14 investigaciones, en Chile y el extranjero, relativas a la efectividad de la mamografía como predictor del cáncer de mama y factor fundamental en disminuir la tasa de mortalidad por esta causa, también se agregan estudios sobre factores que podrían estar incidiendo en la efectividad de la mamografía. A continuación, se presentan los resúmenes, principales puntos de cada investigación y las conclusiones a las que llegan los investigadores, ordenado los estudios desde 2011 al 2025.

1. Descenso de la edad al diagnóstico en el cáncer de mama, España (2011)

a) Resumen

Aparentemente, cada vez se diagnostican mujeres más jóvenes con cáncer de mama y por ello el objetivo de la investigación es demostrar si está disminuyendo la edad de diagnóstico de la enfermedad. Los resultados obtenidos, muestran que la mediana de la edad del diagnóstico de cáncer de mama ha descendido en los últimos 20 años.

b) Principales puntos

- Es un hecho que mortalidad y supervivencia han mejorado en los países desarrollados, pero además nosotros queremos alertar a la comunidad científica de que no es menos cierto que la edad al diagnóstico del cáncer de mama ha seguido una tendencia descendente en los últimos años, ya que según nuestras observaciones la mediana de edad descendió un 0,3% anual.
- El cambio de la edad al diagnóstico, que tiene como mediana 58 años.
- El incremento notable de los casos a la edad de 40-44 años, que es mayor que para cualquier grupo de edad e indica el traslado hacia esta edad de muchos de los cánceres de mama. Esto tiene repercusión en la decisión sobre la edad en la que se realiza el tamizaje como diagnóstico precoz, ya que actualmente en la mayoría de las regiones se estima entre 50- 65, precisamente por el pico visto más frecuente y, por tanto, donde más probabilidad de diagnóstico existe. Según recientes recomendaciones internacionales, deberían de establecerse las mamografías en edades más jóvenes.
- La desigualdad social y la influencia de diferentes factores de riesgo se puede observar desde el primer nivel de atención en salud y aunque no se extendiera como utilización generalizada a todas las mujeres, sí que podría sentar una indicación con fines diagnósticos en aquellas jóvenes en las que existiera una gran sospecha de la presencia de factores de riesgo y, por tanto, en ellas la mamografía sería de gran utilidad diagnóstica.

2. Controversias sobre el tamizaje de cáncer mamario con mamografía, Argentina (2019)

a) Resumen

Al igual en otras partes del mundo, en Argentina la mortalidad específica por cáncer mamario disminuyó de forma sostenida entre 1996 y 2017. Es probable que en la actualidad la mamografía sea la herramienta más importante para detectar precozmente, evaluar y llevar un seguimiento de las personas con esta patología. Sin embargo, existe mucha controversia acerca de los beneficios del tamizaje poblacional y de la realización de diagnósticos precoces de cáncer de mama. El propósito de esta revisión narrativa es brindar una mirada contraintuitiva, cuestionadora de los beneficios de esta práctica, ponderando también sus riesgos, escasamente visibilizados por las estrategias comunicacionales concordantes con el modelo de prevenir es mejor que curar y la lucha contra la historia natural del cáncer.

b) Principales puntos

- Algunos autores sostienen que las estrategias de rastreo con mamografía previenen una muerte por cáncer de mama por cada 235 personas tamizadas y confieren una reducción de la mortalidad del 40%.
- La postura del Instituto Nacional del Cáncer (INC) de Argentina es concordante con el *U.S. Preventive Services Task Force,* que destaca que los beneficios de la reducción de la mortalidad por cáncer de mama son atribuibles a los programas de rastreo, lo que varía en función del rango etario de las destinatarias. Se prevendrían 2,9 muertes por cada 10.000 mujeres entre los 39 y

los 49 años sometidas a tamizaje mamográfico bianual durante diez años; 7,7 muertes cuando el tamizaje es realizado entre los 50 y los 59 años; 12,5 entre los 60 y 69 años; y 21,3 entre los 70 y los 74 años.

- Sin embargo, investigadores en la materia en EE.UU. sostienen que el 80% de la reducción en mortalidad observada entre 1973 y 2010 se debería al mejor manejo de las pacientes y no al efecto del tamizaje masivo. En consonancia, otros expertos concluyeron que los principales factores para la reducción de la mortalidad de CM en Europa y Australia en los últimos 25 años habrían sido los tratamientos adyuvantes y la quimioterapia tras la cirugía inicial.
- El impacto de la reducción de la mortalidad de programas de rastreo se mide a través de la disminución de la incidencia del número de cánceres avanzados. Por lo tanto, en lugares donde estos programas tienen una importante cobertura, debería haber habido menor número de cánceres avanzados. No obstante, en contra de lo que habría de esperarse, en las regiones donde la mamografía se realiza desde hace muchos años con gran penetrancia, se observó una escasa o nula disminución de la incidencia de cánceres avanzados, incluyendo los metastásicos de novo (estadio IV)**.**
- A pesar de que más de 70% de las mujeres de EE.UU. realiza tamizaje mamográfico, continuaron aumentando las mastectomías radicales sin mayor descenso en la mortalidad por CM. Asimismo, la detección precoz de carcinomas ductales in situ (CDIS) (cerca de 20 % del total de los CM diagnosticados) y su tratamiento precoz (radioterapia o mastectomía), no mostraron reducir la mortalidad específica por CM ni la recurrencia de tumor invasivo.
- La idea de que prevenir es mejor que curar ha dominado la medicina durante el último medio siglo, y la frase suele utilizarse para avalar muchas intervenciones en pro de la detección precoz de diversas condiciones clínicas. Sin embargo, las estrategias de prevención secundaria del cáncer no siempre son inocuas. Sus potenciales daños incluyen: a) resultados falsamente positivos; b) efectos adversos de los exámenes complementarios (p. ej. infección del sitio de una punción mamaria); c) sobre diagnóstico, entendido como el correcto diagnóstico de una condición clínica (en este caso, un CM) en el marco de un cuadro que no habría causado daño alguno a la paciente, quien tras el diagnóstico queda etiquetada como una persona que sufre de cáncer, con la preocupación consiguiente; y d) sobre tratamiento, en caso de ocurrir un sobre diagnóstico de cáncer de mama, con los riesgos que eso conlleva.
- A partir del conocimiento sobre los riesgos que conllevan las mamografías, sus resultados falsos positivos y los sobre diagnósticos a los que pueden conducir (en especial, cuando son realizadas a edades tempranas), en 2009, la USPSTF y la Fuerza de Tareas Preventivas de Canadá (CTFPH) comenzaron a recomendar retrasar el inicio del rastreo y aumentar su intervalo a dos años (desde iniciar la mamografía a los 40 años y realizarla anualmente, a comenzar a los 50 años con una frecuencia bienal, terminándose a los 70 años).
- Probablemente por una mala estrategia comunicacional, estudios documentaron en EE.UU. que la respuesta de las mujeres a esta nueva recomendación fue de desconcierto y desconfianza, debido a la sospecha de que este consejo tuviera como única finalidad reducir los costos de los programas de rastreo.
- Dentro de los factores que motivan a las mujeres a realizar mamografías de tamizaje, se encuentran a) el dogma de que prevenir es mejor que curar, b) la asimetría en la relación Médico-Paciente en el contexto de un modelo médico hegemónico, y c) una fuerte impronta de los medios de comunicación, que remarcan los beneficios de la técnica sin difundir sus riesgos.

c) Conclusión

Las usuarias de los sistemas de salud habitualmente desconocen: 1) que la reducción de la mortalidad por CM atribuible a los programas de rastreo estaría sobreestimada; 2) las implicancias de los resultados falsos positivos y/o del sobre diagnóstico; 3) que las recomendaciones de tamizaje de CM se han vuelto más conservadoras (inicio más tardío y periodicidad más amplia); 4) los conflictos de intereses de algunos de los impulsores de las estrategias comunicacionales de prevención del CM, (p. ej. industria farmacéutica, fabricantes de implantes, centros de diagnóstico radiológico, etc).

Además, a los profesionales de la salud todavía nos resulta difícil comprender los conceptos vinculados al sobre diagnóstico y por lo tanto, más aún, explicarlos. Si a esto le sumamos nuestro miedo al litigio y que en nuestra sociedad existe una mayor comprensión de los riesgos de no realizar diagnósticos que los vinculados a sobre diagnosticar, la situación se complica aún más.

3. Validación del instrumento *Informed Choice* para medir la decisión informada de mamografía en mujeres chilenas usuarias de atención primaria, Chile (2021)

a) Resumen

Adaptar y validar el instrumento *Informed Choice (IC)* para la decisión de mamografía al contexto chileno, a través de un Estudio transversal, analítico, de adaptación y validación psicométrica en el Centro de atención primaria del sector sur oriente de Santiago de Chile. El uso de instrumentos de medición requiere de su validación previa ya que la versión original puede variar de acuerdo con el contexto cultural donde será aplicado y las necesidades locales particulares. El proceso de validación del IC permite contar con un instrumento confiable para medir la decisión de las mujeres que deben realizarse la mamografía en la dimensión conocimiento, actitud e intención hacia el examen.

b) Principales puntos

- En Chile, el cáncer de mama es la primera causa de muerte por tumores malignos, acumulando una tasa de 16,6 por 100.000 mujeres. Por ello, los esfuerzos se centran en la pesquisa oportuna, incorporando el acceso universal a mamografía cada 3 años a través del programa nacional de Garantías Explícitas en Salud (GES) para mujeres entre 50 y 59 años. Sin embargo, la última Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN 2017) reportó que casi un 45% de las mujeres que se atienden en el sistema público no se realiza el examen, versus un 28,7% en el sistema privado. Estos resultados muestran una cobertura insuficiente e indican inequidad en el diagnóstico precoz, cuyas causas podrían explicarse por diferencias socioeconómicas y/o educacionales.
- Frente a este escenario, Chile se ha comprometido a aumentar la cobertura de mamografía a un 80% de mujeres mayores de 50 años para el año 2020. Para ello, es fundamental conocer las razones por las que las mujeres deciden no realizarse el examen, siendo una de las más relevantes el desconocimiento y minimización de la importancia de este. Existe evidencia que las mujeres no tienen la información necesaria para tomar una decisión respecto a la mamografía y

que los profesionales carecen de habilidades para comunicar de manera efectiva la necesidad de realizarse (o no) el examen.

- *Informed Choice (IC)* es un instrumento que mide la decisión informada y ha sido utilizado en mamografía midiendo los conocimientos, la actitud y la intención (constructos de la decisión informada) de las mujeres frente a la decisión de realizarse el examen[13]. Sin embargo, este no se encuentra disponible en español. El objetivo de este artículo es describir el proceso de validación del instrumento IC para población chilena.

c) Conclusión

La disponibilidad en idioma español *Informed Choice (IC)* posibilita su uso en otros países de la región y de la comunidad hispanoparlante, contribuyendo al área de la detección temprana del cáncer de mama, prioridad en el control de cáncer y sus inequidades asociadas a nivel local y global. Contar con un instrumento adaptado lingüística y culturalmente, y validado en sus propiedades psicométricas es fundamental tanto para la evaluación diagnóstica del proceso de toma de decisiones para el tamizaje de cáncer de mama, como para la evaluación de intervenciones que apunten a promover una decisión informada con relación a este examen.

Los resultados muestran que las mujeres poseen simultáneamente conocimientos correctos y errados sobre la mamografía. En particular, por sugerencia de los expertos consultados, esta versión agrega al instrumento original la pregunta sobre la función preventiva de la mamografía, a la que el 84,3% respondió incorrectamente. Esto da cuenta que existe una importante confusión entre prevención primaria y secundaria y, en ese sentido, visibiliza una necesidad de educar a la población sobre los beneficios reales de los exámenes de tamizaje. Esta concepción errada podría llevarlas a solicitar realizarse el examen de manera muy frecuente (sin reportar con ello ningún beneficio de tamizaje) o por el contrario solo realizarlo una única vez, suponiendo que el beneficio preventivo se mantenga en el tiempo. La inclusión de esta pregunta en la versión hispanoparlante de IC es sin duda un aporte para medir los conocimientos de las mujeres sobre la mamografía, y, por otro lado, confirma la correlación encontrada en otras poblaciones entre baja escolaridad y bajos niveles de literalidad en salud en cáncer.

El IC permite evaluar en 3 dimensiones la decisión de las mujeres en la mamografía: intención, actitud y conocimiento. Esta última dimensión se vuelve importante en el contexto chileno ya que es reportado como el principal factor para no realizar el examen. El IC podría ser implementado con las mujeres previo al encuentro clínico con el profesional de salud de forma que este pudiera disponer de esta información durante la atención de salud para enfocar los esfuerzos en los elementos de menor puntuación y lograr una decisión participativa que revele las necesidades, valores y preferencias de las mujeres.

4. Estudios mamográficos en un centro metropolitano de referencia en imágenes mamarias: Chile 2008-2018 ¿Vamos por el camino correcto?, Chile (2022)

a) Resumen

Describir las características de las pacientes y los resultados de las mamografías realizadas en un servicio público de imagen mamaria del Área Metropolitana de Santiago. Para lo cual se revisaron los informes de las mamografías realizadas a mujeres y hombres entre 2008 y 2018 en un centro de diagnóstico por imagen. En los informes se utilizó la clasificación BI-RADS[3], destacando la presencia de un número significativo de mujeres de entre 40 y 49 años con un resultado de mamografía BI-RADS 4[4], lo que supone una oportunidad para desarrollar nuevas estrategias de investigación clínica y salud pública en el marco de la política de atención sanitaria universal para el cáncer de mama en Chile.

b) Principales puntos

- En Chile, en 1995 se inicia el Programa de Cáncer de Mama; abarcando la pesquisa precoz, tratamiento (quirúrgico, quimioterapia, radioterapia, hormonoterapia y rehabilitación) y cuidados paliativos[5]. Desde el 2005, la mamografía se incorpora a la Ley GES, tanto en su título I: Medicina Curativa, como en su Título II: Medicina Preventiva, permitiendo entre 2005 y 2009 una mamografía a los 50 años y desde 2013 en adelante una mamografía cada tres años entre los 50 y 59 años, con notificación obligatoria del diagnóstico y plazos máximos definidos para atención por especialista, confirmación diagnóstica (incluye etapificación, inicio de tratamiento y seguimiento).
- En enero de 2019, el Ministerio de Salud (MINSAL) emite un Plan Nacional de Cáncer 2018-2028 buscando disminuir la incidencia y morbimortalidad atribuible al cáncer. Propone estrategias y acciones curativas para diferentes tipos de cáncer, entre ellos el cáncer de mama al ser en 2015 la primera causa de muerte por cáncer en mujeres con una tasa de 16,6 × 100.000 habitantes (1.511 casos.). En experiencias internacionales, para las mujeres de 40 a 74 años que realmente participan en el tamizaje bianual, la mortalidad por cáncer de mama se reduce en 40%. Marcela Uchida[17] recomienda la mamografía a toda mujer de 40 años o más, anualmente y Jorge Carvajal[7] recomienda realizar a lo menos dos mamografías entre los 40 y 50 años, para luego seguir con control anual de por vida.
- En el año 2005, el MINSAL definió la creación del Centro Metropolitano de Imagenología Mamaria Tecnóloga Médico Reinalda Pereira Plaza (CMIM), centro de atención altamente

[3] Sistema de informes que se usa para describir de manera estandarizada los resultados de las mamografías, ecografías mamarias o imágenes por resonancia magnética de las mamas. El sistema BI-RADS clasifica los resultados de las pruebas según 1 de 7 categorías, que van desde un resultado normal o benigno (no canceroso) hasta altamente sospechoso o maligno (cáncer). Cada categoría incluye recomendaciones de seguimiento para ayudar a gestionar la atención de la persona. En el caso de las mamografías, este sistema incluye 4 categorías adicionales que describen el grado de densidad mamaria observado, que va desde tejido poco o nada denso hasta tejido muy denso. También se llama Sistema de informes y registro de datos de imagen de mama.

[4] BI-RADS 4: Significa que hay algún hallazgo mamográfico sospechoso se debería realizar una biopsia mamaria. En esta categoría se incluyen hallazgos con diferente nivel de sospecha de malignidad, por lo cual se divide en subcategorías: BI-RADS 4A (BR4A): Baja sospecha e cáncer.BI-RADS 4B (BR4B): Sospecha intermedia. BI-RADS 4C (BR4C): Sospecha moderada, pero no tan alta como en la categoría 5. Para más información en: https://www.diagnosticorojas.com.ar/blog/salud/que-es-bi-rads/

resolutivo en el área de imágenes mamarias y dependiente del Servicio de Salud Metropolitano Sur. Fue creado para mejorar la detección precoz de cáncer de mamas mediante el aumento de la cobertura de mamografías y la mejora de la calidad de las imágenes, y la realización de biopsias estereotáxicas. Cuenta con equipamiento de tecnología de vanguardia y profesionales tecnólogos médicos y radiólogos subespecialistas en mamas.

- Los resultados sospechosos de malignidad (BI- RADS 4, 5 y 6), en suma, alcanzan 1,55% del total de los casos estudiados. De los 2.249 casos con BI-RADS 4, se distribuyen de manera similar en los tramos de 40%-49 (30%) y 50-59 años (35%), representando 64,6% del total. A su vez, de los 298 casos BI-RADS 5, la mayor cantidad está en el tramo de 50-59 años y mayores de 70 años. Dos de los cinco casos con BI-RADS 6 se encontraban en el tramo etario de 40-49 años.

c) Conclusiones

Si bien la Ley GES, establece como grupo objetivo de riesgo las mujeres entre 50 y 59 años y le otorga acceso a 1 mamografía cada 3 años, los resultados del estudio, evidencian que 34,11% de las mamografías realizadas corresponden a mujeres de 40 a 49 años. Este porcentaje es muy semejante al alcanzado por el grupo de 50 a 59 años (38,53%). Ambos, representan 73% de la población a la que se les realizó mamografía. La similitud en ambos grupos etarios se mantiene para las mamografías que presentaban BI-RADS 4, 35% y 30% respectivamente. En 2007, Vivian Milani et al.[20] encontró proporciones similares entre sí para los mismos tramos etarios (0,3 y 0,34% respectivamente) en Sao Paulo. El agendamiento de las mujeres fuera de la edad de riesgo establecida podría deberse a un hallazgo sospechoso en el examen físico de mama o pesquisa de antecedentes de riesgo personales o familiares. A la luz de los hallazgos, cabe plantearse si con la actual política se está efectuando una detección precoz de cáncer de mamas o por el contrario se está pesquisando de manera tardía**.**

5. Los beneficios de la detección precoz: evidencia de los programas internacionales modernos de tamizaje de mamografía[5], Estados Unidos (2022).

a) Resumen

Las investigaciones de los últimos 60 años confirman consistentemente que la detección regular mediante mamografía reduce significativamente la mortalidad por cáncer de mama. A pesar de este éxito, persiste el debate sobre la eficacia de la detección, que se ve afectado por los avances tecnológicos y las preocupaciones sobre el costo, el sobre diagnóstico, el sobre tratamiento y la atención equitativa para diversas poblaciones de pacientes. Las investigaciones más recientes sobre detección, diseñadas para apaciguar los debates, obtienen datos de diseños de estudio variables, cada uno con sus propias fortalezas y debilidades.

Este artículo revisa y resume las investigaciones más recientes, generalmente realizadas en países que administran mamografías de detección a mujeres a través de programas centralizados de servicios de salud y que realizan un seguimiento directo de los resultados específicos de cada paciente y de los datos

[5] The Benefits of Early Detection: Evidence From Modern International Mammography Service Screening Programs

de detección. Estos datos son esenciales para comprender y fundamentar la construcción de nuevas bases de datos eficaces que faciliten la evaluación continua de las técnicas de tamizaje óptimas en la era actual de rápido desarrollo de la tecnología médica, junto con un enfoque en la atención sanitaria que sea tanto personalizada como global.

b) Principales puntos

- Los ensayos controlados aleatorios (ECA), cuando se realizan rigurosamente, constituyen el más alto estándar científico aceptado para evaluar la eficacia de intervenciones específicas sobre los resultados de la enfermedad en poblaciones específicas.
- Entre las desventajas de los ECA se incluyen su alto costo, los recursos necesarios para la inscripción y el seguimiento precisos de los pacientes, el mantenimiento de la similitud entre el grupo de control y el grupo de intervención, el tiempo necesario para observar los resultados, la capacitación adecuada y equivalente de todo el personal participante, el mantenimiento de los registros, la supervisión y la distribución física, entre otras.
- Los estudios observacionales en poblacionales sirven como una alternativa práctica a los ensayos controlados aleatorios y confirman consistentemente que la mamografía de detección reduce el riesgo de muerte y la incidencia de cáncer de mama avanzado
- Los datos observacionales suelen provenir de bases de datos regionales o nacionales diseñadas específicamente para comprender y reducir la carga de la enfermedad en las poblaciones. Las bases de datos requieren una infraestructura estatal, provincial, regional o nacional dedicada para el seguimiento y la recopilación de datos demográficos de los pacientes; la invitación y la participación en tamizajes y otras pruebas diagnósticas, tratamientos, intervenciones y resultados.

c) Conclusiones

Esta revisión de investigaciones observacionales recientes de Europa, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Corea confirma que la implementación de programas de tamizaje poblacional reduce significativamente los cánceres de mama avanzados, disminuye la necesidad de mastectomía, quimioterapia y radioterapia, aumenta la supervivencia al cáncer de mama y reduce el riesgo relativo de morir por cáncer de mama. Una vez que se ha establecido el beneficio de los ECA, la investigación observacional a partir de bases de datos regionales y nacionales, cuando se monitoriza de forma cuidadosa y rigurosa para detectar sesgos, puede proporcionar actualizaciones cruciales sobre intervenciones específicas para la enfermedad a medida que la tecnología y las poblaciones evolucionan.

6. Frecuencia de mamografías de detección complementaria tras la notificación de mama densa en una cohorte predominantemente hispana/latina[6], Estados Unidos (2024).

a) Resumen

La notificación de densidad mamaria (DBN), legislada a nivel nacional, informa a las mujeres sobre su densidad mamaria (DB) y el impacto de esta en el riesgo y la detección del cáncer de mama, pero las consecuencias para la participación en el tamizaje no están claras. Evaluamos la asociación de la DBN en el estado de Nueva York (NYS) con la mamografía de tamizaje posterior en una cohorte mayoritariamente hispana/latina.

b) Principales puntos

- La densidad mamaria (DB) se refiere a la cantidad de tejido fibroglandular denso en comparación con el tejido graso en una mamografía. A partir de septiembre de 2024, las regulaciones federales se unirán a los 38 estados que han aprobado la legislación de notificación de mama densa (DBN), que exige que las mujeres sean informadas sobre su estado de mama densa después de una mamografía, y que la DB puede aumentar el riesgo de cáncer de mama y la capacidad de los radiólogos para detectar el cáncer en una mamografía.
- Un artículo de revisión de 14 estudios sobre la DBN y el tamizaje complementario encontró que, en general, el tamizaje complementario aumentó tras la legislación sobre la DBN, pero las tasas de ecografía se mantuvieron bajas y podrían no haber cambiado con la adopción de la DBN.
- En una muestra de 728 mujeres (78% nacidas en el extranjero, 72% hispanas, 46% con educación secundaria o inferior), las mujeres que se sometieron a una mamografía de detección por primera vez y las que se realizaron una mamografía de detección por primera vez después de mamografías no densas previas, tuvieron significativamente menos mamografías de detección dentro de los 30 meses posteriores al inicio, en comparación con las mujeres con mamografía previa pero sin mamografía de detección por primera vez. No se observaron diferencias en la frecuencia de mamografías posteriores entre las mujeres con múltiples mamografías de detección por primera vez y las que nunca se realizaron una mamografía de detección por primera vez. Los hallazgos fueron consistentes en todos los grupos de edad, idioma, nivel de conocimientos sobre salud y nivel educativo.

c) Conclusiones

Las mujeres que se realizan su primera mamografía de densidad media (DBN) tras mamografías no densas previas, presentan una menor participación en las mamografías en un plazo de 2,5 años. La DBN tiene una influencia limitada en la participación en el tamizaje de quienes se realizan por primera vez y de quienes presentan mamografías densas persistentes.

[6] Screening mammography frequency following dense breast notification among a predominantly hispanic/latina screening cohort

7. Cobertura de las mamografías dentro y fuera de un programa organizado de detección precoz del cáncer de mama: variación según la edad y los grupos sociodemográficos[7], Finlandia (2024).

a) Resumen

En las últimas décadas, la participación en los screening de detección del cáncer de mama ha disminuido en los países europeos. Esto podría deberse en parte a un aumento en el uso de pruebas de detección oportunistas[8]. El objetivo de este estudio fue evaluar la cobertura de las pruebas de imagen dentro y fuera del programa de tamizaje en Finlandia durante el período 1999-2018. También comparamos el uso de los servicios de imagen en los distintos grupos sociodemográficos en los años más recientes (2017-2018).

Entre las mujeres en edad de tamizaje (50-69 años), se observó una clara disminución en la cobertura general de imágenes durante el período de estudio (del 89% al 85%). El uso de imágenes externas aumentó ligeramente, pero no lo suficiente como para compensar la disminución general. Se observaron grandes diferencias en la cobertura entre los grupos sociodemográficos. En comparación con los trabajadores manuales y los desempleados, los empleados de alto nivel fueron aproximadamente el doble de activos en el uso de imágenes externas (8,2 % frente al 3,6 % y el 4,3 %, respectivamente).

b) Principales puntos

- En Finlandia, se invita a todas las mujeres de entre 50 y 79 años mediante cartas personales a participar cada dos años en el programa nacional de detección del cáncer de mama. La mamografía es el principal método de detección.
- El tamizaje oportunista suele realizarse en el sector privado, lo que suele suponer un coste para el paciente. Dado que las colas para consultas no urgentes pueden ser largas en el sector público, los servicios de diagnóstico por imagen fuera del programa de tamizaje pueden ser más accesibles para pacientes con mayores ingresos que pueden pagar una consulta en el sector privado en cuanto surge la inquietud.
- Los empleados de alto nivel de ingresos son los más propensos a someterse a estudios de imagen tanto dentro como fuera del programa.
- La menor cobertura de estudios de imagen fuera del programa se observó en los trabajadores manuales y en los desempleados.
- La mayor cobertura (dentro y fuera del programa), se observó en las mujeres con mayor nivel y la menor en las mujeres con educación primaria o sin educación.
- Se observaron diferencias significativas en la participación en el tamizaje fuera del programa según el nivel socioeconómico, la educación y la lengua materna, esto podría deberse a que estas se ofrecen principalmente en el sector privado, lo que genera gastos y, por lo tanto, son más accesibles para personas con mayores ingresos o con seguro médico ocupacional.

[7] *Coverage of mammography imaging in and outside an organized breast cancer screening program – variation by age and sociodemographic groups*.
[8] Se trata de un cribado no sistemático que se realiza cuando se ofrece una prueba de cribado a una persona (i) durante las interacciones entre el usuario y el proveedor del servicio, (ii) a petición o de forma puntual, o (iii) a personas fuera del grupo elegible.

- Cabe destacar que las tasas de participación en el tamizaje del cáncer de mama varían significativamente entre países. Varios países en Europa han reportado tasas de participación inferiores al 50%, mientras que solo tres países alcanzaron tasas superiores al 75% en 2018. Si bien la participación general en el programa de tamizaje en Finlandia supera con creces el nivel aceptable de la UE del 70% para la eficacia del programa la tendencia de participación va a la baja. Se deben tomar medidas para revertir esta tendencia, centrándose en grupos específicos con baja asistencia, como las personas con menor nivel educativo y los grupos fuera del ámbito laboral.

c) Conclusiones

La cobertura general de imágenes mamarias disminuyó lentamente en la década del 2000, mientras que las imágenes oportunistas, fuera de los programas, aumentaron. Este aumento no fue suficiente para compensar la disminución en la participación en el tamizaje. La cobertura de imágenes oportunistas se concentró en los grupos socioeconómicos más altos, las mujeres nativo parlantes y las mujeres con un alto nivel educativo. A nivel regional, se observó que las imágenes fuera de los programas fueron más comunes en las zonas urbanas. Comprender estos factores puede orientar las intervenciones específicas para mejorar la participación en el tamizaje y promover una mayor equidad en la atención médica.

8. Impacto del tamaño y la composición mamaria en la precisión de la mamografía y la ecografía en la detección del cáncer de mama[9], Japón (2024).

a) Resumen

La precisión de la mamografía en el tamizaje del cáncer de mama se ve influenciada por diferentes factores, como la composición mamaria. Sin embargo, estudios previos no han evaluado el impacto del tamaño de la mama en la precisión del examen. Este estudio tuvo como objetivo investigar la influencia del tamaño de la mama en la precisión de la mamografía y la ecografía en el tamizaje del cáncer de mama, utilizando el grosor mamario comprimido (GCM) en la mamografía como indicador del tamaño mamario.

Hasta donde se sabe, este estudio realizado en Japón demostró por primera vez que el tamaño de la mama, además de su composición, influye en la precisión de la mamografía y la ecografía en el tamizaje del cáncer de mama. Por lo tanto, se deben considerar métodos de tamizaje adaptados a las características individuales de la mama.

[9] Impact of breast size and composition on the accuracy of mammography and ultrasonography in breast cancer screening.

b) Principales puntos

- La mamografía es el único método de detección precoz del cáncer de mama que puede ayudar a reducir la mortalidad. Sin embargo, su precisión es baja en mujeres con mamas de alta densidad. Las mamas densas son más frecuentes en mujeres jóvenes que en mujeres mayores.
- En Asia, la incidencia de cáncer de mama en mujeres, específica por edad, alcanza su punto máximo a los 40 años. En cambio, en los países occidentales, la incidencia máxima se presenta a los 60 años. La proporción de mujeres asiáticas con mamas densas es mayor que la de otras etnias. Por lo tanto, los países asiáticos deberían implementar medidas para mejorar la precisión de las pruebas de detección del cáncer de mama en mujeres de entre 40 y 49 años.
- La composición mamaria se evalúa visualmente según la proporción de tejido glandular en la mama en la mamografía. Las mamas densas pueden ser grandes con una gran cantidad de tejido glandular o pequeñas con una proporción relativamente mayor de tejido glandular debido a una menor cantidad de tejido adiposo. Por lo tanto, incluso dentro de la misma categoría de composición mamaria, la precisión puede variar según el tamaño.
- El grosor mamario comprimido (GMC) en la mamografía puede ser un indicador. Es decir, a medida que disminuye el GMC, el grosor de la mama se reduce y la capa de grasa subcutánea también se adelgaza.
- Es más probable que el cáncer de mama en estadio temprano se detecte en mamas con un bajo GMC lo que indica que la precisión del tamizaje puede verse afectada por posibles diferencias en el grosor mamario comprimido (GMC).
- Al igual que la mamografía, la ecografía puede tener una mayor precisión en mamas pequeñas, que son delgadas en posición supina, lo que permite obtener imágenes de mayor resolución en modo B y un rango de observación más preciso del tejido mamario.
- Este estudio tuvo como objetivo comparar los resultados de la mamografía sola frente a la mamografía con ecografía complementaria (evaluación general) desde la perspectiva de la composición y la tonicidad mamarias computarizada.
- Según nuestro conocimiento, este estudio demostró por primera vez el impacto del grosor mamario comprimido (GMC) en la precisión de la detección del cáncer de mama. Al combinar la ecografía con la mamografía, se puede detectar lesiones que no se observan en la mamografía.
- Este estudio también demostró que la evaluación general redujo las desventajas en comparación con la evaluación independiente de la mamografía y la ecografía.
- Los beneficios de la evaluación general eran potencialmente mayores en mujeres con senos más pequeños.
- Las desventajas de la ecografía en mamas grandes se hacen más evidentes en mamas densas. Ya que, en mamas grandes, pero poco densas, la incorporación de la ecografía no aumentó significativamente la tasa de detección de cáncer de mama.

c) Conclusiones

En conclusión, la ecografía como complemento de la mamografía en la detección del cáncer de mama se ve influenciada no solo por la composición mamaria, sino también por el tamaño de la mama. Para utilizar de forma eficiente los recursos médicos limitados, es necesario establecer métodos de detección óptimos basados en las características mamarias individuales.

9. Valor de la mamografía como método de tamizaje para el cáncer de mama: una revisión general de 28 revisiones sistemáticas con mapeo de evidencia[10], China (2025).

a) Resumen

El tamizaje mamográfico parece ser eficaz para reducir la mortalidad por cáncer de mama. La precisión de diversas técnicas mamográficas es generalmente fiable, y ciertas combinaciones muestran altas tasas de detección. Sin embargo, la calidad metodológica de la mayoría de las revisiones incluidas presentó un alto riesgo de sesgo, lo que indica la necesidad de realizar estudios de mayor calidad en el futuro.

b) Principales puntos

- La detección temprana del cáncer de mama mediante el tamizaje, junto con vías diagnósticas eficaces y un tratamiento óptimo, tiene el potencial de reducir las tasas de mortalidad por cáncer de mama y aliviar la carga de la enfermedad en la población. En las últimas décadas, la tasa de mortalidad por cáncer de mama ha disminuido significativamente, probablemente debido a las mejoras en las tasas de tamizaje y a los avances en las tecnologías de tamizaje.
- La precisión del tamizaje es crucial, ya que los falsos positivos y negativos pueden afectar la detección temprana, los resultados del tratamiento y la psicología del paciente. Los falsos positivos pueden causar ansiedad y procedimientos innecesarios, mientras que los falsos negativos pueden retrasar el diagnóstico y empeorar el pronóstico.
- En los últimos años, se han realizado importantes esfuerzos para mejorar el rendimiento del tamizaje mamográfico mediante la adopción de nuevas tecnologías, como la mamografía digital (MD), la tomosíntesis digital mamaria (TDM), la mamografía de espectro de energía con contraste (CESM) y la tomosíntesis digital mamaria más mamografía digital de campo completo (FFDM). Recientemente, algunas revisiones sistemáticas han comparado el rendimiento de diferentes técnicas de imagen para el tamizaje del cáncer de mama; sin embargo, los resultados generales han sido mixtos o no concluyentes.
- Dados los resultados mixtos o inconcluyentes de revisiones previas y la falta de una evaluación sólida de la calidad metodológica de las revisiones sistemáticas existentes, es crucial evaluar críticamente la calidad metodológica de dichas revisiones antes de poder formular recomendaciones definitivas basadas en la evidencia.
- Las mejoras en la tecnología mamográfica propiciaron la transición de la mamografía en película a la mamografía digital y a la tomosíntesis mamaria digital, lo que puede aumentar el beneficio del tamizaje al aumentar la precisión en la detección de cánceres de mama.

c) Conclusiones

La mayoría de las revisiones incluidas concluyeron que la mortalidad por cáncer de mama generalmente se reduce con la mamografía de tamizaje. Sin embargo, aún existen diferencias en los efectos entre los

[10] The screening value of mammography for breast cancer: an overview of 28 systematic reviews with evidence mapping

distintos grupos de edad. Con el desarrollo de la tecnología de imagen avanzada, el rendimiento diagnóstico de la mamografía ha mejorado. En comparación con la mamografía digital sola, la mamografía 2D sintética sola, la tomosíntesis mamaria digital sola, la tomosíntesis mamaria digital combinada con mamografía 2D sintética o la mamografía digital, se detectaron más cánceres y se redujeron los falsos positivos. Sin embargo, el nivel de evidencia fue bajo debido a las diferencias en las definiciones, las poblaciones y la falta de una comparación exhaustiva de las diversas medidas de intervención. En general, la calidad metodológica de la mayoría de las revisiones incluidas se definió como de alto riesgo. Con la publicación de herramientas metodológicas y listas de verificación para la presentación de informes, es urgente mejorar con el tiempo.

10. Barreras y facilitadores para la implementación del tamizaje mamográfico en el sistema de salud pública brasileño[11], Brasil (2025).

a) Resumen

En Brasil, la incidencia y la mortalidad por cáncer de mama son elevadas. Las disparidades socioeconómicas del país, junto con las complejidades de su sistema de salud, dificultan la implementación adecuada del programa de tamizaje mamográfico como política pública. En 2015, el Ministerio de Salud actualizó las recomendaciones para la detección precoz del cáncer de mama, que hasta entonces se basaban en el consenso de especialistas, manteniendo la mamografía de tamizaje bienal para mujeres de 50 a 69 años. Sin embargo, la cobertura del tamizaje no superó el 25% del número esperado de exámenes para la población brasileña que utiliza el sistema público de salud. El objetivo de este estudio fue analizar las barreras y los facilitadores (determinantes) del tamizaje mamográfico oportunista en el sistema público de salud brasileño.

b) Principales puntos

- La mamografía se introdujo en Brasil en la década de 1990 como política pública, y el tamizaje mamográfico oportunista se estructuró en la década de 2000.
- Las nuevas guías del 2015 mantuvieron y reforzaron la realización de exámenes de detección bienales para mujeres de 50 a 69 años a través del sistema de salud primaria, excluyendo los exámenes clínicos de mama realizados por profesionales de la salud y los autoexámenes de mama como métodos de detección.
- Esta prueba se realiza en centros de radiología o clínicas ambulatorias especializadas. Si el resultado es normal y la paciente no presenta anomalías mamarias clínicas, continúa bajo seguimiento en el Centro de Salud Pública. Sin embargo, si existe alguna sospecha de cáncer, se la remite para una investigación, diagnóstico y tratamiento más exhaustivos en los servicios de oncología pública más cercanos a su domicilio.
- En Brasil, este proceso se conoce como “rutas asistenciales de la red de salud para enfermedades crónicas”. Las rutas asistenciales definen un conjunto de criterios que guían los

[11] Barriers and facilitators of the implementation of mammography screening in the brazilian public health system: scoping review

siguientes pasos en el proceso continuo de atención oncológica dentro del sistema único de salud.

- Aun con la implementación de las rutas asistenciales en el Sistema Único de Salud, la cobertura total del tamizaje mamográfico sigue sin alcanzarse. Aunque ha ido aumentando gradualmente, no ha superado el 25% del número previsto de exámenes y se mantiene lejos del objetivo del 70% recomendado por la Organización Mundial de la Salud.
- El objetivo fue identificar los determinantes que afectan la implementación del tamizaje mamográfico en el sistema de salud pública brasileño, para que futuros estudios puedan desarrollar estrategias que aborden las barreras y optimicen los facilitadores. La revisión logró identificar 50 barreras y 24 facilitadores en la muestra seleccionada.

c) Conclusiones

Los resultados aportan datos para estudios posteriores que buscan mejorar la implementación del tamizaje mamográfico en Brasil, dentro del sistema de salud pública, pasando de programas oportunistas a programas organizados. Mediante el análisis multinivel del CFIR para sistematizar los datos, se ofrece una comprensión de los múltiples factores interrelacionados que afectan al tamizaje mamográfico del cáncer de mama en Brasil, un país con un sistema de salud complejo.

11. Perspectivas de los principales interesados sobre la implementación del programa de detección poblacional del cáncer de mama basado en el riesgo en Australia: "podemos subirnos al autobús o quedarnos bajo él"[12], Australia (2025).

a) Resumen

La detección precoz del cáncer de mama basada en el riesgo supondría un cambio radical desde un el modelo actual con un diseño único para todos, a un modelo de enfoque personalizado, donde la modalidad y la frecuencia de la prueba se rigen por el riesgo individual. Este proyecto evalúa qué consideran los incumbentes, definidos como aquellos que desempeñan funciones directivas y de toma de decisiones dentro de *BreastScreen*, sobre los problemas que plantea la implementación de un enfoque de detección precoz basado en el riesgo.

Los principales actores en Australia se mostraron sumamente entusiasmados con los beneficios de un enfoque basado en el riesgo. Sin embargo, existen preocupaciones sobre la utilidad de la evaluación de riesgos, el costo y el riesgo potencial para la equidad en el programa.

b) Principales puntos

- Tras 30 años de tamizaje poblacional de cáncer de mama en Australia, una mejor comprensión de la contribución de los factores de riesgo de cáncer de mama, que permite una evaluación de riesgo personalizada, ha llevado a considerar un enfoque de tamizaje basado en el riesgo. El

[12] Key stakeholders' perspectives on implementation of risk based population breast cancer screening in Australia – "we can either get on the bus or get under it".

tamizaje basado en el riesgo (adaptado, personalizado o estratificado) modificaría el modelo actual, que aplica un enfoque único para todos, al asignar diferentes modalidades o frecuencias de tamizaje según el riesgo individual.

- El tamizaje de cáncer de mama basado en el riesgo requiere una evaluación del riesgo seguida de la adaptación de las pruebas de tamizaje según el riesgo individualizado. La evaluación del riesgo de cáncer de mama puede incluir factores de riesgo personales como antecedentes familiares o reproductivos, hallazgos radiológicos como la densidad mamográfica, e información genómica (con o sin ella).
- El tamizaje personalizado puede incluir pruebas adicionales a la mamografía (como mamografía con contraste, ecografía mamaria o resonancia magnética) potencialmente con mayor frecuencia para las personas con mayor riesgo o con menor frecuencia para las personas con menor riesgo.
- Existe preocupación de que las pruebas de detección basadas en el riesgo generen costes más elevados que el modelo actual, con el corolario de que esto podría resultar prohibitivo para una implementación exitosa.
- Las ventajas percibidas del tamizaje basado en el riesgo incluyeron: mayor posibilidad de una detección temprana, un tamizaje más apropiado para personas con alta densidad mamográfica, una asignación de recursos más adecuada, menos cánceres de intervalo (aquellos que se producen entre pruebas establecidas por el Plan Nacional) y una mejor supervivencia general.
- Sin embargo, se identificaron dos problemas, dificultades en la realización de evaluaciones de riesgo y percepción de falta de evidencia con respecto a la detección óptima para diferentes categorías de riesgo.
- Se planteó la cuestión de la inequidad en el programa actual, considerando que las personas con mayor acceso a recursos (ya sea por su ubicación geográfica, el diseño del programa o sus recursos económicos) tendrían más oportunidades de participar en diferentes modalidades de detección basadas en un enfoque de riesgo que aquellas sin dicho acceso.
- El modelo actual de financiamiento de «pago por tamizaje» no es compatible con la evaluación basada en riesgos.

c) Conclusiones

Los principales actores involucrados en la dirección, gestión, implementación e investigación del programa australiano de detección precoz del cáncer de mama se vieron motivados a cambiar el modelo poblacional actual a un enfoque estratificado por riesgo. Sin embargo, se exploraron importantes problemas relacionados con este cambio, incluyendo la preocupación por el aumento de las desigualdades en el acceso, el costo financiero y las bajas tasas de participación actuales. Estos hallazgos identifican las áreas prioritarias que requieren investigación adicional, por ejemplo, análisis de del costo de la detección precoz basados en el riesgo, o la realización de pruebas piloto, como, por ejemplo, de imágenes de contraste en zonas remotas.

12. Sistemas de datos en la mamografía digital en un programa de tamizaje poblacional[13], Canadá (2025).

a) Resumen

La detección temprana del cáncer ha demostrado ser eficaz para reducir la mortalidad. Los programas de tamizaje poblacional programan mamografías periódicas para las participantes, promoviendo la detección temprana. Sin embargo, dichos programas de tamizaje requieren de una lectura manual, por lo que existen errores de falsos positivos en el proceso de lectura, que generan costosos seguimientos innecesarios y ansiedad en las pacientes. Los métodos automatizados prometen proporcionar una lectura más eficiente, consistente y eficaz.

b) Principales puntos

- La prevalencia del cáncer de mama aumenta con la edad y las autoridades sanitarias recomiendan que las mujeres mayores de 40 años (o 50 en algunas jurisdicciones) se realicen una mamografía cada dos años.
- Como resultado, en Canadá y Estados Unidos se realizan aproximadamente 40 millones de exámenes al año. De estos, dos millones (el 5%) son considerados sospechosos por el radiólogo y se remiten para procedimientos adicionales.
- Sin embargo, solo se reportan 270. 000 casos de cáncer de mama cada año. Suponiendo que todos estos casos estén representados en las mamografías, la incidencia de la enfermedad en las mamografías no es mayor al 0,7% (270 000/40 millones). Irónicamente, aunque parece haber una marcada tendencia al sobrediagnóstico, los programas de detección aún pasan por alto hasta el 20% de la enfermedad presente.

c) Conclusiones

Los intentos por mitigar los errores incluyen la doble lectura y la detección asistida por computadora (*Computer Detection Assistance*). Estos esfuerzos mejoraron la precisión, pero aumentaron el costo y no lograron eliminar todos los casos falsos negativos ni los falsos positivos. En respuesta a este desafío diagnóstico, muchos grupos de investigación aplicaron sistemas de inteligencia artificial (IA) al problema de la detección del cáncer de mama en mamografías. Los resultados, si bien prometedores, no han superado los de los programas existentes.

[13] Full Field Digital Mammography Dataset from a Population Screening Program

13. Situación de los programas de tamizaje mamográfico en mujeres de 40 años o más en Irán, utilizando el modelo de proceso de adopción de medidas preventivas (PAPM)[14], Irán (2025).

a) Resumen

Teniendo en cuenta la importancia de la mamografía para reducir la mortalidad por cáncer de mama, este estudio se llevó a cabo con el objetivo de determinar cuál eran los factores afectantes en la toma de decisión de hacerse una mamografía basándose en el *Precaution Adoption Process Model (PAPM)*[15] en mujeres de 40 años o más. Para determinar las etapas de la toma de decisiones, se utilizó un cuestionario elaborado por los investigadores basado en el PAPM, y se clasificó a las personas en las etapas de inconsciente, no comprometida, decidida a actuar, decidida a no actuar, actuando y mantenimiento. Los datos se recopilaron mediante entrevistas telefónicas y se analizaron mediante pruebas estadísticas. Las pruebas estadísticas mostraron que las variables de antecedentes de la enfermedad, antecedentes familiares de la enfermedad, nivel educativo e IMC con las etapas de intención de realizarse una mamografía tenían una relación significativa. Los resultados mostraron que la mayoría de las mujeres se encontraban en la etapa de inconsciencia y decisión de actuar, y un pequeño porcentaje se encontraba en la

b) Principales puntos

- El tamizaje de mamografía tiene como objetivo identificar el cáncer de mama en las primeras etapas de la enfermedad, cuando el tratamiento puede ser más eficaz. Las investigaciones demuestran que el uso de la mamografía reduce la tasa de mortalidad causada por el cáncer de mama entre un 25% y un 35%.
- En los países en desarrollo, se suele recomendar a las mujeres de entre 50 y 74 años que se sometan a mamografías periódicas cada 2 o 3 años. Sin embargo, apenas un tercio de las mujeres mayores de 50 años se someten a mamografías de detección.
- Para animar a las mujeres a hacerse mamografías es necesario cambiar su actitud y comportamiento, para lo cual es necesario conocer sus opiniones y motivaciones.
- La ciencia del comportamiento puede utilizarse para comprender mejor los diferentes tipos de toma de decisiones en comportamientos como participar o no participar en programas de detección del cáncer.
- En Irán, los programas de detección del cáncer de mama se enfrentan a importantes retos, entre ellos las bajas tasas de participación.
- Un estudio realizado en Irak reveló que solo el 38,5 % de las mujeres de entre 30 y 70 años participaban en programas de detección del cáncer de mama. En comparación, en países con altos ingresos como Estados Unidos, la tasa de participación en los programas de detección del cáncer de mama varía según la región, pero se ha informado de que aproximadamente el 70% de las mujeres elegibles participan en mamografías.

[14] Mammography screening status of women aged 40 and older in eastern Iran using the precaution adoption process model (PAPM).
[15] El modelo del proceso de adopción de precauciones (PAPM) es un modelo psicológico centrado en la psicología que resulta muy útil para describir cómo una persona llega a una nueva decisión y luego cómo esa persona puede tomar la decisión y convertirla en una acción.

- Las mujeres que nunca se habían sometido a pruebas de detección de cáncer de mama constituían más de la mitad de las participantes y se encontraban en diferentes etapas *PAPM* s. Estos resultados indican la importancia de un enfoque diferenciado a la hora de desarrollar un modelo de tamizaje preventivo, basado en las creencias sobre la salud.
- Para abordar esta brecha entre la intención y la acción, es esencial implementar campañas de salud específicas que se centren no solo en aumentar la concienciación, sino también en fomentar un comportamiento real. Un enfoque podría consistir en organizar programas educativos comunitarios y unidades sanitarias móviles para mejorar el acceso a los servicios de detección, especialmente en las zonas rurales y desatendidas. Además, la colaboración con los proveedores de atención sanitaria locales, para ofrecer incentivos y recordatorios podría motivar aún más a las mujeres a cumplir sus intenciones.

c) Conclusiones

Los resultados muestran que variables como la edad, el estado civil y el nivel educativo influyen significativamente en la ubicación de las participantes en las etapas de detección mamográfica dentro del modelo PAPM. El análisis de regresión reveló que las personas con niveles educativos más bajos necesitan más formación para mejorar su concienciación sobre la detección mamográfica. Según los resultados de este estudio, el modelo del proceso de adopción de precauciones es un marco valioso para planificar la educación y la promoción de la salud en diversas cuestiones sanitarias, especialmente en el tamizaje mamográfico.

14. Sobrevida en pacientes con cáncer de mama tratados en un hospital público del sur de Chile, Chile (2025).

a) Resumen

Estimar la sobrevida y evaluar los factores clínicos e histológicos que influyen en ella, en los pacientes con cáncer de mama. El promedio de edad al diagnóstico fue de 61 años; el estadio más frecuente fue el estadio II (41%), seguido del estadio I (23%). Un 8% de los pacientes presentó recaída. La sobrevida global a los 5 y 10 años de seguimiento fue de 85% y 79% respectivamente. Esta cohorte de pacientes con cáncer de mama evidenció una alta sobrevida, por sobre la media nacional y comparable con la obtenida en países desarrollados. Los estadios III y IV, sexo masculino, la presencia de recaída y subtipo biológico triple negativo se asocian con una menor sobrevida en pacientes con cáncer de mama.

b) Principales puntos

- En Chile, el Departamento de Epidemiología analizó las defunciones por diferentes causas en el período 2009-2018, calculándose un total de 10.890 defunciones por cáncer de mama, con una tasa de mortalidad ajustada por edad de 11,8/100.000, siendo también la primera causa de muerte por cáncer en mujeres en nuestro país.
- En cuanto a la sobrevida, series nacionales han reportado sobrevidas globales a 5 años del 76,2% en el sector público y del 95% en el sector privado. Castillo et al (2017), en su estudio “Impacto de las Garantías Explicitas en Salud (GES) en cáncer de mama”, realizado en seis

centros públicos de cáncer chilenos, analizaron los datos entre los años 2000 y 2010, y reportaron una sobrevida global a 5 años de 75,1%.

- Subtipo biológico triple negativo, correspondió al 10% de los pacientes con cáncer de mama y se evidenció una menor sobrevida de este subtipo con respecto al subtipo luminal y HER2. Esto es concordante con la literatura, el subtipo triple negativo representa entre el 10% y 20% de los cánceres de mama, cerca del 50% de los pacientes experimentan recaída en los primeros 3 a 5 años y la mediana de sobrevida en aquellos que presentan enfermedad metastásica 13 a 18 meses.

c) Conclusiones

En esta cohorte de pacientes con cáncer de mama, se evidenció una alta sobrevida, por sobre la media nacional y comparable con la obtenida en países desarrollados. Los estadios III y IV, sexo masculino, la presencia de recaída y subtipo biológico triple negativo se asocian con una menor sobrevida en pacientes con cáncer de mama. El registro hospitalario de cáncer es fundamental para el adecuado análisis de la información relativa a las patologías oncológicas.

Referencias

Generales

ACOG (2025) Clinical Practice Update. Age to Initiate Routine Breast Cancer Screening. Disponible en: https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2025/01000/age_to_initiate_routine_breast_cancer_screening_.29.aspx

Álvarez-Ortiz, Nancy Jezzi, Bugueño-Peña, Lilian, Vega F., Nicolás, Ferreira S., Rodrigo, & Criado P., Fanny. (2022). Estudios mamográficos en un centro metropolitano de referencia en imágenes mamarias: Chile 2008-2018 ¿Vamos por el camino correcto?. *Revista médica de Chile*, *150*(6), 727-735. https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872022000600727

Bernal Pérez, Milagros, Lucio Villavieja Atance, Manuel Moros García, Diana Martínez Tello, José M. Fernández, José M. Sainz Martínez, Sebastián Navarrete, Sonia Bernad Herrando, Francisco Gómez Bernal, Germán Gómez Bernal (2011) Descenso de la edad al diagnóstico en el cáncer de mama. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-descenso-edad-al-diagnostico-el-S0304501311001762

Bravo, Paulina, Angelina Dois Loreto Fernández-González,MaríaJosé Hernández-Leal, Luis Villarroel. (2021) Validación del instrumento Informed Choice para medir la decisión informada de mamografía en mujeres chilenas usuarias de atención primaria. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656720303309

Chile Atiende (2024) Prevenir y tratar el cáncer de mama. https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/15852-prevenir-y-tratar-el-cancer-de-mama

Doval MB, Volij C, Weisbrot M, Terrasa S. (2019) Controversias sobre el tamizaje de cáncer mamario con mamografía. Evid Actual Pract Ambul. 2019; 22(3): e002023. Disponible en: https://testing.evidencia.org/index.php/Evidencia/article/view/4249

Eby PR, Ghate S, Hooley R. (2022) The Benefits of Early Detection: Evidence From Modern International Mammography Service Iati Programs. J Breast Imaging. Jul 29;4(4):346-356. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38416986/

European Commissión (2025) *Eruropean guidelines on breast cancer screening and diagnosis*. Disponible en: https://cancer-screening-and-care.jrc.ec.europa.eu/en/ecibc/european-breast-cancer-guidelines?topic=84&usertype=59&filter_1=78&filter_2=79&updatef2=0

Fuhrmann J, Heinävaara S, Sarkeala T, Lehtinen M, Pankakoski M. (2024) Coverage of mammography imaging in and outside an organized breast cancer screening program - variation by age and sociodemographic groups. Acta Oncol. 2024 octubre 29;63: 833-840. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39473178/

Garantías Explicitas en Salud (2025) Mamografía sin orden médica para examen preventivo. Disponible en: https://saludresponde.minsal.cl/mamografia-sin-orden-medica/

GOV.UK (2024) Breast screening: programme overview. Disponible en: https://www.gov.uk/guidance/breast-screening-programme-overview

IARC (2025) Breast cancer cases and deaths are projected to rise globally. Press release No. 361 Disponible en: https://www.iarc.who.int/news-events/breast-cancer-cases-and-deaths-are-projected-to-rise-globally/

IARC (2022) Incidence, Females, age [15-39], in 2022. Disponible en: https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/tables?mode=cancer&cancers=20&populations=152&multiple_populations=1&group_populations=1&sexes=2&age_start=3&age_end=7

Kendall, E., Hajishafiezahramini, P., Hamilton, M. et al. (2025) Full Field Digital Mammography Dataset from a Population Screening Program. Sci Data 12, 1479 Disponible en: https://www.nature.com/articles/s41597-025-05866-0#citeas

Lancet Oncology (2023) Breast cancer screening: one size does not fit all. Volume 24, Issue 12. December 2023. Disponible en: https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(23)00590-9/fulltext

Lancet Oncology (2025) Projected global rise in breast cancer incidence and mortality by 2050. lume 26, Issue 4. p 417. Disponible en: https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S1470-2045%2825%2900136-6

Lee Argov EJ, Rodriguez CB, Agovino M, Schmitt KM, Desperito E, Karr AG, Wei Y, Terry MB, Tehranifar P. (2024) Screening mammography frequency following dense breast notification among a predominantly Hispanic/Latina screening cohort. Cancer Causes Control. Aug; 35(8):1133-1142. doi: 10.1007/s10552-024-01871-7. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38607569/

Lippey J, Keogh L, Best S, Purvis R, Mann GB, Forrest L. (2025) Key stakeholders' perspectives on implementation of risk-based population breast cancer screening in Australia - "We can either get on the bus or get under it". Arch Public Health. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40890842/

Merino-Pereira, Gina. (2023). Puesta al día en cáncer de mama en Chile. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, *88*(5), 261-262. https://dx.doi.org/10.24875/rechog.m23000063

Ministerio de Salud (2015) Guía de Práctica Clínica AUGE Cáncer de Mama. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/12/GPC-MAMA-Nov2016.pdf

Nakamura A, Ohnuki K, Takahashi H, Usami S, Ishida Y, Shibata S, Umemura A, Kano A. (2025) Impact of breast size and composition on the accuracy of mammography and ultrasonography in breast cancer screening. Breast Cancer (Japon). Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39751707/

Ontario News (2023) Connecting More Women to Breast Cancer Screening Earlier. Disponible en: https://news.ontario.ca/en/release/1003714/ontario-connecting-more-women-to-breast-cancer-screening-earlier

Sala DCP, Tanaka OY, Luz RA, Balsanelli AP, Venancio SI, Louvison MCP, Baumann AA. (2025) Barriers and facilitators of the implementation of mammography screening in the Brazilian public health system:

scoping Review. BMC Public Health. May 6; 25(1):1659. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40329235/

Sahebi, M.S., Sharifzadeh, G. & Moodi, M. (2025) Mammography screening status of women aged 40 and older in eastern Iran using the precaution adoption process model (PAPM). Sci Rep 15, 25329 https://doi.org/10.1038/s41598-025-08511-3

Shi J, Li J, Gao Y, Chen W, Zhao L, Li N, Tian J, Li Z. (2025) The screening value of mammography for breast cancer: an overview of 28 systematic reviews with evidence mapping. J Cancer Res Clin Oncol. 2025 Mar 6;151(3):102. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40047905/

Sociedad Argentina de Mastologia (2020) Cáncer de mama en jóvenes: es poco frecuente, pero cuando aparece puede ser más agresivo. Disponible en: https://www.samas.org.ar/index.php/blog-infosam/365-cancer-de-mama-en-jovenes-es-poco-frecuente-pero-cuando-aparece-puede-ser-mas-agresivo

Sociedad Argentina de Mastologia (s/f) 9 de cada 10 casos de cáncer de mama pueden curarse si se diagnostican a tiempo. Disponible en: https://www.samas.org.ar/index.php/blog-infosam/562-9-de-cada-10-casos-de-cancer-de-mama-pueden-curarse-si-se-diagnostican-a-tiempo

Ureta, N.; González, M.; Barra, s.; Mosquea, M.; Villarroel, S.; Hidalgo, P.; Cortés, JP.; Jarabia, L. (2024). Capacidad diagnóstica de algoritmo basado en la inteligencia arti¿cial en la detección de patologías malignas mediante análisis de Mamografías. J. health med. sci., 10(4):17-23, 2024 Disponible en: https://revistas.uta.cl/pdf/3218/03-ureta%20rev.10.4.pdf

Normativas

Instruye sobre la exención del requisito de orden médica para la mamografía contenida en el examen de medicina preventiva (emp) y la obligación de notificar (Circular). Disponible en: https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2023/06/19/43581/01/2331845.pdf

Ley N° 20.769. Modifica el código del trabajo otorgando permiso a trabajadoras y trabajadores para efectuarse exámenes de mamografía y de próstata, respectivamente. Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1066873

Ley N° 2.551. Exime del requisito de orden médica para examen preventivo de mamografía y establece obligaciones a los prestadores de salud. Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1191379

Nota aclaratoria

Asesoría Técnica Parlamentaria está enfocada en apoyar preferentemente el trabajo de las Comisiones Legislativas de ambas Cámaras, con especial atención al seguimiento de los proyectos de ley. Con lo cual se pretende contribuir a la certeza legislativa y a disminuir la brecha de disponibilidad de información y análisis entre Legislativo y Ejecutivo.

Creative Commons Attribution 3.0
(CC BY 3.0 CL)