

Detección de cáncer de mama. Un compromiso con México (reporte preliminar)

Screening breast cancer. A commitment to Mexico (preliminary report)

Yolanda Villaseñor-Navarro,¹ Alejandro Mohar-Betancourt,² Alejandra Ocejo-Martínez,¹ Lesvia Olivia Aguilar-Cortázar,¹ Martha Patricia Pérez-Badillo,¹ Víctor Manuel Pérez-Sánchez,³ Roberto Alejandro Cruz-Morales,¹ Irma Pérez-Zuñiga,¹ Cecilia Magdalena Pavón-Hernández.¹

▷ RESUMEN

Introducción: El carcinoma de mama es el tumor maligno más frecuente en todo el mundo, siendo la primera causa de muerte por neoplasia maligna en la mujer. La detección temprana mediante el tamizaje con mastografía, ha demostrado disminuir las tasas de mortalidad por esta enfermedad.

Objetivo: Realizar el análisis estadístico de los resultados obtenidos en el programa de tamizaje mamográfico, en un grupo de 10 000 mujeres mexicanas, entre los 40 y 80 años de edad.

Material y métodos: Se analizaron los resultados obtenidos al realizar 10 000 mastografías a mujeres asintomáticas de 40 años y más, que acudieron al Instituto Nacional de Cancerología, en el Programa Integral de Cáncer de Mama del Instituto de las Mujeres del GDF, durante el año 2009.

Resultados: Los hallazgos fueron reportados de acuerdo con la clasificación BI-RADS (*Breast Imaging Reporting and*

▷ ABSTRACT

Introduction: Breast carcinoma is the most common malignant tumor worldwide, and is the leading cause of death from malignancy in women. Early detection through screening mammography has been shown to reduce mortality from this disease.

Objective: To perform the statistical analysis of the results of the 10 000 mammography in the screening program in a group of Mexican women, between 40 and 80 years of age.

Material and methods: We analyzed the results obtained by performing 10.000 mammograms to asymptomatic women 40 years and over who attended the National Cancer Institute at the Comprehensive Breast Cancer Institute of Women's GDF in 2009.

Results: The findings were reported according to the BI-RADS (*Breast Imaging Reporting and Data System*) classification. BI-RADS 0: 9.99%, BI-RADS 1: 5.83%, BI-RADS 2: 79.8% BI-RADS 3: 3.24% BI-RADS 4: 0.93% and BI-RADS 5: 0.13%. Biopsy was performed 90 (84.9%) patients (BI-RADS 4 and 5), finding 22 cases (20.8%) with cancer. The most common cancer found was infiltrating ductal

1 Departamento de Radiología e Imagen, Instituto Nacional de Cancerología. México D.F., México.

2 Unidad de Investigación Biomédica, Instituto Nacional de Cancerología. México D.F., México.

3 Departamento de Patología, Tumores de mama, Instituto Nacional de Cancerología. México D.F., México.

Correspondencia: Dra. Yolanda Villaseñor Navarro, Instituto Nacional de Cancerología, Av. San Fernando N° 22, Colonia Sección XVI, Delegación Tlalpan, C.P. 14080. México D.F., México. Teléfono: 5628 0457. Correo electrónico: yolavillana@hotmail.com

Data System). BI-RADS 0: 9.99%, BI-RADS 1: 5.83%, BI-RADS 2: 79.8%, BI-RADS 3: 3.24%, BI-RADS 4: 0.93% y BI-RADS 5: 0.13%. Se realizó biopsia a 90 (84.9%) pacientes (BI-RADS 4 y 5), encontrando 22 casos (20.8%) con cáncer. El cáncer más frecuentemente encontrado fue el canalicular infiltrante en 14 pacientes (63.6%) y el 22.7% ductal *in situ*. La edad promedio de la población BI-RADS 4 y 5 fue de 52.61 años. La edad promedio de las pacientes con diagnóstico positivo fue de 56 años *vs* la edad de las pacientes con resultado negativo de 51.6 años ($p=0.023$). Los pacientes diagnosticados con cáncer *in situ* fueron detectados desde un inicio como BI-RADS 4: dos pacientes y BI-RADS 5: tres pacientes ($p=0.022$). Se encontraron lesiones de riesgo en 15.1% de las pacientes BI-RADS 4 y 5, mayoría en el grupo de edad de los 40-49 años.

Conclusiones: La detección del cáncer de mama con el uso de mamografía de tamizaje, es una herramienta que permite diagnosticar de manera temprana la enfermedad, siempre y cuando se cuente con óptimos controles de calidad.

Palabras clave: Detección cáncer de mama, mamografía, cáncer de mama, BI-RADS, México.

in 14 patients (63.6%) and 22.7% DCIS. The average age of the population BI-RADS 4 and 5 was 52.61 years. The average age of patients with positive diagnosis was 56 years old vs patients with negative result of 51.6 years ($p=0.023$). Patients diagnosed with cancer in situ were detected from the beginning as BI-RADS 4: two patients and BI-RADS 5: three patients ($p=0.022$). Risk lesions were found in 15.1% of patients BI-RADS 4 and 5, found mostly in the age group of 40-49 years.
Conclusions: Detection of breast cancer with the use of screening mammography is a tool to diagnose the disease early so long as it counts with strict quality controls.

Keywords: Screening breast cancer, mammography, breast cancer, BI-RADS, Mexico.

▷ INTRODUCCIÓN

Entre las mujeres, el cáncer de mama es la neoplasia maligna más frecuente en el mundo. Tiene un impacto significativo dado el elevado costo emocional, social y económico que implica su atención, ya que a menudo se diagnostica en etapas avanzadas.^{1,2} La mamografía de tamizaje ha demostrado disminuir las tasas de mortalidad, ya que contribuye en el diagnóstico temprano de la enfermedad hasta en el 30% de los casos,^{3,4} asimismo está demostrado que para cumplir dicho objetivo es indispensable un óptimo control de calidad en todo el proceso.^{5,6}

Aunado a la disminución de la mortalidad por uso de mamografía de detección en mujeres sanas, se presenta la posibilidad de cirugía conservadora en la mayoría de los casos, tratamientos oncológicos menos agresivos, posibilidad de ganglio centinela, lo que se traduce en un valor importante para la calidad de vida de las pacientes. Existe aún la controversia que cuestiona la utilidad de la mamografía como técnica de tamizaje. Especialmente después

de la publicación realizada por Gotzsche PC, Olsen O,⁷ un año después, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (AICC), informó que existe suficiente evidencia, proveniente de ensayos clínicos, sobre el efecto de tamizaje mediante mastografía para la reducción de la mortalidad por cáncer de mama en mujeres de 50-69 años. Sin embargo, no se ha logrado la cobertura necesaria en el mundo.⁸⁻¹⁰ A pesar de ello, se informa una reducción de la mortalidad por esta neoplasia debido al uso de la mastografía de tamizaje hasta de un 35%, en aquellas mujeres que se practicaron mastografía de manera regular.^{11,12}

Con respecto a la edad, la efectividad de la prueba ha demostrado ser mayor en el grupo de mujeres de 50-69 años que en las de 40-49 años, con una disminución de la tasa de mortalidad de 16% a 35% y 15% a 20%, respectivamente.^{3,4,13} motivo por lo cual a finales de 2009, la Fuerza Especial de Servicios Preventivos de Estados Unidos¹⁴ actualizó sus directrices para el tamizaje de mama,

Tabla 1.

Distribución de mamografías por grupo de edad en el periodo 2003-2007.

Año	Mastografías, número y cobertura (%)					
	40 y más		45-64		50-69	
	Número	(%)	Número	(%)	Número	(%)
2003	99 978	1.7%	72 514	2.2%	57 917	2.3%
2004	136 709	2.2%	94 042	2.8%	71 102	2.7%
2005	172 397	2.6%	112 558	3.2%	78 165	2.8%
2006	206 602	3.1%	122 970	3.4%	84 147	2.9%
2007	223 573	3.2%	133 473	3.5%	91 330	3.0%

SICAM e informes de las Entidades Federativas.

provocando una enorme controversia. Se concluyó que la decisión de iniciar exámenes regulares y mastografías bianuales antes de los 50 años debería individualizarse, tomando en cuenta el contexto clínico, los beneficios y daños específicos. Cambió también el intervalo de tamizaje: para las mujeres de 50 a 74 años a un examen bianual, y concluyó que no hay pruebas suficientes a favor o en contra de las mujeres de edad mayores de 75 años,¹⁵⁻¹⁸ posterior a estos reporte.¹⁹

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. Pero cuyos miembros (mujeres) tienen alguna característica que les identifican en situación de riesgo para desarrollar esa enfermedad (cáncer de mama), y su evolución puede mejorar mediante la detección y el tratamiento temprano. Estos programas incluyen exclusivamente a personas sanas y producen un beneficio sólo a una proporción pequeña del total de individuos, que se someten a la prueba (los verdaderos positivos). Por el contrario, sufren daño aquellas personas que reciben el diagnóstico de enfermedad y no está presente (falsos positivos).¹³

▷ ANTECEDENTES

El cáncer de mama es la primera causa de muerte por neoplasias malignas entre las mujeres mexicanas, y la segunda causa de muerte en general, en mujeres de entre 30 y 54 años de Edad (Knaul, 2009).

De acuerdo a datos de la Secretaría de Salud, en 2010 ocurrieron 5 001 decesos atribuibles al cáncer de mama (Norma Oficial Mexicana NOM 041). La tasa de mortalidad por causa del cáncer de mama en México es de 16.6 mujeres por cada 100 000 mujeres mayores de 25 años (Secretaría de Salud).

El 17 de septiembre de 2003, se publicó la NOM-041-SSA2-2002, *Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama*, y el jueves 09 de junio 2011, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la NOM 041-SSA2-2011, revisión de la primera referida. En ella, se establece que la mastografía se debe recomendar a las mujeres a partir de los 40 años hasta los 69 años, cada dos años. De igual forma, se deberá realizar a aquellas mujeres con antecedente familiar de cáncer, desde 10 años antes de la edad en la que se presentó la enfermedad en el familiar.¹¹

En nuestro país, la cobertura con mamografías de tamizaje es muy limitada. De acuerdo con estimación de la Secretaría de Salud en 2007, reportó un total de 223 573 mamografías realizadas con una cobertura menor a 7.5% de la población blanco. En el **Tabla 1**, se ilustra la distribución de mamografías por grupo de edad en el periodo 2003-2007.

Por otra parte, el número de equipos (mamógrafos) en el 2008, dedicados para la detección y diagnóstico del cáncer de mama en sector público fue de 452 (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva de la Secretaría de Salud, CNEGYSR). De acuerdo a Brandan y colaboradores²⁰ en la evaluación de calidad de mamógrafos en México, el cumplimiento de los equipos analizados con pruebas de calidad oscila entre el 53% a 82%, lo que indica que las condiciones de detección realizadas con estos equipos no son óptimas.

En resumen, la baja cobertura, el escaso número de equipos en uso y el limitado número de 110 médicos radiólogos entrenados en mamografía, de acuerdo al Consejo Mexicano de Radiología e Imagen del 2009, se traduce en el diagnóstico tardío de la enfermedad con tasas de supervivencia menores a las informadas en países desarrollados, a pesar de incidencias mayores. El Sistema de Información de Cáncer de la Mujer (SICAM) en nuestro país, de 2003 a 2008 refiere que la mayoría de los cánceres diagnosticados se encuentran en etapa clínica avanzada (estadios 0 y I, 9.2%; estadio II, 32.8%; estadio III, 30%; estadio IV, 7.4% y no clasificable, 20.6%). Lo anterior significa que más del 70% de los casos de cáncer se diagnostica en etapas tardías o no clasificables, lo que se relaciona de manera directa con una evolución clínica menos favorable.^{12,21-23}

▷ MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

El estudio es observacional, analítico, transversal, de prueba diagnóstica.

Tabla 2.

Clasificación BI-RADS. Los valores de referencia como objetivos del programa y como criterio de calidad del mismo, se han fijado teniendo en cuenta los valores recomendados en la Guía Europea de Calidad para Programas de Tamizaje y ACR.

BI-RADS	N° Casos	Porcentaje B0	Valor de referencia
B0	1 052	10.52%	5-7%
B1	588	5.83%	B1+B2 > 97%
B2	7 983	79.88%	B1+B2=85.71%
B3	324	3.24%	< 2%
B4	44	0.44%	< 1%
B5	9	0.09%	< 1%
Total	10 000	100%	

Universo y muestra del estudio. Se analizaron los resultados obtenidos al realizar 10 000 mastografías a mujeres, que acudieron al Instituto Nacional de Cancerología, durante el año 2009.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación. Los criterios de inclusión fueron pacientes femeninas, asintomáticas, mayores de 40 años de edad o menores, con factores de riesgo elevados. Se excluyeron pacientes con masa palpable. Se analizaron las variables BI-RADS y resultado de la biopsia.

Se realizaron mamografías mediante las proyecciones básicas: cráneo-caudal, y oblicuo-medio-lateral. Se analizaron y se clasificaron de acuerdo al Sistema de Informes y Registro de Datos de Imagen de Mama (BI-RADS). Las paciente en quienes se reportó la mamografía con BI-RADS 0, se les realizaron proyecciones adicionales y/o ultrasonido (US) complementario. A las pacientes con BI-RADS 4 y 5 fueron sometidas a biopsia por punción con aguja de corte, y en algunos casos hubo la necesidad de realizar biopsias quirúrgicas previo marcaje.

▷ RESULTADOS

Se analizaron 10 000 mastografías que fueron realizadas en el Instituto Nacional de Cancerología, durante el año 2009 (mayo a diciembre). Se clasificaron los hallazgos de acuerdo al BI-RADS. Se encontró BI-RADS 0: 10.52%, BI-RADS 1: 5.8%, BI-RADS 2: 79.88%, BI-RADS 3: 3.2%, BI-RADS 4: 0.44%, BI-RADS 5: 0.09% (Tabla 2). La mayoría de los pacientes clasificados como BI-RADS 0, 4 y 5 se encuentran comprendidos en el intervalo de edad de los 40 a los 59 años (Tabla 3).

Una vez concluidos los estudios complementarios para pacientes con clasificación BI-RADS 0, se recategorizaron la mayoría en BI-RADS negativos y sólo 49

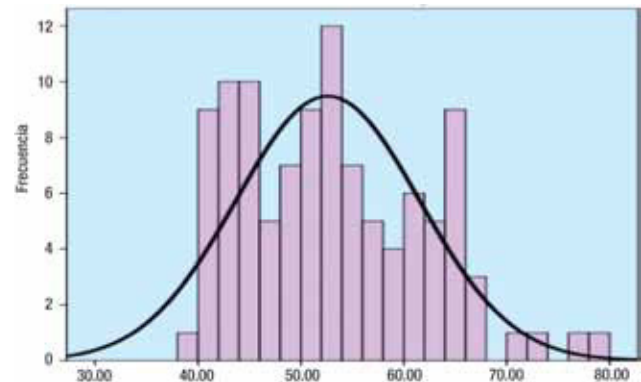
Tabla 3.

Resultados de acuerdo a la clasificación BI-RADS.

BI-RADS	< 40 Años	40-49 Años	50-59 Años	60-69 Años	> 70 Años	Total
B0	3	592	299	118	40	1 052
B1	4	328	213	41	2	588
B2	30	3 528	2 727	1 232	466	7 893
B3	3	172	108	29	12	324
B4	1	15	15	11	2	44
B5	0	2	6	1	0	9
Total	41	4 637	3 368	1 432	522	10 000
Porcentaje	0.41%	46.37%	33.68%	14.32%	5.22%	100%

Figura 1.

Distribución de la edad en BI-RADS 4 y 5.



(93%) casos cambiaron a BI-RADS 4, y cuatro (7%) casos a BI-RADS 5. Los pacientes inicialmente clasificados como BI-RADS 4 y 5 fueron 53. Haciendo un total de 106 casos. De este grupo, 90 pacientes (84.9%) fueron sometidos a biopsia. De los 90 pacientes que fueron sometidos a biopsia, 88% corresponden a BI-RADS 4 y 12% a BI-RADS 5.

La edad promedio fue de 52.61 ± 9.91 años de edad, siendo los 52 años la edad más frecuente, la paciente más joven de 39 años y la paciente mayor de 78 (Figura 1).

Se realizó biopsia a 90 de los casos (84.9%), encontrando 22 casos con cáncer (20.8%), siendo el carcinoma canalicular infiltrante el más frecuente con un 18.2% (Tabla 4).

De los 22 pacientes con cáncer, a 13 (59%) se les realizó biopsia guiada por US (nódulos), y a nueve (41%) biopsia por estereotaxia, de las cuales 77% presentaron

Tabla 4.

Clasificación histopatológica de neoplasia maligna.

Resultado	Frecuencia	Porcentaje
Carcinoma ductal <i>in situ</i>	5	22.7
Carcinoma canalicular infiltrante	14	63.6
Carcinoma lobulillar infiltrante	2	9
Carcinoma mucinoso	1	4.5
Total	22	100

imágenes con distorsión de la arquitectura y microcalcificaciones y 33% sólo con microcalcificaciones. El tamaño promedio de las lesiones que se biopsiaron por US fue de 1 a 2 cm. En 11 pacientes (15.1%) de las sometidas a biopsia percutánea, el diagnóstico histopatológico de lesiones proliferativas fue de lesiones, de éstos el 8.2% posterior a escisión de lesiones premalignas o alto riesgo en el diagnóstico histopatológico de la biopsia escisional. Se encontraron en biopsias percutáneas con aguja de corte, 11 lesiones de alto riesgo (15.1%) y de éstas, fueron corroboradas por biopsia escisional el 8.2%, reportándose: dos casos de lesión papilar, un caso de hiperplasia ductal atípica, un caso de papilomatosis múltiple y dos casos de tumor filodes de alto grado, uno de ellos asociado a hiperplasia lobulillar severa, el mayor número de casos esta en el grupo de edad de los 40 a los 49 años.

Respecto del diagnóstico confirmado de cáncer de acuerdo a la edad, observamos que la edad promedio de las pacientes con diagnóstico positivo fue de 56 años y la edad de las pacientes con resultado negativo fue de 51.6 años ($p=0.023$).

Referente a los pacientes con cáncer *in situ*, éstos fueron detectados de forma oportuna desde la primera revisión por medio del tamizaje, clasificando como BI-RADS 4 a dos casos y como BI-RADS 5 a tres casos ($p=0.022$).

Se realizó el análisis del test diagnóstico, encontrando que cuando el primer diagnóstico se realizó, aquellos resultados positivos (BI-RADS 4 y 5) coincidieron en 13 diagnósticos positivos y en 44 negativos, encontrando un acuerdo *kappa* de 0.075 no significativo ($p=0.338$), y una sensibilidad y especificidad superior al 50% (Tabla 5).

Cuando se realizó la segunda revisión de las pacientes, ya con diferentes proyecciones y/o US se encontró resultados positivos (BI-RADS 4 y 5), que coincidieron en nueve diagnósticos positivos y en 39 negativos, encontrando un acuerdo *kappa* de 0.52 no significativo

Tabla 5.

Lesiones proliferativas.

BI-RADS	< 40 Años	40-49 Años	50-59 Años	60-69 Años	> 70 Años	To- tal
Lesiones de riesgo	0	8	2	1		11
PO escisión		4	1	1		6

($p=0.498$), y una sensibilidad y especificidad superior al 50% (Tabla 6).

▷ DISCUSIÓN

De acuerdo a los datos obtenidos, la edad promedio de las pacientes estudiadas se encontró dentro del intervalo de edad que se presenta el cáncer de mama (Figuras 2 a 4).

El 20.8% de las pacientes fueron confirmadas con cáncer por medio de la biopsia, de éstos el carcinoma canalicular infiltrante fue el más frecuente, lo que coincide con lo reportado en la literatura médica. En nuestro país, al igual que en el resto del mundo se cuenta con recursos humanos y tecnológicos muy limitados, pero podemos darnos cuenta que en este reporte preliminar, nuestros resultados son similares a los obtenidos en países que cuentan con la infraestructura y experiencia en estos programas. Cabe resaltar que de los cánceres encontrados, el 22.7% de ellos fueron diagnosticados *in situ* y a pesar que el resto son invasores, se encuentran en etapas clínicas tempranas con tumores menores de 2 cm.

La edad de presentación del cáncer de mama, se encuentra en el grupo de mujeres comprendida en las edades de los 50 a los 60 años, no así las lesiones premalignas y de riesgo, las cuales son detectadas durante el periodo de los 40 a 50 años, encontrándose en el 15.1% de los casos. Con la aplicación de los estudios de detección se ha incrementado también el uso de biopsias no quirúrgica con agua de corte y corte aspiración, los patólogos actualmente no sólo se concretan a diagnosticar carcinoma invasor o *in situ*. Jackman y colaboradores²⁴ y Lieberman y colaboradores²⁵ fueron los primeros en informar hiperplasia ductal atípica en biopsia percutánea con aguja de corte, las cuales en algunos casos posteriores a biopsias escisionales, éstas pueden estar asociadas con cáncer, usualmente *in situ* de bajo grado.

Dentro de las entidades diagnosticadas en biopsias percutáneas con aguja de corte y/o corte aspiración, y que en la biopsia escisional se encuentra asociado a cáncer se encuentran en un espectro muy amplio de cambios

Tabla 6.

Valores de la prueba diagnóstica de las pacientes estudiadas clasificadas en BI-RADS 4 y 5.

Índice	Valor	IC 95%
Sensibilidad	59.09%	38.54% - 79.63%
Especificidad	52.38%	41.70% - 63.06%
Valor predictivo positivo	24.52%	12.94% - 36.11%
Valor predictivo negativo	83.01%	72.91% - 93.12%
Cociente de probabilidad positivo	1.24	0.82 - 1.87
Cociente de probabilidad negativo	0.78	0.45 - 1.34

epiteliales proliferativas, en donde se incluyen: neoplasia lobular (LCIS and ALH), hiperplasia ductal atípica, lesiones esclerosante (cicatriz radial y lesiones esclerosante complejas), lesiones papilares (papilomas con o sin atipia), atipia epitelial plana (FEA), lesiones de células columnares (CCLs) con hiperplasia o atipia, mucocelos e hiperplasia pseudoanginomatosa del estroma (PASH).

Ahora sabemos que estas lesiones paraneoplásicas o de riesgo se asocian con una incidencia hasta de 20% de carcinoma ductal *in situ* de bajo grado, o incluso lesiones invasoras de bajo grado posterior a escisión de la lesión.²⁶ Es cierto que no todas las lesiones proliferativas progresan a cáncer, pero existen reportes que esto ocurre hasta en el 40% de los casos.²⁷ Así, dependemos de la experiencia de los patólogos para diferenciar una lesión proliferativa de atipia.²⁸

Con respecto a la edad y la presencia de cáncer, se observó que la edad fue un factor para la presentación al momento de ser confirmado. El uso del tamizaje mamográfico, si permitió la detección del cáncer *in situ* en todos los casos, sin que esto fuera realizado de forma aleatoria. Cabe hacer mención que este trabajo pretende analizar resultados de un grupo de 10 000 mujeres en una primera intervención.

En el análisis de la prueba diagnóstica observamos que la clasificación realizada en el primer abordaje tuvo un valor predictivo positivo (VPP) de apenas el 24%. Sin embargo, tuvo un cociente de 1.24, es decir, el primer abordaje presenta una posibilidad mayor de detección de casos que las posibles pérdidas. Este valor se eleva al 55.55% de VPP, cuando la clasificación fue de BI-RADS 5, obteniendo un cociente de probabilidad positivo de 4.77. Es decir, cuatro veces más la posibilidad de detección positiva para una lesión maligna.

Para el segundo abordaje, el VPP disminuye al 18% y su cociente a 0.84, sin embargo, cuando la reclasificación es de BI-RADS 5, este valor llega a un 100% dejando un cociente de probabilidad positivo con tendencia positiva (Tabla 7).

▷ CONCLUSIONES

La detección del cáncer de mama con el uso de mamografía de tamizaje es una herramienta que permite diagnosticar de manera temprana la enfermedad, siempre y cuando se cuente con controles de calidad, tanto en los equipos (mamógrafos) como en la toma del estudio y en

Figura 2.

Caso 1. Femenina de 43 años, asintomática. Mamografía de escrutinio, proyección CC. Se observa la presencia de múltiples microcalcificaciones agrupadas de baja densidad y calcificaciones ductales de tipo lineal. Reporte histopatológico: carcinoma *in situ*. **A)** Proyección mamográfica CC. **B)** Magnificación mamográfica, calcificaciones lineares de aspecto maligno (BI-RADS 5).

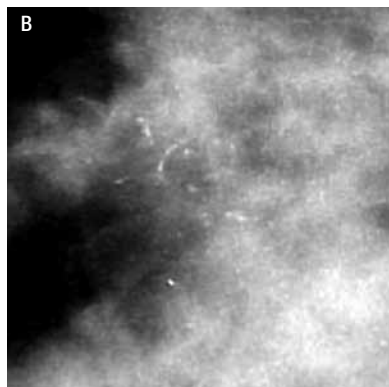
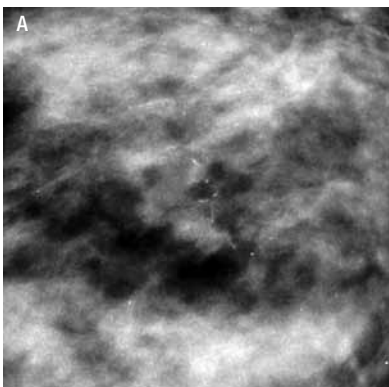


Figura 3.

Caso 2. Femenina de 40 años, antecedentes de cáncer de mama familiar, madre y abuela materna. Asintomática. Mamografías de detección: calcificaciones lineares agrupadas CSE mama izquierda. BI-RADS 5. Reporte histopatológico: carcinoma ductal *in situ* de alto grado.

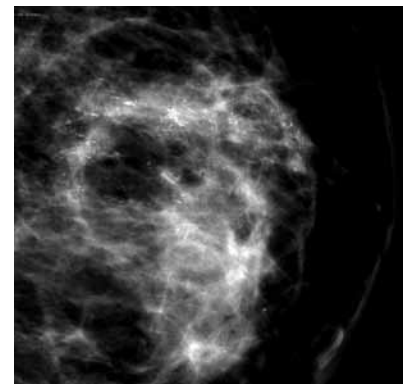


Figura 4.

Caso 3. Femenina de 47 años, asintomática. **A)** Mamografía proyección MLO, lesión retroareolar derecha irregular de densidad media. **B)** Mamografía proyección CC: imagen seudonodular sobre cuadrante externo y tercio medio de la mama derecha, sin calcio en su interior. A la derecha se observa acercamiento de la lesión descrita sin calcio en su interior. **C)** Ultrasonido, lesión hipocóica irregular de pared gruesa, radio 9, línea B, mama derecha. BI-RADS 4B. **D)** Biopsia guiada con ultrasonido y aguja de corte con pistola automática en mama derecha, radio 9, línea B. Reporte histopatológico: carcinoma ductal infiltrante.

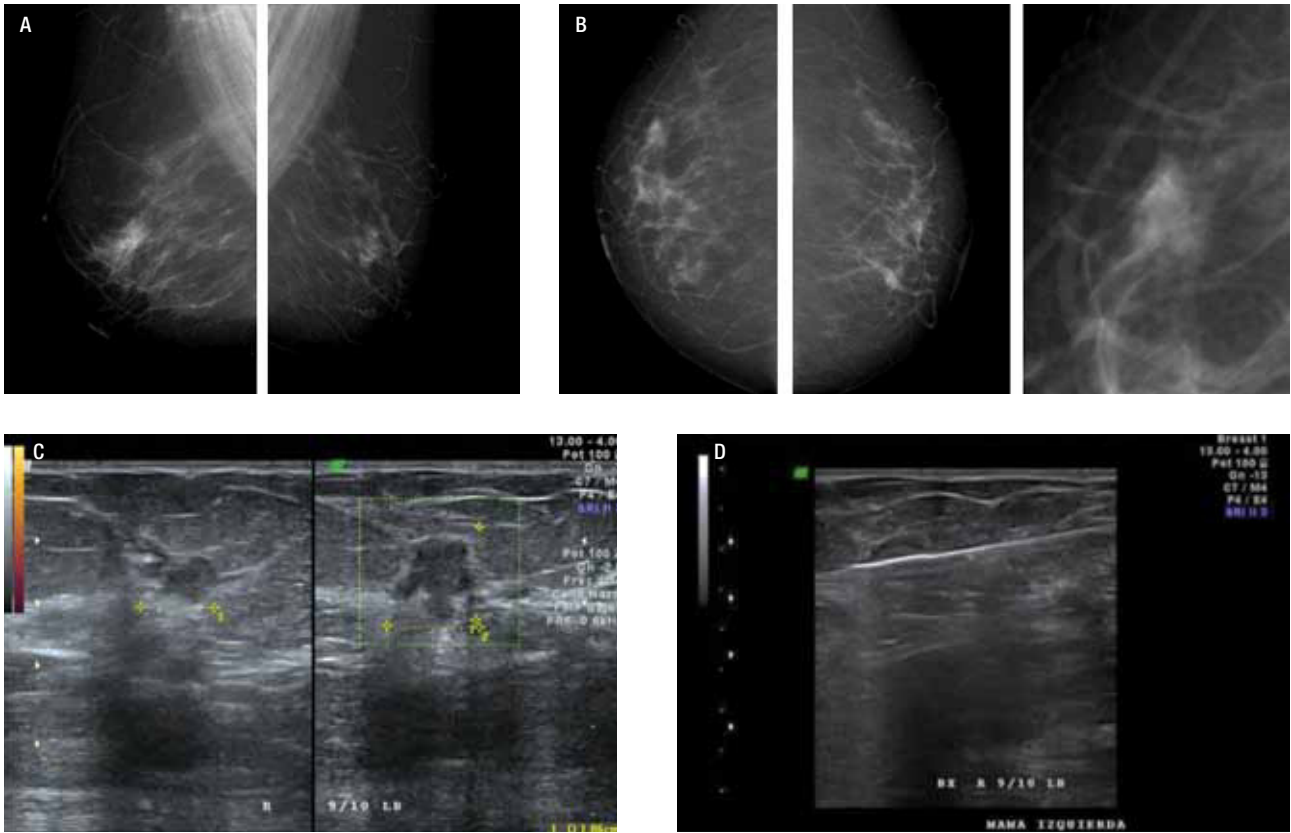


Tabla 7.

Valores de la prueba diagnóstica (segunda vez) de las pacientes estudiadas clasificadas en BI-RADS 4 y 5.

Índice	Valor	IC 95%
Sensibilidad	45.45%	24.64 - 66.26
Especificidad	46.42	35.76% - 57.09%
Valor predictivo positivo	18.18%	7.98% - 28.37%
Valor predictivo negativo	76.47%	64.82% - 88.11%
Cociente de probabilidad positivo	0.84	0.51 - 1.39
Cociente de probabilidad negativo	1.17	0.75 - 1.83

la lectura. Asimismo, es indispensable establecer un adecuado mecanismo de referencia y contrarreferencia de las pacientes con el grupo multidisciplinario de manejo, y dar seguimiento de estas mujeres para poder brindar tratamientos oportunos.

De esta forma, las mujeres tendrán un pronóstico de supervivencia adecuados y de calidad, disminuyendo los costos de intervención comparado con pacientes en quienes la enfermedad es diagnosticada de manera tardía. Hay que enfatizar que la disminución de la mortalidad por cáncer de mama, sólo se conseguirá si la mamografía se realiza con periodicidad y cubre al menos al 70% de la población en riesgo, y junto con ello, se debe contar con un grupo multidisciplinario para el diagnóstico y tratamientos oportunos.

En nuestro país, al igual que en el resto del mundo se cuenta con recursos humanos y tecnológicos muy limitados, pero podemos darnos cuenta que en este reporte preliminar, nuestros resultados estadísticamente son similares a los obtenidos en países que cuentan con la infraestructura y experiencia en estos programas. Cabe resaltar que de los tumores encontrados en este programa, el 23% de ellos fueron diagnosticados *in situ* y a pesar que el resto son invasores, se encuentran en etapas clínicas tempranas. La edad de presentación del cáncer de mama fue en el grupo de mujeres de los 50 a los 60 años, no así las lesiones premalignas y de riesgo que son detectadas durante la década de 40 a 50 años. Considerando que la mayoría de las lesiones malignas se encuentran con tumores de 1-2 cm, podemos señalar que este tipo de programas son una oportunidad de mejora en nuestro país, y a medida que se instrumenten de manera organizada con seguimientos adecuados y conociendo la evolución natural de la enfermedad, debemos encontrar un mayor número de cánceres en mujeres jóvenes y en etapa *in situ*.

En base a este informe de 10 000 mastografías en población sana, se encontró que existen 2.2 mujeres en 1 000 con cáncer de mama, cifra esperada en los indicadores presentados en otros países.^{29,30}

En nuestro país, no contamos con un programa adecuado de tamizaje para la población e incluso en la propia casuística del Instituto Nacional de Cancerología, en el Programa Integral de Cáncer de Mama de Mujeres del Gobierno del Distrito Federal, no se ha dado el seguimiento a las mujeres en la atención de mamografías anuales o bianuales. Ello impide tener resultados adecuados y poder cumplir con el objetivo de este tipo de programas, e impactar favorablemente en la disminución de mortalidad con cáncer de mama.

► AGRADECIMIENTO

Al personal técnico y de enfermería del departamento de rayos X INCAN, por su contribución en la atención de las mujeres.

Al personal del Instituto de las Mujeres del Gobierno del Distrito Federal, por su compromiso y participación en la implementación y desarrollo del programa de Atención Integral de Cáncer de Mama.

REFERENCIAS

1. Valencia-Mendoza A, Sánchez-González R, Bautista-Arredondo S, et al. Costo Efectividad de políticas para el tamizaje de cáncer de mama en México. *Salud Pública de México* 2009;51(2):s296-s304.
2. Smith RA, Vilma C, Brooks D, et al. Cancer Screening in the United States, 2010. A review of Current American Society and cancer screening issues. *CA J Clin* 2010;60:99-119.
3. Humphrey LL, Helfand M, Chan BK, et al. Breast cancer screening: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002;137:347-360.
4. Pisano ED, Gatsonis C, Hendrick E, et al. Diagnostic performance of digital versus film mammography from breast-cancer screening. *N Engl J Med* 2005;353(17):1773-1783.
5. Armstrong K, Moye E, Williams S, et al. Screening mammography in women 40-49 years of age: systematic review for the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2007;146:516-526.
6. Jackson V. Screening Mammography: Controversies and Headlines. *Radiology* 2002;225(2):323-326.
7. Gotzsche PC, Olsen O. Is screening for breast cancer with mammography justifiable? *Lancet* 2001;355:1340-1342.
8. Berry DA, Cronin KA, Plevritis SK, et al. Effect of screening and adjuvant therapy on mortality from breast cancer. *N Engl J Med* 2005;353:1748-1792.
9. Saltzmann P, Kerlikowske K, Phillips K. Cost effectiveness of extending screening mammography guidelines to include women 40-49 years of age. *Ann Intern Med* 1997;127:955-965.
10. International Agency for Research on Cancer. Breast Cancer screening. IARC. Handbook of Cancer Prevention. Vol 7. Lyon. IARC Press. 2002. 17-20, 87.
11. Consultado el 22 de julio de 2012. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/041ssa202.html>
12. Lim SE, Back M, Quek E, et al. Clinical Observations from a breast cancer registry in Asian women. *World J Surg* 2007;31:1387-1392.
13. Stoopen M, García-Mónaco R. Avances en Diagnóstico por Imágenes. Buenos Aires. Ediciones Journal. 2010. 1-10.
14. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for breast cancer. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2009;151:716-726.
15. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for breast cancer: recommendations and rationale. *Ann Intern Med* 2002;137:344-346.
16. U.S. Preventive Services Task Force. Grade definitions after may. 2007.
17. Perry N, Broeders M, de Wolf C, et al. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. *Ann Oncol* 2008;19:614-622.
18. Moss SM, Cuckle H, Evans A, et al. Efecto de la mamografía a partir de 40 años de edad sobre la mortalidad por cáncer de mama a los 10 años de seguimiento: un ensayo controlado aleatorio. *Lancet* 2006;368:2053-2060.
19. Numan BH, Duffy SW, Abdsaleh S, et al. Effectiveness of Population-Based Service. Screening With Mammography for Women Ages 40 to 49 Years. Evaluation of the Swedish Mammography Screening in Young Women (SCRY) Cohort. *Cancer* 2011;117(4):714-722.
20. Brandan ME, Ruiz C, Villaseñor Y, et al., Evaluation of equipment performance, patient dose, imaging quality, and diagnostic coincidence in five Mexico City mammography services. *Arch Med Res* 2004;35:24-30.
21. Kosters JP, Gotzsche PC. Regular self-examination or clinical examination for early detection of breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(2):CD003373.
22. Smith RA, Vilda C, Brooks D, et al. El cribado del cáncer en los Estados Unidos 2010: Una revisión de las directrices actuales de la Sociedad Americana del Cáncer y cuestiones de detección del cáncer. *Cancer de CA J Clin* 2010;60:99-119.
23. Smith RA, Vilda C, Brooks D, et al. El cribado del cáncer en los Estados Unidos 2010: Una revisión de las directrices actuales de la Sociedad Americana del Cáncer y cuestiones de detección del cáncer. *CA J Clin* 2010;60:99-119.
24. Nelson HD, Fu R, Griffin JC, et al. Revisión Sistemática: comparativa de la efectividad de los medicamentos para reducir el riesgo de cáncer de mama primario. *Ann Intern Med* 2009;151:703-715.
25. Jackman RJ, Nowels KW, Shepard MJ, et al. Stereotaxic large-core needle biopsy of 450 nonpalpable breast lesions with surgical correlation in lesions with cancer or atypical hyperplasia. *Radiology* 1994;193(1):91-95.
26. Liberman L, Cohen MA, Dershaw DD, et al. Atypical ductal hyperplasia diagnosed at stereotaxic core biopsy of breast lesions: an indication for surgical biopsy. *AJR Am J Roentgenol* 1995;164(5):1111-1113.
27. Cohen MA. Cancer upgrades at excisional biopsy after diagnosis of atypical lobular hyperplasia or lobular carcinoma in situ at core-needle biopsy: some reasons why. *Radiology* 2004;231(3):617-621.
28. Betsill WL Jr, Rosen PP, Lieberman PH, et al. Intraductal carcinoma: long-term follow-up after treatment by biopsy alone. *JAMA* 1978;239(18):1863-1867.
29. Schnitt SJ, Connolly JL, Tavassoli FA, et al. Interobserver reproducibility in the diagnosis of ductal proliferative breast lesions using standardized criteria. *Am J Surg Pathol* 1992;16(12):1133-1143.
30. Bassett LW, Hendrick RE, Bassford TL, et al. Quality determinants of mammography. Clinical Practice Guideline No.13. AHCPR Publication No. 95-0632. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, October 1994: 83, with permission.