



ARTÍCULO ORIGINAL

## Detección de cáncer de mama en el IMSS: asociación entre uso de servicio y estadio diagnóstico

Dulce María Hernández-Hernández<sup>a,\*</sup>, Arturo Villegas-Sandoval<sup>b</sup> y Teresa Apresa-García<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Coordinación de Programa, División de Innovación, Instituto Mexicano del Seguro Social, México D.F., México

<sup>b</sup>Unidad de Medicina Familiar N° 1, Instituto Mexicano del Seguro Social, México D.F., México

<sup>c</sup>Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Oncológicas, Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología Centro Médico Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, México D.F., México

### PALABRAS CLAVE

Cáncer de mama;  
Detección; Estadio  
clínico; México.

### Resumen

**Introducción:** El cáncer de mama (CaMa) es el tumor maligno más frecuentemente diagnosticado y la principal causa de muerte por cáncer en mujeres de todo el mundo; en México, el CaMa ya representa la primera causa de muerte por cáncer entre las mujeres de 25 y más años.

**Objetivo:** Identificar la relación entre el uso de servicio de detección de CaMa (tamizaje) y el estadio diagnóstico de cáncer, en mujeres adscritas al Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Material y métodos:** Estudio de casos y controles, se analizaron mujeres diagnosticadas con CaMa de primera vez, en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional (CMN) Siglo XXI, entre agosto de 2012 y mayo de 2013.

**Resultados:** Se encontraron 51 pacientes (21.1%) en etapa clínica I, 53 (21.9%) en etapa IIA, 40 (16.5%) en etapa IIB, 46 (19%) en etapa IIIA, 29 (12%) en etapa IIIB, 17 (7%) en etapa IIIC y 6 (2.5%) en etapa IV. Los estadios tempranos o casos (etapas I, IIA y IIB) fueron 144 y los estadios tardíos o controles (etapas IIIA, IIIB, IIIC y IV) fueron 98. El uso de servicio de detección de CaMa por mastografía (tamiz), se asoció con el doble de probabilidades de identificar pacientes con CaMa en estadios tempranos (OR=2.05; IC 95%=0.15-0.67).

**Conclusiones:** Existe una asociación positiva entre el uso de tamiz con mastografía y el diagnóstico de CaMa en estadios tempranos (I, IIA y IIB).

### KEYWORDS

Breast cancer;  
Screening; Stage of  
cancer; Mexico.

### Breast cancer screening in IMSS: association between use of service and diagnostic stadium

#### Abstract

**Introduction:** Breast cancer (BC) is the most frequently diagnosed malignancy and the leading cause of cancer death in women worldwide, in Mexico, the bed and is the leading cause of cancer death among women aged 25 and over years.

\* Autor para correspondencia: Instituto Mexicano del Seguro Social. Hacienda de la Herradura N° 7, Colonia Villa Quietud, C.P. 04960, México D.F., México. Celular: (044) 5513906288. Correo electrónico: hernandezdulma@gmail.com (Dulce María Hernández-Hernández).

**Objective:** Identify the relationship between the use of BC screening service and stage of cancer diagnosis in women assigned to the Mexican Social Security Institute (IMSS, by acronyms in Spanish, *Instituto Mexicano de Seguro Social*).

**Material and methods:** Case-control, were studied women diagnosed with BC for the first time in Oncology Hospital CMN SXXI between August 2012 and May 2013.

**Results:** Found 51 (21.1%) in clinical stage I, 53 (21.9%) in stage IIA, 40 (16.5%) stage IIB, 46 (19%) stage IIIA, 29 (12%) stage IIIB, 17 (7%) in stage IIIC, and 6 (2.5%) in stage IV. Early cases or stages (stages I, IIA and IIB) were 144 and late or controls (stages IIIA, IIIB, IIIC and IV) 98 stadiums. The use of service by detecting breast mammography (screening) cancer was associated with twice the odds of identifying patients with early-stage BC (OR=2.05; 95% CI=0.15-0.67).

**Conclusions:** There is a positive association between the use of mammography screening and diagnosis to BC in early stage (I, IIA and IIB).

1665-9201 © 2014 Gaceta Mexicana de Oncología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

## Introducción

El cáncer de mama (CaMa) es el tumor maligno más frecuentemente diagnosticado y la principal causa de muerte por cáncer en las mujeres en todo el mundo, representa el 23% (1.38 millones) del total de nuevos casos de cáncer y el 14% (458,400) del total de muertes por cáncer en 2008. Se estima que alrededor de la mitad de los casos de cáncer y el 60% de las muertes se reportan en los países en vías de desarrollo<sup>1,2</sup>. En México, el CaMa ya representa la primera causa de muerte por cáncer entre mujeres de 25 y más años. La tasa de mortalidad del CaMa ha superado a la del cáncer cervicouterino y se ha incrementado en los últimos años, desde una tasa ajustada por edad de 5.9 por 100,000 mujeres de 25 años y mayores en el año de 1980, hasta casi 9 a mediados del decenio de 1990 (GLOBOCAN 2008). Así, el CaMa se ha colocado como la segunda causa de muerte en mujeres de 30 a 54 años, sólo detrás de la diabetes mellitus<sup>3,4</sup>. Durante el año 2010, en nuestro país se observó que uno de los principales tumores malignos en población femenina adulta (de 20 años y más) y que fue hospitalizada por este diagnóstico, ocurrió por CaMa (24.3%). En consecuencia, para el año 2011 dicho cáncer es el principal tumor maligno por el que fallece la población femenina de 20 años y más (13.8%)<sup>5</sup>.

El modelo de atención a la salud propuesto por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) con un enfoque primordialmente preventivo en las Unidades de Medicina Familiar, es la estrategia de los Programas Integrados de Salud, PREVENIMSS, puesto en operación en 2002, en el que se considera la prestación de servicios que tienen como propósito general la provisión sistemática y ordenada de acciones relacionadas con la promoción de la salud, la vigilancia de la nutrición, la prevención, la detección y el control de enfermedades, la salud sexual y reproductiva, y la atención médica, ordenándolas en 5 grupos de edad: Salud del Niño (menores de 10 años), Salud del Adolescente (de 10 a 19 años), Salud de la Mujer (de 20 a 59 años), Salud del Hombre (de 20 a 59 años) y Salud de Adulto Mayor (60 y más años).

Dentro de los componentes de detección de enfermedades en los grupos que corresponden a mujeres de 20 a 59 y mujeres de 60 y más años, se encuentra la detección de CaMa, la cual se realiza de acuerdo a lo que establece la

Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, es decir, capacitación para la autoexploración mensual a mujeres a partir de los 20 años de edad, exploración clínica anual a partir de los 25 años y mastografía bianual de los 40 a 49 (al interior del IMSS se aplican aún los criterios de la normativa anterior, es decir, para la realización del estudio en este grupo de edad se efectúa si la mujer presenta factores de riesgo), y de 50 a 69 años de edad en todas las mujeres de este grupo etario<sup>6</sup>.

El uso de Servicios de Detección temprana de CaMa (tamizaje), incluye el examen clínico de mama y el estudio de la mamografía, las cuales representan las principales formas de detección de CaMa y se llevan a cabo en unidades de primer y segundo nivel de atención, respectivamente. La exploración clínica para la detección de CaMa en las Unidades de Medicina Familiar en su mayor parte es efectuada en los módulos de PREVENIMSS del Servicio de Medicina Preventiva. La mastografía se realiza en algunas Unidades de Medicina Familiar y en hospitales de segundo nivel de atención.

La detección temprana mediante el tamizaje con mamografía ha mostrado que puede disminuir las tasas de mortalidad por esta enfermedad<sup>7,8</sup>. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 reportó que el 22% de las mujeres de 40 a 69 años de edad, se había sometido a un examen clínico (incluida la mamografía) en el año 2006<sup>9</sup>. En la misma encuesta realizada 6 años más tarde, el incremento se ha mantenido observado en una cobertura de mastografía de cribado del 26% en el grupo de edad de 50 a 59 años, y por otra parte, reporta una cobertura en mujeres de 40 a 49 años del 15%. La evidencia muestra un incremento en los diferentes grupos etarios con un porcentaje ligeramente mayor en el grupo de 50 y más años, en donde puede identificarse un cambio positivo dirigido a la atención de la salud de la mujer a través de las pruebas de detección mediante mamografía.

La mamografía actualmente representa el principal método de detección a nivel comunitario y general, por lo que resulta actualmente la mejor alternativa de cribado para el CaMa<sup>10,11</sup>. La evidencia de estudios epidemiológicos han mostrado que el diagnóstico temprano incrementa el tiempo de sobrevivencia y reduce la mortalidad por dicho cáncer, además de representar la alternativa más efectiva en términos de costos para abordar este problema de salud<sup>12</sup>.

En la Ciudad de México, la mayoría de las mujeres con cáncer mamario concentradas en hospitales públicos de tercer nivel, son diagnosticadas en estadios avanzados, de tal forma que se reducen de manera importante sus posibilidades de curación y sobrevida<sup>13</sup>.

### Material y métodos

Se realizó un estudio de casos y controles. La población de estudio fueron mujeres diagnosticadas de primera vez con CaMa, en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional (CMN) Siglo XXI del IMSS, entre agosto de 2012 y mayo de 2013. Se incluyeron 242 pacientes de las cuales fueron divididas en 144 casos y 98 controles. Se consideraron “casos” a los incidentes diagnosticados con CaMa en estadios tempranos I, IIA y IIB, y por otra parte, se reconocieron “controles” a los incidentes diagnosticados con CaMa en estadios avanzados, es decir, IIIA, IIIB, IIIC y IV.

El cálculo de tamaño de muestra se realizó mediante la comparación de proporciones en la cual se estableció: P<sub>1</sub> como la proporción de uso de tamizaje en el grupo de estadios tempranos con 0.35 y, P<sub>0</sub> se estableció de 0.20 como proporción de uso de tamizaje en el grupo de estadios avanzados. Se propuso una estimación de proporciones con base en una revisión de expedientes de casos de pacientes con diagnóstico de CaMa del Hospital de Oncología del IMSS. Se estableció el nivel de confianza de  $\alpha$  con valor correspondiente al 95% y un poder de  $\beta$  con valor de 80%. Se aplicó un cuestionario estructurado y dividido en secciones que incluyen datos socioeconómicos, antecedentes familiares, antecedentes personales y uso de servicio de detección temprana de CaMa. Se analizó la asociación entre las principales variables de estudio, es decir, la variabilidad del uso del servicio de detección temprana de CaMa y los estadios o etapas clínicas en los que se encuentran las pacientes al momento del diagnóstico de cáncer.

El análisis bivariado se realizó con variables cualitativas categóricas en tabla de 2 x 2 a través de prueba de hipótesis con *ji cuadrada* e intervalos de confianza (IC) al 95%. La medida de asociación con razón de momios e IC al 95% para considerar significancia estadística. Para el análisis multivariado se realizó regresión logística no condicionada para controlar y ajustar posibles variables confusoras, y se calcularon IC al 95%.

### Resultados

Se obtuvo una muestra de 242 mujeres que cumplieron con los criterios de inclusión. En lo que se refiere al estadio de CaMa, 51 paciente (21.1%) se encontraron en la etapa clínica I, 53 (21.9%) en etapa IIA, 40 (16.5%) en etapa IIB, 46 (19%) en etapa IIIA, 29 (12%) en etapa IIIB, 17 (7%) en etapa IIIC y 6 (2.5%) en la etapa IV. El total de sujetos de estudio fue dividido en etapas tempranas o casos (etapas I, IIA y IIB), con un subtotal de 144 y por otro lado, etapas tardías o controles (etapas IIIA, IIIB IIIC y IV) conformando un subtotal de 98 sujetos en el estudio (tabla 1). El tipo histológico observado con mayor frecuencia, de un total de 242 en 230 registros encontrados, fue el carcinoma ductal infiltrante en 174 pacientes (75.7%), seguido de carcinoma lobulillar infiltrante en 25 mujeres (10.8%), el resto correspondió a otros tipos de cáncer en el que se encontró el 13.5% de mujeres.

**Tabla 1** Estadios de cáncer de mama

Estadios	Frecuencia	%	% Acumulado
I	51	21.1	21.1
IIA	53	21.9	43
IIB	40	16.5	59.5
IIIA	46	19	78.5
IIIB	29	12	90.5
IIIC	17	7	97.5
IV	6	2.5	100
Total	242	100	
Etapas tempranas	144	59.5	59.5
Etapas tardías	98	40.5	100
Total	242	100	

En relación a características sociodemográficas se obtuvieron los siguientes datos: la media de edad fue de 54.4 años  $\pm$  8.4 años. El promedio de índice de masa corporal (IMC) fue de 28.4  $\pm$  4.9. La escolaridad en años cursados fue de 10.5, la media  $\pm$  4.2. Respecto a la ocupación, 111 (46%) se dedican al hogar, 99 (41%) refirieron ser empleadas y 32 (13.2%) se encontraban jubiladas o pensionadas (tabla 2). En relación a los antecedentes heredofamiliares, 102 mujeres (41.7%) refirieron tener algún familiar que padece cáncer de algún tipo. Respecto a contar con un familiar con CaMa específicamente, 72 (30%) reportaron esta condición y 33 (13.6%) refirieron tener un familiar directo con CaMa.

El uso de servicio de detección de CaMa por mastografía (tamiz) fue referido por 59 mujeres, es decir, el 24.4%. El uso de servicio de detección de CaMa por examen clínico se reportó en 113 pacientes (46%) y en lo correspondiente a la orientación recibida para realizar la autoexploración de mama, 99 (41%) mujeres refirieron haber recibido dicha explicación (tabla 3). La instancia de salud que realizó el estudio de mastografía por tamiz fue el IMSS con 50.8%, el Sector Privado 39.0% y otros 10.2% (tabla 4). Las mujeres que usaron el servicio de mastografía de tamiz se identificaron en los siguientes estadios clínicos de cáncer: 23 pacientes (39%) se encontraron en etapa I, 14 (23.7%) en etapa IIA, 10 (17%) en etapa IIB, 6 (10.2%) en etapa IIIA, 4 (6.7%) en etapa IIIB, uno (1.7%) en etapa IIIC y finalmente, uno (1.7%) en etapa IV (tabla 5).

### Discusión

Durante los últimos 10 años, se han publicado estudios sobre la importancia del uso de la mastografía como método de detección oportuna de CaMa y como principal herramienta de tamizaje para disminuir la morbimortalidad por este padecimiento en las mujeres en todo el mundo<sup>14-20</sup>, asimismo, se han reportado escritos que cuestionan la disminución de la mortalidad de CaMa debida al uso de la mastografía como tamizaje en la población femenina<sup>21</sup>, específicamente un meta-análisis de Gøtzsche en el 2008<sup>22</sup>.

**Tabla 2** Datos sociodemográficos

Variable	n=242 n/%	Casos n=144 n/%	Controles n=98 n/%	p	OR	IC
<b>IMC</b>						
Normal	62/25.6	43/29.9	19/19.4	-	1	-
Sobrepeso u obesidad	180/74.4	101/70.1	79/80.6	0.066	1.77	0.95-3.27
<b>Edad</b>						
Menor de 50	79/32.6	41/28.5	38/38.8	-	1	-
50-59	90/37.2	56/38.9	34/34.7	0.175	0.65	0.35-1.20
60-70	73/30.2	47/32.6	26/25.5	0.119	0.59	0.31-1.14
<b>Escolaridad</b>						
Secundaria o menos	109/45	60/41.7	49/50	-	1	-
Más de secundaria	133/55	84/58.3	49/50	0.200	0.71	0.42-1.96
<b>Ocupación</b>						
Hogar	111/46	66/45.8	45/45.9	-	1	-
Empleada	99/41	57/39.6	42/42.8	0.782	1.08	0.62-1.87

IMC: índice de masa corporal; OR: Odds Ratio; IC: intervalo de confianza.

**Tabla 3** Uso de servicio de detección de cáncer de mama

Variable	n=242 n/%	Casos n=144 n/%	Controles n=98 n/%	p	OR	IC
Examen clínico de mama (si)	113/46.7	72/50	41/41.8	0.211	1.39	0.82-2.33
Orientación autoexploración (si)	99/40.9	61/42.3	38/38.7	0.578	1.16	0.68-1.95
Mastografía de tamiz (si)	59/24.4	47/32.6	12/12.2	0.0003	3.47	1.72-6.97

OR: Odds Ratio; IC: intervalo de confianza.

En México como en otras partes del mundo, prevalecen los estudios que apoyan el uso del tamizaje con mastografía y establecen argumentos suficientes para el uso del mismo, por lo que las recomendaciones se orientan al uso del cribado<sup>23,24</sup>.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la mastografía puede reducir la mortalidad en mujeres mayores de 50 años entre un 20% y 30% en países que cuentan con una cobertura de tamizaje mayor del 70%<sup>25</sup>. En el presente estudio se encontró que el uso del servicio de detección de CaMa por mastografía (tamiz) fue realizado en 59 mujeres de 242, es decir, en un 24.4% de manera global y al agruparlas por edad de 40 a 49 años y de 50 a 69 años, los porcentajes son de 17.7% y 27.6% respectivamente, en este último se aprecia una mayor diferencia con respecto a lo reportado por la propia institución en el grupo de 50 a 69 años, ya que de acuerdo con la ENCOPREVENIMSS 2010 la cobertura de tamizaje a nivel nacional encontrada fue de 38.0%, de igual forma, los resultados de la más reciente Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, señalan una cobertura de mastografía de tamizaje del 26% en este último grupo de edad, lo que coincide con los resultados observados y, por otra parte, reporta una cobertura en mujeres de 40 a 49 años del 15%. Así que al atender las recomendaciones de la OMS en cuanto a cobertura se refiere, se continúa

encontrando el cribado por debajo de lo señalado para lograr incidir en la reducción de la mortalidad por CaMa en los porcentajes que señala el organismo internacional.

Con respecto al uso de servicio de detección de CaMa por examen clínico, en este estudio se encontró que 113 pacientes (46%) global, todas mayores de 40 años, se sometieron a este procedimiento, en tanto que la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 reportó que el 36.3% de las mujeres de 20 años o más, acudió a exploración clínica de mama y, por otro lado, la ENCOPREVENIMSS 2010 reportó un 57.0% de cobertura de detección en el grupo etario de 25 a 69 años. La diferencia en los porcentajes encontrados en el primer apartado puede deberse a que el programa de detección está dirigido a mujeres mayores de 25 años de edad y en la Encuesta Nacional incluyen mujeres a partir de los 20 años, siendo en ese grupo de edad menos frecuente la realización de dicha prueba de detección, mientras que el grupo de mujeres del presente estudio son mayores de 40 años y se incrementan las probabilidades de someterse a la exploración clínica de mamas en su unidad de salud. La diferencia con respecto a la encuesta del PREVENIMSS es posible que ocurra debido a que en ésta se reportan datos de mujeres de 25 hasta 69 años de edad, tal como lo establece el programa institucional de detección de CaMa, y en el presente estudio se consideraron mujeres de 40 hasta los 69 años.

**Tabla 4** Uso de mastografía de tamiz

Tamiz	n=59 n/%	Casos n=47 n/%	Controles n=12 n/%	p	OR	IC
<b>Lugar de mastografía de tamiz:</b>						
IMSS	30/50.8	26/55.3	4/33.3	-	1	-
Privado	23/39.0	17/36.2	6/50.0	0.239	2.29	0.56-9.35
Otros	6/10.2	4/8.5	2/16.7	0.230	3.25	0.44-23.9
<b>Mastografía de tamiz 40-49 años</b>						
(si)	14/17.7	11/26.8	3/7.9	0.027	4.27	1.09-16.7
(no)	65/82.3	30/73.2	35/92.1			
<b>Mastografía de tamiz 50-69 años</b>						
(si)	45/27.6	36/35.0	9/15.0	0.006	3.04	1.34-6.88
(no)	118/72.4	67/65.0	51/85.0			

OR: Odds Ratio; IC: intervalo de confianza.

El porcentaje de etapas tempranas, I, IIA y IIB, encontrado en el presente estudio (59.5%) predomina sobre las etapas tardías IIIA, IIIB, IIIC y IV, (40.5%). El Hospital de Oncología del CMN Siglo XXI a pesar de ser un hospital de alta especialidad al cual son referidas las pacientes que requieren tratamiento de mayor complejidad y que no puede ser otorgado en un Hospital General de Zona, se esperaría que predominaran las mujeres que padecen cáncer en etapas avanzadas de este proceso oncológico. Los hallazgos del presente estudio con respecto a los porcentajes de estadios avanzados de cáncer (40.5%) difieren ligeramente con lo observado por Rodríguez et al., ya que los resultados que encontró en una campaña de detección de CaMa en la Ciudad de México en el año 2007 fueron únicamente 33.2% de casos de cáncer en etapas avanzadas (III y IV)<sup>26</sup>.

De los exámenes de cribado referidos en el estudio solamente el 50.8% fueron realizados dentro de la misma institución, lo que evidencia una baja cobertura al interior del propio instituto. Las mujeres que reportaron haber utilizado mamografía de tamiz en los servicios de salud privados fueron el 39%. Lo anterior puede sugerir que las pacientes se encuentran motivadas por una pronta respuesta de la atención y entrega de resultados de los exámenes practicados, en contraste con la situación que encuentran en los procesos de detección en el IMSS, en donde en promedio tardan 40 días para realizar el examen radiológico y 20 días en obtenerse los resultados.

El porcentaje de mujeres que cuentan con familiares directos con CaMa encontrado en el presente estudio en etapas tempranas fue de 18.7% y en etapas tardías 6.1%, observando diferencia con significancia estadística ( $p < 0.005$ ) y, al realizar el análisis ajustado se encuentra asociación de familiares directos con cáncer y el uso de mastografía de tamiz, coincidiendo estos hallazgos con lo reportado en otros estudios que señalan la existencia de una mayor utilización de la mastografía en mujeres que refieren tener familiares directos con CaMa en comparación con las que no

tienen esta condición<sup>27,28</sup>. Esto podría explicarse por la cercanía de las mujeres con dicho caso y estar alertando o motivando la búsqueda de servicios de salud de diagnóstico temprano, para evitar las complicaciones de la enfermedad en etapas avanzadas.

Se encontró diferencia estadísticamente significativa en el uso de servicio de detección a través de mastografía de tamiz entre mujeres diagnosticadas en etapas tempranas y mujeres diagnosticadas en etapas tardías; el porcentaje de estadios tempranos 32.6%, representó al mayor número de mujeres expuestas a tamizaje y estadios tardíos 12.2% ( $p < 0.0003$ ), por lo que puede sugerirse que realizar el examen de mastografía de cribado incrementa las probabilidades de diagnosticar etapas tempranas de CaMa, mientras que no utilizar el tamizaje se asocia con la presencia de un diagnóstico clínico de cáncer en etapas avanzadas, tales hallazgos coinciden con lo documentado en otro estudio en el que refieren que la nula detección por tamizaje se asocia con una mayor probabilidad de detectar CaMa en etapas avanzadas, en comparación con las mujeres que sí se realizan mastografía de cribado (OR=2.17; IC 95%=1.84-2.56;  $p < 0.001$ )<sup>29</sup>. De la misma manera en otros escritos, encontraron que las mujeres que se integran a los programas de detección mediante mastografía tienen mayores probabilidades de presentar un diagnóstico de cáncer en estadios iniciales, en comparación con las mujeres que no se incorporan a las detecciones rutinarias de mastografía<sup>30-32</sup>.

Los resultados obtenidos confirman la importancia que cobra la asistencia por parte de las mujeres a la unidad de salud de primer nivel de atención (Unidad de Medicina Familiar), ya que en dicha instancia se promueve el uso del servicio de tamizaje con mastografía y se favorece la detección de cáncer en etapas iniciales. Adicionalmente, se fortalece el cumplimiento del objetivo del programa de atención integral de CaMa establecido por el propio IMSS referente a la detección oportuna de cáncer en estadios tempranos.

**Tabla 5** Uso de mastografía de tamiz por estadio de cáncer de mama

Estadio	n=242 n/%	Mastografía tamiz		p	OR	IC
		(si) n=59 n/%	(no) n=183 n/%			
I	51/21.1	23/39.0	28/15.3	-	1	-
IIA	53/22.0	14/23.7	39/21.3	0.046	2.28	1.00-5.21
IIB	40/16.5	10/17.0	30/16.4	0.047	2.46	0.99-6.08
IIIA	46/19.0	6/10.2	40/21.9	0.000	5.47	1.97-15.18
IIIB	29/11.9	4/6.7	25/13.7	0.004	5.13	1-56-16.9
IIIC	17/7.0	1/1.7	16/8.7	0.003	13.14	1.61-106
IV	6/2.5	1/1.7	5/2.7	0.004	12.32	1.51-100

OR: Odds Ratio; IC: intervalo de confianza.

## Conclusiones

Los resultados muestran que existe una asociación positiva entre el uso de tamiz con mastografía y el diagnóstico de CaMa en etapas tempranas (I, IIA y IIB). Una mujer tiene mayores probabilidades de ser diagnosticada con cáncer en etapas iniciales cuando cuenta con una familiar directa con CaMa y tiene mastografía de tamiz.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

## Referencias

- Jemal A, Bray F, Ferlay J, et al. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin* 2011;61:69-90.
- Althuis M, Dozier J, Anderson W, et al. Global trends in breast cancer incidence and mortality 1973-1997. *Int J Epidemiol* 2005;34(2):405-412.
- Knaut F, Nigenda G, Lozano R, et al. Breast cancer in Mexico: a pressing priority. *Rep Health Matt* 2008;16(32):113-123.
- Rodríguez S, Capurso M. Epidemiología del cáncer de mama. *Ginecol Obst Mex* 2006;74:585-593.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Estadísticas a propósito del día mundial contra el cáncer. México: INEGI; 2011.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Detección y Atención Integral del Cáncer de Mama: Guía técnica 2004. México: IMSS; 2004.
- Fletcher S, Elmore J. Clinical practice. Mammographic screening for breast cancer. *N Engl J Med* 2003;348(17):1672-1680.
- Pisano E, Gatsonis C, Hendrick E, et al. Diagnostic performance of digital versus film mammography for breast-cancer screening. *N Engl J Med* 2005;353.
- López L, Suárez L, Torres L. Detección del cáncer de mama en México: síntesis de los resultados de la Encuesta Nacional de Salud Reproductiva. *Salud Pública Mex* 2009;51:s345-s349.
- Elmore JG, Armstrong K, Lehman CD, et al. Screening for Breast Cancer. *JAMA* 2005;293(10):1245-1256.
- Gelder R, Draisma G, Heijnsdijk E. Population-based mammography screening below age 50: balancing radiation-induced vs prevented breast cancer deaths. *British Journal of Cancer* 2011;104:1214-1220.
- Knaut FM, Arreola H, Velázquez E, et al. El costo de la atención médica del cáncer mamario: el caso del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública Mex* 2009;51(supl 2):S286-S295.
- Flores L, Salazar E, Duarte R. Factores pronósticos relacionados con la supervivencia del cáncer de mama. *Salud Pública Mex* 2008;50:119-125.
- US Preventive Services Task Force. Screening for breast cancer: U.S. Preventive Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2009;151(10):716-26,W-236.
- Berg WA. Benefits of screening mammography. *JAMA* 2010;303(2):169-169.
- Virnig BA, Tuttle TM, Shamlivan T, et al. Ductal carcinoma in situ of the breast: a systematic review of incidence, treatment, and outcomes. *J Natl Cancer Inst* 2010;102(3):170-178.
- Nelson HD, Tyne K, Naik A, et al. Screening for breast cancer: an update for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2009;151:727-737.
- Mandelblatt JS, Cronin KA, Bailey S, et al. Effects of mammography screening under different screening schedules: model estimates of potential benefits and harms. *Ann Intern Med* 2009;151:738-747.
- Freedman AD, Petitti DB, Robins J. On the efficacy of screening for breast cancer. *Int J Epidemiol* 2004;33:43-55.
- Bleyer A, Welch HG. Effect of three decades of screening mammography on breast-cancer incidence. *N Engl J Med* 2012;367(21):1998-2005.
- Mukhtar TK, Yeates DR, Goldacre MJ. Breast cancer mortality trends in England and the assessment of the effectiveness of mammography screening: population-based study. *J R Soc Med* 2013;106(6):234-242.
- Gøtzsche PC, Nielsen M. Cribaje (screening) con mamografía para el cáncer de mama (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Consultado el 07 de agosto de 2013. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5194157&fecha=09/06/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5194157&fecha=09/06/2011).
- Martínez OG, Uribe P, Hernández M. Políticas públicas para la detección del cáncer de mama en México. *Salud Pública Mex* 2009;51(supl 2):S350-S360.

25. Consultado el 15 de agosto de 2013. <http://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/en/index3.html>.
26. Rodríguez SA, Guisa F, Labastida S, et al. Resultados del primer programa de detección oportuna de cáncer de mama en México mediante pesquisa con mastografía. *GAMO* 2009;8(3).
27. Murabito JM, Evans JC, Larson MG, et al. Family breast cancer history and mammography: Framingham Offspring Study. *Am J Epidemiol* 2001;154(10):916-923.
28. Cook NR, Rosner BA, Hankinson SE, et al. Mammographic screening and risk factors for breast cancer. *Am J Epidemiol* 2009;170(11):1422-1432.
29. Taplin SH, Ichikawa L, Yood MU, et al. Reason for late-stage breast cancer: absence of screening or detection, or breakdown in follow-up? *J Natl Cancer Inst* 2004;96(20):1518-1527.
30. Taplin SH, Ichikawa L, Buist DS, et al. Evaluating organized breast cancer screening implementation: the prevention of late-stage disease? *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2004;13(2):225-234.
31. Carter TI, Reilly JJ. Missed opportunities: clinical antecedents in the diagnosis of advanced breast cancer. *Ann Surg Oncol* 2012;19(9):2782-2785.
32. Onitilo AA, Engel JM, Liang H, et al. Mammography Utilization: Patient Characteristics and Breast Cancer Stage at Diagnosis. *AJR Am J Roentgenol* 2013;16:1-7.