

# DetECCIÓN DEL CÁNCER DE MAMA EN LA CIUDAD DE MÉXICO DURANTE 2017

## Breast cancer detection in Mexico City during 2017

María del Carmen Rojas-Sosa,<sup>1</sup> José Luis Olvera-Gómez,<sup>1</sup> Luis Vargas-Zavala,<sup>2</sup> Jorge Rodríguez-Andrade<sup>3</sup>,  
Adriana Inés Chávez-Rojas<sup>3</sup>, José Luis Aranza-Aguilar<sup>4</sup>, Silvia Martínez-Sánchez<sup>5</sup>,  
Alicia Villa-Morales<sup>2</sup>, Ruth Ramírez-Fuentevilla<sup>1</sup> y Lilia Angélica Ibarra-Chávez<sup>1</sup>

### Resumen

**Introducción:** el cáncer de mama es la principal causa de muerte de mujeres en México; su detección se ubica entre las prioridades de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

**Objetivo:** describir la incidencia y la mortalidad relacionadas con la detección del cáncer de mama en las unidades de la Delegación Sur de la Ciudad de México del IMSS en 2017.

**Material y métodos:** se analizaron las bases de datos de las Coordinaciones de Prevención y Atención a la Salud (CPAS), de Información y Análisis Estratégico (CIAE) y de la Clínica de Mama (UDDC Mama). Entre los datos se incluyó edad, estudio (mastografía, ultrasonido y biopsia) y tipo histológico, incidencia y mortalidad. Para el análisis estadístico se empleó *t* de Student y correlación de Spearman ( $p \leq 0.05$ ).

**Resultados:** en una población de 589 683 mujeres (40-69 años), se realizaron 97 779 mastografías. De estas hubo 94 883 normales (BIRADS 1) y 1933 sospechosas (BIRADS 3-5). En 436 biopsias, el carcinoma ductal infiltrante

### Abstract

**Background:** Breast cancer is the leading cause of death of women in Mexico; its detection is among the priorities of Mexico City's (CDMX) Southern Local Office from the Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS: Mexican Institute for Social Security).

**Objective:** To describe the incidence and mortality related to breast cancer detection in the CDMX's Southern Local Office units from IMSS in 2017.

**Material and methods:** Databases from the Coordination of Prevention and Health Care (CPAS), Information and Strategic Analysis (CIAE) and the Breast Clinic (UDDC Mama) were analyzed. Among data, it was included age, study (mastography, ultrasound and biopsy), and histological type, incidence and mortality. For statistical analysis it was used Student's *t*, and Spearman correlation ( $p < 0.05$ ).

**Results:** In a population of 589,683 women (40-69 years), 97,779 mastographs were performed. Out of these, there were 94,883 normal (BI-RADS 1) and 1933 suspicious (BI-RADS 3-5). In 436 biopsies, infiltrating ductal carcinoma was the

<sup>1</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Ciudad de México Sur, Coordinación de Planeación y Enlace Institucional. Ciudad de México; <sup>2</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Ciudad de México Sur, Coordinación de Prevención y Atención a la Salud. Ciudad de México; <sup>3</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Ciudad de México Sur, Coordinación de Información y Análisis Estratégico. Ciudad de México; <sup>4</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Ciudad de México Sur, Jefatura de los Servicios de Prestaciones Médicas. Ciudad de México; <sup>5</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Ciudad de México Sur, Unidad de Detección y Diagnóstico de Cáncer de Mama "La Condesa". Ciudad de México. México

### Correspondencia:

\*José Luis Olvera-Gómez  
E-mail: [jluis\\_olvera2\\_gomez@hotmail.com](mailto:jluis_olvera2_gomez@hotmail.com)  
2448-5667 / © 2020 Instituto Mexicano del Seguro Social. Publicado por Permayer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 09/08/2019

Fecha de aceptación: 14/01/2020  
DOI: 10.24875/RMIMSS.M20000113

Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58 Supl 1:S32-40  
<http://revistamedica.imss.gob.mx/>

fue el más frecuente. La tasa de incidencia fue 39.3/100 000 y de mortalidad de 3.54/100 000 habitantes (en 2015 y 2016 fue de 6.84 y 7.02/100 000, respectivamente).

**Conclusiones:** se ha observado un incremento en la incidencia y disminución de mortalidad por cáncer de mama, la cual está relacionado con mejoras en programas de detección en 2017. Es importante mantener y optimizar los programas de detección.

**Palabras clave:** Neoplasias de la Mama; Diagnóstico por Imagen; Biopsia

El cáncer de mama continúa siendo una de las principales causas de mortalidad en México<sup>1</sup> y en todo el mundo; también constituye una de las principales causas de mortalidad prematura para mujeres.<sup>2</sup> Es considerado un problema de salud pública en muchos países desarrollados y en vías de desarrollo, tanto por su frecuencia como por la cantidad de recursos de servicios de salud que se invierten en su detección y tratamiento; al mismo tiempo, altera el entorno social y psicológico de las mujeres en quienes se detecta.<sup>3</sup>

El origen de este cáncer es multifactorial y está vinculado con la genética, uso de hormonas, alcohol, dieta, obesidad, radiación y edad avanzada,<sup>4</sup> así como con los contaminantes de acuíferos y suelos que provienen de las industrias. De hecho, cuando esos tres últimos coincidieron en una misma zona, se incrementó la frecuencia de presentación del cáncer de mama.<sup>5</sup>

Como enfermedad, el cáncer de mama es heterogéneo y tiene múltiples subgrupos de características particulares, como, por ejemplo, variaciones moleculares, antecedentes celulares, sensibilidad a diferentes tratamientos, y amplia variación en resultados clínicos y de pronóstico. Se le han identificado cinco subtipos según la expresión del receptor.<sup>6</sup> La diversidad fenotípica del cáncer mamario se corresponde con su diversidad en los patrones de expresión. Dependiendo del tipo molecular o estadio del cáncer será la indicación de manejo, con mejores respuestas, como con el uso de cirugía, quimioterapia o radioterapia, lo cual incide en la recurrencia y mortalidad a 5-7 años.<sup>7</sup> México participa actualmente en investigación molecular enfocada a mejorar herramientas diagnósticas y terapéuticas.<sup>4</sup>

## DetECCIÓN

En el 2003, la Sociedad Americana de Cáncer propuso la guía para el tamizaje temprano del cáncer de mama. Para su desarrollo se incluyó un análisis acerca

most frequent. The incidence rate was 39.3/100,000 and the mortality rate was 3.54/100,000 inhabitants (in 2015 and 2016 it was 6.84 and 7.02/100,000, respectively).

**Conclusions:** An increase in the incidence and a decrease in breast cancer mortality has been observed, which is related to improvements in screening programs in 2017. It is important to maintain and optimize screening programs.

**Keywords:** Breast Neoplasms; Diagnostic Imaging; Biopsy

de la mastografía, el examen físico, la detección de mujeres mayores con condiciones comórbidas y mujeres de alto riesgo, así como la proyección del uso de nuevas tecnologías. Se destacó la necesidad de que las mujeres entre 20 y 30 años deberían realizarse por lo menos cada tres años un autoexamen de mamas. También se resaltó la importancia de iniciar con mastografía en mujeres con riesgo promedio a partir de los 40 años, más un examen clínico de los senos, preferiblemente anual. En las mujeres mayores con una salud razonablemente buena, se podría continuar con la mastografía, pero en mujeres con mayor riesgo de cáncer de mama, debería indicárseles el beneficio del inicio más temprano del tamizaje, intervalos de autoexploración más cortos o la realización de ultrasonido o imagen de resonancia magnética.<sup>8</sup> En la revisión de las guías publicadas en el 2015 se cambiaron algunas recomendaciones de importancia para el tamizaje en el cáncer de mama. Entre ellas, que se debe implementar o continuar con la detección de cáncer de mama en mujeres de 70 o más años, aunque gocen de buena salud; se sugirió el inicio de detección a edades más tempranas para disminuir el riesgo acumulativo de exámenes falso-positivo; la Sociedad Americana de Cáncer ya no recomienda el examen clínico rutinario de mamas como método único de detección para mujeres en riesgo promedio de cualquier edad.<sup>9</sup>

De acuerdo con la Sociedad Americana de Cáncer, la forma convencional como se clasifican los hallazgos en los estudios para la detección del cáncer de mama, se lleva a cabo por medio de la llamada *Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS)*.<sup>10</sup> La clasificación va del 0 al 6, aunque la categoría 6 se utiliza únicamente cuando una biopsia ya realizada demostró el cáncer y orienta sobre cómo está respondiendo al tratamiento, por lo que las mastografías suelen reportarse solamente del 0 al 5, donde:

- 0 = evaluación incompleta, mala técnica o se requiere hacer otros estudios o comparar con estudios anteriores, sin evidencia clara de alteraciones.
- 1 = negativa, mama normal.
- 2 = identificación de lesiones benignas, como fibrosis, lipomas, calcificaciones, entre otras (98% de posibilidad de que sean no cancerosas).
- 3 = resultado positivo, con sospecha de benignidad e indicación de seguimiento a corto plazo.
- 4 = resultado positivo, con sospecha de cáncer e indica la necesidad de realizar una biopsia en corto tiempo.
- 4A = hallazgos con baja posibilidad de malignidad.
- 4B = hallazgos con posibilidad intermedia de malignidad.
- 4C = hallazgos con posibilidad intermedia mayor de malignidad.
- 5 = hallazgos altamente sugerentes de malignidad (95% de posibilidad de malignidad).<sup>11</sup>

Se ha considerado que los hallazgos con categoría 3 a 5 presentan la mayor relevancia, aunque aún se describe una gran variabilidad en la interpretación del BI-RADS 3, lo cual influye en la perspectiva del seguimiento al ser considerado de antemano como "sospecha de benignidad".<sup>12</sup> Sin embargo, se ha propuesto que el uso estandarizado del vocabulario BIRADS ayudaría a disminuir la variabilidad interobservador al momento de emitir el diagnóstico.<sup>12,13</sup>

## Mortalidad

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer de mama es cada vez más mortífero y ha extendido su rango de presentación al grupo de los 20 años,<sup>14</sup> aunque los mayores riesgos de malignidad se siguen presentando en el grupo de mujeres entre 50 y 64 años (razón de momios [RM] = 12.44, intervalo de confianza al 95% [IC 95%]: 2.29-232,  $p < 0.05$ ) y mujeres mayores de 64 años (RM = 10.93, IC 95%: 1.73-213.91,  $p < 0.05$ ). No se debe olvidar que el antecedente personal de cáncer de mama también es un factor de riesgo de malignidad (RM = 5.53, IC 95%: 2.2114.53,  $p < 0.001$ ).<sup>15</sup>

Un análisis de bases de datos entre los años 2000 y 2010 en México mostró que hubo 66 405 nuevos casos y 47 832 fallecidas por cáncer de mama. La menor incidencia se ubicó en el grupo de 20-44 años (12.29/100 000 mujeres en 2010) y la más alta en el grupo de 60-64 años (57.38/100 000 mujeres en 2010). La mortalidad permaneció en el mismo nivel en los grupos de 25-44 y 45-49 años, con un incremento leve

en el grupo de 60-64 y > 65 años. El grupo de 50-59 años fue el único que mostró una disminución en el número de fallecimientos.<sup>16</sup>

La mortalidad por cáncer de mama ha continuado su aumento y aunque se han reportado tasas más altas en los países en desarrollo, la diferencia parece estar disminuyendo.<sup>17</sup> Las latinoamericanas que residen en los estados fronterizos de Estados Unidos y México tienen tasas de mortalidad por cáncer de mama desproporcionadamente más altas en comparación con la mayoría de sus contrapartes en el interior de cualquiera de los países.<sup>18</sup> Aun así, las prácticas de detección también han mejorado, lo que incide en menores cantidades de fallecimientos en los grupos en riesgo. Incluso, las mujeres mexicanas han mostrado mejores niveles de participación cuando se evaluaron los conocimientos acerca de la detección oportuna (54.8%) al compararse con latinoamericanas norteamericanas.<sup>17</sup> Aunque la incidencia está aumentando, seguramente por el incremento en el tamizaje en muchos países, la mortalidad ha ido disminuyendo en aproximadamente 20%.<sup>9,19</sup>

Con la intención de darlo a conocer y que potencialmente pueda ser utilizado en su ámbito de aplicación para la toma de decisiones clínicas y directivas, considerando los cambios actuales en la dinámica de la Ciudad de México, el objetivo del presente trabajo fue describir el panorama general del cáncer de mama en las unidades de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) durante el 2017.

## Material y métodos

Se analizaron las bases de concentración de datos de los estudios realizados a pacientes con sospecha o diagnóstico de cáncer de mama en la Delegación Sur de la Ciudad de México (DelegSur-CDMX), México, del IMSS. Las bases están integradas por la información proveniente de 26 unidades de medicina familiar (UMF), además de la Unidad de Detección y Diagnóstico de Cáncer de Mama "La Condesa" (UDDC Mama). Para la cuantificación de los resultados se consideró al grupo de 25 o más años y para la descripción se dividieron en el grupo de 40 a 49 años y el grupo de 50 a 65 o más años.

La información contenida en las bases de datos incluyó la realización de estudios como mastografía, ultrasonido mamario y biopsia de mama. También se obtuvieron datos relacionados con la confirmación diagnóstica, días de

**Cuadro I.** Número de pacientes a quienes se realizó mastografía y su resultado BIRADS, sospechosos y confirmados por biopsia en el 2017

Total de mastografías	BIRADS						Sospechosos y confirmados por mastografía (BIRADS 3,4 y 5)	
	0	1	2	3	4	5		
97 779	0	1	2	3	4	5		
Total	861	94 883	102	1130	626	177	1933	
Confirmados	7	1	9	14	155	136	305	
	%	%	%	%	%	%		%
Índice de confirmación	1	7	9	1	25	77	Índice de confirmación global	15.8

BI-RADS: *Breast Imaging Reporting and Data System*.

oportunidad para la confirmación y clasificación de resultados mediante la BI-RADS para la mastografía.

### Estadística

Se empleó estadística descriptiva con frecuencias y porcentajes, promedio y desviación estándar, uso de tablas y gráficas. Para el análisis inferencial se utilizó *t* de Student para la comparación de datos cuantitativos y chi cuadrada para los cualitativos, así como el coeficiente de correlación de Spearman. Se consideró como significativo todo valor de  $p \leq 0.05$ .

### Resultados

La población total de mujeres de 25 años y más calculada para el 2017 fue de 1 108 832 personas. El número de mastografías realizadas en el 2017 fue 97 779 en la DelegSur-CDMX, incluidas todas las unidades médicas y la Unidad de Detección y Diagnóstico de Cáncer de Mama “La Condesa”. Se encontró que el 99.97% fueron mujeres y el 0.03% fueron hombres. Se calcularon las edades promedio para la población general ( $54.1 \pm 11.7$  años; rango 25-91 años), población asignada a la UDDC Mama ( $52.27 \pm 12.51$  años; rango 25-88 años) y pacientes atendidos en el resto de las unidades de la DelegSur-CDMX ( $55.28 \pm 11.11$  años; rango 26-91 años) y se identificó que la edad promedio de las pacientes que acuden a la UDDC Mama fue significativamente más baja que la de los que acuden a otras unidades (*t* de Student:  $p = 0.001$ ).

Si se considera la clasificación BI-RADS en los resultados de la mastografía, se observó que de las 97 779 realizadas, hubo 94 883 que fueron normales (97.03%, BI-RADS 1), seguidas por 1130 mastografías clasificadas como BI-RADS 3 (1.15%). Como era de esperarse,

la menor cantidad correspondió a BI-RADS 5 (177, 0.18%). La mayor cantidad de confirmaciones por biopsia se presentaron en los hallazgos BI-RADS 4. Proporcionalmente, en el BI-RADS 5 se encontró el mayor índice de confirmación (Cuadro I). Existió una buena relación entre el grado BI-RADS de la lesión detectada por mastografía con el número de confirmaciones (Spearman:  $r_s = 0.50$ ).

Las acciones de detección se dirigieron a mujeres de 40 a 69 o más años (589 683 pacientes). La detección fue mayor en el grupo de 50-69 o más años, con 77 934 estudios realizados (meta esperada 74 034). La cobertura de detección también fue mayor en este grupo con valor de 21.8 (12-37), aunque con un índice de sospecha menor con valor de 1.6 (rango de 0.0-8.7) en comparación con el grupo de 40 a 49 años donde se efectuaron 19 845 mastografías, meta 15 366, con cobertura de detección de 9.5 (1.5-15.2), con índice de sospecha de 3.6 (rango 0.0-21.6).

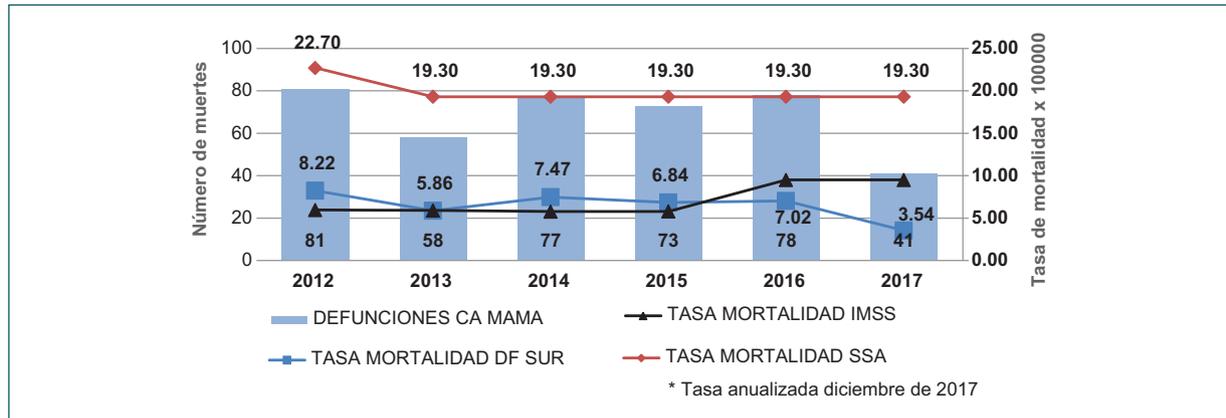
La tasa de incidencia de cáncer en mujeres de 25 años o más fue de 27.5; dicha tasa se incrementó a 39.3 cuando se agregaron aquellas mujeres a quienes se les detectó cáncer mediante otros estudios, además de o en lugar de la mastografía (Cuadro II).

Los resultados de las biopsias se muestran en el cuadro III, donde se puede observar que el tipo de cáncer más frecuente fue el carcinoma ductal infiltrante (de diversos grados) *in situ* e invasor, el carcinoma infiltrante de tipo no especial, el carcinoma lobulillar infiltrante, el carcinoma invasor mixto y otros tumores menos frecuentes (tumor fibroepitelial, los carcinomas epidermoide, apócrino, fusocelular, endometroide, uroepitelial, basocelular, escamoso, así como adenocarcinoma).

Entre los indicadores de relevancia para la detección y manejo del cáncer de mama, se encontró que la

**Cuadro II.** Tasa de incidencia de cáncer en mujeres de 25 años o más, con y sin mastografía

Población de 25 y más años (mujeres)			1 108 832
Total de casos confirmados con mastografía	Tasa de incidencia con mastografía	Total de casos confirmados con y sin mastografía	Tasa de incidencia global
305	27.5	436	39.3



**Figura 1.** Comparación de la tasa de mortalidad del cáncer de mama de los años 2012 al 2017 en la Delegación Sur CDMX, el IMSS nacional y la Secretaría de Salud  
CA MAMA: cáncer de mama. Fuente: Informe del boletín semanal (IBS) del Instituto Mexicano del Seguro Social y Sistema Único de Información de Vigilancia Epidemiológica (SUAVE) de la Secretaría de Salud.

oportunidad en el diagnóstico (menos de 30 días entre una mastografía BI-RADS 3-5 y la realización de la biopsia confirmatoria) se presentó en las diferentes unidades, entre el 64.7% y hasta en el 100% de los derechohabientes (global: 86.8%).

Los tiempos que correspondieron a la oportunidad en el tratamiento (menos de 21 días desde la confirmación hasta la cirugía o manejo final) se presentaron en promedio en el 66.7% de los pacientes (33.3-100%).

### UDDC Mama “La Condesa”

En el periodo de enero a diciembre de 2017, en la UDDC Mama se realizaron un total de 33 400 estudios; de ellos 20 926 fueron mastografías; las biopsias confirmatorias fueron necesarias en 736 pacientes y 11 738 ultrasonidos.

Si se consideran las 736 biopsias y citologías realizadas, se encontró que 187 fueron positivas para cáncer. De ellas, solamente ocho fueron consignadas como cáncer *in situ*. El tiempo transcurrido entre la realización de una mastografía que resultó sospechosa y el tiempo en que se realizó una biopsia fue de

9.9 ± 8.36 días, que corresponde a una adecuada oportunidad en el diagnóstico.

### Morbimortalidad por cáncer de mama en la DelegSur-CDMX en 2017

La tasa de incidencia del cáncer de mama se mantuvo por arriba de la reportada por el IMSS nacional y por la Secretaría de Salud (SSA) en los últimos cinco años. Para el 2017, en la DelegSur-CDMX hubo un incremento en dicha tasa, considerando los dos años previos; aun así, se mantuvo debajo de la reportada en 2013, año en el que se observó una tendencia al descenso hasta 2016 (38.82 a 31.39, 2013-2016, respectivamente), con un nuevo incremento en el 2017 (36.88/100 000 habitantes).

Las tasas de mortalidad en la figura 1 muestran que la DelegSur-CDMX y el IMSS nacional se ubican por debajo de las descritas por la SSA. De la misma forma, la DelegSur-CDMX se mantuvo con menos fallecimientos en el 2016 y 2017 en relación con las que presentó el IMSS nacional; incluso, el número absoluto de fallecimientos ha conservado una tendencia a la disminución constante, con 46 muertes en el 2017 en la

**Cuadro III.** Resultado histológico de la biopsia realizada a las mujeres estudiadas en la Delegación Sur de la Ciudad de México del IMSS

Resultado histológico de la biopsia	F	%
Carcinoma ductal infiltrante	153	20.8
Carcinoma ductal <i>in situ</i>	65	8.8
Carcinoma ductal infiltrante sin patrón específico GII	56	7.6
Carcinoma ductal infiltrante sin patrón específico GIII	32	4.3
Carcinoma ductal infiltrante sin patrón específico GI	12	1.6
Carcinoma ductal infiltrante poco diferenciado	8	1.1
Carcinoma infiltrante (de tipo no especial)	62	8.4
Carcinoma lobulillar infiltrante	36	4.9
Carcinoma ductal invasor	26	3.5
Carcinoma invasor mixto	20	2.7
Carcinoma mucinoso sin metástasis	14	1.9
Carcinoma mixto infiltrante	11	1.5
Carcinoma papilar (intraductal, seroso superficial)	10	1.4
Papilomatosis intraductal	6	0.8
Carcinoma intraductal	4	0.5
Carcinoma mixto multifocal	4	0.5
Carcinoma ductal infiltrante mixto	3	0.4
Carcinoma ductal infiltrante diferenciado	2	0.3
Carcinoma ductal infiltrante sin patrón específico multiforme	2	0.3
Metástasis	2	0.3
Carcinoma tubular	1	0.1
Enfermedad de Paget	1	0.1
Mastopatía fibroquística	37	5.0
Fibroadenoma	15	2.0
Otros tipos de cáncer o tumores*	67	9.1
Otro tipo de tejidos <sup>†</sup>	87	11.8

F: frecuencia

\*Otros incluye: inflamación, hiperplasia ductal, nódulo, quiste, tumor fibroepitelial, lipoma, adenocarcinoma, así como carcinomas de tipo epidermoide, apócrino, fusocelular, endometroide, uroepitelial, basocelular, escamoso

<sup>†</sup>Otro tipo de tejidos engloba: fibrosis, tejido fibroglandular, tejido adiposo, linfadenitis, mastitis, fibroadenoma, calcificaciones, tejido fibroepitelial

Delegación Sur, comparado con las 81 muertes documentadas en el 2012.

## Discusión

De acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el grupo más afectado por el cáncer de mama es el de mujeres de 20 años o más.<sup>20</sup> No obstante, los recursos en salud deben utilizarse de forma óptima<sup>21</sup> y fue por ello que la mayoría de mastografías en la DelegSur-CDMX se realizaron en población de 40 a 69 o más años, pues, consistentemente, la incidencia de cáncer en este grupo de edad ha sido la mayor.<sup>20</sup>

En el 2017, la DelegSur-CDMX realizó un total de 97 779 mastografías, lo cual fue congruente con las estadísticas del INEGI, en las que se muestra que la Ciudad de México lleva la delantera en el país en la realización de mastografías (30 de cada 100), seguida de Baja California y Jalisco, cuestión que puede coincidir con una mayor cobertura y detección.<sup>20</sup>

Hasta el momento, la detección en hombres no está difundida en muchos países. En la DelegSur-CDMX, para el 2017 se encontró que el 0.03% de los pacientes correspondieron al sexo masculino; esta cifra se encuentra por debajo de la incidencia señalada por el INEGI (fluctuación entre 0.39 y 0.64 de casos nuevos por año, entre 2007 y 2014).<sup>20</sup>

Es importante destacar que la edad promedio de los pacientes atendidos en las diferentes unidades de la DelegSur-CDMX (55.28 ± 11.11 años) y la Unidad de Detección y Diagnóstico de Cáncer de Mama “La Condesa” (52.27 ± 12.51 años) se ubican dentro del rango considerado de mayor riesgo de malignidad (50 a 64 o más años).<sup>15,16,22</sup> En un sentido de prevención, las pacientes están llegando en promedio tres años más temprano a la Unidad de Detección y Diagnóstico de Cáncer de Mama “La Condesa” (*t* de Student: *p* = 0.001); con ello se cubre uno de los objetivos de la primera clínica de mama en el país del instituto, inaugurada en el 2016, y que forma parte del plan estratégico de la DelegSur-CDMX y del IMSS-Nacional en cuestión de prevención en el derechohabiente, esto en el marco de programas organizados de nuestro sistema de salud que desean obtener un balance positivo a largo plazo entre los beneficios esperables (disminución de la mortalidad) mediante una planificación, monitorización y evaluación del proceso para cumplir los principios de eficiencia y equidad,<sup>19</sup> así como una planeación razonada en la toma de decisiones.<sup>21</sup>

Es evidente que la incidencia del cáncer de mama está aumentando en relación con el incremento en el tamizaje en muchos países,<sup>9,19</sup> aunque la percepción de la realización de este (mastografías) puede ser aceptada o no por los pacientes e incluso por algún personal de salud.<sup>23</sup> En particular, parece que las mexicanas muestran mejores niveles de conocimientos acerca de la detección oportuna al compararse con latinas norteamericanas,<sup>17</sup> lo que podría traducirse en una mayor disposición a realizarse una mastografía.

Lo anterior parece ser congruente con el hecho de que de las 97 779 mastografías realizadas hubo 94 883 que fueron normales (97.03 %, BI-RADS 1). Este hecho adquiere relevancia, pues se ha propuesto que el tamizaje produce un aumento en el “riesgo relativo de diagnóstico de cáncer *in situ*”, que es de 2.98 (IC 95% 1.16-7.62) en las mujeres que participan en el programa de detección.<sup>24</sup> Se debe resaltar que se encontraron 1130 mastografías clasificadas como BI-RADS 3 (1.15%) y 177 fueron BI-RADS 5 (0.18%), mismas que requieren iniciar los protocolos de estudio para llegar a una confirmación adecuada o seguimiento. Como es de esperarse en un sistema funcional de diagnóstico,<sup>21</sup> la mayor cantidad de confirmaciones por biopsia se presentaron en los hallazgos BI-RADS 4 y 5.

El carcinoma invasivo es el tipo histológico más frecuente que se reporta<sup>25,26</sup> y es acorde a lo encontrado en los resultados de las biopsias confirmatorias realizadas en la DelegSur-CDMX, donde el tipo específico más frecuente de cáncer fue el carcinoma ductal infiltrante (de diversos grados), que se presentó hasta en un 80%. Además, se encontró carcinoma *in situ* e invasor, carcinoma infiltrante de tipo no especial, carcinoma lobulillar infiltrante y carcinoma invasor, en proporciones menores que las descritas en la literatura.<sup>3,27</sup>

Se acepta que la mayoría de los casos de cáncer de mama no tienen una causa identificable, pero aproximadamente entre 5 y 10% pueden ser causados por mutaciones genéticas hereditarias. Aun así, las estrategias de manejo clínico se han centrado en mujeres con mutaciones BRCA (*Breast Cancer*, por sus siglas en inglés), en los genes *BRCA1* (riesgo promedio de 60% para desarrollar cáncer de mama a lo largo de su vida) o *BRCA2* (riesgo de 50%).<sup>3,28,29</sup> En el grupo de mujeres de 25 años o más estudiadas en la DelegSur-CDMX, la tasa de incidencia de cáncer fue de 27.5/100 000; dicha tasa se incrementó a 39.3/100 000 cuando se agregaron aquellas mujeres a quienes se les detectó cáncer mediante otros estudios diferentes, además de la mastografía (o en lugar de esta). Es

evidente que desde que se inicia el proceso de detección, la mujer puede sentir alterado su estado emocional ante la perspectiva de padecer este cáncer y cuando se clasifica como sospechosa, el trastorno puede ser mayor, pues la confirmación de la presencia de algún cáncer puede ser realmente catastrófica. Por ello se debe incluir en el manejo un proceso de asesoramiento genético, mismo que debe ser llevado a cabo por un equipo multidisciplinario que incluya a un oncólogo, un psicólogo o psiquiatra y un médico genetista.<sup>3,30</sup>

Entre los estándares de atención relacionados con el cáncer de mama, se encuentran la oportunidad en el diagnóstico y la oportunidad en el tratamiento.<sup>20</sup> En la DelegSur-CDMX se encontró que la oportunidad en el diagnóstico se cumplió en un 86.8% de los pacientes, con lo que se lograron tiempos menores que lo indicado. La oportunidad en el tratamiento se presentó en promedio en el 66.7% de los pacientes (33.3%-100%). En particular en la Unidad de Detección y Diagnóstico de Cáncer de Mama “La Condesa”, el tiempo de realización de la biopsia fue de  $9.9 \pm 8.36$  días.

La tasa de incidencia del cáncer de mama para el 2017 fue de 36.88/100 000 habitantes, por arriba de la presentada en los dos años previos (31.65 y 31.39/100 000), y muy por arriba de la registrada en el IMSS-Nacional (23.20/100 000 en 2016) y la SSA (15.39/100 000 en 2017), acorde a lo esperado en las proyecciones para algunos países.<sup>25</sup>

Como puede observarse en la figura 1, en 2016 y 2017 hubo una disminución en la tasa de mortalidad por cáncer de mama en la DelegSurCDMX (tasa 7.02 y 3.54/100 000 habitantes, respectivamente) cuando se compara con 2012 (tasa 8.22/100 000 habitantes). La menor tasa de fallecimientos en esta delegación para el año 2017 es congruente con una mayor cobertura en la detección de este tipo de cáncer en mujeres de 25 a 65 años o más, lo cual recae en el escenario de la asignación de recursos económicos de un sistema de salud como el del IMSS.<sup>21</sup>

## Conclusiones

En el 2017, el programa de detección, diagnóstico y manejo del cáncer de mama de la DelegSur-CDMX del IMSS parece estar dando buenos resultados, pues hemos encontrado un elevado número de pacientes confirmadas (incidencia) y una disminución en la tasa de mortalidad.

Se debe difundir entre las mujeres (población con mayor riesgo) lo trascendente de la detección, no solo con mastografías, sino además con el examen rutinario de autoexploración (como medida inicial en el grupo de 20 a 30 años) en lugares donde no exista un mejor recurso como parte de la planeación razonada.

La realización de mastografías continúa siendo una buena elección con metas a largo plazo que inciden en la calidad de vida de una mujer y la familia que gira en torno a su figura.

Existen pocos trabajos publicados en México con casuísticas firmes. Con esta investigación se pueden sentar las bases para continuar con líneas de investigación francamente clínicas que permitan obtener conocimientos más allá de los números, como establecer en nuestra delegación-país la relación de los diferentes tipos de cáncer con la edad, el estrato económico, las implicaciones en el pronóstico o la sobrevida, otros factores de riesgo o el desarrollo de programas y herramientas diagnósticas o terapéuticas.

## Agradecimientos

A la licenciada Carolina Barrera-Cruz, coordinadora del Curso de Asistente Bibliotecario, del Hospital de Pediatría “Dr. Silvestre Frenk Freund” del IMSS, por la revisión y las sugerencias al escrito.

A la licenciada Fabiola Vega-González de la Coordinación de Prevención y Atención a la Salud, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Ciudad de México Sur del IMSS, por la captura de parte de la información.

## Conflicto de intereses

Los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflicto potencial de intereses del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Referencias

1. De Santillana-Hernández SP, García-Flores MT, Galván-Oseguera H, Pérez-Rodríguez G, Martínez-Chapaca HD. Diagnóstico situacional de la atención oncológica en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017;55 (Suppl 3): S219-330.
2. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2015;65(2):87-108. DOI: 10.3322/caac.21262.
3. Fernández A, Reigosa A. Cáncer de mama hereditario. *Comunidad y Salud.* 2016;14(1):52-60.
4. Martínez-Montiel N, Anaya-Ruiz M, Pérez-Santos M, Martínez-Contreras RD. Alternative Splicing in Breast Cancer and the Potential Development of Therapeutic Tools. *Genes (Basel).* 2017;8(10):217. DOI: 10.3390/genes8100217
5. Castrezana-Campos MR. Geografía del cáncer de mama en México. *Invest Geog.* 2017;93. DOI: dx.doi.org/10.14350/ig.56879.
6. Holen I, Speirs V, Morrissey B, Blyth K. In vivo models in breast cancer research: progress, challenges and future directions. *Dis Model Mech.* 2017;10(4):359-71. DOI: 10.1242/dmm.028274
7. Alvarado-Cabrero I. Conceptos actuales en el cáncer mamario. *Cirugía y Cirujanos.* 2015;83(1):1-2.
8. Smith RA, Saslow D, Andrews Sawyer K, Burke W, Costanza ME, Evans 3<sup>rd</sup> WP, et al. American Cancer Society guidelines for breast cancer screening: update 2003. *CA Cancer J Clin.* 2003; 53:141-69.
9. Oeffinger KC, Fontham ET, Etzioni R, Herzog A, Michaelson JS, Shih YCT, et al. Breast Cancer Screening for Women at Average Risk: 2015 Guideline Update from the American Cancer Society. *JAMA.* 2015;314(15):1599-614. DOI: 10.1001/jama.2015.12783
10. American Cancer Society [Internet]. Mamogramas (mastografías). American Cancer Society [consultado el 20 de marzo de 2018]; 2018. Disponible en <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/pruebas-de-deteccion-y-deteccion-temprana-del-cancer-de-seno/mamogramas>
11. American College of Radiology [Internet]. ACR BI-RADS ATLAS Fifth Edition. American College of Radiology [consultado el 3 de mayo de 2018]; 2013. Disponible en <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/RADS/BI-RADS/BIRADS-Poster.pdf>
12. Lee KA, Talati N, Oudsema R, Steinberger S, Margolies LR. BI-RADS 3: Current and future use of probably benign. *Curr Radiol Rep.* 2018;6:5. DOI: 10.1007/s40134-018-0266-8
13. El-Khoury M, Lalonde L, David J, Labelle M, Mesurolle B, Trop I. Breast imaging reporting and data system (BI-RADS) lexicon for breast MRI: Interobserver variability in the description and assignment of BI-RADS category. *Eur J Radiol.* 2015; 84 (1): 71-6. DOI: 10.1016/j.ejrad.2014.10.003

14. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Salud de la mujer. OMS [consultado el 14 de junio de 2018]; 25 de septiembre de 2018. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs334/es>
15. Benndorf M, Wu Y, Burnside ES. A history of breast cancer and older age allow risk stratification of mammographic BI-RADS 3 ratings in the diagnostic setting. *Clin Imaging*. 2016;40(2):200-4. DOI: 10.1016/j.clinimag.2015.10.011
16. Anaya-Ruiz M, Vallejo-Ruiz V, Flores-Mendoza L, Perez-Santos M. Female Breast Cancer Incidence and Mortality in Mexico, 2000-2010. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014;15(3):1477-9.
17. Banegas MP, Bird Y, Moraros J, King S, Prapsiri S, Thompson B. Breast Cancer Knowledge, Attitudes, and Early Detection Practices in United States-Mexico Border Latinas. *J Womens Health (Larchmt)*. 2012;21(1):101-7. DOI:10.1089/jwh.2010.2638
18. Rodríguez-Cuevas SA, Capurso-García M. Epidemiología del cáncer de mama. *Ginecol Obstet Mex*. 2006;74:585-93.
19. Ascunce N. Sobrediagnóstico en programas de cribado de cáncer de mama: un efecto adverso inevitable que debe tenerse en cuenta. *Med Clin (Barc)*. 2015;144(4):161-2. DOI: 10.1016/j.medcli.2014.07.017
20. Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Internet]. Estadísticas a propósito del día de muertos (2 de noviembre). INEGI [consultado el 20 de febrero de 2018]; 2017. Disponible en [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2017/muertos2017\\_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2017/muertos2017_Nal.pdf)
21. Villareal-Ríos E, Escorcia-Reyes V, Martínez-González L, Vargas-Daza ER, Galicia-Rodríguez L, Cervantes-Becerra R et al. Historia natural del proceso diagnóstico del cáncer de mama. *Rev Panam Salud Publica*. 2014;35(3):172-8. Disponible en <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2014.v35n3/172-178/es>
22. Malvezzi M, Bertuccio P, Levi F, La Vecchia C, Negri E. European cancer mortality predictions for the year 2014. *Ann Oncol*. 2014;25(8):1650-6. DOI:10.1093/annonc/mdu138
23. Posso M, Puig T, Bonfill X. Balance entre riesgos y beneficios del tamizaje mamográfico de cáncer de mama ¿apoyaría su recomendación en mujeres peruanas? *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(1):117-28.
24. Natal C, Caicoya M, Prieto M, Tardón A. Incidencia de cáncer de mama en relación con la participación en un programa de cribado poblacional. *Med Clin (Barc)*. 2015;144(4):156-60. DOI: 10.1016/j.medcli.2014.04.028
25. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016. *CA Cancer J Clin*. 2016;66(1):7-30.
26. Smith RA, Andrews K; Brooks D, DeSantis CE, Fedewa SA, Lortet-Tieulent J, et al. Cancer Screening in the United States, 2016: A Review of Current American Cancer Society Guidelines and Current Issues in Cancer Screening. *Ca Cancer J Clin*. 2016;66(2):96-114. DOI: 10.3322/caac.21336
27. Dalfardi B, Mahmodi-Nezhad GS, Tahmasebi S. Highlights in the diagnosis of breast neoplasms. *Acta Med Hist Adriat*. 2015;13(2):427-40.
28. Narod SA, Rodríguez AA. Predisposición genética para el cáncer de mama: genes BRCA1 y BRCA2. *Salud Publica Mex*. 2011; 53(5):420-9.
29. Apostolou P, Fostira F. Hereditary breast cancer: the era of new susceptibility genes. *Biomed Res Int*. 2013; 2013:747318. DOI: 10.1155/2013/747318
30. Milne RL, Antoniou AC. Genetic modifiers of cancer risk for BRCA1 and BRCA2 mutation carriers. *Ann Oncol*. 2011;22(suppl1):i11-i17. DOI: 10.1093/annonc/mdq660

---

**Cómo citar este artículo:**

Rojas-Sosa MC, Olvera-Gómez JL, Vargas-Zavala L, Rodríguez-Andrade J, Chávez-Rojas AI, Aranza-Aguilar JL et al. Detección del cáncer de mama en la Ciudad de México durante 2017. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58 Supl 1:S32-40.