



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

T E S I S

**REALIZADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE
POSGRADO EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LESIONES MAMARIAS SUGESTIVAS DE
MALIGNIDAD (BIRADS 4/5)”**

P R E S E N T A

DRA. PAMELA ALEJANDRA PÁEZ PORTILLO

ASESORES CLINICO-METODOLÓGICO

DR. VITALIO MONTUY VIDAL

DRA. IVONNE ANALÍ ROY GARCÍA

CIUDAD DE MÉXICO 2019

NÚMERO DE REGISTRO: R-2018-3701-022



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

T E S I S

**REALIZADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE
POSGRADO EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LESIONES MAMARIAS SUGESTIVAS DE
MALIGNIDAD (BIRADS 4/5)”**

P R E S E N T A

DRA. PAMELA ALEJANDRA PÁEZ PORTILLO

ASESORES

DR. VITALIO MONTUY VIDAL

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

DRA. IVONNE ANALÍ ROY GARCÍA

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

CIUDAD DE MÉXICO 2019

NÚMERO DE REGISTRO: R-2018-3701-022



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 CONBIOÉTICA 09 CEI 016 2017061.
H GRAL ZONA 1 CARLOS MC GREGOR

FECHA Viernes, 14 de diciembre de 2018.

DR. VITALIO MONTUY VIDAL
P R E S E N T E

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

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LESIONES MAMARIAS SUGESTIVAS DE MALIGNIDAD (BIRADS 4/5)

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-2018-3701-022

ATENTAMENTE

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

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AUTORIZACIÓN DE LA TESIS

Dra. Susana Trejo Ruíz
Director
Unidad de Medicina Familiar No 28

Dra. Lourdes Gabriela Navarro Susano
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la Unidad de Medicina Familiar
No 28

Dr. Nazario Uriel Arellano Romero
Profesor Titular de la Especialidad de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar
No 28

Dr. Vitalio Montuy Vidal
Asesor clínico de tesis especialista en Medicina Interna en la Unidad de Medicina Familiar
No 28

Dra. Ivonne Anali Roy García
Asesor metodológico de tesis de la Especialidad de Medicina Familiar de la Unidad de
Medicina Familiar No 28

Agradecimientos:

Primordialmente a DIOS por permitirme tener todas mis facultades para poder aprender e infundir en mi el amor por estudiar y practicar la medicina y hacerme así un instrumento de su voluntad.

A mis padres, por el apoyo incondicional desde el inicio de esta gran aventura, por sus consejos y enseñanzas de vida que día a día me han forjado para ser un mejor ser humano.

A mi hermana que a pesar de sus múltiples regaños siempre lo hace pensando en mi bienestar.

A mis profesores por siempre creer en nuestros proyectos y por incentivar me a continuar a pesar de los tropiezos y múltiples dificultades que a veces se ponen en el camino. Personalmente a la Dra. Ivonne Roy porque a pesar de sus múltiples ocupaciones siempre se hizo el tiempo suficiente para tomar en cuenta mis dudas y observaciones eso es algo que indudablemente no hay manera de agradecer el inmenso apoyo mostrado.

A mis compañeros de residencia por compartir conmigo estos 3 años llenos de enseñanza y de grandes experiencias de vida, sin ese gran equipo todo esto no se hubiera logrado definitivamente nada hubiera sido lo mismo.

Y por ultimo agradecer a la vida que siempre me ha tocado, no podría existir mejor, siempre para adelante y continuar con lo que la vida me tiene preparado.

Gracias totales..

Identificación de los investigadores

Investigador principal

Pamela Alejandra Páez Portillo

Médico Residente de 3º año de la especialidad de Medicina Familiar.

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No 28, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Calle Gabriel Mancera 800, Del Valle, 03100 Ciudad de México, CDMX

Matricula: 98370837

Cel. 55-66-75-54-22

Correo electrónico: dra.pamela_paez@hotmail.com

Asesores de tesis Clínico

Dr. Vitalio Montuy Vidal

Especialista en Medicina Interna

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No 28, Instituto Mexicano del Seguro Social

Calle Gabriel Mancera 800, Del Valle, 03100 Ciudad de México, CDMX

Matrícula: 11181931

Teléfono: 555-434-6608

Correo electrónico: montuyvv@gmail.com

Asesor de tesis Metodológico

Dra. Ivonne Analí Roy García

Especialista en Medicina Familiar /Centro de Adiestramiento en Investigación Clínica

Avenida Cuauhtémoc 330, Doctores, 06720 Cuauhtémoc, Ciudad de México

Matrícula: 99377372

Teléfono: 56276900, Ext. 21156

e-mail: ivonne3316@gmail.com

Título

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LESIONES MAMARIAS SUGESTIVAS
DE MALIGNIDAD (BIRADS 4/5)”**

Índice

Capítulo	Página
1. Resumen	
Resumen.....	09
Abstract.....	10
2. Marco teórico	
2.1 Antecedentes.....	11
2.2 Justificación.....	22
2.3 Planteamiento del Problema.....	23
2.4 Objetivos de la investigación.....	24
2.5 Hipótesis.....	25
3. Material y métodos	
3.1 Tipo de estudio.....	27
3.2 Diseño del estudio.....	27
3.3 Lugar de desarrollo.....	27
3.4 Periodo de estudio.....	27
3.5 Población de estudio.....	27
3.6 Tipo de muestreo y tamaño de muestra.....	28
3.7 Criterios de selección.....	28
3.8 Variables de estudio.....	29
3.9 Procedimiento.....	31
3.10 Plan de análisis estadístico.....	32
3.11 Consideraciones éticas.....	33
3.12 Recursos, financiamiento y factibilidad.....	34
4. Resultados	
Resultados.....	35

5.	Discusión	
	Discusión.....	42
6.	Conclusiones	
	Conclusiones.....	46
	Bibliografía.....	48

ANEXOS

1.	Carta de consentimiento informado.....	51
2.	Hoja de recolección de datos.....	52
	Abreviaturas.....	55

Lista de tablas

Tabla 1.....	34
Tabla 2.....	35
Tabla 3.....	36
Tabla 4.....	39
Tabla 5.....	40

Lista de gráficos

Gráfico 1.....	34
Gráfico 2.....	41

Palabras claves. *BIRADS, lesiones sugestivas de malignidad, factores de riesgo, cáncer de mama.*

Capítulo 1. Resumen

Factores de riesgo asociados a lesiones mamarias sugestivas de malignidad (BIRADS 4/5)

Autores: Montuy-Vidal V¹, Roy-García IA², Páez-Portillo PA³.

¹ Médico especialista en medicina interna, IMSS

² Coordinador de programas médicos, CMN Siglo XXI IMSS

³ Médico residente de 3er año de la Residencia de Medicina Familiar, UMF 28, IMSS

Antecedentes. El cáncer de mama es un problema a nivel mundial, y son diversos los factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama, dentro los cuales se han identificado factores genéticos, reproductivos y de estilos de vida.

Objetivo. Analizar los factores de riesgo asociados a lesiones mamarias sugestivas de malignidad (BI-RADS 4/5).

Materiales y métodos. Se realizó un estudio transversal, analítico, retrospectivo y observacional en la Unidad de Medicina Familiar Número 28, donde se recabaron los resultados de las mastografías realizadas durante los años 2015-2017 para identificar los casos con lesiones mamarias sugestivas de malignidad (BI-RADS 4/5) y se registraron las variables clínicas necesarias para el análisis estadístico, como peso, talla, menopausia, uso de anticonceptivos, tabaquismo, alcoholismo entre otras.

Resultados. Se incluyeron un total de 417 mastografías, de las cuales 25.2% correspondieron a BIRADS 4 y 12.5% fueron BIRADS 5. Al analizar los factores de riesgo asociados a BIRADS 5 encontramos como factores de riesgo la presencia de obesidad y desnutrición. La variable de obesidad muestra un OR de 3.91 (2.17, 7.05), bajo peso mostró un OR de 3.27 (1.09, 9.8), la variable tabaquismo mostró un OR de 5.01 (2.75, 9.13). El resto de las variables no resultaron significativas.

Conclusiones. La prevención es la alternativa preferible al tratamiento del cáncer de mama, particularmente si las mujeres con mayor probabilidad de desarrollarlo o beneficiarse de una intervención de prevención podrían identificarse fácilmente a partir de nuestros resultados.

Abstract

Risk factors associated with breast lesions suggestive of malignancy (BIRADS 4/5)

Authors: Montuy-Vidal V¹, Roy-García IA², Páez-Portillo PA³.

¹ Medical specialist in internal medicine, IMSS

² Coordinator of medical programs, CMN Siglo XXI IMSS

³ Resident doctor of the 3rd year of the Family Medicine Residence, UMF 28, IMSS¹ Medical specialist in internal medicine, IMSS

Background. Breast cancer is a problem worldwide, and there are several risk factors for the development of breast cancer, within which genetic, reproductive and lifestyle factors have been identified.

Objective. To analyze the risk factors associated with breast lesions suggestive of malignancy (BIRADS 4/5).

Materials and methods. A cross-sectional, analytical, retrospective and observational study was carried out in the Family Medicine Unit Number 28, where the results of the mammograms performed during the years 2015-2017 were collected to identify cases with breast lesions suggestive of malignancy and were recorded. the clinical variables necessary for statistical analysis, such as weight, height, menopause, use of contraceptives, smoking, alcoholism among others.

Results. A total of 417 mammograms were included, of which 25.2% corresponded to BIRADS 4 and 12.5% were BIRADS 5. When analyzing the risk factors associated with BIRADS 5, we found the presence of obesity and malnutrition as risk factors. The obesity variable shows an OR of 3.91 (2.17, 7.05), low weight showed an OR of 3.27 (1.09, 9.8), the variable smoking showed an OR of 5.01 (2.75, 9.13). The rest of the variables were not significant.

Conclusions. Prevention is the preferred alternative to the treatment of breast cancer, particularly if the women most likely to develop it or benefit from a prevention intervention could be easily identified from our results.

Keywords. BIRADS, lesions suggestive of malignancy, risk factors, breast cancer.

Capítulo 2. Marco teórico

2.1 Introducción

Definición de cáncer de mama

El cáncer de mama –adenocarcinoma- es una enfermedad maligna en donde la proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células pertenecientes a distintos tejidos de la glándula mamaria forman un tumor que invade los tejidos vecinos y metastatiza a órganos distantes del cuerpo. Como otros tumores malignos, el cáncer de mama es consecuencia de alteraciones en la estructura y función de los genes (Martínez, 2007). El cáncer de mama se presenta tanto en hombres como en mujeres, aunque el cáncer de mama masculino es poco frecuente.

Antecedentes históricos del cáncer de mama

El cáncer de mama es uno de los cánceres tumorales que se conoce desde épocas antiguas. La descripción más antigua del cáncer proviene de Egipto y es del 1600 antes de Cristo (a. C.), aproximadamente. El papiro de Edwin Smith (1862) describe 8 casos de tumores o úlceras del cáncer que fueron tratados con cauterización, con una herramienta llamada “la horquilla de fuego” (Gómez, M, Kravzov, Cárdenas, & Rubio, 2008).

Aunque el cáncer de mama ha afectado a las mujeres a lo largo de la historia, se consideró como un tema tabú en América hasta el siglo XX. El cáncer siempre fue visto como una enfermedad incurable (Ross, 1987; Osuch, 2012). La Sociedad Americana para el Control del Cáncer (ASCC, por sus siglas en inglés), que se convirtió en la Sociedad Americana contra el Cáncer (ACS, por sus siglas en inglés) en 1945, fue cofundada por médicos y laicos en 1913 para cambiar esta visión desalentadora. Dos de esas voluntarias laicas y muy influyentes, Elsie Mead y Marjorie Illig, desempeñaron papeles de liderazgo a principios de la historia del ASCC. Illig ayudó a establecer el Ejército de Campo de Mujeres, un grupo que reclutó a cientos de miles de mujeres, la mayoría de los

círculos de la élite social, para recaudar fondos para promover el conocimiento de la detección del cáncer (Sharon, 1994).

Tipos de cáncer de mama

El cáncer de mama inicia como una enfermedad localizada y se conocen carcinomas de dos tipos: invasores e in situ; los primeros se extienden a tejidos circundantes de la mama y los segundos, se encuentran localizados únicamente en el tejido mamario. Si la mama se divide imaginariamente en cuatro, la mayoría de los tumores se localizan en el cuadrante superior externo, es decir, arriba del pezón y en el extremo que da hacia la axila, por lo cual, cuando se disemina, las células cancerosas migran primeramente hacia los ganglios de esa zona (Sanfilippo, 2008).

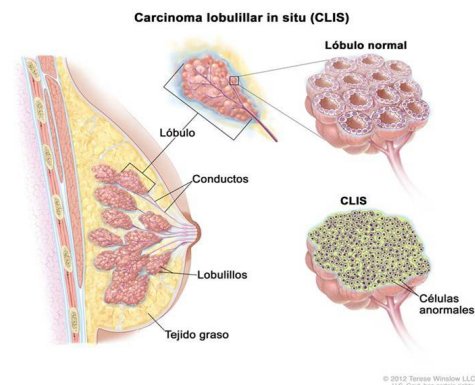
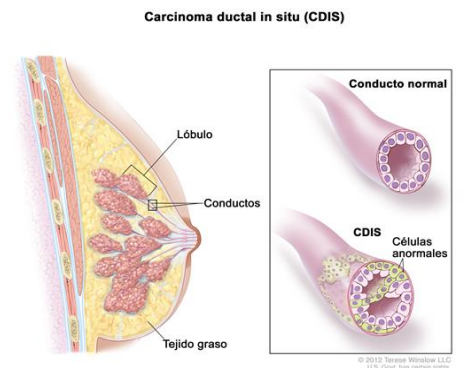
Carcinoma "In situ"

Así se le conoce a la proliferación celular maligna que ocurre en el interior del conducto mamario, sin traspasar su pared (membrana basal), o sea, sin invasión o infiltración del tejido (estroma) que lo rodea.

Estos se subdividen en:

Carcinoma ductal in situ o carcinoma intraductal. Permanece dentro del sistema ductal sin penetrar la membrana basal (Huicochea, González, Tovar, Olarte, & Vázquez, 2009).

Carcinoma lobulillar in situ o neoplasia lobular. Es el que ocurre dentro de un lobulillo terminal ductal. En la actualidad se entiende como un marcador que identifica a mujeres con un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama invasivo.



Carcinoma invasivo (infiltrante)

El tumor invade tejidos subyacentes vertiendo células a la sangre o linfa generando metástasis a través del cuerpo, haciéndose letales si afectan órganos vitales (Coronato, 2002). Este se subdivide en:

Carcinoma ductal invasivo o infiltrante. Es el tipo más común, su inicio es en un canal o conducto lácteo, penetra la pared del conducto e invade el tejido del seno, se lleva a cabo metástasis.

Carcinoma lobulillar invasivo o infiltrante. Se origina en los lobulillos de la glándula mamaria, propagándose a través de la pared de los lobulillos, también produce metástasis (Guzmán, Morales, Hernández, Gómez, García, & Sánchez, 2012).

Morbilidad y Epidemiología

A nivel mundial, el cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente en las mujeres. Para el año 2012, se estimaron 1.67 millones de nuevos casos (25.1% de todos los casos de cáncer) y representa la quinta causa de muerte por cáncer a nivel global. Mientras tanto, en países en desarrollo es la primera causa de muerte por cáncer en la mujer, y en los países desarrollados es la segunda, luego del cáncer de pulmón (Ferlay, Soerjomataram, Dikshit, Eser, Mathers, Rebelo, et al., 2015).

En Estados Unidos (EE. UU.), los tres tipos de cáncer diagnosticados más comunes son: de mama, pulmón y bronquios y colorrectal, representando la mitad de todos los casos; solamente el cáncer de mama se espera que se contabilice en un 29% de todos los diagnósticos nuevos de cáncer en mujeres en el 2016. Cerca de 61,000 casos de carcinoma de mama in situ. De la misma forma, el cáncer de mama es la principal causa de muertes en mujeres de entre 20 y 59 años. Pero, por otro lado, las tasas de muertes por cáncer de mama han disminuido 36% comparado con las tasas pico de hace 2 décadas (Siegel, Miller, & Jemal, 2016).

Mientras tanto, en América Latina, el cáncer de mama es la primera neoplasia más común con una incidencia de 152,059 casos anuales. La incidencia en la región es de 27.0 casos por 100,000 mujeres, alcanzando valores superiores a 50 en países como Argentina, Uruguay, Brasil y Guyana. 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 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) (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, CNEGSR, 2017).

Es importante mencionar que, en el caso de México 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 que ocurran 20,444 casos en mujeres, con una incidencia de 35.4 casos por 100,000 mujeres. Según estudios realizados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), se calcula que para el año 2020, las mujeres mayores de 25 años alcanzarán los 38.8 millones o casi un tercio de la población total.

Las tasas de morbilidad hospitalaria en 2014 mostró los mayores incrementos con la edad (hasta los 64 años), al pasar de 7.43 en el grupo de 20 a 29 años (por cada 100 mil mujeres de ese grupo de edad) a 172.94 de 50 a 59 años a 218.24 (en el grupo de 60 a 64 años), confirmándose como el tumor maligno de mayor impacto en su salud, y siendo esta última tasa la más alta de todas las de morbilidad hospitalaria por principales tumores malignos entre las mujeres mayores de 20 años (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, 2017).

En el grupo específico de mujeres de 25 años y más, en el año 2015 se registraron 6,252 defunciones en mujeres con una tasa cruda de 18 defunciones por 100,000 mujeres. Las entidades con mayor mortalidad por cáncer de mama fueron: Sonora (28.6), Nuevo León (26), Coahuila (25.7), Chihuahua (24.8), Cd. México (24.7) y Sinaloa (22.2) (CNEGSR).

Asimismo, en el país, la mayoría de las mujeres que se diagnostican de cáncer de mama se encuentran en estadios avanzados, a consecuencia de la falta de educación y concientización

acerca de la enfermedad, como a la falta de acceso a instituciones de salud para su atención (Maffuz, Labastida, Espejo, & Rodríguez, 2017).

En un estudio de 4,411 casos con diagnóstico de cáncer de mama en y acorde con la clasificación histopatológica sugerida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el tipo histológico más frecuente fue el carcinoma ductal, ocupando el 78% de todos los casos (Maffuz).

Prevención del cáncer de mama

Programa de prevención

Según la Norma Oficial Mexicana **NOM-041-SSA2-2002** publicada el 17 de septiembre de 2004 para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama y actualizada en el documento **NOM-041-SSA2-2011**, que establece las siguientes actividades:

- *Prevención primaria:* información, orientación y educación a toda la población femenina sobre los factores de riesgo y la promoción de conductas favorables.
- *Prevención secundaria:* autoexploración mamaria, examen clínico de mama y mastografía (Torres & Vladislavovna, 2007).

Métodos de diagnóstico oportuno

- a) *Autoexploración de mama:* El médico debe recomendar la realización mensual del procedimiento a partir de la menarquía, entre los días 7 y 10 de iniciado el sangrado en la mujer menstruante y en la posmenopáusica en un día fijo elegido por ella.

Para la realización de la autoexploración se debe:

- Observar la simetría, contornos, aspecto de la piel, coloración, zonas de hundimiento y/o retracción de la piel o del pezón de ambas glándulas mamarias,
- Repetir los mismos pasos apoyando las manos sobre las caderas,
- Palpar sus mamas con la yema de los dedos, puede hacerlo durante la ducha con la piel enjabonada o recostada en la cama,
- Revisar ambas axilas y el cuello, en estos lugares puede aparecer crecimiento de ganglios debido a metástasis, y
- Tomar el pezón entre los dedos pulgar e índice y presionar para comprobar si sale líquido (secreción serosanguinolenta) (Martinez).

b) *Examen clínico de mama:* El médico familiar o personal de enfermería previamente capacitado debe realizar el examen clínico de mama en forma anual a todas las mujeres mayores de 25 años.

c) *Mastografía:* Se refiere al estudio radiológico de las mamas, tomado con un mastógrafo diseñado especialmente para este fin, con el que podrán efectuar mastografías de dos tipos (Secretaría de Salud, 2011):

a. *Mastografía de tamizaje:* al estudio realizado para la detección temprana de cáncer de mama a mujeres aparentemente sanas.

b. *Mastografía diagnóstica:* al estudio realizado como parte de la evaluación diagnóstica por resultado de imagen sospechosa o en mujeres con síntomas clínicos de patología mamaria sospechosa de cáncer.

El médico familiar debe recomendar la mastografía a las mujeres de 40 a 49 años con dos o más factores de riesgo y a toda mujer de 50 años o más; así como a la mujer con antecedente familiar de cáncer, desde 10 años antes de la edad en la que se presentó la enfermedad en el familiar.

En México se observan grandes diferencias en la distribución de las mastografías realizadas por las instituciones de salud pública. Datos de 2013 reportan que, de cada 100 mastografías, 30 se realizan en el Distrito Federal, siete en Baja California y seis en Jalisco. Destaca que en seis estados el porcentaje de mastografías no alcanza el 1%, siendo el caso más extremo Quintana Roo, con 0.5 por ciento. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, 2015).

Clasificación BI-RADS

El método de interpretación de los hallazgos en la mastografía atlas *Breast Imaging Reporting and Data System* (BIRADS) del Colegio Americano de Radiología (ACR, por sus siglas en inglés), es una herramienta que proporciona una terminología clara y concisa, para uniformar el reporte mastográfico y que pueda ser entendido por el gremio médico (Secretaría de Salud, 2002).

La clasificación viene dada de la siguiente forma (Secretaría de Salud, 2017):

Categoría	Descripción	Intervención
0	Incompleto	Pruebas adicionales de imagen: ultrasonido, mastografías previas, conos de compresión, magnificaciones o proyecciones especiales.
1	Estudio negativo	Tamizaje de rutina de acuerdo con grupo etario y factores de riesgo
2	Estudios negativos con hallazgos benignos	Tamizaje de rutina de acuerdo con grupo etario y factores de riesgo
3	Hallazgos probablemente benignos	Envío a segundo nivel, control avanzado: mastografía unilateral a los 6 meses, (solo mama afectada) si la lesión esta estable se realizara mastografía bilateral en 6 meses (al año del primer estudio). Si continúa estadificado como 3, se realizará mastografía bilateral en 12 meses. Si después de 2 o 3 años de estabilidad, la categoría puedes ser recategorizada 2.
4	Hallazgos sospechosos	Envío a segundo nivel para realizar biopsia, valorar estudios complementarios por patología en el estadio 4c
5	Altamente sugestivo de malignidad	Envío o tercer nivel clínica de mama para su atención inmediata y estudio histopatológico
6	Biopsia conocida malignidad comprobada	Manejo tercer nivel especialista de mama

Factores de riesgo para cáncer de mama

Se ha comprobado que el riesgo para desarrollar cáncer de mama se incrementa con la edad a partir de la cuarta década de la vida. La probabilidad de desarrollar cáncer invasor en los siguientes 10 años es de 0.4 % para las mujeres entre 30 y 39 años; 1.5 % para las mujeres entre 40 y 49; 2.8 % para mujeres entre 50 y 59; 3.6 % para las mujeres entre 60 y 69.5 años (Secretaría de Salud, 2017).

Son diversos los factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama, dentro los cuales se han identificado factores genéticos, reproductivos y de estilos de vida. Los datos epidemiológicos muestran un incremento del riesgo relativo inducido por la terapia de reemplazo hormonal, menarca temprana, menopausia tardía, primer embarazo tardío y consumo de alcohol. Uno de los más factores de riesgo más importante es la obesidad el cual excede al riesgo de los otros factores de riesgo (Kuhl, 2005).

Factores biológicos y genéticos

- Menarca temprana (< 12 años),
- Menopausia tardía (\geq 55 años), y
- Antecedentes personales de mutación de los genes BRCA-1 y BRCA-2 (si la historia familiar de parientes cercanos del paciente revela una posible mutación conocida o heredada, considerar para asesoría genética) (Secretaría de Salud, 2017).

Además, existen casos en los que se tenían más ancestros europeos que los controles, pero se observó además que tener ancestros europeos conlleva a un estilo de vida con estado socioeconómico más alto, educación diferente, ingesta calórica mayor e historia familiar de cáncer de mama (Fejerman, Romieu, John, Lazcano, Huntsman, Beckman, et al., 2010).

Factores relacionados con la reproducción

- Nuliparidad o edad avanzada al primer parto

- Uso de terapia de remplazo hormonal de largo plazo en edades avanzadas (>5 años). Diversos estudios epidemiológicos han demostrado también asociación entre el cáncer de mama y la alta densidad del seno en la mastografía y uso reciente de anticonceptivos orales (ACO). Un metaanálisis de 52 estudios epidemiológicos ha reportado incremento de 24 % en el riesgo para desarrollar cáncer de mama en mujeres usuarias de anticonceptivos combinados, independientemente de la dosis, edad de inicio, duración del uso o antecedente familiar de la enfermedad (*Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer*, 2001).

Factores relacionados con el estilo de vida

- Alcohol. En un estudio con 58,515 mujeres con cáncer de mama invasivo se estimó el riesgo relativo de cáncer de mama y se encontró que éste aumentaba un 7.1% por cada 10 gramos adicional a la ingesta de alcohol en países desarrollados (*Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer*, 2002).

Obesidad y cáncer de mama

Según la OMS, la obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y se ha encontrado que la obesidad y la falta de ejercicio son factores de riesgo para cáncer de mama (Gómez, 2003).

En México, siete de cada diez adultos (prevalencia combinada de 72.5%) sigue padeciendo exceso de peso (sobrepeso u obesidad) respecto a la cifra de 2012 de 71.2% y se observa un aumento en las cifras de sobrepeso y obesidad en mujeres adultas (prevalencia combinada de 75.6%) (Instituto Nacional de Salud Pública, INSP, 2016).

De esta cuenta, la relación entre el peso y el cáncer de mama para mujeres posmenopáusicas mayores de 60 años el riesgo se incrementa con el peso.

Se estima que un exceso de 10 kilogramos puede aumentar tanto el riesgo en un 80 % (Noh, Song, Park, Kim, & Choi, 2013).

En la perspectiva bioquímica, la obesidad también se ha asociado con un incremento en los triglicéridos, conocidos por desplazar al estradiol de su unión a la globulina fijadora de hormonas sexuales (SHBG, por sus siglas en inglés). Los niveles de la SHBG se encuentran por debajo de lo requerido en las mujeres obesas. Esto lleva a un aumento en la concentración plasmática libre de estradiol y, por consiguiente, a una mayor exposición, por parte de los tejidos hormodependientes como el epitelio glandular mamario, al estradiol (Thune, Brenn, Lund, & Gaard, 1997).

Diversos estudios epidemiológicos soportan la evidencia mencionada. En primer lugar, encontramos que la adiposidad abdominal está asociada con el incremento del riesgo de cáncer premenopáusico (Harris, Willett, Terry, & Michels, 2011).

Por otra parte, en un estudio realizado en mujeres asiáticas se encontró un incremento en el riesgo para desarrollar cáncer de mamá en mujeres con obesidad abdominal que presentaron un índice de circunferencia cintura/cadera ≥ 0.95 encontrándose en mujeres premenopáusicas un OR=4.3; 95% CI: 2.9–6.3, mientras que en las mujeres postmenopáusicas se observó un OR=3.4; 95% CI: 2.4–4.8. Estos resultados nos muestran el incremento en el riesgo de desarrollar cáncer de mama en mujeres con obesidad central (Nagrani, Mhatre, Rajaraman, Soerjomataram, Boffetta, Gupta, et al, 2016).

Mas adelante, en 2017, se llevó a cabo un estudio de la asociación entre incidencia de cáncer y obesidad, encontrado una asociación positiva entre el incremento del índice de masa corporal (IMC) y el riesgo de cáncer mamario. En mujeres con IMC >25 se encontró HR 1.9, 95% CI 1.2-3.0; y en aquellas mujeres que además presentaron una circunferencia abdominal mayor a 70 centímetros presentaron un HR 2.5, 95% CI 1.0-5.7 (Susuki, Tsunoda, Kimura, & Yamauchi, 2017).

2.2 Justificación

La evidencia reciente demuestra que el cáncer de mama actualmente es una de las principales causas de muerte en las mujeres de países en vías de desarrollo, es considerado un problema de salud pública a nivel mundial y, México, como país e institución de salud afrontamos las carencias de recursos que limitan la capacidad para detectar en forma temprana esta enfermedad.

Actualmente, numerosos estudios han verificado la existencia de una relación entre diversos factores de riesgo, tal es el caso de la obesidad y el cáncer de mama, y, tomando en cuenta la prevalencia de ambos procesos y su elevado impacto social en nuestro medio. Se presente investigar acerca de los diferentes factores de riesgo asociados al desarrollo de cáncer de mama, por ejemplo, el sedentarismo, el tabaquismo, el alcoholismo y la obesidad.

El presente estudio se justificó dado que, al conocer los factores de riesgo asociados al desarrollo de cáncer de mama, permite al médico de familia comprender mejor el uso y la practicidad de nuestros métodos de detección de cáncer de ama actuales en las mujeres de nuestra adscripción, considerando su eficacia comparando las implicaciones radiográficas con los hallazgos por medio de la biopsia, con miras al desarrollo de programas preventivos eficaces y eficientes.

2.3 Planteamiento del problema

El cáncer de mama, considerado el tumor maligno más frecuente en las mujeres, es un serio problema de salud pública por el aumento en la tasa de mortalidad en los últimos años. Esto se considera debido al cambio sustancial en los estilos de vida de las mujeres, aumentando así los factores de riesgo, tales como la obesidad, no mantenerse físicamente activa, tipo de alimentación, ingesta de alcohol, toma de ACO entre otros.

En México, impacta de forma importante, dado que la mayoría de las mujeres que se diagnostican de cáncer de mama se encuentran en estadios avanzados, a consecuencia de la falta de educación y concientización acerca de la enfermedad, así como a la falta de acceso a instituciones de salud para su atención.

Se ha identificado que, dentro de los factores de riesgo modificables asociados al desarrollo de cáncer mamario se encuentran: tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo, así como la obesidad y el sobrepeso. También se ha observado que las mujeres con post menopausia tienen un incremento de un 20% a un 40% en el riesgo de desarrollar cáncer de mama. Por lo tanto, de lo anteriormente planteado surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a lesiones mamarias sugestivas de malignidad (BIRADS 4/5)?

2.4 Objetivos

Objetivo general

- Analizar los factores de riesgo asociados a lesiones mamarias sugestivas de malignidad (BI-RADS 4/5).

Objetivos específicos

- Identificar la frecuencia de las mastografías en base a la categoría BI-RADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera”.
- Conocer la incidencia de casos con hallazgos categoría 4 y 5 en base al sistema BI-RADS del 2015 al 2017 en las matografías de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera”.
- Describir las características generales de la población de estudio en las mastografías con hallazgos categoría 4 y 5 en base al sistema BI-RADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera”.
- Determinar la tasa de casos confirmados para cáncer de mama a través de estudio histopatológico de las mastografías con hallazgos categoría 4 y 5 en base al sistema BI-RADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera”.

2.5 Hipótesis

Hipótesis general

Hipótesis nula (H0)

Los factores de riesgo asociados a lesiones mamarias sugestivas de malignidad (BIRADS 4/5) de la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera” son similares a los descritos en la literatura.

Hipótesis alterna (Hi)

Los factores de riesgo asociados a lesiones mamarias sugestivas de malignidad (BIRADS 4/5) de la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera” difieren de los descritos en la literatura.

Hipótesis específicas

H0. La frecuencia de las mastografías en base a la categoría BIRADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera es similar a la encontrada en la literatura.

Hi. La frecuencia de las mastografías en base a la categoría BIRADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera es mayor a la encontrada en la literatura.

H0. La incidencia casos en las mastografías con hallazgos categoría 4 y 5 en base al sistema BIRADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera es menor del 5%.

Hi. La incidencia casos en las mastografías con hallazgos categoría 4 y 5 en base al sistema BIRADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera es mayor del 5%.

H0. La tasa de casos confirmados para cáncer de mama a través de estudio histopatológico de las mastografías con hallazgos categoría 4 y 5 en base al sistema BI-RADS es menor del 2%.

Hi. La incidencia casos en las mastografías con hallazgos categoría 4 y 5 en base al sistema BI-RADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 "Gabriel Mancera es mayor del 2%.

Capítulo 3. Materiales y métodos

3.1 Tipo de estudio

- Analítico y observacional.

3.2 Diseño de estudio

- Transversal

3.3 Lugar de desarrollo

El presente tuvo como lugar de desarrollo la Unidad de corta estancia del servicio de urgencias de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera”, ubicada en la Colonia del Valle de la Ciudad de México, perteneciente al primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social.

3.4 Periodo de estudio

Periodo comprendido entre febrero a octubre del 2018.

3.5 Población de estudio

Los expedientes de pacientes que acudieron a clínica de mama con resultados de mastografía categoría 4 y 5 en base a la categoría BI-RADS de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera” del 2015 al 2017.

3.6 Tipo de muestreo y tamaño de muestra

Se realizó muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia (casos consecutivos). Fueron incluidos todos los expedientes disponibles para el estudio, obteniendo una muestra de 417 expedientes. En base al diseño del presente, no fue necesario el desarrollo de una fórmula para el cálculo de muestra.

3.7 Criterios de selección

Criterios de inclusión

1. Expedientes de pacientes de entre 30 y 90 años,
2. Que acudieron a clínica de mama de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 "Gabriel Mancera", y
3. Fueron sometidos a mastografía con reporte expedido por médico radiólogo en base al sistema BI-RADS actual, y
4. Con derechohabiencia al Instituto Mexicano del Seguro Social.

Criterios de exclusión

1. Expedientes de pacientes sin categorización BI-RADS, y
2. Sin registros completos en el expediente clínico.

Criterios de exclusión

1. Expedientes de pacientes con pérdida de seguimiento (defunción o cambio de domicilio).

3.8 Variables de estudio

Para el presente estudio se registró como variable dependiente la presencia de hallazgos en la mastografía categoría 4 y 5 en base al sistema BI-RADS, sugestivas de malignidad, mientras que para las variables independientes se incluyeron las características clínicas y demográficas de los casos seleccionados.

Tabla 1. Definición operacional de las variables de estudio.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
Sospecha de lesiones malignas de mama	Hallazgos mastográficos que incrementan el riesgo de lesiones sugestivas de malignidad mamaria. BIRADS 4: Se refiere a hallazgos probablemente malignos en lesión no palpable. BIRADS 5: Hallazgo maligno (se sugiere biopsia), altamente sugestivo de malignidad BIRADS 6: Biopsia conocida, malignidad comprobada.	Para fines de este estudio se considerará a las lesiones sugestivas de malignidad a aquellos resultados que por mastografía se hallan clasificado como: BI-RADS 4: Anormalidad sospechosa BI-RADS 5: Altamente sugestiva de malignidad.	Cualitativa nominal	No Si
Sospecha de lesiones mamarias benignas	Hallazgos mastográficos sugestivos de normalidad o lesiones mamarias benignas. BIRADS 1: Mama normal estudio Negativo. BIRADS 2: Hallazgos benignos. BIRADS 3: Hallazgos probablemente benignos.	Para fines de este estudio se considerará a las lesiones sugestivas de malignidad a aquellos resultados mastográficos clasificados dentro de las siguientes categorías de BIRADS: BI-RADS 1: Negativa BI-RADS 2: Benigna: BI-RADS 3: Probablemente benigna	Cualitativa nominal	No Si
Categoría de IMC	Relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad en los adultos.	Se calculará dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros. Dicha información será obtenida a partir del expediente clínico. Se clasificará según la OMS de la siguiente forma: Insuficiencia ponderal: <18.5 Intervalo normal: 18.5 - 24.9 Sobrepeso: 25 – 29.9 Obesidad: >30	Cualitativa ordinal	Insuficiencia ponderal: <18.5 Intervalo normal: 18.5 - 24.9 Sobrepeso: 25 – 29.9 Obesidad: >30

Uso de anticonceptivos hormonales (ACO)	Uso de anticonceptivos hormonales para control de la fecundidad.	Antecedente y tiempo de uso de anticonceptivos hormonales orales registrados en el expediente electrónico.	Cualitativa	No Si Tiempo de uso en años
Edad	Cantidad de años que un ser ha vivido desde su nacimiento.	Edad en años que se registra en el expediente clínico electrónico al momento de la realización de la mastografía.	Cuantitativa	Edad en años
Menopausia	Es la cesación natural y permanente de la menstruación que representa el final del período reproductivo en una mujer.	Se tomará a partir de la información plasmada en el expediente clínico electrónico.	Cuantitativa	Edad en años
Terapia hormonal de reemplazo	Uso de terapia hormonal de reemplazo para el tratamiento del climaterio.	Se tomará a partir de la información plasmada en el expediente clínico electrónico.	Cualitativa	No Si
Edad del primer embarazo	Edad de la madre en que ocurrió el primer embarazo a término.	Se tomará de la información registrada en el expediente clínico electrónico.	Cuantitativa	Edad en años
Tiempo de lactancia	Tiempo que duró la alimentación del lactante a través de lactancia materna.	Se tomará de la información registrada en el expediente clínico electrónico.	Cuantitativa	Tiempo en meses
Antecedente heredofamiliar de cáncer mamario	Antecedente de cáncer mamario en familiares de primer grado.	Se tomará la información a partir de la información plasmada en el expediente electrónico.	Cualitativa	Sin antecedente Con antecedente Tipo de parentesco.
Exploración física patológica	Alteraciones en la exploración mamaria.	Registro de alteraciones durante la exploración mamaria realizada por el personal médico o de enfermería que haya sido reportado en la hoja de solicitud de mastografía y/o en el expediente electrónico.	Cualitativa	Sin alteraciones Con alteraciones
Consumo de tabaco	Antecedente de consumo de tabaco a lo largo de la vida.	Se definirá como tabaquismo activo a aquellos sujetos que refieran fumar activamente y tener el antecedente de haber fumado 100 cigarros o más en toda su vida. Exfumador: Se considerará dentro de esta categoría a la persona que habiendo sido fumador se ha mantenido en abstinencia al menos por los	Cualitativa	0. No fumador 1 Exfumador. 2. Tabaquismo activo

		últimos 6 meses. No fumador: Es la persona que nunca ha fumado o ha fumado menos de 100 cigarros en toda su vida.		
Consumo de alcohol	Antecedente de consumo de alcohol a lo largo de la vida.	Se medirá a partir de la información plasmada en el expediente electrónico.	Cualitativa	0. No bebedores 1. Bebedores

3.9 Procedimiento

El presente fue cometido a evaluación por parte del Comité Local de Ética e Investigación en Salud.

Una vez aprobado el protocolo, se solicitó autorización para el acceso a expedientes y base de datos de epidemiología para recolectar la información necesaria para determinar los factores de riesgo asociados a lesiones sugestivas de malignidad (BIRADS 4 y 5) en mujeres adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera” y que cumplieron con los criterios de inclusión.

Posteriormente se recabaron las variables clínicas necesarias para el análisis estadístico, como peso, talla, edad de la menopausia, uso de anticonceptivos, tabaquismo, alcoholismo entre otras y fueron vaciadas en una hoja de datos de Excel de *Microsoft Office 2016* para Windows.

3.10 Plan de análisis estadístico

El análisis estadístico se llevó a cabo con uso de la paquetería *IBM SPSS Statistics* en su versión número 24 en español. Para variables fueron determinadas las medidas de tendencia central (media, porcentaje) y medidas de dispersión (desviación estándar, rango) según correspondió.

Se llevaron a cabo pruebas paramétricas para una muestra para determinar la distribución de normalidad, asignado significancia estadística con un valor de 0.05. Posteriormente, el estudio de los factores de riesgo se obtuvo a partir de la determinación del coeficiente de probabilidad de riesgo, (OR), a través la construcción de una tabla 2x2 y Chi-2, considerando una p estadísticamente significativa <0.05 con un IC del 95% y mostrado mediante la construcción de una tabla, solo aquellos valores con OR <2.0 .

Por último, la presentación de resultados se realizará a través de tablas y figuras generados en Excel de *Microsoft Office 2016* para Windows para agrupar y facilitar la comprensión de los resultados.

3.11 Consideraciones éticas

El presente protocolo se llevó a cabo al contar con el número de registro otorgado por parte del Comité Nacional de Investigación en Salud para revisión independiente.

- A. Este protocolo planteó una investigación **SIN RIESGO** de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. Se tomó en consideración lo que establece el Título Segundo, Capítulo I, artículo 13,14 fracción I, ajustándose a los principios éticos y científicos que lo justificaron.

Además, de acuerdo con las características de la presente: investigación sobre evidencia documental para alcanzar los objetivos de esta; no se incluyó carta de consentimiento informado.

- B. Los procedimientos de la investigación se encontraron en todo momento dentro del marco del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y de la Declaración de Helsinki.

La información que se obtuvo como parte de este estudio fue estrictamente confidencial y se llevó su resguardo solo por los responsables de esta investigación

3.12 Recursos, financiamiento y factibilidad

Recursos humanos

- Residente de medicina familiar
- Investigador principal
- Investigador secundario

Recursos materiales

- Laptop
- Impresora
- SIMF
- Base de datos de mastografías.
- Conexión a internet
- Paquetería (software).

Financiamiento

El presente trabajo no recibirá dinero derivado de alguna convocatoria o industria. El protocolo será costado por el investigador principal.

Factibilidad

Puesto que se cuenta con los recursos necesarios (humanos, materiales y financieros) datos disponibles, tiempo disponible, será viable la realización del estudio.

Capítulo 4. Resultados

Se efectuó un estudio de tipo observacional, transversal, analítico en el periodo comprendido entre febrero a octubre del 2018, fueron excluidas 47 mastografías por no contar con categorización BIRADS.

Al final del estudio, el análisis estadístico se realizó con 417 participantes, conformando cinco grupos a fin de dar cumplimiento a los objetivos específicos: Categoría 0 (5 casos), categoría 2 (5 casos), categoría 3 (248 casos), categoría 4 (105 casos) y, categoría 5 con (54 casos).

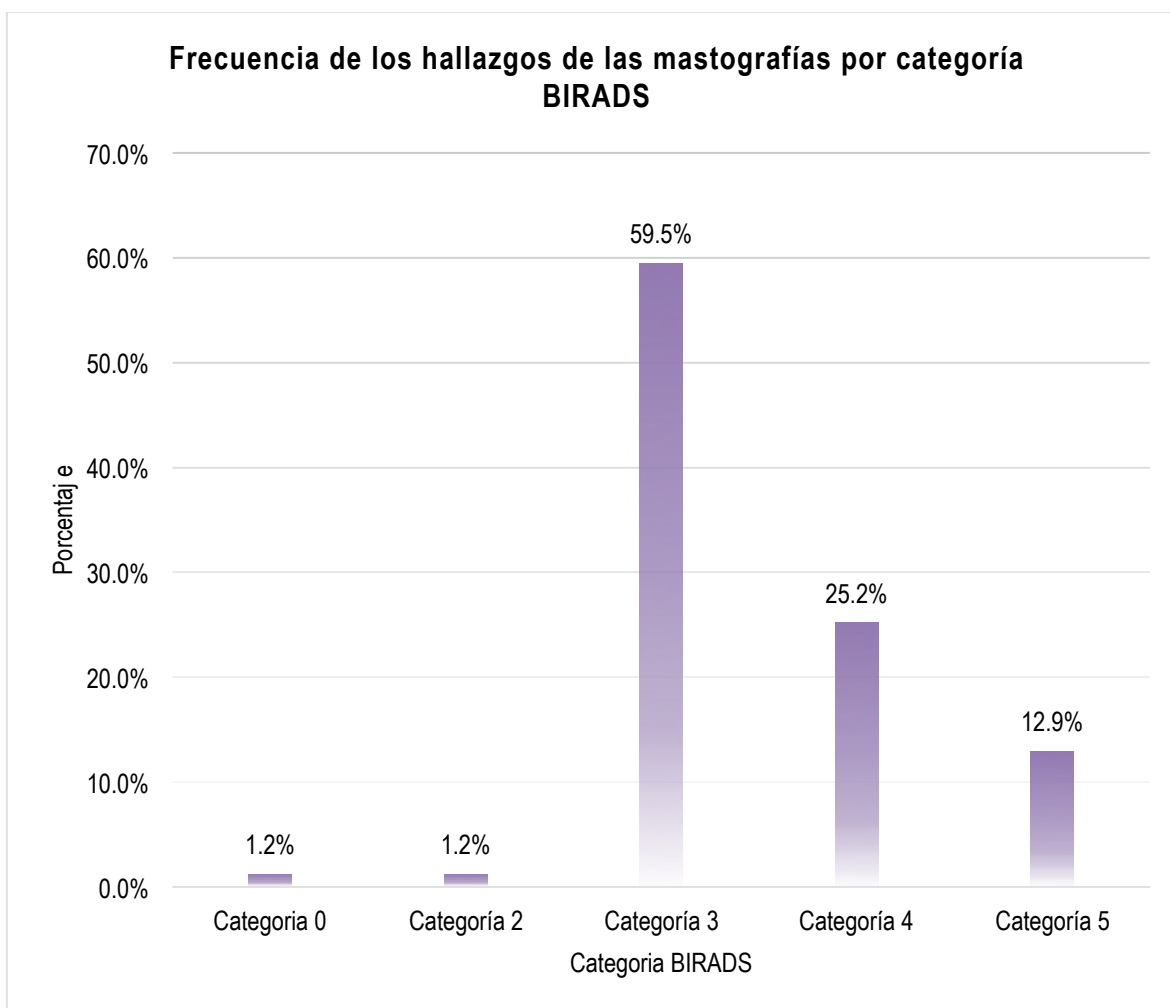


Gráfico 1. Frecuencia de los hallazgos de las mastografías en base a la categoría BIRADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera”.

En la **Figura 1** podemos ver que en la categoría BIRADS-0 y BIRADS-2 se encontró el 1.2% y 1.2% de mastografías y 93.3% en la categoría BIRADS-3. Mientras tanto el 25.2% de las mastografías se encontraron en la categoría BIRADS-4 y el 12.9% en BIRADS-5. Para fines del presente estudio se describen solo los resultados de las categorías BIRADS-4 y BIRADS-5.

Tabla 2. Distribución por edad de la población por categoría BIRADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera”.

Categoría BIRADS	Categoría 0		Categoría 2		Categoría 3		Categoría 4		Categoría 5		p-value*
	n=5	%	n=5	%	n=248	%	n=105	%	n=54	%	
20-40	0	0.0%	0	0.0%	14	5.6%	6	5.7%	5	9.3%	<.001
41-60	2	40.0%	5	100.0%	138	55.6%	49	46.7%	25	46.3%	
60 o mas	3	60.0%	0	0.0%	96	38.7%	50	47.6%	24	44.4%	
Media, DE	60.2	9.01	53.2	4.91	57.0	10.61	57.6	12.42	58.1	11.98	

*Prueba de Chi-2 de Pearson. Se muestran significaciones asintóticas. Nivel de significancia es de 0.05.

En la **Tabla 2** se muestra la distribución por edad de la población de estudio, encontrándose una mayor frecuencia de BIRADS 4 y 5 en el grupo de mayores de 41 años. Las características generales de los participantes durante el presente estudio se muestran en la **Tabla 3**. La mayor proporción de BIRADS 4 y 5 se ubica en aquellas mujeres con sobrepeso y obesidad, aunque estas diferencias no resultan significativas.

Tabla 3. Características generales de la población por categoría BIRADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 "Gabriel Mancera".

Categoría BIRADS	Categoría 0		Categoría 2		Categoría 3		Categoría 4		Categoría 5		
Índice de masa corporal	n=5	%	n=5	%	n=248	%	n=105	%	n=54	%	p-value*
Bajo peso	0	0.0%	0	0.0%	9	3.6%	2	1.9%	5	9.3%	.564
Normal	1	20.0%	2	40.0%	62	25.0%	29	27.6%	12	22.2%	
Sobrepeso	4	80.0%	2	40.0%	99	39.9%	43	41.0%	23	42.6%	
Obesidad	0	0.0%	1	20.0%	78	31.5%	31	29.5%	14	25.9%	
Uso de ACO											
Si	4	80.0%	5	100.0%	181	73.0%	64	61.0%	22	40.7%	<.001
Menopausia											
Si	5	100.0%	5	100.0%	232	93.5%	94	89.5%	48	88.9%	.510
Terapia de reemplazo hormonal											
Si	1	20.0%	4	80.0%	78	31.5%	32	30.5%	12	22.2%	.095
Edad del primer embarazo											
<20 años	1	20.0%	3	60.0%	75	30.2%	32	30.5%	15	27.8%	.718
20-25 años	4	80.0%	1	20.0%	141	56.9%	58	55.2%	29	53.7%	
>25 años	0	0.0%	1	20.0%	32	12.9%	15	14.3%	10	18.5%	
Lactancia											
Si	3	60.0%	1	20.0%	156	62.9%	65	61.9%	25	46.3%	.072
Tabaquismo											
Negativo	0	0.0%	0	0.0%	51	20.6%	41	39.0%	34	63.0%	<.001
Exfumador	4	80.0%	4	80.0%	161	64.9%	53	50.5%	18	33.3%	
Positivo	1	20.0%	1	20.0%	36	14.5%	11	10.5%	2	3.7%	
Consumo de alcohol											
Si	2	40.0%	3	60.0%	165	66.5%	64	61.0%	37	68.5%	.603

*Prueba de Chi-2 de Pearson. Se muestran significaciones asintóticas. Nivel de significancia es de 0.05.

Hallazgos de la categoría BIRADS 4

A partir de 417 mastografías efectuadas del 2015 al 2017, la incidencia de aquellas con sospecha de hallazgos focales y clasificación en la categoría BIRADS 4 fue de 25.17% (105 casos). En este grupo se encontró que dos de los casos pertenecían al sexo masculino.

Nuestro estudio encontró que el reveló que el grupo etario más frecuente era el de 60 años o más (47.6%), seguido del de 41 a 60 años, con una edad promedio de 57.6 +12.4 años.

Se identificó que en base al IMC este grupo encontró que el 1.9% se encontraba con bajo peso, 27.6% con peso normal, el 41.0% con sobrepeso, siendo el grupo más frecuente, seguidas de aquellas con cualquier grado de obesidad, con un 29.5%.

Seguido el 61.0% de las pacientes confirmaron el uso previo de ACO. En relación con el estado hormonal, el 89.5% se encontró en menopausia y el 30.5% se encontraba recibiendo terapia de reemplazo hormonal.

Al hablar de los antecedentes reproductivos, la edad del primer embarazo se categorizó en tres grupos, observando la siguiente distribución: antes de los 20 años con un 30.5%, de los 20 a los 25 años el 55.2% y por último, después de los 25 años, con solo el 14.3% de respuestas afirmativas. Por otra parte, la lactancia se refirió de forma positiva en el 61.9% de las mujeres de esta categoría.

En relación con el tabaquismo observamos que el 50.5% de las mujeres eran exfumadoras, el 39.0% contestó de forma negativa y solo el 10.5% de las mujeres continuaban consumiendo cigarrillos de forma continuada. Mientras tanto, el consumo de alcohol fue positivo en el 61.0% de las mujeres de la categoría.

Hallazgos de la categoría BIRADS 5

La categoría 5 fue descrita en 54 mastografías efectuadas del 2015 al 2017 (Incidencia de 12.9%). Los hallazgos revelaron que el grupo de edad con mayor frecuencia fue 41 a 50 años (46.3%) y en segundo lugar, el de 60 años o más (44.4%); y, en tercer lugar, el de 20 a 40 años, con un 9.3%. La edad promedio fue de 58.1 ± 11.9 años en esta categoría.

El IMC este grupo revelo que el 9.3 % se encontraba con bajo peso, 22.2% con peso normal, el 42.6% con sobrepeso, siendo el grupo más frecuente, seguidas de aquellas con cualquier grado de obesidad, con un 25.9%, con características virtualmente similares al compararlo con la categoría previa, sin significancia estadística ($p=.564$).

En relación con el uso de ACO, el 40.7% de las pacientes confirmo su uso en alguna ocasión como método de planificación familiar ($p<.001$), con diferencia estadísticamente significativa. Por otra parte, el estado hormonal de esta categoría revelo que el 88.9% de las mujeres se encontraba en menopausia y el 22.2% recibía terapia de reemplazo hormonal ($p=.095$).

Al hablar de los antecedentes reproductivos, en esta categoriza los hallazgos revelaron que la mayor parte 53.7% se embarazo por primera vez entre los 20 y los 25 años, seguido de aquellas que lo hicieron antes de los 20 años (27.8%) y, en último lugar, después de los 25 años solo el 18.5. La lactancia fue afirmativa en el 46.3% de las mujeres de esta categoría.

En relación con el tabaquismo observamos que a diferencia de la categoría previa, fue más frecuente que las mujeres negasen el consumo de cigarrillos (63.0%), seguido de las mujeres que respondió ser exfumadores (33.3%), siendo el tabaquismo positivo el hallazgo de menor frecuencia con solo 3.7%. Por otra parte, el consumo de alcohol fue positivo en el 68.5% de las mujeres de la categoría.

Casos confirmados de cáncer de mama por reporte de patología

Como se mencionó previamente y en base a los objetivos específicos del presente estudio, se dio seguimiento de los resultados obtenidos de las biopsias realizadas. En la **Tabla 4** se describen los resultados en la población de estudio.

Destaca que la tasa de identificación de casos positivos cáncer fue significativa en las categorías 4 y 5, con un 36.2% y un 83.3%, respectivamente ($p < .001$). Siendo mayor la frecuencia de casos con cáncer de mama en aquellos con BIRADS 5.

Tabla 4. Resultados de las biopsias de la población por categoría BIRADS del 2015 al 2017 de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera”.

Categoría BIRADS	Categoría 0		Categoría 2		Categoría 3		Categoría 4		Categoría 5		p-value*
	n=5	%	n=5	%	n=248	%	n=105	%	n=54	%	
Normal	2	40.0%	1	20.0%	32	12.9%	18	17.1%	2	3.7%	<.001
Patología benigna	2	40.0%	1	20.0%	120	48.4%	32	30.5%	4	7.4%	
Cáncer de mama	0	0.0%	1	20.0%	13	5.2%	38	36.2%	45	83.3%	
No adecuada	0	0.0%	0	0.0%	2	0.8%	2	1.9%	0	0.0%	

*Prueba de Chi-2 de Pearson. Se muestran significaciones asintóticas. Nivel de significancia es de 0.05.

Evaluación de los factores de riesgo.

Finalmente se construyeron tablas para el análisis del cociente de probabilidad por factor de riesgo en base a las variables seleccionadas para la identificación de hallazgos sugestivos de malignidad de la población seleccionada para la categoría 4 y 5.

La **Tabla 5** muestra los OR de los distintos factores de riesgo asociados a lesiones mamarias sugestivas de malignidad (BIRADS 4 y 5). El único factor de riesgo que resulto significativo asociado a BIRADS 4 fue la variable de tabaquismo negativo, con un OR de 1.71 (IC 95% 1.08, 2.72). El resto de los factores de riesgo no se encontraron asociados a un incremento en el riesgo para desarrollo de lesiones sugestivas de malignidad (BIRADS 4).

Al analizar los factores de riesgo asociados a BIRADS 5 encontramos como factores de riesgo la presencia de obesidad y desnutrición. La variable de obesidad muestra un OR de 3.91 (2.17, 7.05), bajo peso mostró un OR de 3.27 (1.09, 9.8), la variable tabaquismo negativo mostró un OR de 5.01 (2.75, 9.13). El resto de las variables no resultaron significativas.

Tabla 5. OR asociados a lesiones mamarias sugestivas de malignidad en la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera”.

Variables	OR (IC 95%)	Límite inferior	Límite superior	p-value*
Categoría 4				
Edad de 60 años o mas	1.40	0.89	2.18	0.169
IMC con peso normal	1.16	0.71	1.92	0.549
Lactancia positiva	1.12	0.71	1.76	0.636
Tabaquismo negativo	1.71	1.08	2.72	0.023
Primer embarazo <20 años	1.04	0.55	1.97	0.897
Primer embarazo >25 años	1.02	0.63	1.64	0.946
Categoría 5				
Edad entre 20-40 años	1.75	0.63	4.88	0.279
Edad de 60 años o mas	1.15	0.65	2.04	0.636
IMC con bajo peso	3.27	1.09	9.80	0.026
IMC con sobrepeso	1.08	0.60	1.92	0.882
IMC con obesidad	3.91	2.17	7.05	<0.001
Primer embarazo >25 años	1.49	0.70	3.16	0.294
Tabaquismo negativo	5.01	2.75	9.13	<0.001

*Prueba de Chi-2 mediante construcción de tabla 2x2 (IC 95%). Se muestran significaciones asintóticas. Nivel de significancia es de 0.05.

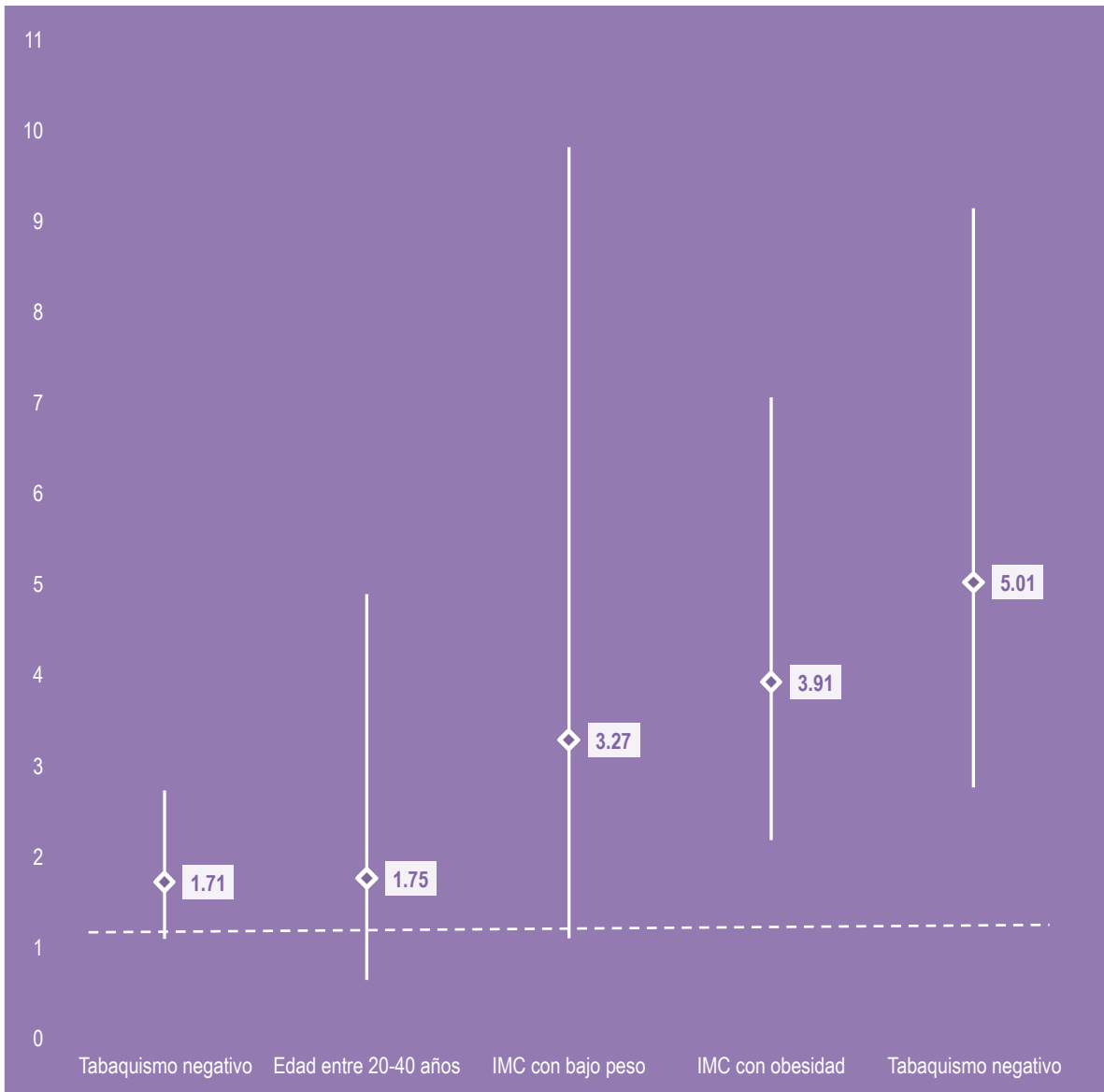


Gráfico 2. OR asociados a lesiones mamarias sugestivas de malignidad en la Unidad de Medicina Familiar Número 28 “Gabriel Mancera”.

Capítulo 5. Discusión

De acuerdo con las recomendaciones del ACR, la probabilidad de carcinoma de los hallazgos clasificados BI-RADS-1 y BI-RADS-2 es del 0%, de las lesiones BI-RADS-4 entre 3 y 90%, y de BI-RADS- 5 son más del 90%.

En nuestro estudio, fue posible confirmar estos hallazgos debido a la obtención de la biopsia a pesar de que no fuere realizada en el 100% de los casos, debido a las recomendaciones de la ACR. Encontramos que el 38.1% de los hallazgos correspondieron a lesiones sugestivas de malignidad y que de estas nuestros resultados son comparables de acuerdo con las recomendaciones de ACR para hallazgos malignos tanto en la categoría BIRADS-4 como en BIRADS-5. Es importante mencionar que la documentación y la evaluación de los resultados de las categorías BI-RADS a intervalos de tiempo definidos se encuentran en seguimiento estudio a de forma constante de conformidad con lo descrito en la NOM-041-SSA2-2011.

Una de las observaciones que llaman la atención de los investigadores es la identificación de dos casos de mastografías en pacientes de sexo masculino con hallazgos de lesiones sugestivas de malignidad con diagnostico confirmatorio de cáncer de mama. Esto debido a que es poco frecuente y representa el 1% de los casos de cáncer de mama a nivel mundial. Desde 1975, ha habido un pequeño aumento en la incidencia de cáncer de mama masculino, que no a la fecha no ha sido atribuible a la detección. Además, los factores de riesgo para el cáncer de mama masculino incluyen: mutaciones en el gen BRCA, síndrome de Klinefelter, trastornos testiculares, antecedentes familiares de cáncer de mama y obesidad (Stuckey, 2011), lo cuales no fueron estudiados.

Uno de los factores más estrechamente asociado con el riesgo de cáncer de mama es la edad, se ha considerado que la probabilidad de contraer este tipo de neoplasia entre las mujeres en los primeros 70 años es 30 veces mayor que en las mujeres en los primeros 20 años. (Surdyka, Surdyka, Stanislawek, Staroslawska, & Patyra, 2014). Al identificar los factores de riesgos encontramos que nuestros hallazgos revelaron un incremento de riesgo discreto para las pacientes en el grupo etario de 20 a 40 años.

Los resultados son compatibles con lo que describe *Green et al*, quienes afirman que las mujeres blancas hispanas, mujeres afroamericanas tienen una mayor tasa de incidencia antes de los 40 años y tienen más probabilidades de morir de cáncer de mama a cualquier edad (Green, 2013). Mas sin embargo, difieren con lo descrito por *Pan et al*, quienes describen que riesgo de cáncer de mama aumenta con la edad, OR=2.75 (IC 95%: 1.837-4.144) (Pan, Han, Tao, Zhou, Li, & Gao; et al, 2013).

En nuestro estudio, encontramos que tanto el bajo peso como cualquier grado de obesidad fueron factores de riesgo significativos de cáncer de mama. Tal y como ha demostrado en algunos estudios de factores de riesgo para cáncer de mama, que el IMC se asocia con la precisión de la mastografía (Sprague, Gangnon, Hampton, Egan, Titus, & Kerlikowske; et al, 2015), lo que podría explicarse solo debido a que este factor en la precisión pudiese estar mediado por la densidad mamaria en la mastografía, que pueden ocultarse dada su sensibilidad. Sin embargo, el mismo autor, describió en 2015, que, entre mujeres premenopáusicas, la obesidad no se asoció con un mayor riesgo de cáncer de mama en la mastografía (OR=0.99; IC del 95%: 0,83, 1,18) (Sprague; et al, 2015).

Al analizar la probabilidad de ocurrencia de factores de riesgo particulares, se observaron diversos valores de OR, pero los resultados obtenidos no fueron significativos en casos como la paridad, el estado hormonal y la lactancia. Esto podría haber sido debido a al diseño de la herramienta de recolección o por el número de casos en el estudio, es decir, se sabe que un cuestionario simple de factores de riesgo no identifica a la mayoría de los casos, ya que hasta el 70% de las mujeres con cáncer de mama no tienen factores de riesgo identificables que no sean la edad y el género (Green, 2013) y; sin embargo, cabe señalar que en algunos estudios se ha observado una disminución significativa en la aparición de cáncer de mama incluso con presencia de los factores de riesgo mencionados.

Esto muestra diferencias cuando lo comparamos con los hallazgos en la literatura, por ejemplo, *Surdyka et al*, en un estudio 2014, describen que la nuliparidad fue la característica del 9% de los casos, y en que del 28% con embarazo, el primer parto tuvo lugar después de los 24 años, de igual forma, en los datos demográficos recopilados en estudios similares, el 6.5% de las mujeres en

edad posmenopáusica eran nulíparas y el 30% dio a luz por primera vez después de los 24 años (Surdyka; et al, 2014).

Debemos enfatizar que la relación entre la obesidad y el riesgo de cáncer de mama es compleja, con asociaciones que difieren según el momento en que se evalúa el IMC (p. ej., obesidad pre vs. posmenopáusica) y cuando se diagnostica el cáncer de mama (es decir, la enfermedad pre vs. posmenopáusica). Además, el impacto de la obesidad en el riesgo difiere según el estado del receptor de la hormona tumoral (por ejemplo, el receptor de estrógeno y progesterona y, entre las mujeres posmenopáusicas). En el contexto de estas complejidades, el estudio de la obesidad se debe centrar en las asociaciones preventivas desde el rubro del médico familiar, que incluirán beneficios para los padecimientos crónico degenerativos de mayor relevancia (DM2, HAS y enfermedades cardiovasculares). Su importancia radica en el hecho que la comprensión de la naturaleza y los mecanismos de este efecto de riesgo brinda una oportunidad importante para que las intervenciones mejoren el diagnóstico, el tratamiento y los resultados de las pacientes obesas con cáncer de mama.

Fortalezas y limitaciones

La principal importancia de nuestro estudio radica en la importancia para la práctica clínica porque se propone un nuevo paradigma, que complementa el objetivo de la detección temprana y el tratamiento del cáncer de mama con el enfoque de predecir a quienes presentarán lesiones sugestivas de malignidad en las mastografías y/o desarrollarán cáncer de mama y permitirá ofrecer opciones para la prevención y toma de decisiones. Por lo que el impacto en la salud pública podría ser importante dada la incidencia de las mastografías anormales (Armstrong, Handorf, Chen, & Bristol, 2013).

Nuestro estudio revela diversas limitaciones a su conclusión. En primer lugar, la más importante del estudio es su diseño retrospectivo, al ser la información obtenida a partir del expediente o de la solicitud de mastografía, no permitió evaluar con toda precisión cada uno de los factores de riesgo, tal como se puede ver en el caso del tabaquismo, donde no se obtienen datos

específicos como la duración de este, el tipo de tabaquismos, consumo diario o historia del mismo. Llama la atención del investigador los resultados que difieren de los hallazgos en la literatura y que pudieron verse influidos por falta de captura de información, discrepancias entre la paciente y el proveedor del servicios de salud para la definición del tabaquismo, y/o deseo y falta de apertura del paciente para el registro de un hábito socialmente no aceptado que no en conjunto reflejaron el verdadero consumo.

En segundo lugar, usamos datos recopilados rutinariamente a partir de una herramienta diseñada por parte del grupo de investigadores, la cual a pesar de que permitió examinar datos de un gran número de pacientes, la desventaja era que aunque incluimos un gran conjunto de factores de riesgo no consideramos los factores genéticos (es bien sabido que las mutaciones genéticas en BRCA1 o BRCA2 se han identificado como factores de riesgo de cáncer de mama), tampoco describimos la aparición de cáncer de mama entre los familiares de cualquier línea (hasta el 10% de pacientes diagnosticados con cáncer de mama tienen relación con casos familiares).

En tercer lugar, pese a esta, no encontramos evidencia estadísticamente significativa asociada con los factores reproductivos como la paridad, la edad en el primer embarazo, el historial de lactancia materna, el estado hormonal o menopausia o el uso de ACO). Por último, se efectúa el estudio con 417 casos en lugar del 100% de las mastografías de la Unidad de Medicina Familiar Número 28 porque a algunas de las variables independientes les faltó información, principalmente la categorización del sistema BIRADS por un radiólogo certificado.

Capítulo 6. Conclusiones

A partir del estudio de 417 mastografías en la Unidad de Medicina Familiar Número 28 se tiene una frecuencia de detección de lesiones sugestivas de malignidad a través del programa de detección de cáncer de mama del 25.2% en la categoría BIRADS-4 y el 12.9% en BIRADS-5. Donde destacamos la tasa de identificación de casos positivos cáncer de un 36.2% y un 83.3%, respectivamente.

Encontramos que los factores de riesgo disminuyen de forma inversamente proporcional con la categoría BIRADS. En la categoría 4 solo se encontró probabilidad de riesgo para el tabaquismo negativo, mientras que la categoría 5 reveló hasta 5 veces más probabilidad de riesgo para el tabaquismo negativo y tres veces mayor riesgo para cualquier grado de obesidad o tener bajo peso. No identificamos resultados significativos para la edad, paridad, menopausia y lactancia.

Es deseable que las mujeres con factores de riesgo de cáncer de mama se sometan a controles regulares. La prevención, por supuesto, es la alternativa preferible al tratamiento del cáncer de mama, particularmente si las mujeres con mayor probabilidad de desarrollarlo o beneficiarse de una intervención de prevención podrían identificarse fácilmente a partir de nuestros resultados.

Perspectivas

El medio familiar debe conocer más a fondo las características de este padecimiento, de forma conjunta con mejores definiciones en base a los criterios diagnósticos de la ACR, puesto que todas las mujeres deben ser informadas sobre los factores de riesgo del cáncer de mama para tomar una decisión más equilibrada sobre la participación en la detección y los cambios beneficiosos en el estilo de vida.

Se necesitan estudios prospectivos que incorporen la gama completa de información posible sobre los factores de riesgo y que examinen diversos umbrales de riesgo para determinar el impacto real del mismo.

Finalmente, los hallazgos descritos en el presente estudio son adecuados para los estudios de epidemiología a desarrollarse más adelante en nuestra unidad, además, permitirá identificar los factores de riesgo para analizar las tendencias de frecuencias en nuestra población, lo cual es importante para la detección oportuna y la prevención del cáncer de mama en nuestra población.

Bibliografía (alfabéticamente)

1. Armstrong K, Handorf E, Chen J, & Bristol Demeter M. (2013). Breast cancer risk prediction and mammography biopsy decisions: a model-based study. *Am J Prev Med*; 44 (1): 15-22.
2. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, CNEGSR. (2017). Información Estadística de Cáncer de Mama: Programa de Acción para la Prevención y Control de Cáncer de la Mujer. México: Secretaría de Salud.
3. Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. (2001). Familial breast cancer: collaborative reanalysis of individual data from 52 epidemiological studies including 58,209 women with breast cancer and 101,986 women without the disease. *Lancet*; 358 (9291): 1389-1399.
4. Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. (2002). Alcohol, tobacco and breast cancer – collaborative reanalysis of individual data from 53 epidemiological studies, including 58515 women with breast cancer and 95067 women without the disease. *British J Cancer*; 87 (11): 1234-1245.
5. Coronato S. (2002). Marcadores Tumorales en Cáncer de Mama. *Medicina (Buenos Aires)*; (62), 73-82.
6. Fejerman L, Romieu I, John E, Lazcano E, Huntsman S, Beckman K, et al. (2010). European Ancestry Is Positively Associated with Breast Cancer Risk in Mexican Women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2010; 19 (4): 1074-82.
7. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. (2015). Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*; 136 (5): E359-86.
8. Gómez H. (2003). Detección de cáncer de mama en las mujeres derechohabientes del IMSS. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.
9. Gómez J, M M, Kravzov J, Cárdenas R, & Rubio C. (2008). Cáncer de mama y las actuales alternativas de tratamiento. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 39 (3): 58-70.
10. Green V. (2013). Breast cancer risk assessment, prevention, and the future. *Obstet Gynecol Clin North Am*; 40 (3): 525-49.

11. Guzmán K, Morales K, Hernández A, Gómez E, García F, Sánchez S. (2012). Carcinoma ductal infiltrante, el tipo de cáncer de mama más común. *Archivos de Medicina*, 8 (1), 1-8.
12. Harris H, Willett W, Terry K, Michels K. (2011). Body fat distribution and risk of premenopausal breast cancer in the Nurses' Health Study II. *J Natl Cancer Inst*; 103 (3): 273-8.
13. Huicochea C, González B, Tovar C, Olarte C, Vázquez L. (2009). Cáncer de Mama. *Anales de Radiología*; 8 (1): 117-126.
14. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. (2015). Estadísticas a Propósito del Día Mundial de la Lucha contra el Cáncer de Mama. Aguascalientes, México.
15. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. (2017). Estadísticas a Propósito del Día Mundial de la Lucha contra el Cáncer de Mama. Aguascalientes. México.
16. Instituto Nacional de Salud Pública, INSP. (2016). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016: Informe Final de Resultados. México: Secretaría de Salud.
17. Kuhl H. (2005). Breast cancer risk in the WHI study: the problem of obesity. *Maturitas*. 16; 51 (1): 83-97.
18. Maffuz A, Labastida S, Espejo A, Rodríguez S. (2017). Características clinicopatológicas del cáncer de mama en una población de mujeres en México. *Cir Cir*; 85: 201-7.
19. Martínez, J. (2007). Cáncer de mama. En: Martínez, J. *Boletín de Práctica Médica Efectiva*, Cuernavaca, Morelos, México: INSP. 1-6.
20. Nagrani R, Mhatre S, Rajaraman P, Soerjomataram I, Boffetta P, Gupta S, et al. (2016). Central obesity increases risk of breast cancer irrespective of menopausal and hormonal receptor status in women of South Asian Ethnicity. *Eur J Cancer*; 66: 153-61.
21. Noh H, Song Y, Park J, Kim B, Choi Y. (2013). Metabolic factors and breast cancer risk in Korean women. *Cancer Causes Control*; 24 (6): 1061-8.
22. Osuch J. (2012). A Historical Perspective on Breast Cancer Activism in the United States: From Education and Support to Partnership in Scientific Research. *J Women's Health* 21 (3): 355-362.
23. Pan L, Han L, Tao L, Zhou T, Li X, & Gao Q; et al. (2013). Clinical risk factor analysis for breast cancer: 568,000 subjects undergoing breast cancer screening in Beijing, 2009. *Asian Pac J Cancer Prev*; 14 (9): 5325-9.
24. Ross, W. (1987). Halfway to victory. En: Ross W, editor. *Crusade: The Official History of the American Cancer Society*. Nueva York: Arbor House.


25. Sanfilippo J. (2008). Cáncer de mama. Seminario El ejercicio actual de la medicina. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México: Recuperado el 3 de septiembre de 2015, de: <http://www.facmed.unam.mx/sms/sea>.
26. Secretaría de Salud. (2002). Manual de Control de Calidad de la Mastografía. México. Pp. 74.
27. Secretaría de Salud. (2011). NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. México: Diario Oficial de la Federación.
28. Secretaría de Salud. (2017). Prevención tamizaje y referencia oportuna de casos sospechosos de cáncer de mama en el primer nivel de atención: Guía de Referencia Rápida: Guía de Práctica Clínica. México: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. México.
29. Sharon, B. (1994). Patient No More: The Politics of Breast Cancer. "Perfect People": Cancer charities. Chartottetown, PEI, Canadá: Gynergy Books.
30. Siegel R, Miller K, Jemal A. (2016). Cancer statistics, 2016. CA: Cancer J Clin; 66 (1): 7–30.
31. Sprague B, Gangnon R, Hampton J, Egan K, Titus L, & Kerlikowske K; et al. (2015). Variation in breast cancer-risk factor associations by method of detection: results from a series of case-control studies. Am J Epidemiol; 181 (12): 956-69.
32. Stuckey A. (2011). Breast cancer: epidemiology and risk factors. Clin Obstet Gynecol;54 (1): 96-102.
33. Surdyka J, Surdyka D, Stanisławek A, Starosławska E, & Patyra K. (2014). Selected breast cancer risk factors and early detection of the neoplasm in women from Lublin region attending screening program in St. John's Cancer Center, years 2005-2006. Ann Agric Environ Med; 21 (4): 792-8.
34. Suzuki Y, Tsunoda H, Kimura T, Yamauchi H. (2017). BMI change and abdominal circumference are risk factors for breast cancer, even in Asian women. Breast Cancer Res Treat; 166 (3): 919-925.
35. Thune I, Brenn T, Lund E, Gaard M. (1997). Physical activity and the risk of breast cancer. N Engl J Med; 336 (18): 1269-1275.
36. Torres L, Vladislavovna S. (2007). Cáncer de mama. Detección oportuna en el primer nivel de atención. Rev Med Inst Mex Seguro Soc; 45 (2), 157-166.

Anexos

Anexo 1. Carta de consentimiento informado

Ya que este proyecto tuvo como fuente de información y recolección de datos los expedientes clínicos provenientes de SIMF y de la base de datos de epidemiología, no se requirió de un formato de consentimiento informado.

Anexo 2. Hoja de recolección de datos

<p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</p> <p>COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD</p> <p>UNIDAD DE MEDICINA FAMILIA No. 28, "GABRIEL MANCERA"</p> <p>Protocolo. Factores de riesgo asociados a lesiones mamarias sugestivas de malignidad (BIRADS 4/5)</p>	<p>FOLIO:</p>  <p>FECHA:</p> <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td colspan="2">Día</td><td colspan="2">Mes</td><td colspan="3">Año</td></tr></table>								Día		Mes		Año		
Día		Mes		Año											
CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN															
<p>Número de seguro social. _____ Folio Numero: _____</p> <p>Edad: _____ años</p> <p>Antropometría:</p> <p>Peso: _____ kg</p> <p>Talla: _____ mts IMC: _____ kg/m²</p> <p>Clasificación del estado nutricional según el IMC</p> <p>Peso normal: <input type="checkbox"/></p> <p>Sobrepeso: <input type="checkbox"/></p> <p>Obesidad clase I: <input type="checkbox"/></p> <p>Obesidad clase II: <input type="checkbox"/></p> <p>Obesidad clase III: <input type="checkbox"/></p> <p>CANCER DE MAMA CONFIRMADO POR RESULTADO PATOLÓGICO SI ----- NO-----</p> <p>Categoría de BIRADS</p> <p>(1) BI-RADS 0: Evaluación adicional</p> <p>(2) BI-RADS 1: Negativa</p> <p>(3) BI-RADS 2: Benigna:</p> <p>(4) BI-RADS 3: Probablemente benigna</p> <p>(5) BI-RADS 4: Anormalidad sospechosa</p> <p>(6) BI-RADS 5: Altamente sugestiva de malignidad</p> <p>(7) BI-RADS 6: Malignidad conocida</p>															

1. Antecedentes Gineco-obstétricos	Indicador
¿Cuenta con antecedente de uso de anticonceptivos hormonales? 0. No 1. Si Tiempo de uso en años	1. __
¿A qué edad se presentó la menopausia? (Edad años)	2. __
¿Cuenta con antecedente de uso de terapia hormonal de reemplazo? 0. No 1. Si Tiempo de uso en años	3. __
¿Cuenta con antecedente de embarazos a término? 0. No 1. Si Edad del primer embarazo a término (años)	4. __
¿Cuenta con antecedente de haber otorgado Lactancia Materna? 0. No 1. Si Tiempo de lactancia (meses)	5. __
La exploración física mostró alteraciones patológicas: 0. No 1. Si ¿Qué alteraciones se reportaron en la exploración física? ¿Cuál es el cuadrante mamario afectado?	6. __
¿Cuenta con antecedente de consumo de tabaco? 0. No 1. Si	7. __
¿Cuenta con antecedente de consumo de alcohol? 0. No 1. Si	8. __

2. ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES						
Enfermedad						
	Abuelos paternos	Abuelos maternos	Madre	Padre	Hermanos	Hijos
¿Cáncer de mama? 1. Si (quién) 2. No 3. No sabe						
¿Cáncer de ovario? 1. Si (quién) 2. No 3. No sabe						

Abreviaturas

ACO. Anticonceptivos orales

ACR. Colegio Americano de Radiología, por sus siglas en inglés.

ACS. Sociedad Americana contra el Cáncer, por sus siglas en inglés.

ASCC. Sociedad Americana para el Control del Cáncer, por sus siglas en inglés.

CNEGSR. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva.

CONAPO. Consejo Nacional de Población.

EE. UU. Estados Unidos.

IMC. Índice de masa corporal.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INSP. Instituto Nacional de Salud Pública.

NOM. Norma Oficial Mexicana.

OMS. Organización Mundial de la Salud.

SHBG. Globulina fijadora de hormonas sexuales, por sus siglas en inglés.