Prevalencia de cáncer de mama en mujeres menores de 40 años en el Centro Médico ABC

Breast cancer prevalence in women under 40 years at ABC Medical Center

Estefanía Terrazas-Torres^{1*}, Luis A. Magaña-Bou² y Hugo E. Ferman-Corral³

¹Departamento de Radiología, Centro Médico ABC, Ciudad de México; ²Centro de Cáncer, Centro Médico ABC, Ciudad de México; ³Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, México

RESUMEN

En el Centro Médico ABC, por programas de medicina preventiva, las mujeres menores de 40 años se realizan estudios de imagen mamaria que permiten conocer su comportamiento ante las principales patologías, especialmente el cáncer de mama. Este segmento poblacional es menormente estudiado a causa de lineamientos que sugieren tamizaje mamario después de los 40 años. **Objetivo:** Conocer la prevalencia de cáncer de mama en mujeres menores de 40 años y definir si dicha población debe continuar la evaluación temprana por métodos de imagen en el Centro Médico ABC. **Materiales y métodos:** Se revisaron 2,237 mujeres menores de 40 años con estudios de imagen realizados entre 2016 y 2017 con reporte del BI-RADS (*Breast Imaging Reporting Data System*). **Resultados:** De 111 biopsias, 78 (69%) fueron negativas, 35 (31%) positivas, y 6 mujeres ya tenían antecedente personal de cáncer de mama, por lo que de 2,237 mujeres, 41 (1.8%) tuvieron cáncer de mama, porcentaje mayor a lo que establece la literatura. Además, no existe diferencia estadísticamente significativa entre el grupo de mujeres de 35 a 40 años y las mayores de 40 años respecto a BI-RADS en las categorías 4, 5 y 6. **Conclusiones:** Se sugiere continuar la evaluación temprana con ultrasonido mamario a partir de los 35 años en el Centro Médico ABC y realizar estudios multicéntricos que nos permitan ampliar la muestra para extender dicha recomendación a la población mexicana.

Palabras clave: Cáncer de mama. Prevalencia. Menores de 40 años. Ultrasonido. Mastografía. Tamizaje.

Correspondencia:

*Estefanía Terrazas-Torres

E-mail: Ettradiology@gmail.com

Recibido: 27-01-2020

Aceptado: 20-04-2020

DOI: 10.24875/ARM.20000018

1665-2118/© 2020 Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen, AC. Publicado por Permalyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

ABSTRACT

At Medical Center ABC, thanks to preventive programs, many women under the age of 40 undergo breast imaging studies which allows to understand the behavior of many diseases, with special focus on breast cancer. This age group is understudied because national screening programs suggest to initiate after the age of 40. **Objective:** Establish the prevalence of breast cancer in women under 40 years of age and define whether early evaluation by imaging methods should be continued in this population. **Material and methods:** 2,237 women under the age of 40 were assessed between 2016 and 2017 with imaging studies and BI-RADS (Breast Imaging Reporting Data System) score. **Results:** From 111 biopsies, 78 (69%) were negative, 35 (31%) were positive and 6 women already had breast cancer. Of 2,237 women, 41 had cancer, which represents 1.8%, a bigger prevalence than what literature states. In addition there is no statistically significant difference in the group of women aged 35-40 years against those over 40 years of age regarding the distribution of BI-RADS in categories 4, 5 and 6. **Conclusions:** It is suggested to continue the early evaluation with breast ultrasound from the age of 35 in CM ABC and to carry out multicenter studies that allow us to expand the sample to extend this recommendation to the Mexican population.

Key words: Breast cancer. Prevalence. Under 40 years. Ultrasound. Mamography. Screening.

INTRODUCCIÓN

Debido a la mayor densidad mamaria en mujeres jóvenes, a menudo, la mastografía resulta insuficiente para su valoración, y se requiere complementarla con ultrasonido para una evaluación completa. Es importante, por lo tanto, analizar cuáles son los métodos de imagen más seguros, accesibles y adecuados para valorar mujeres menores de 40 años, que se encuentran en un rango de edad inferior al establecido por la Norma Oficial Mexicana (NOM-041-SSA2-2011) para realizar tamizaje mamario. Sin embargo, actualmente se está diagnosticando con mayor frecuencia cáncer de mama en mujeres jóvenes, lo que las convierte en un grupo vulnerable debido a sus necesidades específicas, deseos de lactancia materna, embarazo, además de todas las consecuencias sociales,

psicológicas y económicas involucradas ante la sospecha o certeza de padecer cáncer a temprana edad¹.

El presente es un estudio retrospectivo y descriptivo sobre los resultados obtenidos mediante estudios de imagen mamaria con ultrasonido, mastografía y resonancia magnética en pacientes menores de 40 años realizados desde enero de 2016 hasta diciembre de 2017 en el Centro Médico ABC, con el fin de identificar el comportamiento y la distribución del BI-RADS (*Breast Imaging Reporting Data System*) en este grupo etario, así como definir si en dicha población se debe continuar la evaluación precoz por métodos de imagen.

La literatura internacional establece que, en los grupos de alto riesgo de cáncer hereditario, lo

ideal es comenzar a los 30 años mediante tamizaje mamográfico, y utilizar de forma suplementaria la resonancia magnética para las mujeres con riesgo muy alto, mientras que se recomienda el ultrasonido en casos en los que la resonancia magnética no está disponible, es poco práctica o poco tolerada. El uso de ultrasonido sigue siendo controvertido entre mujeres que no tienen factores de riesgo sustanciales, además de mamas densas^{2,3}.

La Norma Mexicana muestra escasas o nulas recomendaciones sobre el abordaje idóneo mediante resonancia magnética mamaria para las pacientes con mutaciones BRCA1 y BRCA2. Este método ha demostrado tener una sensibilidad superior al ultrasonido y la mastografía en este subgrupo de pacientes considerado de muy alto riesgo⁴.

Se han realizado múltiples estudios que analizan las tendencias del cáncer de mama en mujeres jóvenes de Latinoamérica. Algunas revistas como *The Oncologist* refieren una tendencia creciente en el número de casos y que el comportamiento tumoral es más agresivo que en mujeres mayores. Ese estudio demostró que existe muy poca información al respecto en los países de Latinoamérica, sobre todo en los efectos y las complicaciones que estas mujeres presentan durante y después del tratamiento. Además, menciona que no hay programas clínicos o educativos específicos que se enfoquen en este grupo poblacional, por lo que se hace un llamado de atención a las instituciones de salud, médicos, investigadores, pacientes, familias y la comunidad en general para trabajar en conjunto y superar este reto emergente⁵.

Varios países de Latinoamérica han reportado un incremento de cáncer de mama en

pacientes menores de 40 años y han propuesto nuevas estrategias de cribado para fomentar la prevención y diagnóstico temprano. Por ejemplo, en Ecuador, los resultados expresan que el 83.3% de los cánceres de mama en mujeres menores de 35 años corresponde a carcinoma ductal con diferentes grados de severidad, el 72.2% de las lesiones se ubican en el cuadrante superoexterno. En el estudio mamográfico se identifica una masa en el 44.4% y con igual porcentaje la presencia de una asimetría focal, y en el 38.8% se observan microcalcificaciones. En el estudio ecográfico, el 94.4% de las lesiones corresponden a una masa hipoeocogénica, en el 55.5% es homogénea y de alta resistencia al estudio Doppler. En el 44.4%, las lesiones malignas se asociaron a la presencia de adenomegalias. Por tanto, se menciona que el número de casos de cáncer de mama en mujeres jóvenes está en aumento y el diagnóstico se realiza generalmente ante la presencia de un nódulo palpable, lo que desfavorece el pronóstico⁶.

Varias instituciones han realizado análisis de la distribución del BI-RADS en población mexicana. Por ejemplo, en el hospital general de México se realizó un estudio⁷ de los casos clasificados como BIRADS 4, 5 y 6, con una muestra de 139 pacientes en un año (2010-2011), el cual mostró un incremento en la frecuencia de cáncer de mama en un periodo de edad muy amplio (23-90 años), más evidente en la población menor de 40 años. A pesar que, en la última década, el número de casos en mujeres menores de 40 años se ha incrementado de manera desproporcionada, la NOM-041-SSA2-2011, «Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama»¹, aún no recomienda la mastografía ni otros métodos rutinarios

de tamizaje para mujeres en ese rango de edad. Este trabajo⁷ mencionó también que las categorías 4A y 4B presentaron porcentajes de malignidad superiores a los referidos en la literatura. El carcinoma ductal infiltrante, el cuadrante superoexterno y la lesión nodular fueron las variables predominantes.

Por considerarse la edad un factor importante para la evolución de la enfermedad, y un factor de mal pronóstico, y tomando en cuenta que el cáncer de mama se manifiesta en mujeres más jóvenes en nuestro país, es necesario conocer las características y evolución de las mujeres menores de 40 años con esta neoplasia en centros especializados para la atención de patología mamaria⁸.

En Latinoamérica existe poca información respecto a las características clínicas relacionadas con el cáncer de mama en pacientes menores de 40 años de edad, menos aún respecto a las características de los hallazgos por imagen y su distribución por BI-RADS.

Los antecedentes familiares oncológicos tienen gran influencia en pacientes menores de 40 años con cáncer de mama, y el principal es tener al menos un familiar con antecedente de cáncer de mama. Los factores de riesgo ginecológicos conocidos para esta neoplasia son: menarquia a edad temprana, nuliparidad y edad al primer embarazo mayor de 35 años de edad, entre otros. Sin embargo, el 38% de las pacientes carecía de factores de riesgo para cáncer de mama. Como en otras series, la mayoría de las pacientes experimentó manifestaciones clínicas, con autodetección de un nódulo mamario (71%). La estirpe histológica predominante fue la ductal infiltrante, con una prevalencia del 71.83%^{5,6},

similar a lo reportado en nuestro país por Gerson, et al.⁹.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- Conocer la prevalencia del cáncer de mama diagnosticado por métodos de imagen y corroborado por estudio histopatológico en mujeres menores de 40 años en el Centro Médico ABC.
- Establecer si se debe continuar o evitar la evaluación temprana por métodos de imagen mamaria en el Centro Médico ABC y motivar a otras instituciones a conocer el comportamiento de su población para que de manera multicéntrica se pueda alcanzar una muestra significativa para determinar si es conveniente fomentar o erradicar esta conducta en la mujer mexicana menor de 40 años.
- Conocer la distribución del BI-RADS en mujeres menores de 40 del Centro Médico ABC y establecer la correlación histopatológica en las categorías 4 y 5. Identificar el motivo de estudio más frecuente para la evaluación por imagen mamaria en mujeres menores de 40 años.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de datos recabados del reporte radiológico de cada paciente y su correlación con estudios de imagen mamaria e histopatológico correspondiente, realizados desde el 1 de enero de 2016 hasta el 30 de diciembre de 2017.

Se analizaron los siguientes datos de cada estudio:

- Nombre y número de identificación del paciente (para evitar duplicados).

- Fecha de estudio.
- Edad del paciente al momento del estudio.
- Puntuación BI-RADS:
 - En BI-RADS con categoría 4 y superior se lleva a cabo la correlación histopatológica en caso de que la toma de biopsia haya sido realizada en la misma institución y se cuente con el resultado.
- Motivo de estudio.
- Método de imagen utilizado.
- Densidad mamaria.
- Uso de implantes.
- Hallazgos relevantes.

Una vez obtenido el universo de pacientes y su distribución del BI-RADS, se filtraron los resultados para enfocar el estudio en las mujeres menores de 40 años y recabar más información y con mayor detalle de este grupo etario.

Posteriormente se identificaron todos aquellos BI-RADS 4 y superiores a los que se les realizó biopsia en este hospital durante el tiempo estipulado, y se obtuvieron de manera individual los resultados histopatológicos de cada procedimiento con el fin de establecer la correlación radiológica e histopatológica.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo.

Se realizará una revisión de todos los reportes de estudios de imagen mamaria realizados a mujeres menores de 40 años. Se analizarán y se categorizarán los datos más relevantes de esos reportes: puntuación del BI-RADS, edad, motivo de consulta y

hallazgos relevantes, entre otros. Se excluirán los casos duplicados y con información insuficiente. Posteriormente se realizará un análisis estadístico para tener un panorama más completo del perfil de puntuación del BI-RADS e imagen mamaria en las pacientes menores de 40 años en el Centro Médico ABC.

Criterios de inclusión

La muestra fue conformada por todas las mujeres que se realizaron estudios de imagen mamaria en el Centro Médico ABC desde el 1 de enero de 2016 hasta el 30 de diciembre de 2017, que contaran con reporte en el que se incluyera puntuación del BI-RADS y que fueran menores de 40 años, cumplidos al momento del estudio.

Criterios de exclusión

Casos cuyo reporte contara con información incompleta respecto a la fecha de estudio, edad, BI-RADS, motivo de consulta y/o hallazgos relevantes, así como mujeres mayores de 40 años al momento del estudio.

Aquellas pacientes que mostraban múltiples estudios con diagnóstico del BI-RADS en el periodo de tiempo establecido se excluyeron los BI-RADS de menor categoría y se incluyó el más alto de la misma paciente.

Consideraciones éticas

Al ser un estudio retrospectivo, no hace falta ningún tipo de reclutamiento ni consentimiento

adicional a los ya firmados por las pacientes al momento de someterse a sus estudios de imagen. No existen riesgos adicionales ni criterios de retiro para los sujetos de estudio. En cuanto al manejo de datos personales, se mantendrá el anonimato y se evitará el uso de nombres de pacientes como identificador, y únicamente será utilizado para evitar casos duplicados.

Colección de datos

Con el apoyo de los expertos en tecnología de la información se obtuvieron los resultados del BI-RADS de todas las pacientes que se realizaron estudios de imagen mamaria en los años 2016 y 2017. Posteriormente se obtuvieron las categorías superiores a BI-RADS 4 que se hicieron biopsia, y se estableció la correlación histopatológica para cada una de ellas directamente con el Departamento de Patología del Hospital Médico ABC.

RESULTADOS

En el Centro Médico ABC, en los años 2016 y 2017, se realizaron 21,248 estudios de mastografía, ultrasonido mamario y resonancia magnética de mama a 16,082 pacientes de sexo femenino, de las cuales, 2,237 tuvieron menos de 40 años.

Análisis descriptivo

Características de la población:

Edad promedio: 33.26 años.

Densidad mamaria: la mayoría de las pacientes menores de 40 años tiene densidad

mamaria tipo C (1,331 [60%]). Sin embargo, llama la atención el número de mujeres jóvenes con mamas completamente grasas (132 [5%]), lo que sugiere una nueva área de investigación para conocer la relación entre obesidad y densidad mamaria en las mujeres jóvenes. Otra área de oportunidad son el número de pacientes en que la densidad mamaria no fue especificada o localizada en el reporte (23 [1%]). Estos hallazgos motivaron a realizar un reporte estandarizado dentro de la institución basado en el BI-RADS, con el fin de que todos los datos y variables fueran siempre reportados por completo, y que su obtención fuese mucho más homogénea.

Distribución del BI-RADS en pacientes menores de 40 años (Tabla 1)

Motivo de consulta: La población se dividió en tres grupos principales:

- Tamizaje:
 - Antecedentes patológicos familiares
 - Antecedentes patológicos personales:
 - Excepto cáncer de mama, en caso de presentar este antecedente se toma como seguimiento.
- Diagnóstico, que a su vez se subdividió en:
 - Nódulo palpable
 - Valoración de implantes
 - Dolor
 - Mastitis
 - Secreción
- Control:
 - Seguimiento
 - Valoración de la enfermedad actual
 - Prequirúrgico

TABLA 1. Distribución del BI-RADS en pacientes menores de 40 años. Se describe el número de pacientes (N) y el porcentaje (%) correspondiente que se obtuvieron en cada categoría de BI-RADS

BI-RADS	N	%
0	30	1.34%
1	298	13.32%
2	1,402	62.67%
3	362	16.18%
4	1	0.04%
4A	56	2.5%
4B	56	2.5%
4C	7	0.31%
5	8	0.36%
6	17	0.76%
Total	2,237	100%

BI-RADS: Breast Imaging Reporting Data System.

Correlación de motivo de consulta y BI-RADS

El principal motivo de consulta es el tamizaje, y el principal hallazgo clínico que induce a la mujer menor de 40 años a realizarse un estudio precoz de imagen mamaria es un nódulo palpable, el cual se correlaciona de manera importante con la categoría 5 del BI-RADS, y es la razón de consulta en el 87% de las pacientes con esta categoría.

Método de imagen: El método de imagen utilizado con mayor frecuencia en este grupo etario es el ultrasonido (63%).

Edad y BI-RADS (Tabla 2): La edad promedio de las categorías BI-RADS 4, 5 y 6 es de 34.5 años.

TABLA 2. Correlación entre edad y BI-RADS: Describe la edad promedio en años respecto a cada una de las diferentes categorías de BI-RADS

BI-RADS	AÑOS
0	36.92
1	29.79
2	34.12
3	32.21
4A	31.06
4B	35.71
4C	33.43
5	36.59
6	35.99

BI-RADS: Breast Imaging Reporting Data System.

Edad y método de estudio: De acuerdo con estos resultados, podemos observar que el abordaje fue el adecuado, sobre todo en las pacientes menores de 35 años, ya que la edad promedio de las mujeres evaluadas solo por ultrasonido fue de 30 años y la edad promedio en el uso de la mastografía fue de 37 años. Esto nos indica también que, en mujeres menores de 35 años, el ultrasonido es un método suficiente para establecer el diagnóstico, y no es necesario utilizar radiación ionizante. La edad promedio para el uso de resonancia magnética fue de 33 años.

Edad y densidad mamaria: Acorde a estos resultados se hace evidente que existe una relación inversa entre la edad y la densidad mamaria, a menor edad mayor densidad. Cabe destacar que la edad promedio de las pacientes con densidad mamaria completamente grasa tipo A es de 34 años, por lo que sería interesante identificar los factores que están modificando el patrón mamario a temprana edad.

Correlación del BI-RADS con el resultado histopatológico (Tabla 3)

En la categoría 4A existe una adecuada correlación con lo establecido por la literatura, ya que la sospecha de malignidad es del 2 al 10%, y en este caso es del 3.7%.

Respecto a la categoría 4B, también se encuentra dentro de los parámetros normales, ya que el rango para malignidad es del 11 al 50%, y en nuestro hospital es del 14.81%.

Las categorías 4C y 5 se encuentran por debajo de lo establecido, ya que el rango esperado de malignidad en 4C es del 51 al 95%, y mayor del 95% para la categoría 5, mientras que en esta institución fueron del 33 y el 50%, respectivamente. Lo anterior, sugiere que el diagnóstico en este grupo poblacional representa un reto mayor, probablemente debido a una mayor densidad mamaria, complejidad del estudio de imagen y que las lesiones benignas se presenten con características sospechosas de malignidad.

Resultados histopatológicos de las biopsias obtenidas

En el Centro Médico ABC, de las 127 pacientes con categoría BI-RADS 4 y 5, solo se realizaron 111 biopsias, de las cuales 79 fueron obtenidas en el Centro Médico ABC (62%), cuyos resultados mostraron que la neoplasia maligna más frecuente fue el carcinoma intraductal invasor, con 24 casos, y que el segundo en frecuencia era el carcinoma ductal *in situ*, con 4 casos, lo que corresponde a lo establecido por la literatura, que los cánceres de mujeres menores de 40 años son

TABLA 3. Correlación del BI-RADS con el resultado histopatológico

BI-RADS	Biopsia (0, negativo, 1, positivo)		No realizadas	Total
	0	1		
0			30	30
1			298	298
2	1		1388	1389
3	2		358	360
4	33	1	22	56
5	29	4	23	56
6	5	1	1	7
7	3	3	2	8
8		15	2	17
9		15	0	15
10	1			1
Total	74	39	2126	2237

(Clave numérica: BI-RADS 1 = 1, BI-RADS 2 = 2, BI-RADS 3 = 3, BI-RADS 4A = 4, BI-RADS 4B = 5, BI-RADS 4C = 6, BI-RADS 5 = 7, BI-RADS 6 = 8, BI-RADS 2 o 3 con antecedente de cáncer de mama = 9, BI-RADS 4 sin especificar A, B o C = 10). BI-RADS: Breast Imaging Reporting Data System.

tardíamente identificados y más agresivos en su forma de presentación⁸.

En la categoría de otros, se obtuvieron 2 carcinomas poco diferenciados, 1 tumor phyllodes, 1 carcinoma mucinoso y 1 carcinoma medular.

De las 2,237 pacientes menores de 40 años con estudios de imagen mamaria en el Centro Médico ABC, 41 mujeres fueron diagnosticadas con cáncer de mama (1.8%). De las 111 biopsias realizadas en el centro Médico ABC, 33 fueron positivas para malignidad y 8 más ya tenían el diagnóstico o antecedente de cáncer de mama en años anteriores o en otra institución y realizaban su seguimiento en el Centro Médico ABC. Por lo tanto, todas las correlaciones

TABLA 4. Relación del cáncer de mama con el motivo de consulta

Motivo de consulta	N
1	6
6	6
11	1
12	20
Total	33

Motivo de consulta: 1 = tamizaje, 6 = nódulo, 11 = antecedente personal patológico, 12 = seguimiento. BI-RADS: *Breast Imaging Reporting Data System*.

de intervenciones de este estudio se toman con un total de 33 pacientes, cuyos resultados en su totalidad fueron obtenidos en el periodo estudiado en el Centro Médico ABC.

Cáncer de mama

La relación de cáncer de mama con motivo de consulta se muestra en la tabla 4. De un total de 864 pacientes que se realizaron tamizaje, 6 (0.7%) fueron positivas para cáncer de mama, y de un total de 378 pacientes que se realizaron estudios diagnósticos por nódulo palpable, 6 (1.6%) fueron positivas para cáncer de mama.

Estos resultados son impactantes, ya que el mismo número de pacientes fue positivo para cáncer de mama, independientemente si presentaron síntomas o no. Esto se convierte en un fundamento más para disminuir la edad de tamizaje en esta población.

De las 2,237 pacientes que acudieron a realizarse estudios de imagen, en 20 casos (0.9%) se realizaron estudios de seguimiento por antecedente personal de cáncer de mama.

TABLA 5. Significancia y diferencia estadística de la correlación del BI-RADS y la edad por quinquenios dentro del Centro Médico ABC entre mujeres de 35 a menos de 40 y mayores de 40 años

BI-RADS	Edad 35-39.99 años	Quinquenios > 40 años	Diferencia estadística
0	1.94%	2.69 %	0.75%; p = 0.1215
1	6.48%	1.37 %	5.11%; p < 0.0001
2	69.95%	80.42 %	10.47%; p < 0.0001
3	14.65%	8.24 %	6.41%; p < 0.0001
4A	1.85%	1.89 %	0.04%; p = 0.9226
4B	3.37%	3.51 %	0.14%; p = 0.8013
4C	0.25%	0.50 %	0.25%; p = 0.2320
5	0.50%	0.72 %	0.2%; p = 0.3841
6	1.01%	0.66 %	0.35%; p = 0.1621
Total de pacientes	1,188	13,382	

Relación de cáncer de mama y patrón mamario

La densidad mamaria más frecuente en relación con una biopsia positiva para cáncer de mama fue la tipo C, que corresponde a tejido heterogéneamente denso.

Llama la atención que en la densidad mamaria tipo D, extremadamente densa, ninguna biopsia fue positiva pese a que hay mayor cantidad de parénquima. Esto sugiere un incremento de la dificultad diagnóstica para diferenciar las lesiones benignas de las malignas mediante métodos de imagen en el tejido que es extremadamente denso. Además, es importante recordar que el tipo C fue el más predominante, con 59.5% del total de pacientes, mientras que el tipo D representó un 9.6% de la población.

Como se ve en la tabla 5, referente a la significancia estadística respecto a la correlación

de edad y BI-RADS, se dividió la población en quinquenios y se comparó la distribución del BI-RADS del grupo de mujeres de 35 a 40 años con las de mayores de 40 años dentro del Centro Médico ABC. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en el comportamiento y la distribución del BI-RADS en las categorías 4, 5 y 6.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Al ser el primer contacto con pacientes asintomáticas debemos asegurarnos de cumplir con lo que solicitan las guías clínicas nacionales de identificar los factores de riesgo genéticos en estas pacientes y derivarlas con el médico especialista para su vigilancia y control. Es por esto que se hicieron modificaciones en el sistema *Radiology Information System* (RIS) y *Picture Archiving and Communication System* (PACS), donde se anexó un cuestionario para identificar estos factores de riesgo y actuar conforme a las guías clínicas.

Se evaluó la distribución de las categorías del BI-RADS, edad, método de imagen utilizado, densidad mamaria, motivo de la consulta, y se analizaron los resultados de biopsia disponibles. La distribución del BI-RADS fue, en orden descendente, 2: 62.67%, 3: 16.18%, 1: 13.32%, 4A: 2.5%, 4B: 2.5%, 0: 1.34%, 6: 0.76%, 5: 0.36%, 4C: 0.31%. El 63.39% de los estudios fueron ultrasonido, el 27.63%, mastografía y ultrasonido, el 7.78%, mastografía, el 1.12%, resonancia magnética, y el 0.09%, otros (biopsias guiadas por métodos de imagen con estudios de imagen diagnóstica previos de otra institución). El 83.3% de los BIRADS 0 fueron realizados con mastografía, el 6.67% con ultrasonido, y el 10% ultrasonido y mastografía.

Los motivos de consulta más frecuentes fueron tamizaje (38.62%), seguimiento (22.44%), nódulo (16.9%) y dolor (6.35%). De 111 biopsias, 78 fueron negativas y 33 positivas, y el carcinoma ductal fue el más común (81.82%), 8 mujeres ya contaban con el antecedente de cáncer de mama. El uso de ultrasonido es un método seguro y confiable para valorar el cáncer de mama en mujeres jóvenes dadas sus características. La edad promedio de las categorías BI-RADS 4, 5 y 6 es de 34.5 años, por lo que si se considerara disminuir la edad de evaluación inicial lo recomendable sería a los 35 años con ultrasonido.

De 2,237 mujeres estudiadas, un total de 41 tuvieron cáncer de mama diagnosticado y corroborado por estudio histopatológico, lo que corresponde al 1.8% en la población del Centro Médico ABC. Este porcentaje supera lo establecido por la literatura mexicana, que refiere que el cáncer de mama en mujeres menores de 40 años se presenta en menos del 1%. Por tanto, la prevalencia de cáncer de mama diagnosticado por métodos de imagen y corroborados por biopsia en el Centro Médico ABC en mujeres menores de 40 años es superior a lo que establece la literatura nacional e internacional.

Al comparar el grupo de 35 a 40 años y el de mayores de 40 años, no se encontró diferencia estadísticamente significativa en el comportamiento y la distribución del BI-RADS en las categorías 4, 5 y 6, por lo que se cuestiona que las mujeres de 35 a 40 años sean evaluadas de manera distinta o no se incluyan en el tamizaje mamario a pesar de que su comportamiento epidemiológico es muy similar al resto de las mujeres que por norma son candidatas para la evaluación preventiva del cáncer de mama. Acorde a estos

resultados, se sugiere continuar y fomentar la evaluación mamaria precoz con métodos de imagen, e incluso recomendar disminuir la edad de evaluación inicial por ultrasonido a los 35 años e incentivar que las pacientes menores de 40 años con sintomatología mamaria acudan a la consulta clínica y que posteriormente se realicen estudios de imagen diagnóstica en la población del Centro Médico ABC. Esperamos que esta investigación sirva de ejemplo para otras instituciones y la lleven a cabo de forma multicéntrica con el fin de ampliar la muestra y poder determinar si esta recomendación se debe extender a la mujer mexicana. Del mismo modo se deben de incrementar esfuerzos por detectar, abordar adecuadamente y de manera multidisciplinaria a las pacientes de este grupo etario con cáncer de mama.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Centro Médico ABC y a sus miembros, como el Dr. Marco A. Téliz, Jefe de Departamento de Radiología, su invitación a formar parte de esta revista y su gran apoyo y dirección a lo largo de esta ardua investigación; a la Dra. Dolores de la Mata, jefa de Departamento de Radioterapia, por compartir y aplicar sus amplios conocimientos de estadística; al Dr. Alberto Villalobos, reconocido oncólogo clínico a nivel nacional e internacional, que asistió como asesor del proyecto; a la Dra. Dora Barragán, jefa del Departamento de Imagen Mamaria, que fungió como asesora; y a la licenciada en fisioterapia, Isabel Aloí, directora de Salvati, al Dr. Baquera, patólogo, y al equipo de tecnología de la información, que con su apoyo hicieron posible este proyecto.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

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.

BIBLIOGRAFÍA

1. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. DOF. 2011.
2. Causer PA, Jong RA, Warner E, Hill K, Wong JW, Curpen BN, et al. Breast Cancers Detected with Imaging Screening in the BRCA Population: Emphasis on MR Imaging with Histopathologic Correlation. *Radiographics*. 2007;27(Suppl 1):S165-182.
3. Hagen AI, Kvistad KA, Maehle L, Holmen MM, Aase H, Styr B, et al. Sensitivity of MRI versus conventional screening in the diagnosis of BRCA-associated breast cancer in a national prospective series. *Breast J*. 2007;16(4):367-74.
4. Riedl CC, Ponder L, Flöry D, Weber M, Kroiss R, Wagner T, et al. Magnetic resonance imaging of the breast improves detection of invasive cancer, preinvasive cancer, and premalignant lesions during surveillance of women at high risk for breast cancer. *Clin Cancer Res*. 2007;13(20):6144-52.
5. Villareal-Garza C, Aguila C, Magallanes-Hoyos MC, Mohar A, Bargalló E, Meneses A, et al. Breast Cancer in Young Women in Latin America: An Unmet, Growing Burden. *Oncologist*. 2013;18(12):1298-1306.
6. Castillo AM, Arroyo D, Olmedo G, Segura AG, Wally M, Mejía C, et al. Breast cancer in women under 35 years correlation of radiological and pathological findings. Preliminary results. *Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología*. 2013;6:6-12.
7. Torres H, Silva LM, Tenorio E, Ríos N. Correlación histopatológica de hallazgos radiológicos BI-RADS 4, 5 y 6. *An Radiol Mex*. 2012;11(2):114-20.
8. Robles-Castillo J, Ruvalcaba-Limón E, Maffuz A, Rodríguez-Cuevas S. Cáncer de mama en mujeres mexicanas menores de 40 años. *Ginecol Obstet Mex*. 2011;79(8):482-8.
9. Gerson R, Serrano A, Flores F, Dolengevich H, Villalobos A, Sánchez E, et al. Cáncer de mama en pacientes menores de 35 años. *An Med Asoc Med Hosp ABC*. 1997;42(2):50-8.