



Artículo original

# Tamizaje de cáncer de mama en Jalisco: estrategias para una detección precoz

*Breast cancer screening in Jalisco: strategies for early detection*

Adriana Dolores García Romero<sup>1,\*</sup>, Juan Efrén González González<sup>1</sup>, Linda Itzel Marmolejo Bedolla<sup>1</sup>, Mariana Rentería Jiménez<sup>1</sup>, Juan Pablo Zamanillo Tanús<sup>1</sup>, Liliana Paola Farfán Lara<sup>1</sup>, Ángel Ricardo Ascencio López<sup>1</sup>, María del Rocío González Gutiérrez<sup>1</sup>, Fernanda Gómez López<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tecnológico de Monterrey, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Guadalajara, Jalisco, México

\*Autor correspondiente: [gagarcia65@gmail.com](mailto:gagarcia65@gmail.com); Av. Gral Ramón Corona No 2514, Colonia Nuevo México, 45201 Zapopan, Jalisco.

**Palabras clave:** neoplasia, neoplasias de mama, detección temprana del cáncer, prevención, detección, autoexploración, mastografía

## Resumen

El cáncer de mama es la neoplasia más frecuente en mujeres a nivel mundial. Aunque se encuentran disponibles métodos de tamizaje efectivo, en el 2022 se diagnosticaron 2.3 millones de casos y se reportaron 670,000 muertes a nivel mundial. La NOM-041-SSA2-2011 reconoce tres tipos de intervenciones específicas para la detección temprana del cáncer de mama: la autoexploración, el examen clínico y la mastografía, del cual el método de tamizaje más usado en el mundo es la mastografía. En este artículo se detalla la importancia del tamizaje para la prevención de cáncer de mama en una población cautiva en una empresa jalisciense. Lo anterior por medio de talleres de autoexploración, consultas médicas individuales y la interpretación de mastografías y ultrasonidos. De lo anterior se puede inferir que son necesarias campañas continuas que exhorten a las mujeres a tener un seguimiento adecuado con autoexploración, examen clínico, ultrasonido y/o mamografía.

## Abstract

Breast cancer is the most common neoplasm in women worldwide. Although effective screening methods are available, in 2022, 2.3 million cases were diagnosed and 670,000 deaths were reported worldwide. NOM-041-SSA2-2011 recognizes three types of specific interventions for the early detection of breast cancer: self-examination, clinical examination and mammography, of which the most used screening method in the world is mammography. This article details the importance of screening for the prevention of breast cancer in a captive population in a Jalisco company, through self-examination workshops, individual medical consultations, and the interpretation of mammography and ultrasound. From the above it can be inferred that continuous campaigns that encourage women over 40 years of age to have adequate mammographic follow-up are needed to prevent breast cancer.

**Key words:** tumor, breast neoplasms, early detection of cancer, prevention, detection, self-exploration, mammography

**Cita:** García Romero, A. D., González González, J. E., Marmolejo Bedolla, L. I., et al. Tamizaje de cáncer de mama en Jalisco: estrategias para una detección precoz. *AEBMedicine*, 2(2), 1-10.

Recibido: 01/07/2024

Revisado: 29/07/2024

Aceptado: 10/09/2024

Publicado: 30/12/2024



**Copyright:** © 2024 por los autores. Aplican los términos y condiciones de la licencia "Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND)" (<https://creativecommons.org/licenses/>).

**Nivel de evidencia:** Artículo original.

**DOI:** 10.59706/aebmedicine.v2i2.10179

## Cáncer de mama como problema de salud en el mundo, México y Jalisco

El cáncer de mama es la neoplasia más frecuente en mujeres a nivel mundial<sup>1</sup>. De hecho, se ha convertido en la neoplasia más diagnosticada de manera global, sobrepasando al cáncer de próstata y pulmón<sup>2</sup>. El cáncer de mama es una enfermedad en la que existen estrategias que disminuyen el riesgo de padecerla y además se encuentran disponibles métodos de tamizaje efectivo que nos permiten detectarla en etapas tempranas y aún curables. Sin embargo, en el año 2022, se diagnosticaron 2.3 millones de casos de cáncer de mama y se reportaron 670,000 muertes a nivel mundial<sup>3</sup>. En México, durante el 2022 la incidencia de cáncer de mama fue de 23,790 entre la población de 20 años y más. La incidencia nacional fue de 27.64 por cada 100 mil habitantes<sup>4</sup> y la mortalidad fue de 17.48 por cada 100 mil mujeres. Según datos del INEGI en 2022, la incidencia del cáncer de mama en Jalisco fue de 94.03 por cada 100 mil mujeres y la mortalidad de 20.04 por cada 100 mil mujeres<sup>4</sup>.

En México tenemos diferencias regionales importantes, con mayor frecuencia de esta enfermedad en los estados del norte y centro del país, en el que las mujeres gozan de un estado socioeconómico y cultural más elevado, con estilo de vida más semejante al de las mujeres de Estados Unidos (tabaquismo, obesidad, sedentarismo, ingesta de alcohol, dieta rica en grasas animales, ausencia de lactancias y embarazos tardíos), mientras que, en los estados donde predomina la población indígena y de menor nivel socioeconómico (Chiapas, Oaxaca, Yucatán) la frecuencia es mucho más baja<sup>8</sup>.

### Prevención del cáncer de mama

Como se ha mencionado anteriormente, el cáncer de mama es la neoplasia más prevalente y que más muertes causa en mujeres a nivel mundial. Afortunadamente existen estrategias que ayudan a prevenirlo e incluso si este ya está presente a detectarlo en etapas clínicas tempranas en las que se pueda ofrecer un tratamiento curativo. Las medidas de prevención primarias incluyen el cese del tabaquismo, modificaciones del estilo de vida y la dieta.

Si bien, el rol de la dieta aún no está bien estudiado, hay indicios de que el riesgo de cáncer de mama aumenta con una dieta rica en grasas y pobre en fibra. A su vez, una dieta baja en grasas y alta en carbohidratos conduce a una reducción significativa de la densidad mamaria por radiografía y de los niveles séricos de estradiol<sup>5</sup>. Otros factores del estilo de vida que pueden afectar el riesgo de cáncer de mama incluyen el consumo de alcohol, la actividad física y la obesidad. Las mujeres que realizan actividad física extenuante tienen un riesgo bajo de cáncer de mama. Los datos epidemiológicos indican que la obesidad (índice de masa corporal  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) aumenta el riesgo de cáncer de mama<sup>5</sup>.

La OMS tiene la recomendación de tamizar, por lo menos, al 70% de la población en riesgo<sup>11</sup>. El objetivo de las medidas de prevención secundaria o métodos de tamizaje es encontrar enfermedades en etapas tempranas para las que exista un tratamiento eficaz, utilizando una prueba que no sea invasiva, precisa y aceptable para los pacientes. En el cáncer de mama el método de tamizaje más usado en el mundo es la mastografía. Ensayos controlados aleatorios han proporcionado evidencia de alto nivel de que el cribado con mastografía reduce significativamente la mortalidad por cáncer de mama en un riesgo relativo del 20%, hasta un 40% en algunos reportes<sup>9</sup>.

Otra opción de tamizaje es la tomosíntesis digital 3D de mama que permite reconstruir la mama en múltiples planos paralelos al detector, de esta forma se consigue disminuir la superposición de estructuras y mejorar la detección de las lesiones mamarias, sobre todo en las mamas con mucha densidad en donde la mastografía tiene baja especificidad<sup>4</sup>. En pacientes con alto riesgo de desarrollar cáncer de mama (mutaciones de BRCA1, BRCA2 o previa radioterapia al tórax) se recomienda tamizaje para cáncer de mama con resonancia magnética<sup>7</sup>.

### Métodos de tamizaje de cáncer de mama según las guías Internacionales, GPC y NOM

Un programa de tamizaje, cribado o escrutinio, consiste en realizar una prueba (mastografía) a una población que no presenta signos ni síntomas de la enfermedad buscada<sup>14</sup>. La edad es el factor más relevante en la decisión de practicar el tamiz de cáncer de mama, a sabiendas en que la incidencia de este aumenta con el incremento de la edad.

Los estudios de tamizaje permiten una detección temprana y disminución de la mortalidad. Se considera a la mastografía como el patrón de referencia para el tamizaje del cáncer de mama<sup>10</sup>. La NOM-041-SSA2-2011 reconoce tres tipos de intervenciones específicas para la detección temprana del cáncer de mama: la autoexploración, el examen clínico y la mastografía<sup>10</sup>. La autoexploración se recomienda de forma mensual a partir de los 20 años, el examen clínico de forma anual a partir de los 25 años, y la toma de mastografía cada dos años a partir de los 40 años de edad, o de forma anual si se tiene algún factor de riesgo<sup>10</sup>.

Pese a que se ha demostrado la utilidad del tamizaje de cáncer de mama, sobre todo en la mastografía, estos procedimientos de tamizaje no son perfectos y pueden exhibir algunos problemas como falsos positivos, falsos negativos y el sobrediagnóstico<sup>16</sup>. Las diferencias a la hora de equilibrar los beneficios y los daños han dado lugar a discrepancias entre las principales directrices sobre a qué edad comenzar, a qué edad suspender y con qué frecuencia recomendar la mastografía en mujeres con riesgo promedio<sup>13</sup>. Aunque las recomendaciones entre las distintas sociedades y organismos consultados son similares, existen variaciones. A propósito de resumen se incluye en la Tabla 1 una comparación entre las mismas.

#### Autoexploración de mama

Consta de una práctica mensual del procedimiento, a partir de los 18 o 20 años, en los siguientes 7-10 días del inicio de la menstruación, y en las mujeres posmenopáusicas en un día fijo del mes elegido por cada una<sup>10</sup>. Consiste en la exploración estática y dinámica de las mamas por la propia paciente, y de encontrar algún hallazgo anómalo, se recomienda acudir con su médico. Una importante desventaja de este método de cribado, es que no suele identificar el cáncer de mama de forma oportuna, ya que para poder ser palpable requiere lesiones de por lo menos 1 cm de diámetro, que en la mayoría de los casos de cáncer de mama ya puede representar una etapa avanzada que confiere menos posibilidades de tratamiento y sobrevida<sup>10</sup>.

#### Exámen clínico de mama

Consta de una anamnesis dirigida a factores de riesgo asociados con el cáncer de mama, y la exploración física de mamas y axilas realizada por un profesional de la salud. Debe practicarse sin guantes, ya que al utilizarlos se pierde sensibilidad. En la NOM-041, se recomienda practicarlo cada año, por personal capacitado, a toda mujer mayor de 25 años<sup>10</sup>.

#### Ultrasonido

El estudio de ultrasonografía debe ser realizado con un transductor lineal de alta frecuencia de 7.5 MHz o mayores. El ultrasonido es un complemento de la mastografía para el estudio de la patología mamaria, aunque en las pacientes menores de 40 años de edad es considerado el método inicial de elección en razón de que no utiliza radiación ionizante y permite un mejor estudio de las mamas densas. Es un método que permite caracterizar las tumoraciones mamarias y esclarece el que las masas sean sólidas o de contenido líquido (quistes). El ultrasonido es indispensable para el estudio mamario en los casos de mujeres con mamas compuestas por tejidos densos que dificultan la efectividad de la mastografía<sup>15</sup>.

#### Mastografía

Consiste en una imagen bidimensional de la glándula mamaria obtenida con rayos X. Este estudio de escrutinio consiste en dos pares de imágenes: una proyección cráneo-caudal y una oblicua medio lateral. Lo ideal es que sean valoradas por un médico radiólogo adiestrado y con experiencia en la interpretación mamográfica y su clasificación por BI-RADS<sup>10</sup>. La categoría BI-RADS 0 es un estudio no concluyente, BI-RADS 1 es un estudio sin anomalías, la categoría 2 indica un hallazgo benigno, la categoría 3 revela un hallazgo probablemente benigno, mientras que en la 4 existe sospecha de malignidad y en la 5 existen hallazgos altamente sugestivos de malignidad. La categoría 6 se reserva para diagnósticos establecidos de cáncer de mama por biopsia<sup>15</sup>.

La mastografía tiene como ventaja frente a las variantes clínicas del tamizaje (autoexploración y exploración clínica), la posibilidad de identificar lesiones pequeñas no palpables<sup>10</sup>. La detección del cáncer de mama con el uso de mastografía de tamizaje es una

herramienta que permite diagnosticar de manera temprana la enfermedad, siempre y cuando se cuente con óptimos controles de calidad<sup>14</sup>. Ha demostrado de forma consistente que su práctica constante disminuye la mortalidad asociada al cáncer de mama<sup>10</sup>. De hecho, se informa una reducción de la mortalidad por esta neoplasia debido al uso de la mastografía de tamizaje de un 30-40%, en aquellas mujeres que se practicaron mastografía de manera regular<sup>14,16</sup>. Una limitación importante del tamizaje son los falsos negativos (15%-20%)<sup>16</sup>. En la NOM-041, se establece que la mastografía se debe recomendar a las mujeres a partir de los 40 años hasta los 69 años, cada dos años<sup>5</sup>.

**Tabla 1.** Recomendaciones generales de tamizaje por distintas guías y/o sociedades

Referencia o sociedad	Mastografía		Exámen clínico	Autoexploración
	Frecuencia	Edad		
NOM 041	Cada 2 años	40-69 años	Cada año a partir de los 25 años	Cada mes a partir de los 20 años
USPSTF <sup>21</sup>	Cada 2 años	En <50 años es una decisión personal y cuenta con menor evidencia	No hay recomendación	No hay recomendación
		50-75 años		
ACS <sup>19</sup>	Cada año	45-54 años	No se recomienda en pacientes con riesgo promedio de cáncer de mama	No la recomienda
	Cada 2 años	≥55 años y continuar mientras su salud en general sea buena y tengan expectativa de vida de ≥10 años		
ACOG <sup>20</sup>	Cada 1-2 años	40-75 años	Puede ofrecerse cada 1-3 años entre los 25-39 años de edad	No se recomienda en pacientes con riesgo promedio
			Puede ofrecerse cada año a partir de los 40 años de edad	

NOM: Norma Oficial Mexicana. GPC: Guía de práctica clínica. USPSTF: U.S. Preventive Services Task Force. ACS: American Cancer Society. ACR: American College of Radiology. ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists.

## Panorama del mundo, México y de Jalisco de la cobertura de tamizaje y prevención

### Latinoamérica

En una revisión se reveló un panorama diverso de las barreras para la detección de cáncer de mama en América Latina y el Caribe. No sólo hay lagunas frecuentes en el conocimiento sobre el cáncer de mama y los tipos de exámenes de detección, sino que también son importantes las razones para no desear asistir a una clínica o hacerse un examen de tamizaje. Algunos ejemplos son el miedo, el fatalismo y el autoabandono, así como la anticipación de malestar durante la mastografía. Muchas comunidades reportaron dificultades para obtener los servicios relacionados al tamizaje y prevención del cáncer de mama (logística, tiempo y costo)<sup>18</sup>.

## México

Con respecto a las políticas, la Secretaría de Salud amplió y aumentó la normatividad y legislación relativa al control del cáncer de mama a través de las directrices técnicas de la Norma Oficial Mexicana. Si bien estas directrices son importantes para ofrecer un marco normativo que abarque a todo el sector salud, no garantiza los recursos ni la aplicación de las normas, por lo que la cobertura está muy lejos de ser la adecuada<sup>17</sup>.

En la encuesta de salud reproductiva (ENSAR) del año 2003, el 77.2% de las entrevistadas de entre 20-49 años se hacían su autoexploración, mientras que un 47.5% de mujeres entre 25 a 49 años tuvieron examinación clínica de mama. En la encuesta de salud (ENSA) del año 2000, se reportó un 11.2% de cobertura de examinación clínica de mama en mujeres  $\geq 25$  años de edad. Por otro lado, la encuesta de salud y nutrición (ENSANUT) estimó que en México residían 20.6 millones de mujeres de 40 a 69 años. De ellas, 20.2 % (4.2 millones) se realizó una mastografía en los últimos 12 meses; 85.6 % (3.6 millones) recibió el resultado de su estudio y 5.6 % (19.9 mil) fue con resultado positivo de cáncer<sup>4,12</sup>. De acuerdo con estimación de la Secretaría de Salud en 2007, se reportó un total de 223,573 mastografías realizadas con una cobertura menor a 7.5% de la población blanco<sup>14</sup>.

En México, de acuerdo a ciertas características sociodemográficas, hay distintos grados de acceso a las técnicas de tamizaje de cáncer de mama. Según ENSA, ENSAR y ENSANUT, existe mayor acceso a examinación clínica de mama en las mujeres de áreas urbanas, afiliadas al seguro, de estrato socioeconómico medio-alto y con mayor nivel de educación.

En un estudio observacional entre el 2014 y 2016 en el estado de Chihuahua, se encuestaron a 3,040 mujeres  $>18$  años de edad con los siguientes resultados: 30% nunca habían intentado la autoexploración y de las que sí lo hacían solamente el 15% lo hacía de forma mensual. El 44% de las mayores de 25 años nunca habían tenido un exámen clínico mamario por un profesional de salud. Asimismo, al 28% nunca le habían realizado una mastografía y, solamente, el 38% habían tenido un tamizaje mamográfico adecuado. El principal motivo por el que no se practicó la mastografía fue el desconocimiento de su necesidad (33%), seguido por el miedo a recibir malas noticias o resultados adversos (14%). A pesar de no representar a México en su totalidad, se destaca como en el caso de Chihuahua existe una preocupante falta diseminada del cumplimiento de modalidades de tamizaje y prevención del cáncer de mama<sup>10</sup>. De lo anterior se puede inferir, que son necesarias y urgentes campañas continuas que exhorten a las mujeres mayores de 40 años a tener un seguimiento adecuado mamográfico de prevención del cáncer de mama<sup>10</sup>.

## Jalisco

A pesar que la OMS recomienda tamizar, por lo menos, al 70% de la población en riesgo, en Jalisco se ha reportado una cobertura de mastografías  $<30\%$ . Lo anterior, podría ser explicado en parte por las carencias de infraestructura en el Sistema Nacional de Salud para realizar las suficientes mastografías en mujeres  $\geq 40$  años<sup>11</sup>. Entre 2010 y 2017, la mortalidad por cáncer de mama en Jalisco aumentó 17%<sup>13</sup>. Por consiguiente, la identificación de grupos y áreas de mayor riesgo adquiere importancia para determinar en quiénes y en dónde se requiere focalizar<sup>11</sup>.

Durante los años 2013-2015 se practicó un estudio con el objetivo de examinar la variabilidad geográfica de mastografías sospechosas y altamente sugestivas de malignidad (BIRADS 4 y 5) de cáncer de mama. Lo anterior con el propósito de identificar zonas de riesgo en Jalisco en las que se requiere focalizar o reforzar los programas de detección temprana. Destaca que dentro de los cánceres de mama identificados a partir de un resultado BI-RADS 4 y BI-RADS 5 en la mastografía, los municipios que concentraron una mayor proporción de los casos (hasta el 60%) fueron los de la zona centro (Zapopan, Tonalá, Tlaquepaque y Guadalajara), seguidos por la zona noreste<sup>11</sup>.

Respecto a los valores estandarizados de casos por cada 100 mil mujeres  $\geq 40$  años a nivel municipal, algunos municipios registraron un valor superior atípico como: Tepatitlán, Valle de Guadalupe, Ejutla y Atoyac. Esto en comparación con los valores más bajos en Lagos de

Moreno, Puerto Vallarta y Autlán. El riesgo relativo fue mayor en los casos de BI-RADS 4 y BI-RADS 5 en municipios del suroeste y noreste del Estado. La variabilidad geográfica de la detección de cáncer de mama mediante mastografía mostró municipios con un riesgo mayor, lo que podría favorecer a una aplicación más eficaz de prevención a estas zonas que exhiben un riesgo mayor<sup>11</sup>.

### Material y métodos

Las actividades se realizaron en una población cautiva en una empresa en el municipio de Zapopan. Durante tres semanas, iniciando el lunes 2 de octubre y finalizando el jueves 19 de octubre de 2023.

Se intervinieron los tres turnos laborales: matutino (09:00 am - 13:00 pm), vespertino (16:00-20:00 pm) y nocturno (23:00 pm- 1:00 am). Las actividades que se realizaron fueron: talleres de autoexploración de mama, charlas sobre la importancia de la detección oportuna de cáncer de mama, consultas médicas individuales, envíos para la realización de ultrasonidos y mastografías, e interpretación posterior de los resultados de los estudios de imagen con la derivación pertinente al especialista.

Los talleres de autoexploración de mama constaron de dos secciones principalmente. En la primera, los Médicos Pasantes del Servicio Social (MPSS) dieron una charla educativa sobre la importancia de la prevención y detección oportuna del cáncer de mama, la cual incluía información sobre: epidemiología, factores de riesgo, manifestaciones clínicas, pruebas diagnósticas y prevención. En esta sección del taller las y los asistentes al curso resolvieron sus dudas sobre lo aprendido. En la segunda sección, se procedió a dar una explicación sobre la correcta técnica de la autoexploración de mama utilizando modelos anatómicos. Después, las y los asistentes comenzaron a practicar en los mismos, para de esta manera poder aprender una técnica correcta sobre la autoexploración mamaria.

Además, los Médicos Pasantes del Servicio Social impartieron consultas generales a las empleadas de la empresa, en donde se hizo una historia clínica completa a las pacientes, enfatizando sobre salud ginecológica. Durante la misma, se buscaron factores de riesgo específicos sobre cáncer de mama. Durante la sesión de consulta, las pacientes tenían la oportunidad de resolver dudas específicas y reforzar los conocimientos sobre los métodos de tamizaje recomendados para la prevención del cáncer de mama. Se les pidió firmar un consentimiento para realizar una revisión de mamas. En caso de encontrar alguna alteración en dicha revisión o en caso de tener sospecha de posibles factores de riesgo en la paciente, se otorgaron estudios de imagen gratuitos dependiendo de la edad de la paciente para tener referencia imagenológica sobre la lesión. A continuación, se detallarán los resultados de estas intervenciones.

### Resultados

Se realizó un estudio transversal prospectivo. Durante tres semanas, se impartieron un total de 17 talleres de autoexploración de mama, donde cada uno de ellos contó con la participación de 30 empleadas y empleados, dando un total de 510 personas impactadas con esta actividad.

Se otorgaron un total 249 consultas médicas individualizadas, las cuales se encontraron impartidas entre los tres turnos laborales. A cada una de las pacientes se les realizaba una historia clínica, exploración física y, en el caso de sospecha de alguna patología maligna, se iniciaba el abordaje con el estudio de imagen más adecuado según edad, antecedentes y hallazgos clínicos.

Se realizaron estudios de imagen a 207 mujeres: A 33.81% de las pacientes (70) se les realizaron únicamente ultrasonidos. Este grupo tuvo una edad media de 36 años con una desviación estándar de  $\pm 10.7$  años. A 62.31% (129) se les realizaron únicamente mastografías. Este otro grupo tuvo una edad media de 50 años con una desviación estándar de  $\pm 7.9$  años. El 3.86% restante (8) corresponde a pacientes a las cuales se les solicitaron mastografías y durante la misma obtuvieron un diagnóstico no concluyente, por lo cual se les solicitó adicionalmente un ultrasonido. Este grupo tuvo una edad media de 49.6 años con una

desviación estándar de  $\pm 6.3$  años. Del total de las mastografías, 91 fueron de mujeres que acudieron a consulta clínica, mientras que el resto fueron de mujeres que acudieron por sus propios medios. En la tabla 2, se observan los resultados de los ultrasonidos y mastografías según su categoría con base a la clasificación BI-RADS.

ULTRASONIDO	TOTAL	MASTOGRAFÍA	TOTAL
BI-RADS 0	0	BI-RADS 0	37
BI-RADS 1	24	BI-RADS 1	0
BI-RADS 2	47	BI-RADS 2	91
BI-RADS 3	0	BI-RADS 3	0
BI-RADS 4	0	BI-RADS 4	1
BI-RADS 5	0	BI-RADS 5	0
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>TOTAL</b>	<b>129</b>

**Tabla 2.** Hallazgos en ultrasonido y mastografía de acuerdo a la clasificación BI-RADS.

Se reportaron 25 ultrasonidos en categoría BI-RADS 1 (diagnóstico ultrasonográfico: glándulas mamarias sin alteraciones), 52 en BI-RADS 2 (diagnóstico ultrasonográfico: tejido fibroglandular heterogéneo con lesiones difusas) y 1 en BI-RADS 4 (diagnóstico ultrasonográfico: tejido fibroglandular heterogéneo con lesiones difusas, con lesión sospechosa sugestiva de neoformación).

Se reportaron 92 mastografías en BI-RADS 2 (diagnóstico mamográfico: hallazgos benignos), 2 en BI-RADS 4 (diagnósticos mamográficos: 1 caso de asimetría focal con distorsión arquitectural del tercio posterior del cuadrante superior externo de mama izquierda, condición fibroquística, calcificaciones benignas que coincidía con hallazgos probablemente malignos y el caso restante de asimetría focal con retracción y distorsión de márgenes en región posterior de cuadrante superior externo de mama derecha que coincide con hallazgos probablemente malignos). El resto de los resultados, se reportaron 43 en BI-RADS 0 (Dentro de los diagnósticos mamográficos más comunes se encuentran la condición fibroquística de la mama, calcificaciones benignas y adenosis). Debido a que estos últimos no son concluyentes de malignidad, se buscó complementar con ultrasonido.

Según su rango etario, se realizaron 92 mastografías en mujeres de  $50 \pm 7.9$  años, 18 a mujeres con edades comprendidas entre los 38 a 42 años y 19 a mujeres con edades entre los 58 y 73 años. Se reportaron resultados de BI-RADS 0 o BI-RADS 2 en todas las menores de 42 años y mayores de 58 años, junto con 2 reportes de BI-RADS 4 en el rango de 51-55 años. No hubo reporte de BI-RADS 1, 3 o 5 en esta población (Tabla 3).

EDAD	BI-RADS 0	BI-RADS 1	BI-RADS 2	BI-RADS 3	BI-RADS 4	BI-RADS 5	TOTAL (N=129)
38-42 años	6	0	12	0	0	0	18
43-57 años	28	0	63	0	1	0	92
58-73 años	3	0	16	0	0	0	19

**Tabla 3.** Hallazgos en mastografía de acuerdo a la edad, clasificación BI-RADS.

Según el rango etario de los ultrasonidos, se realizaron 48 en mujeres de  $36\pm 10.7$  años, 9 en mujeres de 20 a 25 años, 10 en mujeres de 47 a 52 años y sólo 3 en mayores de 55 años. Los reportes constaron de BI-RADS 1 y 2. No hubo reportes con resultado de BI-RADS 3 o 5 en esta población (Tabla 4).

EDAD	BI-RADS 0	BI-RADS 1	BI-RADS 2	BI-RADS 3	BI-RADS 4	BI-RADS 5	TOTAL (N=71)
20-25 años	0	6	3	0	0	0	9
26-46 años	0	14	34	0	0	0	48
47-52 años	0	3	7	0	0	0	10
>55 años	0	0	3	0	0	0	3

**Tabla 4.** Hallazgos en ultrasonido de acuerdo a la edad, clasificación BI-RADS.

Para las 8 pacientes que se complementaron con ambos estudios de imagen, se obtuvieron 6 reportes de mastografía como BI-RADS 0, 1 BI-RADS 2 y 1 BI-RADS 4. Por el lado de los ultrasonidos, se obtuvieron 2 reportes como BI-RADS 1, 5 como BI-RADS 2 y únicamente 1 BI-RADS 4.

Las pacientes reportadas con BIRADS 4 fueron llamadas para una consulta adicional, donde se les explicó sobre sus resultados de estudio de imagen. Así mismo, fueron derivadas al médico especialista.

### Conclusiones

Debido a que el cáncer de mama es la neoplasia más frecuente en mujeres, es de vital importancia hacer hincapié en el tamizaje de esta patología. Con los resultados obtenidos en el presente estudio podemos concluir que la intervención realizada tuvo un impacto positivo en esta población. Así mismo, es posible inferir que la concientización es el primer paso en la prevención del cáncer de mama en México. Es por esto que los pilares de la prevención de esta patología son: la correcta enseñanza de la autoexploración de mama, un examen clínico anual, los estudios de imagen como el ultrasonido y la mastografía y un correcto abordaje médico desde el primer nivel.

Alentamos a la población y empresas a la creación de campañas de prevención y detección oportuna. Además, instamos a los distintos actores implicados a seguir las recomendaciones sobre el uso temprano de estas herramientas, individualizando a las pacientes con los distintos factores de riesgo para poder tener un mejor abordaje y tamizaje oportuno.

### Agradecimientos

Ninguno.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Consentimiento para participar

El estudio se realizó con un consentimiento informado de cada una de las participantes.



## Referencias

1. The International Agency for Research on Cancer (IARC) (2024) *Global cancer observatory, Global Cancer Observatory*. Available at: <https://gco.iarc.fr/en> (Accessed: 23 April 2024).
2. Arzanova E, Mayrovitz HN. The epidemiology of breast cancer. *Breast Cancer*. 2022 Aug 4;1–20. doi:10.36255/exon-publications-breast-cancer-epidemiology
3. Breast cancer [Internet]. World Health Organization; 2024 [cited 2024 Apr 23]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer#:~:text=Scope%20of%20the%20problem,increasing%20rates%20in%20later%20life>.
4. Estadísticas a propósito del Día Mundial contra El Cáncer [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 23]. Available from: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP\\_Cancer.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP_Cancer.pdf)
5. Al-Amri AM. PREVENTION OF BREAST CANCER. *Journal of Family & Community Medicine*. 2005;12(2):71–4.
6. Elizalde Pérez A. Tomosíntesis Mamaria: Bases Físicas, indicaciones y resultados. *Revista de Senología y Patología Mamaria*. 2015 Jan;28(1):39–45. doi:10.1016/j.senol.2014.10.004
7. Morrow M, Waters J, Morris E. MRI for breast cancer screening, diagnosis, and treatment. *The Lancet*. 2011 Nov;378(9805):1804–11. doi:10.1016/s0140-6736(11)61350-0
8. Rodríguez-Cuevas SA, Guisa-Hohenstein f, Labastida-Almendrao S, Serratos-Garduño E, Madero-Preciado L, Rodríguez-Flores G, et al. Resultados del primer programa de detección oportuna de cáncer de mama en México mediante pesquisa con mastografía. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2009 Nov;8(3):83–96.
9. Harbeck N, Penault-Llorca F, Cortes J, Gnant M, Houssami N, Poortmans P, et al. Breast cancer. *Nature Reviews Disease Primers*. 2019 Sept 23;5(1). doi:10.1038/s41572-019-0111-2
10. Aguilar-Torres CR, Cisneros-Castolo M, Stener-Lechuga T, et al. Panorama actual del tamizaje para detección del cáncer de mama en el estado de Chihuahua, México. *Ginecol Obstet Mex*. 2021;89(02):91-99.
11. Reyna-Sevilla A. Variabilidad Geográfica de Mastografías de Cáncer de Mama en Jalisco, México, 2013-2015. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2021 Jun 15;20(2). doi:10.24875/j.gamo.21000083
12. Agudelo Botero M. Determinantes Sociodemográficos del Acceso a la detección del cáncer de mama en México: Una Revisión de las encuestas Nacionales. *Salud Colectiva*. 2013 Apr 4;9(1):79–90. doi:10.18294/sc.2013.202
13. Ramos-Herrera IM, Reyna-Sevilla A, González Castañeda ME, Robles-Pastrana JD, Herrera-Echauri DD, González-Rivera CA. Cáncer de Mama en Jalisco. análisis espacial de la mortalidad en 2010-2017. *Gaceta Médica de México*. 2020 Dec 17;156(6). doi:10.24875/gmm.20005546
14. Villaseñor-Navarro Y, Mohar-Betancourt A, Ocejo-Martínez A, Aguilar Cortazar LO, Pérez Badillo MP, Pérez Sánchez VM, et al. Detección de cáncer de mama. Un compromiso con México (reporte preliminar). *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2012 Jul;11(4):220–7.
15. Lara TMC, Olmedo ZÁ. Detección temprana y diagnóstico del cáncer mamario. *Rev Fac Med UNAM* . 2011;54(1):4-17.
16. Seely JM, Alhassan T. Screening for breast cancer in 2018—what should we be doing today? *Current Oncology*. 2018 Jun 1;25(11):115–24. doi:10.3747/co.25.3770
17. Knaul FM, Nigenda G, Lozano R, Arreola-Ornelas H, Langer A, Frenk J. Cáncer de Mama en México: Una Prioridad Apremiante. *Salud Pública de México*. 2009;51. doi:10.1590/s0036-36342009000800026

18. Doede AL, Mitchell EM, Wilson D, Panagides R, Oriá MO. Knowledge, beliefs, and attitudes about breast cancer screening in Latin America and the Caribbean: An in-depth narrative review. *Journal of Global Oncology*. 2018 Dec;(4):1–25. doi:10.1200/jgo.18.00053
19. Oeffinger KC, Fontham ET, Etzioni R, Herzig A, Michaelson JS, Shih Y-CT, et al. Breast cancer screening for women at average risk. *JAMA*. 2015 Oct 20;314(15):1599. doi:10.1001/jama.2015.12783
20. Committee on Practice Bulletins, Chelmow D, Judy M, Pearlman M. Practice bulletin no. 179 summary: Breast cancer risk assessment and screening in average-risk women. *Obstetrics & Gynecology*. 2017 Jul;130(1):241–3. doi:10.1097/aog.0000000000002151
21. Siu AL, U.S. Preventive Services Task Force. Screening for breast cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Annals of Internal Medicine*. 2016 Jan 12;164(4):279. doi:10.7326/m15-2886