



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31

TÍTULO DE LA TESIS:

"PREVALENCIA DE CÁNCER DE MAMA ENTRE BI-RADS 0 Y 3 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 31, IZTAPALAPA"

NÚMERO DE REGISTRO

R-2018-3609-024

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

OLÚA YAÑEZ ESTHER

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS:

TERESA ALVARADO GUTIERREZ



**U. M. F. No. 31
DIRECCION**

CIUDAD DE MÉXICO

DICIEMBRE 2017



1

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

"PREVALENCIA DE CÁNCER DE MAMA ENTRE BI-RADS 0 Y 3 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 31, IZTAPALAPA"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

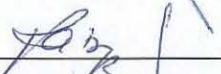
PRESENTA:

OLÚA YÁÑEZ ESTHER
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR


AUTORIZACIONES:



DR. JOSÉ LUIS MONTES CERVANTES
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS




DRA. LETICIA RAMÍREZ BAUTISTA.
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS



DRA. TERESA ALVARADO GUTIERREZ.
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 31, IMSS.

ASESORES DE TESIS



DRA. TERESA ALVARADO GUTIERREZ
PROFESORA TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31, IMSS



U. M. F. No. 31
DIRECCION

CIUDAD DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

DICIEMBRE 2017

**"PREVALENCIA DE CÁNCER DE MAMA ENTRE BI-RADS 0 Y 3 EN LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR 31, IZTAPALAPA"**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

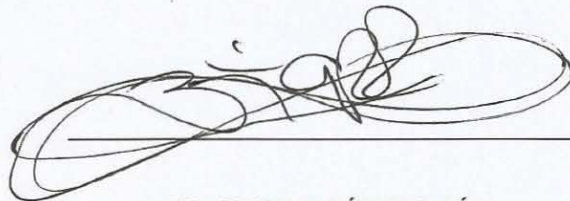
PRESENTA:

OLÚA YÁÑEZ ESTHER


RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 31



**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**



**U. M. F. No. 31
DIRECCION**

ACTA DE DICTAMEN DEL SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **3609** con número de registro **13 CI 09 014 189** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 016 2017061**.
H GRAL ZONA 1 CARLOS MC GREGOR

FECHA **Viernes, 09 de febrero de 2018.**

DR. TERESA ALVARADO GUTIERREZ
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título:

"PREVALENCIA DE CÁNCER DE MAMA ENTRE BI-RADS 0 Y 3 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 31, IZTAPALAPA"

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-3609-024

ATENTAMENTE

FRANCISCO JAVIER PADILLA DEL TORO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3609

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS:

A las Dras. **Teresa Alvarado Gutierrez** y **Leticia Ramírez Bautista**, por la dedicación y apoyo brindados para realizar este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que han facilitado a las mismas. Gracias por la confianza ofrecida y las enseñanzas que han sido de gran utilidad para lograr este objetivo.

DEDICATORIA

A mi familia:

Sabiendo que jamás existirá una forma de agradecer una vida de lucha, sacrificio y esfuerzo constantes, sólo deseo que entiendan que el logro mío, es el logro suyo, que mi esfuerzo es inspirado en ustedes, y que son mi único ideal.

A mis amigos:

Por acompañarme en este trayecto y convertirse en una segunda familia, porque siempre estuvieron a mi lado en alegrías y tribulaciones.

Con respeto y admiración

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido paterno	OLÚA
Apellido materno	YAÑEZ
Nombre	ESTHER
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de medicina
Carrera	Médico familiar
No. de cuenta	30033440-9
DATOS DEL ASESOR	
Apellido paterno	ALVARADO
Apellido materno	GUTIERREZ
Nombre	TERESA
DATOS DE LA TESIS	
Título	<i>“PREVALENCIA DE CÁNCER DE MAMA ENTRE BI-RADS 0 Y 3 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 31, IZTAPALAPA”</i>
No. de páginas	41
Año	2018

ÍNDICE

	Página
1. RESUMEN.....	9
2. INTRODUCCIÓN.....	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	22
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	23
5. OBJETIVOS.....	24
5.1 General.....	24
6. HIPÓTESIS.....	24
7. MATERIAL Y MÉTODOS.....	24
7.1 Periodo y sitio de estudio.....	24
7.2 Universo de trabajo.....	24
7.3 Unidad de análisis.....	24
7.4 Diseño de estudio.....	24
7.5 Criterios de selección.....	25
7.5.1 Criterios de inclusión.....	25
7.5.2 Criterios de exclusión.....	25
7.5.3 Criterios de eliminación.....	25
8. MUESTREO.....	25
8.1 Cálculo del tamaño de muestra.....	25
9. VARIABLES.....	27
9.1 Operacionalización de variables.....	27
10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO.....	28
11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	28
12. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	29
12.1 Aspectos de bioseguridad.....	30
12.2 Conflictos de interés.....	30

13. RECURSOS.....	30
13.1 Humanos.....	30
13.2 Materiales.....	30
13.3 Económicos.....	30
13.4 Factibilidad.....	31
14. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	31
15. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS.....	31
16. RESULTADOS.....	32
17. DISCUSIÓN.....	34
18. CONCLUSIONES.....	35
19. BIBLIOGRAFÍA.....	36
20. ANEXOS.....	40
20.1 HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	40
20.2 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	41

1.-RESUMEN.

“PREVALENCIA DE CANCER DE MAMA ENTRE BI-RADS 0 y 3 EN LA UMF 31 IZTAPALAPA”

Olúa Yáñez Esther, Alvarado Gutiérrez Teresa***

**Médico Residente de Medicina Familiar*

***Médico Familiar, Profesor titular de Médicos Residentes*

Introducción: El cáncer mamario es el más común entre las mujeres a nivel mundial. La mastografía continúa siendo el mejor método de detección temprana, sin embargo, existen resultados de pacientes que ameritan estudios complementarios para un diagnóstico preciso.

Objetivo: Determinar la prevalencia de cáncer de mama en pacientes con resultado mastográfico BI-RADS 0 ó 3

Material Y Métodos: Se realizó un estudio transversal descriptivo de las mastografías practicadas durante el año 2016 en la UMF 31. La información se obtuvo de la base de datos secundaria del servicio de epidemiología de la unidad. Se realizó un análisis descriptivo de la información obtenida y se obtuvieron frecuencias simples de las características de las pacientes, y medidas de tendencia central y dispersión.

Resultados: Durante el 2016 se realizaron 4379 mastografías, con una mediana para la edad de 54(48-61) años, la prevalencia de cáncer de mama para BI-RADS 0 fue de 2.1%; no se confirmaron casos en pacientes con resultado BI-RADS 3.

Conclusiones: La mastografía representa el mejor método de tamizaje para cáncer de mama, ya que permitió detectar un alto porcentaje de pacientes con esta patología. El estudio permitió identificar casos de pacientes con clasificación BI-RADS 0 y 3 a quienes se les dio seguimiento con estudios complementarios para su diagnóstico, lo que hace fundamental conocer y tener disponibles los métodos para confirmación diagnóstica.

Palabras Clave: *Cáncer de mama, BI-RADS, ultrasonido de mama, estudio histopatológico.*

1.-SUMMARY.

"PREVALENCE OF BREAST CANCER BETWEEN BI-RADS 0 and 3 AT UMF 31 IZTAPALAPA"

Olúa Yáñez Esther, Alvarado Gutiérrez Teresa***

**Médico Residente de Medicina Familiar*

***Médico Familiar, Profesor titular de Médicos Residentes*

Introduction: Breast cancer is the most common among women worldwide. Mammography continues to be the best method of early detection, however, there are results from patients that merit complementary studies for an accurate diagnosis.

Objective: To determine the prevalence of breast cancer in patients with mastographic results BI-RADS 0 or 3

Material and methods: A descriptive cross-sectional study of the mammograms practiced during 2016 in FMU 31 was carried out. The information was obtained from the secondary database of the epidemiology service of the unit. A descriptive analysis of the obtained information was carried out and simple frequencies of the characteristics of the patients were obtained, as well as measures of central tendency and dispersion.

Results: During 2016, 4379 mammograms were performed, with a median age of 54 (48-61) years, the prevalence of breast cancer for BI-RADS 0 was 2.1%; no cases were confirmed in patients with a BI-RADS 3 result.

Conclusions: Mammography represents the best screening method for breast cancer, since it allowed to detect a high percentage of patients with this pathology. The study allowed us to identify cases of patients with BI-RADS 0 and 3 classification who were followed up with complementary studies for their diagnosis, which makes it essential to know and have available the methods for diagnostic confirmation.

Palabras Clave: Breast cancer, BI-RADS, breast ultrasound, histopathological study

2.- INTRODUCCIÓN.

MARCO EPIDEMIOLÓGICO

El cáncer mamario es el más común entre las mujeres en todo el mundo, representando el 16% de todos los cánceres femeninos. Se estima que en 2004 se registraron 519 000 defunciones de mujeres por cáncer de mama y, aunque este cáncer está considerado como una enfermedad del mundo desarrollado, la mayoría de las muertes por esa causa (69%) se registran en los países en desarrollo.¹

La incidencia es muy variable en todo el mundo, con tasas normalizadas por edad de hasta 99.4 por 100 000 en América del Norte. Europa oriental, América del Sur, África austral y Asia occidental presentan incidencias moderadas, pero con tendencia al aumento. La menor incidencia se presenta en la mayor parte de los países africanos, pero también en estos se vislumbra un incremento de la incidencia de cáncer de mama.²

Las tasas de supervivencia del cáncer de mama varían mundialmente, desde el 80% o más en Norteamérica, Suecia y Japón, aproximadamente un 60% en los países de ingresos medios y cifras inferiores al 40% en los países de ingresos bajos. Las bajas tasas de supervivencia percibidas en los países poco desarrollados podrían explicarse, sobre todo, por la escasez de programas de detección precoz, que hace que un gran porcentaje de mujeres acudan al médico en estadios avanzados de la enfermedad, pero también por la falta de recursos adecuados para diagnóstico y tratamiento.³

En el ámbito mundial, el cáncer de mama es la segunda enfermedad neoplásica más frecuente en la población y la más frecuente entre las mujeres con un

estimado de 1.67 millones de nuevos casos diagnosticados anualmente, representando el 25% de los casos de cáncer en mujeres. La incidencia es mayor en países desarrollados (excepto Japón); varía desde 27 por 100,000 mujeres en África Central, hasta 96 en Europa occidental. Es también la principal causa de muerte por tumores malignos en mujeres de países en desarrollo y la segunda en países desarrollados (sólo por debajo del cáncer de pulmón) con una defunción cada minuto por esta causa en alguna parte del mundo (522,000) y tasas de mortalidad que van de 6 en Asia oriental a 20 defunciones por 100,000 mujeres en África Occidental.⁴

La tendencia de la mortalidad es ascendente debido a una mayor incidencia de la enfermedad, el envejecimiento poblacional y la poca capacidad de respuesta de los sistemas de salud en países subdesarrollados. Es también una importante causa de muerte por tumores malignos en la mujer con 266,000 defunciones anuales, 87% de las cuales ocurren en países subdesarrollados. Las tasas de mortalidad que van de 2 en Asia Occidental a 27.6 defunciones por 100,000 mujeres en África Oriental. La tendencia de la mortalidad es descendente debido a una menor incidencia de la enfermedad por la mejora en las condiciones sociales y la respuesta de los sistemas de salud.⁵

En América Latina, el cáncer de mama es el cáncer más frecuente con 152,059 casos diagnosticados anualmente, una cuarta parte (24.9%) de los casos de cáncer en mujeres. La incidencia regional es 47.2, la cual es más alta en países del cono sur, principalmente Argentina y Uruguay, donde las tasas son semejantes a la de países desarrollados (71.2 y 69.7 defunciones por 100,000 mujeres, respectivamente). Es también la principal causa de muerte por tumores malignos en la mujer latinoamericana, con 43,208 defunciones y una tasa de mortalidad de 13, que varía de 5.0 en Guatemala a 22.6 defunciones por 100,000 mujeres en Uruguay. El cáncer cervicouterino es la segunda neoplasia más común en mujeres

de América Latina, con 68, 818 casos anuales. La incidencia en la región es de 21.2 casos por 100,000 mujeres, alcanzando valores superiores a 30 en países como Perú, Paraguay, Guyana, Bolivia, Honduras, Venezuela, Nicaragua y Surinam. La mortalidad en la región es de 8.7 defunciones por 100,000 mujeres. El 75% de las 28,565 defunciones anuales por esta causa, ocurren en países en seis países: Brasil, México, Colombia, Perú, Venezuela y Argentina. Sin embargo, la mortalidad es más alta en Guyana (21.9), Bolivia (21.0) y Nicaragua (18.3).⁶

En México también a partir del año 2006, el cáncer de mama desplaza al cáncer cervicouterino para ubicarse como la primera causa de muerte por cáncer en la mujer. Anualmente se estima una ocurrencia de 20,444 casos en mujeres, con una incidencia de 35.4 casos por 100,000 mujeres.⁷

Para el mismo año 2006, el cáncer de mama constituyó la primera causa de muerte por enfermedad de cáncer en la población femenina de 25 años y más. En 2007, se detectaron 22.09 casos nuevos por cada 100 mil mujeres de 20 años y más, mientras que en 2011 se incrementaron a 23.70. Lo anterior confirma que este tipo de cáncer afecta principalmente a las mujeres; es decir, en 2011, por cada diagnóstico positivo de neoplasia mamaria en hombres, hay 24 casos en las mujeres.⁸

En el año 2013, se registraron 5,405 defunciones en mujeres con una tasa de 16.3 defunciones por 100,000 mujeres. Las entidades con mayor mortalidad por cáncer de mama son Coahuila (24.2), Sonora (22.6) y Nuevo León 22.4)

El cáncer del cuello uterino es la segunda causa de muerte por cáncer en la mujer. Anualmente se estima una ocurrencia de 13,960 casos en mujeres, con una incidencia de 23.3 casos por 100,000 mujeres. En el año 2013, en el grupo específico de mujeres de 25 años y más, se registraron 3,771 defunciones en mujeres con una tasa de 11.3 defunciones por 100,000 mujeres. Las entidades

con mayor mortalidad por cáncer de cuello uterino son Morelos (18.6), Chiapas (17.2) y Veracruz (16.4).⁹

Se ha mencionado que la tasa de mortalidad se eleva con la edad, de manera que es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo del cáncer de mama; sin embargo, en la última década el número de casos en mujeres menores de 40 años se ha incrementado de manera desproporcionada, a pesar de ello la NOM-041-SSA2-2011 “Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama” aún no recomienda la mastografía de tamizaje para mujeres en ese rango de edad.¹⁰

A nivel institucional, de acuerdo con el Boletín epidemiológico 2014 del IMSS, los tumores malignos de la mama ocupan el tercer lugar dentro de las causas de mortalidad por frecuencia en población derechohabiente, con un número de 1,545 defunciones por cada 100,000 derechohabientes adscritos a médico familiar. (Fig. 1)¹¹

De acuerdo con el diagnóstico de salud 2015 de la Unidad de Medicina Familiar 31, el cáncer de mama ocupa el lugar número 9 entre las principales causas de mortalidad por etiología. Es también la segunda causa de muerte en mujeres entre 20 y 59 años de edad y forma parte de las primeras 10 causas de invalidez inicial por grupo de edad y sexo.¹²

Principales causas de mortalidad según frecuencia en población derechohabiente, 2014

Causas	Código CIE-10	No. de defunciones	Tasa	%
Diabetes mellitus	E10 - E14	21,868	50.5	16.8
Enfermedades del corazón (excepto Paro cardíaco)	I00-I51 Excepto I46	21,662	49.7	16.6
Infarto agudo del miocardio	I21-I22	9,043	20.9	7.0
Enfermedad cardíaca hipertensiva	I11-I13	4,690	10.8	3.6
Hipertensión esencial	I10X	1,377	3.2	1.1
Tumores malignos	C00-C99	19,156	44.2	14.7
Tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón	C33-C34	1,634	3.8	1.3
Tumor maligno de la mama	C60	1,545	3.6	1.2
Leucemias	C91-C95	1,569	3.6	1.2
Enfermedades cerebrovasculares	I60-I69	8,205	18.9	6.3
Enfermedades del hígado	K70-K76	6,444	14.9	5.0
Influenza y neumonía	J09-J18	7,741	17.9	6.0
Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	J44	4,823	11.1	3.7
Insuficiencia renal	N17-N19	4,004	9.2	3.1
Accidentes	V01-X59, Y40-Y86	3,580	8.3	2.8
Caidas	W00-W19	1,453	3.4	1.1
Accidentes de tráfico de vehículos de motor	V02-V05, V09, V12-V15, V20-V99	957	2.2	0.7
Accidente causado por proyectil de arma de fuego	W32-W34	116	0.3	0.1
Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	P00-P96, A33	2,986	6.9	2.3
Dificultad respiratoria del recién nacido y otros trastornos respiratorios originados en el período perinatal	P22-P28	910	2.1	0.7
Crecimiento fetal lento, desnutrición fetal y trastornos relacionados con la gestación corta y el bajo peso al nacer	P05-P07	770	1.8	0.6
Enfermedades infecciosas y parasitarias congénitas	P35-P37	379	0.9	0.3
Malformaciones congénitas, deformidades y anomalias cromosómicas	Q00-Q99	2,237	5.2	1.7
Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	Q20-Q28	1,068	2.5	0.8
Anomalias cromosómicas, no clasificadas en otra parte	Q90-Q99	85	0.2	0.1
Hidrocefalo congénito	Q03	86	0.2	0.1
Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana	B20-B24	1,099	2.5	0.8
Septicemia	A40-A41	1,571	3.6	1.2
Tumores de comportamiento incierto o desconocido	D37-D48	1,371	3.2	1.1
Úlceras gástrica y duodenal	K25-K26	524	1.2	0.4
Íleo paralítico y obstrucción intestinal sin hernia	K56	846	2.0	0.7
Desnutrición y otras deficiencias nutricionales	E40-E64	545	1.3	0.4
Pancreatitis aguda y otras enfermedades del páncreas	K85-K86	621	1.4	0.5
Enfermedades infecciosas intestinales	A00-A09	603	1.4	0.5
Colelitiasis y colecistitis	K80-K81	666	1.5	0.5
Las demás causas		19,458	44.9	15.0
Todas las causas		129,910	299.7	100.0

*Tasa por 100,000 derechohabientes adscritos a médico familiar
 Población: 43,340,816
 Fuente: SISMOR

Fig. 1

MARCO CONCEPTUAL

El cáncer de mama está conformado por un grupo de neoplasias secundarias a la disfunción de los controles que regulan la multiplicación celular, produciendo la división celular en forma descontrolada e ilimitada. Participan factores genéticos y no genéticos. Actualmente se conocen varios genes que predisponen al desarrollo de esta patología, entre ellos, el BRCA1 y BRCA2 (por sus siglas en inglés “Breast cancer 1 and 2”), encargados de controlar el crecimiento y la muerte celular. Puede localizarse a nivel ductal y, con menor frecuencia, a nivel de los lobulillos. El término “Carcinoma in situ” se refiere a aquel confinado a la luz de los ductos o lobulillos sin invasión a tejidos circundantes. Por su parte, el carcinoma invasivo, es aquel que se extiende e infiltra tejidos vecinos.¹³

Los factores de riesgo para el desarrollo del cáncer de mama incluyen:

A) Biológicos:

- Sexo femenino

- Edad: Aumenta el riesgo conforme a la edad
- Antecedentes familiares o personales de cáncer de mama
- Menarca temprana y/o menopausia tardía (vida menstrual mayor a 40 años)
- Aumento en la densidad mamaria
- Portador conocido de los genes BRCA 1 o BRCA 2

B) Iatrógenos o ambientales:

- Exposición a radiaciones ionizantes durante el desarrollo o crecimiento
- Antecedente de radioterapia en tórax

C) Factores relacionados con antecedentes reproductivos:

- Terapia de reemplazo hormonal durante más de 5 años
- Primer embarazo a término después de los 30 años de edad
- Ser nuligesta

D) Estilo de vida:

- Alimentación reducida en fibra y rica en carbohidratos
- Dieta rica en grasas animales y ácidos grasos trans
- Obesidad
- Sedentarismo
- Tabaquismo y consumo de alcohol mayor a 15g/día ¹⁴

En la tabla 1 se resumen los tipos histológicos de cáncer de mama. Siendo más frecuente el carcinoma ductal infiltrante (70-85% de los casos). El carcinoma ductal in situ puede evolucionar hasta cáncer invasivo, y la frecuencia del diagnóstico de éste ha aumentado desde la realización de pruebas de cribado mamográfico. La mayoría (80%) no se manifiestan clínicamente, y se diagnostican mediante mamografía. Existen diferentes subtipos histológicos, incluyendo el comedoniano, que, al parecer, tiene la probabilidad más alta de convertirse en invasivo.¹⁵

Tabla 1. Tipos histológicos de cáncer de mama y grado de invasión		
Grado de invasión	Tipos histológicos	Subtipos histológicos
Lesiones invasivas	Carcinoma ductal infiltrante	Ductal clásico Medular Papilar Tubular Mucinoso o coloide
Lesiones no invasivas	Carcinoma lobulillar infiltrante Carcinoma ductal in situ	Comedoniano Sólido Cribiforme Papilar Micropapilar
Otras lesiones tumorales mamarias	Carcinoma lobulillar in situ Enfermedad de Paget de la mama (Tis Paget) Cistoadenoma Phyllodes Linfoma primario de la mama Angiosarcoma	

La mastografía constituye aún el mejor método de tamizaje para la detección oportuna de cáncer de mama: puede detectar lesiones no palpables, calcificaciones, asimetrías y distorsiones de la arquitectura de la glándula, todas imperceptibles en la exploración física (Fig. 2). No obstante la tasa de falsos negativos alcanza hasta 10%, por lo que es necesario complementarla con otros métodos de imagen e incluso, correlacionarla con hallazgos histopatológicos.

La NOM-041-SSA2-2011 establece que las pacientes con clasificación BI-RADS 4 y 5, deben referirse a un servicio especializado de patología mamaria para su evaluación diagnóstica que incluye valoración clínica, estudios de imagen y en su caso biopsia, en un tiempo que no exceda 10 días hábiles.

Dentro de las lesiones radiológicamente visibles que se pueden categorizar como BI- RADS 4, 5 y 6 se encuentran los grupos de microcalcificaciones, nódulos

mamarios o axilares, asimetrías (focales o globales) y distorsiones en la arquitectura. Según Febles et al.¹⁶ en un estudio de casos se observó que la forma de presentación radiológica de 146 pacientes con cáncer resecados fue, en 71% nódulos, 24% calcificaciones y 4% distorsiones en la arquitectura. Ricci et al.¹³ refieren en su estudio de microcalcificaciones BI-RADS 4 sólo 8.3% de cáncer mamario de un total de 204 pacientes, en su mayoría confinado al cuadrante superior y externo, con predominio de la mama izquierda. Rosales et al.¹⁴ refieren, de la misma manera, como el sitio de afectación más frecuente al cuadrante superior y externo seguido del cuadrante superior e interno. Martin et al.¹⁷ reportaron en el 2003 que de 71 biopsias realizadas 73.2% correspondieron a lesiones benignas y 25.3% a malignas, de éstas últimas 14 casos resultaron ser carcinomas in situ. Existen ciertas regiones de la mama donde el cáncer se presenta con mayor frecuencia, esto se relaciona con la proporción relativa de tejido glandular que se distribuye en cada uno de los cuadrantes. El tejido mamario se proyecta sobre distintos lugares en la mastografía por lo que el médico radiólogo debe reconocer estos detalles para que la búsqueda de lesiones aporte mejores resultados. Como el tejido glandular con frecuencia es más abundante hacia los cuadrantes superiores externos en estos se observan la mayoría de los casos de cáncer; sin embargo, Tabar¹⁸ menciona cuatro regiones mastográficas en las que suelen aparecer densidades asimétricas inespecíficas que representan lesiones malignas iniciales y que merecen una atención especial:

1. Cuadrante superoexterno, proyectado sobre la región paralela al borde del músculo pectoral, mayor en la proyección oblicuo media lateral (OML, "vía láctea").
2. La mitad interna de la mama que se visualiza mejor en la proyección craneocaudal (CC).
3. El espacio retroglandular transparente que aparece en la proyección CC.
4. La región retroareolar. Dentro de las lesiones radiológicamente visibles que se pueden categorizar como BI- RADS 4, 5 y 6 se encuentran los grupos de

microcalcificaciones, nódulos mamarios o axilares, asimetrías (focales o globales) y distorsiones en la arquitectura.¹⁹

En la actualidad, el tamizaje para detección del cáncer de mama en estadios tempranos incluye tres modalidades que, a su vez, son complementarias: autoexploración, examen clínico, y estudios de imagen (principalmente mastografía, que a su vez suele complementarse con ultrasonido y en ocasiones con resonancia magnética).^{20,21} (Tabla 2) La evaluación de la mama se inicia con la historia clínica y el examen físico, con la descripción precisa de los síntomas y de los hallazgos del examen clínico. La exploración se basa en la observación y palpación realizada por la paciente y el médico.^{22, 23}

Durante el tamizaje con estudios de imagen se trata de visualizar y definir lesiones, calcificaciones o alteraciones en la arquitectura mamaria; para esto el Colegio Americano de Radiología (ACR por sus siglas en inglés, American College of Radiology) desarrolló la clasificación BIRADS para que sirva como una guía que permita a los radiólogos emitir un reporte estandarizado de los hallazgos.²⁴

Fig. 2 Sistema *Breast Imaging Reporting and Data System* (BI-RADS)

Categoría BI-RADS	Descripción	Ejemplos
0	Se necesitan otras proyecciones o una ecografía	Asimetría focal, microcalcificaciones o un tumor en la mastografía de detección
1	No se identifican anomalías	Tejido adiposo normal y fibroglandular normal
2	No es completamente normal, pero es definitivamente benigna	Necrosis grasa por una ablación previa, fibroadenoma estable comprobado con biopsia, quiste estable
3	Probablemente benigna	Tumoración circunscrita que se ha vigilado durante menos de dos años
4A	Sospecha mínima de cáncer, pero se requiere alguna intervención	Probable fibroadenoma, quiste complejo
4B	Sospecha intermedia de cáncer, se necesita alguna intervención	Tumoración con borde parcialmente bien definido que por lo demás concuerda con un fibroadenoma
4C	Sospecha moderada, pero no es clásico de carcinoma	Agrupación nueva de calcificaciones pleomórficas finas, tumor sólido con bordes irregulares e indefinidos
5	Certeza casi absoluta de cáncer	Tumor irregular, calcificaciones lineales y ramificadas finas
6	Carcinoma comprobado con biopsia	Carcinoma comprobado con biopsia

Tabla 2. BI-RADS Ecográfico

Categoría	Descriptor
2	Quiste Simple, quiste septo fino Implantes mamarios Cambios posquirúrgicos estables Fibroadenoma estable Ganglios intramamarios Quistes con nivel complicado múltiples Nódulo ecogénico homogéneo Ectasia ductal simple
3	Nódulo sólido, circunscrito, fibroadenoma no palpable Microquistes agrupados Quiste complicado aislado Nódulo ecogénico heterogéneo Necrosis grasa Ectasia ductal compleja
4^a	Nódulo sólido, circunscrito, fibroadenoma palpable Nódulo heterogéneo Nódulo sólido con flujo doppler Crecimiento >20% Nódulo intraductal Absceso Lesión quística sólida
4b	Nódulo Microlobulado Nódulo extensión ductal
4c	Márgenes angulares Sombra acústica Anillo ecogénico
5	Nódulo espiculado Al menos tres descriptores de 4c

La biopsia diferida (BD) es el estándar de oro para el diagnóstico de esta patología. Consiste en la obtención de tejido mamario para su posterior análisis bajo microscopio de luz por un anatomopatólogo. La biopsia intraoperatoria (BIO) es el examen que se realiza durante la cirugía, en un corte de congelación de tejido fresco con tinción abreviada de hematoxilina-eosina. Las utilidades de la biopsia intraoperatoria se resumen en: a) Permitir diagnóstico intraoperatorio de la presencia, naturaleza (neoplásica o no-neoplásica) y carácter (benigno, maligno o incierto) de una lesión determinada; b) Determinar la presencia de lesión en los bordes quirúrgicos; y c) Asegurar la obtención de material adecuado para su posterior estudio. Un tiempo promedio considerado adecuado es de 20 min y el nivel de concordancia entre la BIO y la BD debiera ser superior a 97%⁵. En el

último tiempo la utilización de la biopsia por punción (BPP) ha desplazado a la citología por aspiración, dado que la primera permite determinar si una lesión es in situ o infiltrante, evaluar la presencia de microcalcificaciones y el diagnóstico de lesiones benignas.²⁵

MARCO CONTEXTUAL

En la actualidad, el cáncer de mama se considera un problema prioritario de salud pública a nivel mundial, En México, el cáncer de mama, es la primera causa de muerte por tumores malignos entre las mujeres y constituye la segunda causa de mortalidad en la población femenina de 30 a 54 años. A partir del 2006 por encima del cáncer cervico-uterino.²⁶

Hoy en día y desde varias décadas atrás, se realiza la mastografía como método rutinario para la detección de imágenes sugestivas de cáncer de mama en sus etapas iniciales. Con base en lo anterior es posible implementar medidas intervencionistas que permitan establecer el tratamiento adecuado y así evitar la progresión de la enfermedad.²⁷

En los últimos años, se han realizado estudios que discuten si la mastografía es el mejor método de tamizaje para cáncer de mama. Henderson et al. en un estudio realizado en población norteamericana publicado en 2015 concluyen que las mujeres con antecedentes de una mastografía falsa positiva o una recomendación de biopsia tenían un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama en los años siguientes, lo que sugiere que el cribado falso positivo previo puede ser útil en modelos de predicción de riesgo.²⁸

De acuerdo con Bellolio en su estudio realizado en población chilena en 2015, se encontró que la distribución porcentual de presencia de cáncer en los grupos según BIRADS fue: BIRADS 0 de 4%, BIRADS 1 de 0%, BIRADS 2 de 3%, BIRADS 3 de 2,7%, BIRADS 4 de 17,7% y BIRADS 5 de 72,4%. El total de casos informados como BIRADS 4 y 5 concentraron la mayoría de los casos con cáncer alcanzando 90.1%. Lo anterior fue estadísticamente significativo con un valor p de 0,0001.²⁹

En estadísticas previas del Departamento de Imagenología Mamaria del Hospital General de México se ha reportado que los casos BI-RADS 4, 5 y 6 contribuyen casi en 10% al total de los estudios realizados durante un año. En el cáncer de mama tanto los hallazgos clínicos como los estudios de imagen carecen de una determinación definitiva ya que la confirmación histopatológica es necesaria para el diagnóstico final y para adoptar acciones terapéuticas²¹

3.- JUSTIFICACIÓN.

Aunque reducen en cierta medida el riesgo, las estrategias de prevención no pueden eliminar la mayoría de los casos de cáncer de mama que se dan en los países de ingresos bajos y medios, donde el diagnóstico del problema se hace en fases muy avanzadas. Así pues, la detección precoz con vistas a mejorar el pronóstico y la supervivencia de esos casos sigue siendo la piedra angular del control del cáncer de mama.

Las estrategias de detección temprana recomendadas para los países de ingresos bajos y medios son el conocimiento de los primeros signos y síntomas, y el cribado basado en la exploración clínica de las mamas. El tamizaje mediante mastografía es una intervención asequible para el diagnóstico oportuno de esta enfermedad, sin embargo, en la Unidad de Medicina Familiar

31, se han encontrado casos de pacientes con resultados mastográficos BI-RADS 0 y 3 que, al darles seguimiento, se confirma diagnóstico de cáncer de mama mediante estudio histopatológico lo que obliga a cuestionar sobre la eficacia de dicho método diagnóstico.

4.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El cáncer de mama ocupa la primera causa de mortalidad por tumores malignos en mujeres a nivel mundial y en la UMF 31, además de ser de los principales motivos de invalidez, de ahí la importancia del diagnóstico temprano. A pesar de las estrategias puestas en marcha para el diagnóstico oportuno de dicha patología, en esta unidad, en el año 2016 se detectaron 12 casos nuevos en mujeres con resultado mastográfico BI-RADS 0 y ninguno en BI-RADS 3 (que se interpretan como no concluyentes), a quienes se les dio seguimiento mediante ultrasonografía y, en casos que lo ameritaron, estudio histopatológico. El fracaso en la detección oportuna a pesar del aumento en las pruebas de tamizaje hace considerar si, realmente, la mastografía resulta el mejor método de tamizaje para cáncer de mama, debido a que existen factores relacionados con la paciente, el equipo empleado e incluso de quien interpreta dicho estudio que pueden sesgar el diagnóstico. Con lo anterior, se planteó la siguiente pregunta investigación:

Pregunta de Investigación.

¿Cuál es la prevalencia de cáncer de mama en pacientes con resultado BI-RADS 0 y 3 mastográfico?

5.- OBJETIVOS.

5.1 Objetivo General.

Determinar la prevalencia de cáncer de mama en pacientes con resultado mastográfico BI-RADS 0 ó 3.

6.- HIPÓTESIS.

La prevalencia de cáncer de mama para BI-RADS mastográfico 0 es de 4% y para BI-RADS 3 de 2.7%

7.- MATERIAL Y MÉTODOS.

7.1 Periodo y sitio de estudio. El estudio se realizó durante un mes en la UMF 31 IMSS, ubicada en: Unidad de Medicina Familiar No. 31, Delegación Sur D.F. IMSS Calzada Ermita Iztapalapa, entre Fundición y Av. San Lorenzo No. 1771, Colonia El Manto C.P. 9830.

7.2 Universo de trabajo. Mujeres derechohabientes de la UMF 31 con tamizaje mastográfico

7.3 Unidad de análisis. Base de datos de Atención Integral del Cáncer de mama en la mujer realizada en el año 2016 en la UMF 31.

7.4 Diseño de estudio.

Transversal, descriptivo

7.5 Criterios de selección.

7. 5.1 Criterios de inclusión:

Expedientes de mujeres derechohabientes de la UMF 31 con edades entre 40 años y más, que se realizaron estudio de mastografía y que tienen resultado BI-RADS 0 ó 3 y a quienes se les dio seguimiento mediante ultrasonido y de ser necesario, estudio histopatológico, durante el año 2016.

7.5.2 Criterios de exclusión.

Expedientes de mujeres con diagnóstico previo de Cáncer de mama a quienes se les realizó mastografía de seguimiento.

8.- MUESTREO.

Se realizó muestreo aleatorio estratificado. Mediante base de datos secundaria del departamento de epidemiología de la UMF 31 se tomaron en cuenta 2 estratos: BI-RADS 0 y 3 y, con base en estos, se seleccionaron los expedientes de pacientes aleatoriamente en forma proporcional

8.1 CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA.

A partir de base de datos de Atención Integral del Cáncer de mama en la mujer, del servicio de epidemiología, con una población total de 916 pacientes, se formaron 2 estratos con base en la categoría reportada en estudio mastográfico y se tomó una muestra representativa de cada uno de ellos. Se utilizó la fórmula de proporciones para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

- N = Total de la población (916)
- $Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 16% = 0.16) (prevalencia de la OMS)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.16 = 0.84)
- d = precisión (4%) equivale 0.04

Entonces:

N: 916

$$n = \frac{916 * 1.96^2 * 0.16 * 0.84}{0.04^2 * (916 - 1) + 1.96^2 * 0.16 * 0.84}$$

$$n = \frac{916 * 3.84 * 0.16 * 0.84}{0.0016 * 915 + 3.84 * 0.16 * 0.84}$$

$$n = \frac{3517.44 * 0.16 * 0.84}{1.464 + 0.51}$$

$$n = \frac{472.74}{1.974}$$

$$n = 239.4$$

$$n = 240 \text{ pacientes}$$

9.- VARIABLES.

9.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Nombre de la variable: Edad

Definición conceptual.- Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento

Definición operacional.- De acuerdo a lo referido por el paciente en el expediente

Tipo de variable: Cuantitativa discontinua

Indicador: años cumplidos.

Nombre de la variable: Resultado de mastografía BI-RADS

Definición conceptual.- Nomenclatura utilizada en el estudio de la mama para unificar criterios tanto en el diagnóstico, como en el seguimiento de las lesiones.

Definición operacional.- De acuerdo al expediente clínico de la paciente.

Tipo de variable: Cualitativa ordinal.

Indicador: 1=BI-RADS 1, 2= BI-RADS 2. 3= BI-RADS 3, 4=BI-RADS 4, 5= BI-RADS 5 6= BI-RADS 6, 7= BI-RADS 0

Nombre de la variable: Resultado de ultrasonido mamario BI-RADS

Definición conceptual.- Método de imagen complementario para la evaluación de la glándula mamaria

Definición operacional.- De acuerdo con lo reportado en el expediente clínico de la paciente.

Tipo de variable: Cualitativa ordinal.

Indicador: 1=BI-RADS 2, 2= BI-RADS 3. 3= BI-RADS 4a, 4=BI-RADS 4b, 5= BI-RADS 4c 6= BI-RADS 5

Nombre de la variable: Resultado de estudio histopatológico

Definición conceptual.- Diagnóstico definitivo realizado a través del estudio al microscopio de los tejidos.

Definición operacional.- De acuerdo al expediente clínico de la paciente.

Tipo de variable: Cualitativo ordinal.

Indicador: 1.- carcinoma in situ. 2= fibroadenoma, 3= tumor phyllodes, 4= papiloma ductal, 5= fibrosis mamaria, 5= adenosis periductal. 6= cicatriz radiada, 7= comedomastitis, 8= fibromatosis, 9= hiperplasia ductal con atipias. 10= Otros

10.- DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:

Se realizó un estudio transversal descriptivo de las mastografías practicadas durante el año 2016 en la UMF 31(Para la realización de las mastografías se canalizó a los pacientes a los centros de mastografía del instituto Mexicano del Seguro Social).

Se tomaron los resultados mastográficos de la base de datos secundaria de Atención Integral del cáncer de mama en la mujer del departamento de epidemiología de la misma unidad. Se revisaron expedientes clínicos de los cuales se consultaron la edad, resultado de estudio histopatológico y BI-RADS. Se obtuvo también el resultado de estudio ultrasonográfico de pacientes con BI-RADS 0 y 3 y biopsia en caso de contar con ella.

La información fue procesada en paquete IBM SPSS statistics 22.0

11.- ANALISIS ESTADÍSTICO.

La información obtenida fue capturada en documento de hoja de cálculo para su posterior análisis. Se realizó el análisis exploratorio de los datos, con el propósito de depurar la base e identificar inconsistencias, o errores en el proceso de captura. Se realizó un análisis descriptivo de la información obtenida, se aplicó

como prueba de normalidad Kolmogorov Smirnov para variables numéricas, encontrando libre distribución, por lo que se obtuvieron frecuencias simples de las características de las pacientes, y medidas de tendencia central y dispersión. El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete IBM SPSS statistics 22.0.

12.- CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Se considera este estudio de acuerdo al **Reglamento de la Ley General de salud** en materia de investigación para la salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, lo establecido en **el artículo 17**, en su categoría **I.-Investigación sin riesgo.-** Estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 59ª asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, en su apartado 3 y 6.-El deber del médico es promover y velar por la salud de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica.

Con base en lo descrito en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, el consentimiento informado no es un requisito debido a que se trata de una investigación sin riesgo y los datos fueron obtenidos de base de datos secundaria de Atención Integral del Cáncer de mama en la mujer.

12.1 Aspectos de bioseguridad.

En este estudio no se realizaron tomas de muestras biológicas, debido a que sólo se obtuvo información de base de datos secundaria.

12.2 Conflictos de interés.

Declarar que el grupo de investigadores no recibe financiamiento externo y no se encuentra en conflicto de interés al participar en el presente estudio.

13.- RECURSOS:

13.1 Humano.

Médico Residente
Asesor Clínico
Asesor Metodológico

13.2 Materiales.

Computadora
Copias
Lápices
Plumas
Hojas
Instrumento de Recolección de Datos

13.3 Económicos.

El presente trabajo no tiene financiamiento Institucional ni extrainstitucional, la unidad cuenta con las instalaciones donde se pueden revisar expedientes de pacientes. Los consumibles fueron financiados por el investigador.

13.4 Factibilidad.

Se realizó dentro de las instalaciones de la UMF 31, con autorización del comité de investigación y de las autoridades de la unidad.

14.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

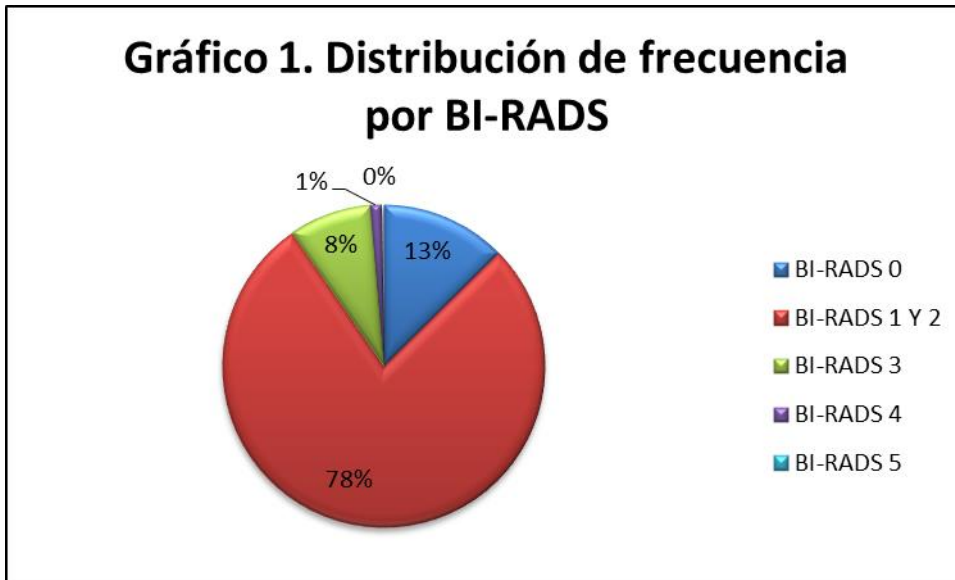
La limitación del presente estudio es que solo se realizó en una clínica de medicina familiar con población delimitada lo cual disminuye la validez externa del estudio.

15.- BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS

Se generó la evidencia para enfatizar en la importancia del seguimiento de las pacientes con resultados mastográficos no concluyentes (BI-RADS 0 y 3), con la finalidad de concluir diagnósticos precisos y de forma oportuna. Los resultados de este estudio se difundirán en la sesión general de la unidad, así como en congresos nacionales e internacionales de medicina familiar y foros.

16.- RESULTADOS

Durante el 2016 se realizaron 4,379 pruebas de tamizaje para cáncer de mama, la proporción de cáncer por grupo de BI-RADS fue mayor para BI-RADS 1 y 2 y mínima en BI-RADS 5. Ver gráfico 1.



El tamaño de muestra estimado como representativo debería incluir al menos 240 pacientes, sin embargo, ya que se dispone de base de datos secundaria de Atención Integral del Cáncer de mama en la mujer, se consideró para este estudio la totalidad de pacientes a quienes se les realizó tamizaje para cáncer de mama mediante mastografía.

De manera general, la mediana para la edad fue de 54(48-61) años y por categoría para BI-RADS 0 fue de 51(46-59) y BI-RADS 3 57(50-63).

La prevalencia de cáncer de mama obtenida para BI-RADS 0 fue de 2.1%; con relación a BI-RADS 3 no se confirmaron casos, encontrándose con mayor frecuencia condición fibroquística de la mama, nodulaciones grasas y ganglios inflamatorios, entre otras patologías benignas.

En el seguimiento de las pacientes se observó que la estirpe etiológica predominante es el carcinoma ductal infiltrante, ocupando el 53% de la totalidad de casos confirmados de cáncer de mama. Ver gráfico 2



Por el momento no se dispone del total de los seguimientos de las pacientes con tamizaje mastográfico, no obstante, el servicio de epidemiología de la unidad trabaja en el monitoreo de dichas derechohabientes.

17. DISCUSIÓN

Aunque la mayoría de los resultados de las mastografías realizadas en 2016 fueron reportados como BI-RADS 1 y 2, los BI-RADS 4 y 5 ocupan el 17% del total de las mastografías realizadas y estos, a su vez, incluyen la mayoría de los casos de cáncer confirmados.

Un elevado porcentaje de las pacientes a quienes se les realizó tamizaje para cáncer de mama tuvieron resultado BI-RAS 0 y 3 (12.63 y 8.24% respectivamente), y, con base en lo establecido en la NOM-041-SSA2-2011 Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama, el seguimiento de las pacientes con dichos resultados incluye realizar estudios complementarios para el diagnóstico; de esta manera, se encontró que el porcentaje de pacientes con cáncer para BI-RADS 0 es menor a la reportada en los estudios revisados, sin embargo, en nuestro estudio no se confirmaron casos de cáncer en pacientes con resultado mastográfico BI-RADS 3 comparado con el 2.7% en el estudio realizado por Bellolio en 2015. Aún con ello, es compartido por otros estudios que el hallazgo de patología benigna en pacientes con BI-RADS 3 es muy frecuente lo que puede considerarse como altamente predictivo para descartar malignidad en dicha categoría.

Henderson et al. en un estudio realizado en población norteamericana publicado en 2015 concluyen que las mujeres con antecedente de una mastografía con resultado falso positivo o a quienes se les realizó biopsia para complementar diagnóstico tienen un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama en los años siguientes, lo que sugiere que el tamizaje falso positivo previo puede ser útil para predecir riesgo de desarrollar cáncer de mama.

De acuerdo con los datos recabados, la estirpe histológica predominante fue el carcinoma ductal infiltrante, que abarca el 53% de los 38 casos reportados por el departamento de epidemiología de la Unidad de Medicina Familiar 31 del IMSS en

2016, lo que coincide con lo encontrado por Rodríguez et al, en su estudio publicado en 2011.

18.- CONCLUSIONES

Entre las mujeres mexicanas, el cáncer de mama es la causa más frecuente de muerte por tumores malignos, la tasa de mortalidad para dicha patología se eleva con la edad, lo que resulta una razón contundente para reforzar los programas de detección temprana de esta entidad nosológica.

La mastografía representa el mejor método de tamizaje para cáncer de mama, debido a que permitió detectar un alto porcentaje de pacientes con esta patología de primera intención, sin embargo, el presente estudio permitió identificar casos de pacientes con clasificación BI-RADS 0 y 3 a quienes se les dio seguimiento con estudios complementarios para su diagnóstico, lo que hace fundamental conocer y tener disponibles los métodos para confirmación diagnóstica.

Para conocer el impacto de un programa de tamizaje de cáncer de mama mediante mastografía, resulta necesario disponer personal capacitado para la realización y/o interpretación de los estudios de imagen, así como conocimiento del protocolo de seguimiento en pacientes con resultados no concluyentes. De esta manera, las mujeres podrán beneficiarse de la aplicación de los procedimientos y técnicas que favorezcan una mayor expectativa y calidad de vida.

19.- BIBLIOGRAFÍA.

1. Organización Mundial de la Salud. Cáncer de mama prevención y control. 2016. <http://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/index4.html>
2. Anderson BO, Yip CH, Smith RA et al. Guideline implementation for breast healthcare in low-income and middle-income countries: overview of the Breast Health Global Initiative Global Summit 2007. *Cancer*, 2008 113, 2221–43.
3. Coleman MP, Quaresma M, Berrino F, et al. Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). *Lancet Oncol*, 2008: 9, 730–56.
4. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2008. http://www.who.int/whosis/whostat/PDF_ES_WHS08_Full.pdf
5. National Center for Health Statistics. Health, United States, Chartbook on Trends in the Health of Americans, 2010. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, Hyattsville, MD 2010 América Latina
6. Rodríguez A, Martín A. Concordancia clínica, mamográfica y anatomopatológica en el cáncer mamario Clinical, mammographic, and pathologic concordance in breast cancer. *MEDISAN* 2011,15(7):901
7. INEGI, Estadísticas a propósito del día internacional contra el cáncer de mama, México, 2013, p. 1 Ver en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/mama0.pdf>
8. Secretaría de Salud, Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, Programas de acción: cáncer de mama. Ver en línea en: <http://www.cnegsr.gob.mx/programas/cancer-mama.html>
9. Secretaría salud. México. 2015 septiembre. <http://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/informacion-estadistica>

10. NOM-041-SSA2-2011 Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama, DOF Segunda Sección (Junio 09, 2011). 61-101.
11. Coordinación de vigilancia epidemiológica. Boletín epidemiológico 2014, p. 11. Dirección de prestaciones médicas, Unidad de atención primaria a la salud, 2014.
12. Instituto Mexicano del Seguro social. Unidad de Medicina Familiar 31. Diagnóstico de Salud 2015
13. Ariza Y, Briseño I, Ancízar F. Tratamiento del cáncer de seno y farmacogenética. Rev. Colomb. Biotecnol. Vol. XVIII No. 1. Enero-Junio 2016 121-134
14. Consejo de Salubridad General. Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. Masson Doyma México, Colima 2015
15. Vich P, Brusint B, Álvarez C, Cuadrado C, Díaz N, et al. Actualización del cáncer de mama en Atención Primaria (I/V). Semergen. 2014; 40(6):326-333.
16. Febles G, Parada J, Folle E. Localización de las lesiones mamarias subclínicas con marcador metálico (arponaje): análisis de los márgenes quirúrgicos, Rev Med Urug 2010;26:84-91.
17. Ricci P, Cruz A, Rodríguez M, et al. Microcalcificaciones BIRADS 4: Experiencia de 12 años, Rev Chil Obstet Ginecol 2006;71(6):388-393.
18. Rosales R, Aguilar L, Pupo I, Estévez E. Características imagenológicas de la lesión de mama en pacientes atendidas en el Centro Diagnóstico Integral Carrizal de Venezuela, CCM 2011;15(1).
19. Martín J, Sandoval F, Ríos N, Isaza I. Biopsia de lesiones mamarias no palpables mediante marcaje con arpón guiado por estereotaxia, Anales de Rad Mex 2003;1:23-27.

20. Tabar L, Tot T, Dean P. Cáncer de mama: Arte y ciencia de la detección temprana mediante mamografía. Percepción, interpretación y correlación histopatológica, Buenos Aires, Arg Journal, 2006.
21. Silva L, Ríos N. Estudio mamario integral en el Hospital General de México: frecuencia y clasificación BI-RADS. Experiencia de un año, Anales de Rad Mex 2011;2:91-97.
22. Venkataraman Sh, Slanetz PJ. Breast imaging: mammography and ultrasonography. In: UpToDate, Fletcher SW, Sokol HN (eds), UpToDate, Waltham, MA, 2016.
23. Griffin JL, Pearlman M. Breast cancer screening in women at average risk and high risk. Obstet Gynecol 2010;116:1410- 21.
24. Brandan M, Villaseñor Y. Detección del cáncer de mama: estado de la mamografía en México. Cancerología 2006;1:147-62.
25. Jatoi I, Anderson W. Management of women who have a genetic predisposition for breast cancer. Surg Clin N Am. 2008;88:845-61.
26. <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/boletin/2013/semanas/sem26/pdf/edit2613.pdf>
27. Hernández M, Saucedo R, Zárate A. Persiste el debate del uso rutinario de la mamografía en la detección de cáncer de mama en mujeres asintomáticas. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016; 54(6): 778-9
28. Henderson L, Hubbard R, Sprague B, Zhu W, Kerlikowske K. Increased risk of developing breast cancer after a false-positive screening mammogram. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2015 December ; 24(12): 1882–1889.
29. Bellolio E, Pineda V, Burgos M, et al. Valor predictivo del sistema BIRADS para detección de cáncer de mama con mamografía en biopsia por punción con aguja gruesa. Revisión de 5 años en un hospital de referencia. Rev Med Chile 2015; 143: 1533-1538
30. Orel S, Kay N, Reynolds C, Sullivan D. BI-RADS categorization as a predictor of malignancy. Radiology 1999;211:845-50.

31. LITHERLAND JC. Should Fine Needle Aspiration Cytology in Breast Assessment Be Abandoned? *Clinical Radiology* 2002; 57: 81-4.
32. Bellolio E, Guzmán P, Validez diagnóstica de la biopsia intraoperatoria en cirugía de lesiones mamarias palpables. *Rev Méd Chile* 2009; 137: 1173-1178
33. Torres H, Silva L . Correlación histopatológica de hallazgos radiológicos BI-RADS 4, 5 y 6. *Anales de Radiología México* 2012;2:114-120.

20.- ANEXOS.

20.1 HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Con base en lo descrito en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, el consentimiento informado no es un requisito debido a que se trata de una investigación sin riesgo y los datos fueron obtenidos de base de datos secundaria de Atención Integral del Cáncer de mama en la mujer.

20.2 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: "PREVALENCIA DE CÁNCER DE MAMA ENTRE BI-RADS 0 Y 3 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 31, IZTAPALAPA"

HOJA DE DATOS			
Aplique el cuestionario al paciente que cumpla con las siguientes características:			
Expedientes de mujeres derechohabientes de la UMF 31 con edades entre 40 años y más, que se realizaron estudio de mastografía y que tienen resultado BI-RADS 0 ó 3 y a quienes se les dio seguimiento mediante ultrasonido y, de ser necesario, estudio histopatológico, durante el año 2016.			
1	FOLIO _____		_ _ _ _
2	Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____		_ _ _ _
3	Nombre: _____ Apellido Paterno Apellido Materno Nombre (s)		
4	NSS: _____	5	Teléfono _____ _ _ _ _
5	Turno: 1.Matutino () 2.Vespertino () 3= Nocturno ()		_
6	Número de Consultorio: (____)		_
7	Edad ____ años		_
8	Resultado de MASTOGRAFÍA 1=BI-RADS 1, 2= BI-RADS 2. 3= BI-RADS 3, 4=BI-RADS 4, 5= BI-RADS 5 6= BI-RADS 6, 7= BI-RADS 0		_
9	Resultado de ULTRASONIDO 1=BI-RADS 2, 2= BI-RADS 3. 3= BI-RADS 4a, 4=BI-RADS 4b, 5= BI-RADS 4c 6= BI-RADS 5		_
10	Resultado histopatológico. 1.- carcinoma in situ. 2= fibroadenoma, 3= tumor phyllodes, 4= papiloma ductal, 5= fibrosis mamaria, 6= adenosis periductal. 7.- cicatriz radiada, 8= comedomastitis, 9= fibromatosis, 10= hiperplasia ductal con atipias.		_