



Hospital Juárez
de México

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA



SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

DIVISION DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

***“CARACTERISTICAS RADIOLOGICAS E HISTOPATOLOGICAS DE
LESIONES MAMARIAS CON BIRADS 4a EN PACIENTES DE LA CLINICA DE
MAMA DEL HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO”***

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA: OSCAR RUBEN GUINTO MARTIARENA

ASESOR DE TESIS

DR. ANTONIO GUTIERREZ RAMIREZ

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA, HJM

CIUDAD DE MEXICO JULIO 2016



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.

**Este trabajo fue realizado en el
Hospital Juárez de México en la
División de Ginecología y Obstetricia
bajo la Dirección del Dr. Antonio
Gutiérrez Ramírez.**

AUTORIZACIONES

DR. JOSE MANUEL CONDE MERCADO
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA

DR. JUAN JIMENEZ HUERTA
PROFESOR TITULAR EN EL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION
EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

DR. ANTONIO GUTIERREZ RAMIREZ
ASESOR DE TESIS
JEFE DE SERVICIO DE GINECOLOGIA

NUMERO DE REGISTRO: HJM 0203/16-R

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar a este momento, porque hice realidad una meta más en mi vida.

Al *Hospital Juárez de México*, por darme la oportunidad de prepararme en este reto; y brindarme para ser un especialista de calidad.

A mi director de tesis; *Dr. Antonio Gutiérrez Ramírez.*, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito. Además, por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos.

A mi hija, *Yanin Guinto*, por ser la mujer más importante en mi vida, por ser mi más grande motivación, por ser mi más grande amor, aunque no lo sepas siempre te llevo en mi corazón, perdón por todo el tiempo que no te di por culminar esto, esta tesis te la dedico a ti hija.

A mi madre, *Refugio Martiarena Ruiz*, por ser más que una madre para mí, por tu amor, por tu paciencia, tu dedicación y esfuerzo constante para que yo pudiera lograr cada una de mis metas, por fomentar en mi ideales y principios morales, las palabras no alcanzan para agradecerte todo tu amor y desvelos, apoyándome en los momentos buenos y malos, sin ti esto no hubiera sido posible.

A ti amor, *Nancy Azucena Antonio*, por ser quien escuchaba cada una de mis historias, por darme motivación de superación de cada día, cada una de las palabras de apoyo, de aliento, de amor las llevo grabadas en mi corazón, te agradezco tu amor, tu cariño incondicional y sincero, "Eres el amor de mi vida".

A ti hermano, *Gustavo Villanueva*, por ser un hermano ejemplar, por enseñarme el valor y lo que significa el esfuerzo para lograr un objetivo, por ser mi ejemplo de que con dedicación y empeño todo es posible, gracias por tu apoyo y por ser mi soporte en este camino tan arduo.

A ti amigo, *Alejandro López*, cuando me preguntan cuántos hermanos tengo, siempre respondo que cuatro, y tú eres ese cuarto hermano que ha llegado a mi vida como una mano derecha, te agradezco todas tus excelentes ayudas, al igual que todos los buenos momentos pasados.

INDICE

1. Marco Teórico	5
2. Justificación.....	25
3. Hipótesis.....	26
4. Objetivos	26
4.1. Objetivo General	
4.2. Objetivos Particulares	
5. Material y Métodos	27
5.1 Tipo de estudio	
5.2 Ubicación temporal y espacial (donde y cuando)	
5.3 Criterios de selección de la muestra	
5.4 Variables	
5.5 Descripción de análisis estadístico	
5.6 Consideraciones éticas	
6. Resultados	32
7. Discusión.....	39
8. Conclusiones.....	40
9. Bibliografía	41

MARCO TEORICO

La importancia de un entendimiento profundo de la patología benigna de mama tiene valor en cuatro áreas a la vez: el alivio de los síntomas atribuibles a la patología benigna de mama cuando es posible; la identificación de la patología benigna de mama y de los antecedentes de las pacientes que pueden predisponerlas a un riesgo creciente de cáncer; la distinción de la patología de mama benigna de la maligna; y la posibilidad de prevenir un cáncer en el futuro, basándose en la identificación de lesiones de alto riesgo⁽¹⁾.

Estos dos últimos aspectos son particularmente importantes, porque el espectro clínico de presentación de la patología benigna de mama traslapa con la del cáncer, y también porque tanto las enfermedades benignas como las malignas de mama son comunes ⁽¹⁾.

El cáncer de mama sigue siendo el que tiene más prevalencia en mujeres, y se estima que en los Estados Unidos se habrían diagnosticado 192,370 casos de cáncer mama en 2009, lo cual representa 27% de todos los casos de cáncer en mujeres. Por otra parte, existen más muertes por cáncer atribuibles a cáncer mama cada año (40,170 estimadas al año 2009) que, por los casos combinados de cáncer ovárico, uterino, de trompas de Falopio, cervical y vulvar; estando el cáncer de mama apenas en segundo lugar después de las muertes por cáncer de pulmón entre las mujeres de los Estados Unidos ⁽²⁾.

EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER MAMARIO EN MÉXICO ⁽²⁵⁾

El cáncer de mama es una enfermedad con una evolución natural compleja por lo que, a pesar de los avances de la oncología moderna, es la primera causa de muerte por neoplasia en la mujer en el ámbito mundial, con cerca de 500 mil muertes cada año, de las cuales el 70% ocurre en países en desarrollo.

El riesgo de enfermar es superior en las mujeres de países con nivel socioeconómico alto, pero el riesgo de morir es mayor entre las mujeres que habitan países pobres, debido a un menor acceso a los servicios de salud para la detección temprana, tratamiento y control ⁽²⁵⁾.

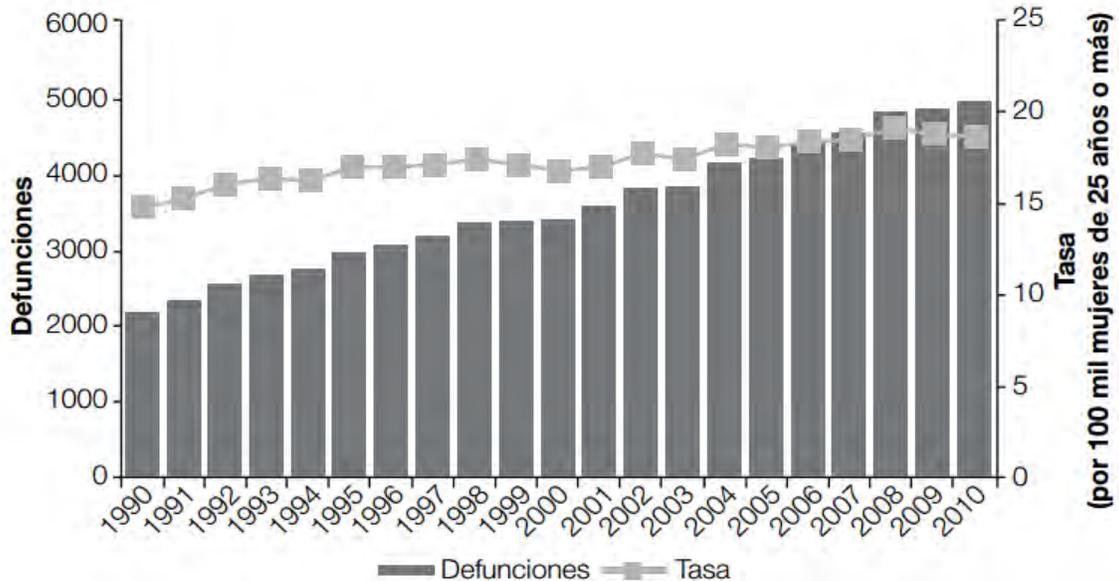
Las tasas de incidencia tienen una variación considerable en todo el mundo; las más altas se encuentran en Europa y Norteamérica con cifras estandarizadas de 99.4 por 100 mil mujeres. En el sur y centro de América, excepto Brasil y Argentina con incidencias también altas, se ha reportado una incidencia de moderada a baja de esta enfermedad ⁽²⁵⁾.

Al respecto, aun cuando México se ubica en un nivel intermedio con tasas de incidencia cuatro veces menores, el cáncer de mama es un problema de salud cada vez más importante por la tendencia ascendente en su incidencia y mortalidad, determinadas por el envejecimiento de la población, el aumento en la prevalencia de los factores de riesgo y la falta de un programa nacional de detección oportuna integral, lo cual resulta evidente por el diagnóstico del cáncer de mama en etapas tardías hasta en un 52%. Un programa de detección y control efectivo del cáncer de mama implica un modelo de atención que asegure el diagnóstico temprano y adecuado de todas las mujeres con síntomas clínicos o imágenes anormales en la mastografía ⁽²⁵⁾.

En un diagnóstico de la capacidad de detección en México, realizado en el año 2010 en varias instituciones de salud, la mayor deficiencia identificada es el diagnóstico tardío relacionado con la ausencia de servicios especializados y dedicados a la evaluación diagnóstica. Sin estos servicios, las acciones de detección por datos clínicos o mastografía no tendrán un efecto en la reducción de la mortalidad ⁽²⁵⁾.

En cuanto a la magnitud actual del cáncer de mama en México, a partir de 2006 éste ocupa el primer lugar de mortalidad por tumor maligno en las mujeres mayores de 25 años, desplazando de esa posición al cáncer cervicouterino. En el año 2010 la tasa estandarizada de mortalidad fue de 18.7 por 100 mil mujeres de 25 y más años, lo que representa un incremento del 49.5% en los últimos 20 años ⁽²⁵⁾.

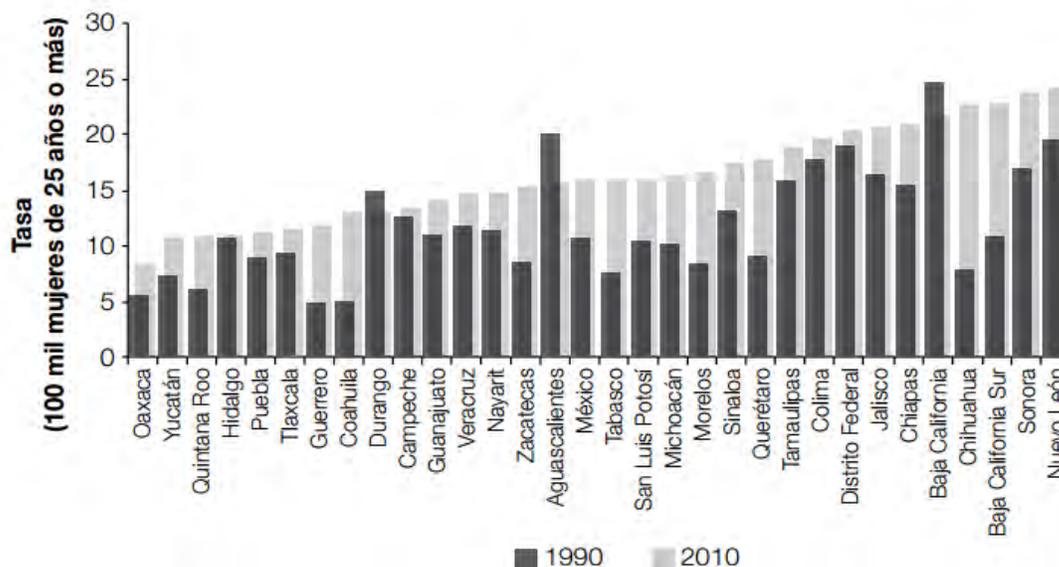
Figura 1. Tasas estandarizadas con la población femenina mundial de 25 años o más



Fuente: CENIDSP/INSP. Base de datos de defunciones generales 1990-2010

El análisis de la mortalidad por área geográfica muestra diferencias notorias por entidad federativa, con las tasas más altas en los estados del centro y norte. Seis estados concentraron la mitad de las muertes por cáncer de mama en 2010: Distrito Federal (13.4%), México (12.4%), Jalisco (8.2%), Veracruz (6.4%), Nuevo León (6%) y Guanajuato (3.8%). En el periodo de 1990 a 2010, la tasa de mortalidad por cáncer de mama aumentó en todos los estados, siendo los de mayor incremento Chihuahua, Coahuila y Guerrero, con aumentos de más de 200%; en contraste, aquellos con menor elevación fueron: Aguascalientes, Durango y Baja California ⁽²⁵⁾.

Figura 2. Tasas estandarizadas con la población femenina mundial de 25 años o más



Fuente: CENIDSP/INSP. Base de datos de defunciones generales, 1990 y 2010

Al igual que en el resto del mundo, la tasa de mortalidad se eleva con la edad, de tal forma que ésta es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo del cáncer de mama ⁽²⁵⁾.

Entre 1990 y 2000 hubo incrementos sustanciales en las tasas de mortalidad en las mujeres de 50 a 69 años y mayores de 79 años de edad, mientras que entre 2000 y 2010 dicho aumento se acentuó a partir de los 60 años. Cabe señalar que por cada muerte ocurrida en mujeres de 25 a 49 años por cáncer de mama en 2010 hubo 2.5 defunciones en mujeres de 50 años en adelante. La edad media al momento de morir por cáncer de mama sólo se ha incrementado en 0.5% entre 1990 y 2010, pasando de 58.4 a 58.8 en el mismo periodo. Respecto a la incidencia, según los últimos datos del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas (RHNM), en 2003 se presentaron 12 433 nuevos casos de cáncer de mama (316

más que en el año anterior), la mayor parte en los grupos de 40 a 59 y de 70 años y más, patrón similar al encontrado en 2002. Ello significa que, en 2003, las instituciones del Sistema Nacional de Salud diagnosticaron más de 50 casos de cáncer mamario en cada día laborable, la mayoría descubierto en etapas avanzadas. El porcentaje promedio de diagnósticos, de acuerdo con el estadio clínico, es el siguiente: Estadios 0 y I, 7.4%; estadio II, 34.4%; estadios III y IV, 42.1%; no clasificables, 16.1%. En 2008 la incidencia de cáncer de mama en nuestro país fue de 7.57 casos por cada 100 mil habitantes, afectando principalmente a las mujeres, quienes presentan una incidencia de 14.63 frente a 0.27 en los varones ⁽²⁵⁾.

HISTORIA CLÍNICA Y FACTORES DE RIESGO

La elaboración de la historia clínica en una paciente con síntomas mamarios consta de dos componentes de igual importancia ⁽²⁵⁾.

El primero debe caracterizar el síntoma: dolor, masa, engrosamiento, duración, cambio en los síntomas a lo largo del tiempo, y presencia y color de secreción espontánea de los pezones ⁽²⁵⁾.

El segundo componente consiste en obtener una historia de factores conocidos importantes de riesgo de cáncer de mama. Estos pueden dividirse en factores de riesgo genéticos y no genéticos. Una comprensión a fondo de ellos es imperativa cuando se elabora una historia porque el manejo clínico de la mujer con o sin síntomas mamarios puede cambiar dependiendo de estos importantes factores.

Además, las mujeres en más alto riesgo de cáncer de mama pueden ser candidatas apropiadas para pruebas genéticas, estudios más agresivos para identificación de cáncer de mama, y acciones de reducción de riesgo ⁽²⁴⁾.

Los factores que se relacionan con el tiempo de exposición a estrógenos y progesterona (llamados factores de riesgo reproductivo), incluyendo edad temprana de menarca, aparición tardía de la menopausia, nuliparidad, primer embarazo tardío (después de los 35 años de edad), y uso prolongado de terapia hormonal durante

la menopausia (estrógeno más progesterona o progestinas), tienden a aumentar el riesgo de cáncer de mama ⁽¹⁶⁾.

Por otro lado, los factores que interrumpen la exposición hormonal cíclica continua, como multiparidad, lactancia materna por más de 3 meses, y menopausia prematura, son elementos de protección ⁽¹¹⁾.

Una excepción del modelo heurístico (“regla empírica”) de aumento de riesgo de cáncer de mama por exposición continua a estrógeno más progesterona es el inicio de un primer embarazo a una edad avanzada. La diferenciación final del tejido mamario a células mamarias maduras preparadas para la lactancia durante el primer embarazo está asociada a cambios permanentes en las propiedades biológicas del epitelio glandular. Estos cambios causan que las células pasen más tiempo en la fase de reparación del ciclo celular (G1). Mientras más tardía es la aparición del primer embarazo, será más posible que hayan ocurrido errores en el ADN que se propagarán con la proliferación de las células durante el embarazo ⁽²⁴⁾.

Aunque tanto la menarca temprana como un primer embarazo tardío son factores de riesgo reconocidos de cáncer de mama, lo que es más relevante es el número de años transcurridos desde la menarca hasta la aparición del primer embarazo que da como resultado la lactancia ⁽²⁴⁾.

Tabla 1. Factores de Riesgo de Cáncer de Mama

Factores de Riesgo Importantes para Cáncer de Mama	Riesgo Relativo Reportado
Reproductivos	
Menarca temprana	1.1–1.4
Edad de menopausia	1.1–1.4 por incremento de 5 años después de la edad de 51 años
Nuliparidad	1.1–1.4
Primer parto después de los 35 años de edad (en comparación a antes de la edad de 20)	1.5–2.9
Uso actual o pasado de terapia hormonal en la menopausia	1.31–1.56
Lactancia materna por más de 1 año*	0.7–0.8
Menopausia prematura (antes de la edad de 40)*	0.5
Genéticos	
Historia familiar de pariente en primer grado con cáncer de mama	1.5–2.9
Historia familiar de dos parientes en primer grado con cáncer de mama	3.0–6.9
Mutación conocida de gen <i>BRCA</i>	40–85% de riesgo durante toda la vida
Alta dosis de radiación ionizante torácica	
Especialmente en mujeres jóvenes (menores de 21 años de edad)	55.5

Datos tomados de Harris Jay R, Lippman ME, Morrow M, Osborne CK. Diseases of the breast. 4th ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2007.

* Estos elementos son protectores.

La edad es otro factor de riesgo importante para cáncer de mama, que aparece como casos aislados en mujeres antes de los 20 años de edad; pero las tasas de incidencia empiezan a aumentar significativamente en la quinta y sexta década de la vida y continúan incrementando a medida que pasa el tiempo.

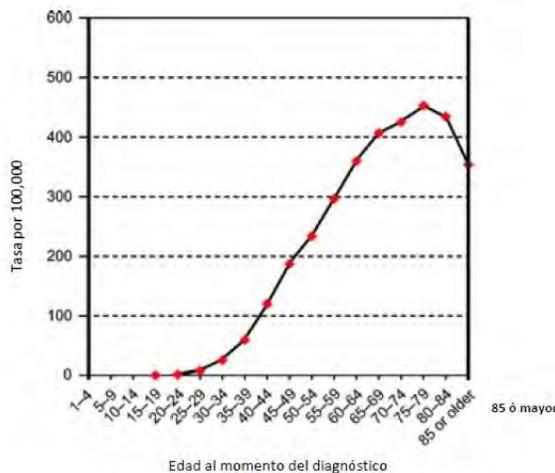


Fig. 1. Tasas de incidencia por grupos etarios (datos crudos) del sistema SEER (vigilancia, epidemiología y resultados finales) por centro de cáncer, para mujeres de todas las edades y razas, de 2000 a 2007. Los centros de cáncer incluyen sólo casos invasivos a no ser que se especifique lo contrario.

Pearlman. *Benign Breast Disease. Obstet Gynecol* 2010.

Se ha demostrado consistentemente que la terapia hormonal en la postmenopausia, compuesta por estrógeno y progestinas, está asociada a un riesgo modestamente

elevado de cáncer de mama, aunque no con estrógeno sólo. En mujeres que usan terapia hormonal con estrógenos combinados más progestina hay una relación positiva entre riesgo de cáncer de mama y duración de uso. No hay un aumento estadísticamente significativo en el riesgo de cáncer de mama en mujeres que utilizan estrógeno más progestina por 1 a 4 años, mientras que el riesgo es elevado para 5 a 9 años de uso (riesgo relativo [RR] 1.31), y es más alto cuando se ha utilizado por más de 15 años (RR 1.56) ⁽²⁴⁾.

Aunque sigue siendo moderadamente elevado, se observa un decreciente riesgo de cáncer de mama 3 años después de la suspensión del uso de terapia hormonal en el estudio de la Iniciativa para la Salud de la Mujer; e independientemente del tiempo de uso, la suspensión por 5 o más años ya no se asocia a un incremento del riesgo de cáncer de mama ⁽²⁴⁾.

La determinación de si el uso de un anticonceptivo oral (AO) afecta el riesgo es importante, debido a su frecuencia y duración de uso entre las mujeres. Más de 50 estudios epidemiológicos han evaluado esta relación, y la mayoría no han demostrado una asociación entre uso de AO y riesgo de cáncer de mama, aún si se utilizaron por periodos largos de tiempo ⁽⁸⁾.

En un estudio de datos combinados de 54 estudios epidemiológicos que incluyen a 150,000 mujeres con y sin cáncer de mama, no se identificó una asociación consistente entre uso de AO y este cáncer. Sin embargo, este estudio sí mostró un incremento de riesgo de cáncer de mama en mujeres que eran usuarias actuales o recientes de AO (RR 1.24), pero este efecto desaparecía en un lapso de 10 años de haberlos discontinuado ⁽²⁴⁾.

En un estudio separado de casos y controles basado en una población, que incluyó cerca de 10,000 mujeres con y sin cáncer de mama, no se mostró aumento en el riesgo entre las usuarias de AO, incluso entre usuarias actuales o recientes, aquéllas con antecedentes familiares de cáncer de mama, o aquéllas que empezaron a usar AO a una temprana edad ⁽⁶⁾.

Otros medicamentos comúnmente usados se están investigando en cuanto a su relación con el cáncer de mama. Los bifosfonatos se emplean con frecuencia en el tratamiento de cáncer de mama para conservación ósea, se están estudiando en la actualidad para determinar si tienen eficacia como agentes quimiopreventivos ⁽⁵⁾.

En un análisis retrospectivo de la Iniciativa para la Salud de la Mujer, las estatinas, que parecen inhibir el crecimiento tumoral in vitro, no se asociaron significativamente a riesgo de cáncer de mama ⁽²⁴⁾.

Algunos estudios previos han encontrado una asociación clara entre antecedentes familiares y aparición de cáncer de mama a edad temprana en miembros de la familia, y el riesgo individual de cáncer de mama de una mujer ⁽²⁴⁾.

Por ejemplo, el RR ajustado a la edad para cáncer de mama fue de 1.8, si la madre de una mujer había tenido este tipo de cáncer, y aumentaba a 2.1 si éste había ocurrido antes de los 40 años de edad. Una mujer tanto con una hermana como con una madre con cáncer de mama tiene un riesgo permanente de 17.5% de padecerlo ⁽²⁴⁾.

Los análisis subsecuentes, sugirieron que muchos de estos casos de cáncer están asociados a mutaciones autosómicas dominantes altamente penetrantes de un solo gen (por ejemplo, *BRCA1* y *BRCA2*). En general, aproximadamente 5% a 10% de las mujeres con cáncer de mama tendrán una mutación genética como causa fundamental ⁽²⁴⁾.

Es importante señalar que la edad de aparición del cáncer de mama tiene valor al estimar el riesgo de la paciente de portar una mutación genética. Por ejemplo, 36% de las mujeres con cáncer de mama que se desarrolla entre las edades de 20 y 29 años tiene la posibilidad de contar con un gen único dominante de susceptibilidad como causa fundamental, mientras que las mujeres mayores de 80 años con cáncer de mama sólo tienen una probabilidad de 1% de una mutación genética ⁽¹⁷⁾.

Existen estudios de asociación del genoma completo que han identificado otros polimorfismos de un solo nucleótido que tienen una relación más modesta con el riesgo de cáncer de mama (RR 1.2–1.6 por alelo). Es posible que una mayor

investigación, aunque actualmente no está disponible para pruebas clínicas, proporcione un medio más exhaustivo y preciso para valorar el riesgo de cáncer de mama de una mujer ⁽⁴⁾.

Por supuesto, ninguno de estos factores se presenta aislado; por lo tanto, se han desarrollado modelos de riesgo con la intención de conjugar los diferentes elementos dentro de mejores mecanismos generales de predicción para el cáncer de mama ⁽²⁴⁾.

Uno de los primeros modelos de riesgo para cáncer de mama y uno de los más comúnmente usados es el modelo Gail, que toma en consideración algunos factores de riesgo genético y reproductivo; y calcula un riesgo para cáncer de mama tanto para 5 años como vitalicio ⁽²⁴⁾.

Otros factores individuales y del estilo de vida pueden influenciar el desarrollo de cáncer de mama. La obesidad y el aumento de peso después de la menopausia se han asociado a un aumento del riesgo de este cáncer en muchos estudios, y se cree que éste puede ser atribuible a niveles más altos de estrógenos circulantes. El consumo de alcohol también parece incrementar el riesgo dependiendo de la dosis ⁽²⁴⁾. La ingestión de lácteos bajos en grasa puede reducir el riesgo en mujeres premenopáusicas ⁽³⁾.

Existen otras intervenciones dietéticas que se han investigado pero que no han demostrado una reducción consistente del riesgo, incluyendo una dieta baja en grasas (menos de 20%), suplementos antioxidantes, soya, y suplementos de vitamina D. El aumento de la actividad física se ha correlacionado también con una reducción de riesgo ⁽⁹⁾.

PATOLOGÍA DE LOS TRASTORNOS BENIGNOS DE MAMA

Los trastornos benignos de mama se dividen en tres grandes categorías: trastornos no proliferativos, trastornos proliferativos sin atipia, e hiperplasias atípicas ⁽²⁴⁾.

Tabla 2. Trastornos de Mama Benignos y Riesgo de Cáncer de Mama

Tipo de Lesión	Riesgo Relativo de Futuro Cáncer de Mama
No proliferativa	1
Quistes simples	
Hiperplasia leve (usual)	
Cambio papilar apocrino	
Proliferativa sin atipia	1.3–1.9
Fibroadenoma	
Hiperplasia moderada/florida de tipo usual	
Papiloma intraductal	
Adenosis esclerosante /cicatriz radial	
Hiperplasia atípica	4.1–5.3
Hiperplasia ductal atípica	
Hiperplasia lobulillar atípica	
Carcinoma lobulillar in situ	7–18

Datos tomados de Dupont WD, Page DL. Risk factors for breast cancer in women with proliferative breast disease. *N Engl J Med* 1985;312:146–51; Dupont WD, Parl FF, Hartmann WH, Brinton LA, Winfield AC, Worrell JA, et al. Breast cancer risk associated with proliferative breast disease and atypical hyperplasia. *Cancer* 1993;71:1258–65; Collins LC, Baer HJ, Tamimi RM, Connolly JL, Colditz GA, Schnitt SJ. Magnitude and laterality of breast cancer risk according to histologic type of atypical hyperplasia: results from the Nurses' Health Study. *Cancer* 2007;109:180–7; y Fisher ER, Land SR, Fisher B, Mamounas E, Gilarski L, Wolmark N. Pathologic findings from the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project: twelve-year observations concerning lobular carcinoma in situ. *Cancer* 2004;100:238–44.

Extensos estudios han demostrado el valor pragmático de estas categorías respecto a su correlación con riesgo futuro de cáncer: enfermedades no proliferativas con un aumento de riesgo no sustancial; trastornos proliferativos con aumento de riesgo futuro leve a moderado (RR 1.3–1.9); e hiperplasia atípica que representa un aumento de riesgo sustancial (RR 4.1–5.3). Las lesiones benignas de mama pueden presentarse clínicamente como masas, secreción del pezón, o anomalías mamográficas ⁽²⁴⁾.

Trastornos No Proliferativos de Mama

Los quistes mamarios se originan de la unidad terminal ductolobulillar, y contienen dos capas de células: las células epiteliales intraluminales y la capa mioepitelial externa. Los quistes mamarios pueden variar en tamaño: desde microscópicos, hasta clínicamente palpables de hasta varios centímetros (llamados quistes macroscópicos) ⁽²²⁾.

Los quistes mamarios simples (sin septos internos ni engrosamiento mural) casi siempre son benignos y sólo requieren aspiración si son molestos para la mujer ⁽²²⁾.

Trastornos Mamarios Proliferativos Sin Atipia

Los fibroadenomas son la causa más común de masas mamarias en adolescentes y mujeres jóvenes. También pueden estar presentes en mujeres mayores, constituyendo 12% de todas las masas en mujeres menopáusicas. Estos tumores surgen del epitelio y estroma de la unidad terminal ductolobulillar. Las características palpables típicas de un fibroadenoma son las de una masa móvil pequeña (1–2 cm), firme, y bien circunscrita. En el examen mediante palpación pueden ser difíciles de distinguir de un quiste mamario firme, y ambos pueden verse similares en la mamografía. La ultrasonografía es útil para distinguir un quiste simple (diagnosticado como una masa completamente llena de fluido, de paredes delgadas) de un fibroadenoma (masa sólida). En la mayoría de los casos, la detección de una masa sólida en la ultrasonografía requiere más pruebas diagnósticas ⁽²⁴⁾.

La mediana de edad para la presentación clínica de los fibroadenomas es de 25 años ⁽¹⁷⁾.

Fibroadenoma gigante es el nombre clínico que se le da a los fibroadenomas particularmente grandes, pero estos son histológicamente idénticos a otros fibroadenomas. El fibroadenoma gigante se distingue del fibroadenoma juvenil; éste último es una variante inusual que sólo constituye aproximadamente 4% de todos los fibroadenomas; típicamente se observa en adolescentes y adultas jóvenes, y se presenta clínicamente como una masa creciente que a menudo distorsiona la mama ⁽²⁴⁾.

Histológicamente, estas lesiones benignas están compuestas de los mismos elementos epiteliales y estrómicos que los del fibroadenoma adulto, aunque tienden a contar con más elementos glandulares floridos con mayor celularidad estrómicica ⁽²⁴⁾.

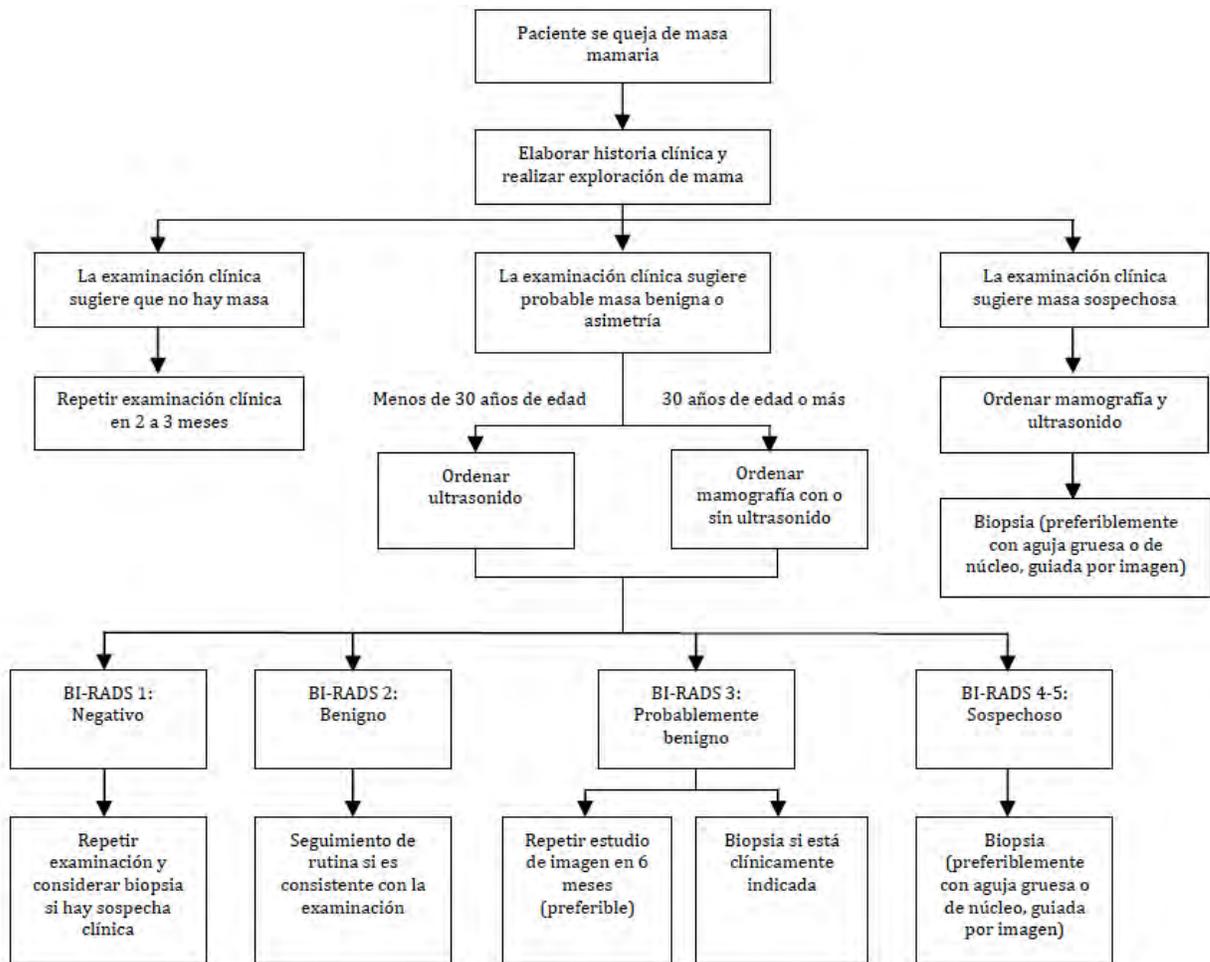


Fig. 2. Manejo de una masa mamaria. BI-RADS, Sistema de Informes y Registro de Datos de Imagen de Mama. Pearlman. *Benign Breast Disease. Obstet Gynecol* 2010

Los papilomas intraductales se pueden localizar de manera solitaria y central cerca de la abertura del conducto, o ubicarse de forma múltiple y periférica en la mama. Los papilomas solitarios pueden manifestarse como una secreción del pezón (sanguinolenta, serosa, o transparente) o, con menos frecuencia, como una masa palpable. Es más común que ocurran en mujeres entre los 30 y 50 años de edad y son típicamente pequeños (2–4 mm), aunque en ocasiones se pueden presentar como una masa palpable con un tamaño de hasta 5 cm. Aunque se han

diagnosticado casos inusuales de células atípicas o de carcinoma ductal in situ dentro de papilomas solitarios, por lo general estos no se relacionan con cáncer ⁽²⁴⁾.

Los papilomas múltiples periféricos intraductales, por su ubicación periférica, no se presentan típicamente con secreción del pezón. Haciendo una comparación con las mujeres que tienen papilomas solitarios, estas mujeres son más jóvenes, pueden tener compromiso mamario bilateral, y tienen un diagnóstico de cáncer de mama, ya sea coexisten o posterior, aproximadamente en un tercio de las veces ⁽¹⁸⁾.

Los adenomas tubulares, que constan de células glandulares benignas con elementos estrómicos mínimos, se pueden manifestar como una masa mamaria o pueden verse en la imagenología mamaria de rutina ⁽¹¹⁾.

Los adenomas de la lactancia se observan durante el embarazo o postparto y constan de células cuboidales idénticas a las del tejido lactífero normal. Se presentan como una masa palpable y aparecerán como cuerpos sólidos en la ultrasonografía. Para confirmar del diagnóstico de estas lesiones se requiere diagnóstico tisular ⁽¹⁵⁾.

Los tumores filoides de mama son tumores fibroepiteliales poco comunes que constituyen sólo 0.3% a 0.5% de todos los tumores mamarios. Tienen una amplia gama de comportamiento biológico, que va desde una masa mamaria benigna con propensión a recurrencia local, hasta un sarcoma capaz de producir una patología metastásica. Este comportamiento sarcomatoso más agresivo representa sólo 5% de todos los tumores filoides. La mujer con un caso típico de tumor filoide se encuentra entre los 30 y 50 años de edad; presenta una masa mamaria única y creciente. Estos tumores son por lo general mayores que los fibroadenomas típicos, pero por lo demás tienen las mismas características a la palpación (firmes, circunscritos, y movibles), y su rápido crecimiento a menudo causa un estiramiento visible de la piel que los recubre ⁽²¹⁾.

Las imágenes mamarias muestran una masa sólida, pero no son capaces de distinguir entre un fibroadenoma y un tumor filoide benigno o maligno. Aunque la aspiración tanto con aguja fina como con aguja gruesa o de núcleo son medios útiles para diagnosticar los fibroadenomas, los tumores filoides pueden ser más difíciles

de diagnosticar con precisión y cuando se considera la presencia de un tumor filoide es apropiada una biopsia escisional. De hecho, debido a que es más probable que los tumores filoides recurran si no se retiran por completo, se recomienda la escisión de un amplio margen de tejido normal circundante (mayor a 1 cm) para disminuir la posibilidad de recurrencia local ⁽²⁴⁾.

Hiperplasia de Mama

Las hiperplasias de mama se definen histológicamente, describiéndose tres niveles.

La hiperplasia leve de tipo usual consiste en capas de células epiteliales (cuatro o menos), en múltiples conductos, pero que no llenan los conductos. La hiperplasia leve se considera un trastorno no proliferativo y no está asociada a un aumento substancial del riesgo futuro de cáncer de mama. La hiperplasia moderada de tipo usual (también llamada florida) consta de capas de células epiteliales (más de cuatro) que llenan el conducto completo en múltiples conductos, pero sin atipia citológica. Este diagnóstico se considera un trastorno proliferativo sin atipia y está asociado a un aumento moderado de riesgo futuro de cáncer de mama ⁽¹³⁾.

Las hiperplasias atípicas (ductal o lobulillar) son cada vez más comunes en mujeres con anomalías en la imagenología mamaria ⁽²⁴⁾.

Se identifican en 2% a 4% de las mujeres con masas mamográficas y en 12% a 17% de las mujeres que se someten a biopsia de microcalcificaciones. Se recomienda un seguimiento cuidadoso debido al aumento de riesgo futuro de cáncer de mama ⁽²⁴⁾.

Carcinoma Lobulillar In Situ

El carcinoma lobulillar in situ (CLIS) es un hallazgo histológico que típicamente no tiene un correlativo clínico. En otras palabras, el CLIS no se presenta como una masa o con anomalías específicas de imagenología de mama, y por lo general

se diagnostica como un hallazgo incidental en el momento de una biopsia por otra lesión. El carcinoma lobulillar in situ (a diferencia del carcinoma ductal in situ) por lo general no se considera una lesión precursora de cáncer de mama; más bien, es un indicador de riesgo para el desarrollo futuro de cáncer de mama. Por tal razón, no es necesaria la escisión completa del CLIS. El carcinoma lobulillar in situ se diagnostica más comúnmente en la quinta década de la vida, es usualmente multifocal en la mama ipsilateral (mayor a 50%), y la mama contralateral se encuentra comprometida con CLIS 30% de las veces ⁽¹⁶⁾.

El cáncer ductal invasivo o el lobulillar invasivo ocurren con posterioridad en mujeres con historia de CLIS, con una tasa de aproximadamente 1% a 2% por año, y una prevalencia general durante el tiempo de vida de 30% a 40%. Cuando se diagnostica un cáncer invasivo en mujeres con CLIS, es casi tan posible que ocurra en la mama contra lateral como en la mama en la cual fue diagnosticado. No se ha llegado a un acuerdo sobre el manejo ideal de estas mujeres, pero comúnmente se utiliza tanto vigilancia más intensiva de cáncer de mama, como métodos de reducción de riesgo (por ejemplo, tamoxifeno) ⁽²⁾.

CLASIFICACION DE BI-RADS

CATEGORÍA 0

Se necesitan pruebas adicionales de imagen y/o comparación con mamografías previas o proyecciones localizadas, magnificadas u otras o ecografía. Es una categoría intermedia, un hallazgo no catalogable en ninguna de las otras categorías sin la realización de pruebas complementarias. Tras la realización de pruebas complementarias a la mamografía base (ampliaciones, magnificaciones, masajeo previo de la mama, incluso ecografía), deberá ser catalogada en las otras categorías definitivas, de la 1 a la 5. El valor predictivo positivo (VPP) para el cáncer de mama es en esta categoría del 13% ⁽²⁵⁾.

CATEGORÍA 1

Negativa. Mamas simétricas, sin nódulos, sin distorsiones ni calcificaciones sospechosas. Corresponde a la mamografía normal. Se recomienda control periódico habitual. El VPP para cáncer es del 0% Se recomienda control rutinario periódico ⁽²⁵⁾.

CATEGORÍA 2

Benigna. Se describe un hallazgo benigno. Imágenes de este tipo son el fibroadenoma calcificado, calcificaciones de tipo secretor, lesiones con contenido graso (quistes oleosos, lipomas, galactoceles), lesiones con contenido mixto como el hamartoma. Ganglio intramamario, calcificaciones vasculares, distorsión relacionada con cirugía previa. El VPP es del 0%. Se recomienda control rutinario periódico ⁽²⁵⁾.

CATEGORÍA 3

Lesión probablemente benigna. Precisa control a corto plazo.

Incluye: - Nódulo sólido, circunscrito sin calcificaciones - Asimetrías focales - Microcalcificaciones redondeadas o puntiformes - Lesiones no palpables. Se recomienda control a los 6 meses y adicionales si precisa durante 2 años o más, para demostrar la estabilidad de la lesión. Biopsia si: deseo de la paciente o problemas clínicos. <2% de riesgo de malignidad ⁽²⁴⁾ ⁽²⁵⁾.

CATEGORÍA 4

Anomalía sospechosa o dudosa de malignidad; se trata del hallazgo que no tiene el aspecto típico de malignidad, pero la probabilidad de malignidad es lo suficientemente alta para que la biopsia deba ser considerada ⁽²⁵⁾. La lesión más representativa de este grupo sería la masa de contornos no definidos, polilobulada, mal visualizada, de ecoestructura heterogénea y las microcalcificaciones

heterogéneas, amorfas o granulares. VPP del 15 al 30% Esta categoría se divide en 3 subcategorías ⁽¹¹⁾:

- **CATEGORÍA 4A:** Baja sospecha de malignidad, la lesión más representativa de este grupo sería la masa palpable parcialmente circunscrita con ecografía que sugiere fibroadenoma, quiste complicado palpable o absceso. Si la biopsia es negativa se deberá realizar un seguimiento a los 6 meses.
- **CATEGORÍA 4B:** Sospecha intermedia de malignidad Esta categoría incluye las masas parcialmente circunscritas con márgenes parcialmente indistinguibles que resultan fibroadenoma, necrosis grasa o papiloma. La conducta a seguir en caso de biopsia negativa es el seguimiento según la concordancia clínico-radiológica.
- **CATEGORÍA 4C:** Moderada sospecha de malignidad clasificaremos en esta categoría las masas mal definidas, irregulares, sólidas, y las calcificaciones pleomórficas de nueva aparición. Si la biopsia de estas lesiones es negativa, es imperativo un control a los 6 meses. Debe de considerarse el realizar una biopsia.

CATEGORÍA 5

Altamente sugestiva de malignidad. Más del 95 % de probabilidad de malignidad. Las imágenes más representativas de este grupo son las masas de contornos irregulares y especulados y las microcalcificaciones irregulares con disposición lineal, ductal o arboriforme. Debe de realizarse la acción más apropiada ⁽³⁾.

CATEGORÍA 6

Malignidad comprobada Esta categoría se añadió para aquellos hallazgos en la mama confirmados como malignos por biopsia, pero antes de iniciarse un tratamiento definitivo como exéresis quirúrgica, tratamiento quimioterápico, tratamiento quimioterápico o mastectomía ⁽²⁾.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de diagnóstico oportuno del cáncer de mamá se ha convertido para México en un problema creciente de salud pública. Tanto la mortalidad como el número de casos nuevos que se presentan cada año se han incrementado paulatinamente, siendo impostergable el control de los factores de riesgo conocidos y la implementación de un programa de detección organizado que incluya la garantía de calidad en todos los procesos, desde la detección hasta el tratamiento y seguimiento de pacientes con esta enfermedad.

JUSTIFICACION

Es importante que en la atención a la población que presenta patología de mamaria se cuente con los recursos clínicos y paraclínicos para diferenciar entre benignidad y malignidad, y tratar de detectar lesiones malignas en etapa temprana ya que en la actualidad el cáncer de mama en la población femenina de 25 años es de un 12%, la edad reproductiva en donde la mastografía como prueba diagnóstica tiene sus limitaciones. Siendo importante establecer una línea de tratamiento médico y quirúrgico con el objetivo de mejorar la calidad en todos los niveles de atención médica y la calidad de vida de la paciente.

HIPOTESIS

LAS HERRAMIENTAS DIAGNOSTICAS COMO EL USG Y LA MASTROGRAFIA PRESENTAN ASOCIACION EN EL DIAGNOSTICO DEL CANCER DE MAMA CON BIRADS 4, ENTONCES EL REPORTE HISTOPALOGICO TENDRA ESTA MISMA ASOCIACION EN LAS PACIENTES DE LA CLINICA DE MAMA DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO CON ESTE DIAGNOSTICO.

OBJETIVO GENERAL

DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS E HISTOPATOLÓGICAS DE LESIONES MAMA AS CON BIIRADS 4ª EN PACIENTES DE LA CLÍNICA DE MAMA DE HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional, transversal, que se realizó en la Clínica de Mama del Hospital Juárez de México, por conveniencia se incluyeron todas las pacientes con reporte radiológico BIRADS 4ª en el periodo comprendido de enero 2015 a Enero de 2016.

DEFINICION DE LA POBLACION

Población femenina, que acuda a la clínica de mama del Hospital de Juárez México.

-Criterios de inclusión

- a. USG mamario y Mastografía del servicio de Radiología del HJM.
- b. Haberse realizado biopsia excisional, en el HJM y que se cuente con el reporte histopatológico.
- c. Tiempo (enero 2016 – enero 2017)

-Criterios de exclusión

- a. Que los estudios de imagen, no se hayan realizado en el servicio de Radiología del Hospital Juárez de México.
- b. Que el estudio histopatológico, no se haya realizado en Hospital Juárez de México.
- c. Que el tejido no útil para diagnóstico muestra insuficiente.

-Criterios de eliminación

No desear participar el estudio

Falta de apego a la solicitud de estudios y/o tratamiento.

DEFINICION DE VARIABLES (completar cuadro con las variables. Usg, biopsia, etc.

VARIABLE	CONCEPTUAL	OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la intervención.	Se interrogará a paciente o la madre o responsable si es menor o se obtendrá de la información contenida en el expediente.	Cuantitativa discreta.	Años (rangos) 0= 25 a 35 años 1= 36 a 45 años 2=46 a 55 años 3= 56 años o más
USG MAMARIO	Método de imagen utilizado para diagnóstico para diferenciar lesiones quísticas y sólidas, además evalúa el tejido celular subcutáneo y axilas.	Se obtendrá información del programa interno de radiología del Hospital de Juárez de México	Cualitativa nominal	BIRADS (Breast imaging report and data system) 0= estudio no concluyente 1= normal 2= hallazgos benignos 3= probablemente benigna 4a= anomalía sospechosa de malignidad (baja sospecha) 5= altamente sugestivo de malignidad 6= maligno

MASTOGRAFIA	Estudio radiográfico para la patología de la mamá.	Se obtendrá información del programa interno de radiología del Hospital de Juárez de México	Cualitativa nominal	<p>BIRADS (Breast imaging report and data system)</p> <p>0= estudio no concluyente</p> <p>1= normal</p> <p>2= hallazgos benignos</p> <p>3= probablemente benigna</p> <p>4a= anomalia sospechosa de malignidad (baja sospecha)</p> <p>5= altamente sugestivo de malignidad</p> <p>6= malignidad</p>
REPORTE HISTOPATOLOGICO	Estudio al microscopio de los tejidos orgánicos.	Se obtendrá del expediente clínico de cada paciente.	Cualitativa nominal	<p>0= Positivo</p> <p>1= Negativo</p>

RECOLECCION DE INFORMACION

Se revisarán los expedientes de las pacientes que cumplan con los criterios de inclusión del estudio.

ANALISIS, E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Estadística descriptiva, en variable demográfica serán resumidas en medidas de tendencia central (promedio y desviación estándar).

Para las variables categóricas se usará la prueba de *chi cuadrado* o prueba exacta de Fisher.

ASPECTOS ETICOS

No se requiere en este estudio.

ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD

No se requiere en este estudio.

RESULTADOS

Se revisaron los expedientes de enero 2016 a enero 2017 en la Clínica de Mama del Hospital Juárez de México de los cuales únicamente 19 cumplieron con todos los criterios de inclusión necesarios para el estudio.

En estos se consideró las variables antes mencionadas: edad, características radiológicas (mastografía y usg mamario) y reporte histopatológico.

Describir a la población que acude a la Clínica de Mama, mediante las características radiológicas y el reporte histopatológico, nos dio un panorama muy claro acerca de certeza que tenemos al realizar un diagnóstico; ver la relación del mismo entre benigno y maligno.

Las 19 pacientes tuvieron características radiológicas semejantes es decir se les clasifico tanto en la mastografía como en el usg mamario con un BIRADS 4^a (tabla 1) y presentaron un reporte histopatológico

		CARACTERISTICAS RADIOLOGICAS	RPH
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Media		4.00	.89
Error estándar de la media		.000	.072
Mediana		4.00	1.00
Moda		4	1
Varianza		.000	.099
Asimetría			-2.798
Error estándar de asimetría		.524	.524
Curtosis			6.509
Error estándar de curtosis		1.014	1.014
Rango		0	1
Mínimo		4	0
Máximo		4	1
Suma		76	17

Tabla 1. Estadísticos de características radiológicas y reporte histopatológico.

Se agruparon a las pacientes en rangos de edad (tabla 2), y se observó la distribución de nuestra población. Donde el 52% estaban entre 46 y 55 años de edad.

EDAD				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
25 a 35 años	3	15.8	15.8	15.8
36 a 45 años	2	10.5	10.5	26.3
46 a 55 años	10	52.6	52.6	78.9
56 años o más	4	21.1	21.1	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Tabla 2. Grupos de edad de las pacientes en rangos.

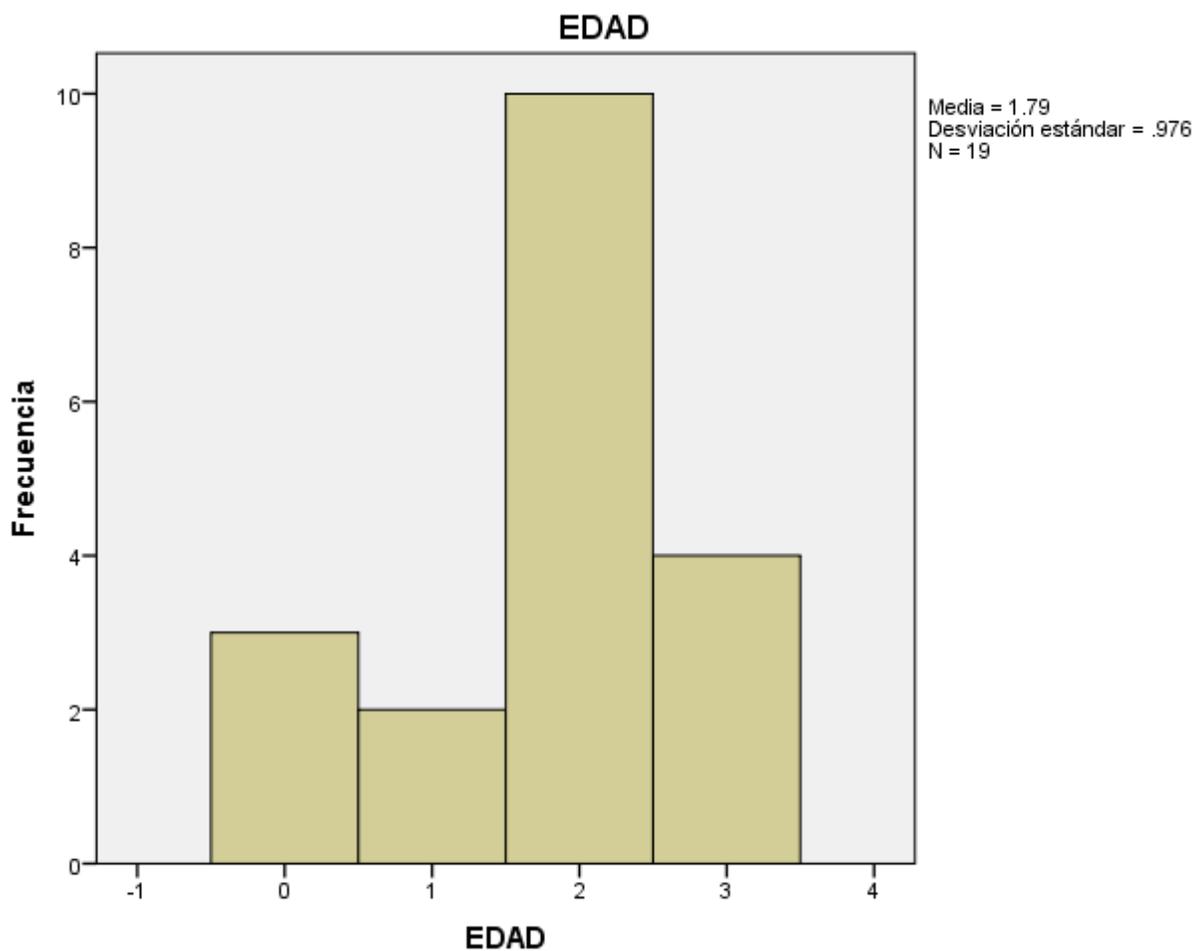


Figura 1. Histograma de la variable edad agrupada por rangos.

Para poder ser incluidas en el estudio las pacientes debían contar con un reporte histopatológico que en 89.5% el resultado fue negativo. (tabla 3 y figura 2)

REPORTE HISTOPATOLÓGICO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 Positivo	2	10.5	10.5	10.5
1 Negativo	17	89.5	89.5	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Tabla 3. Tabla del reporte histopatológico.

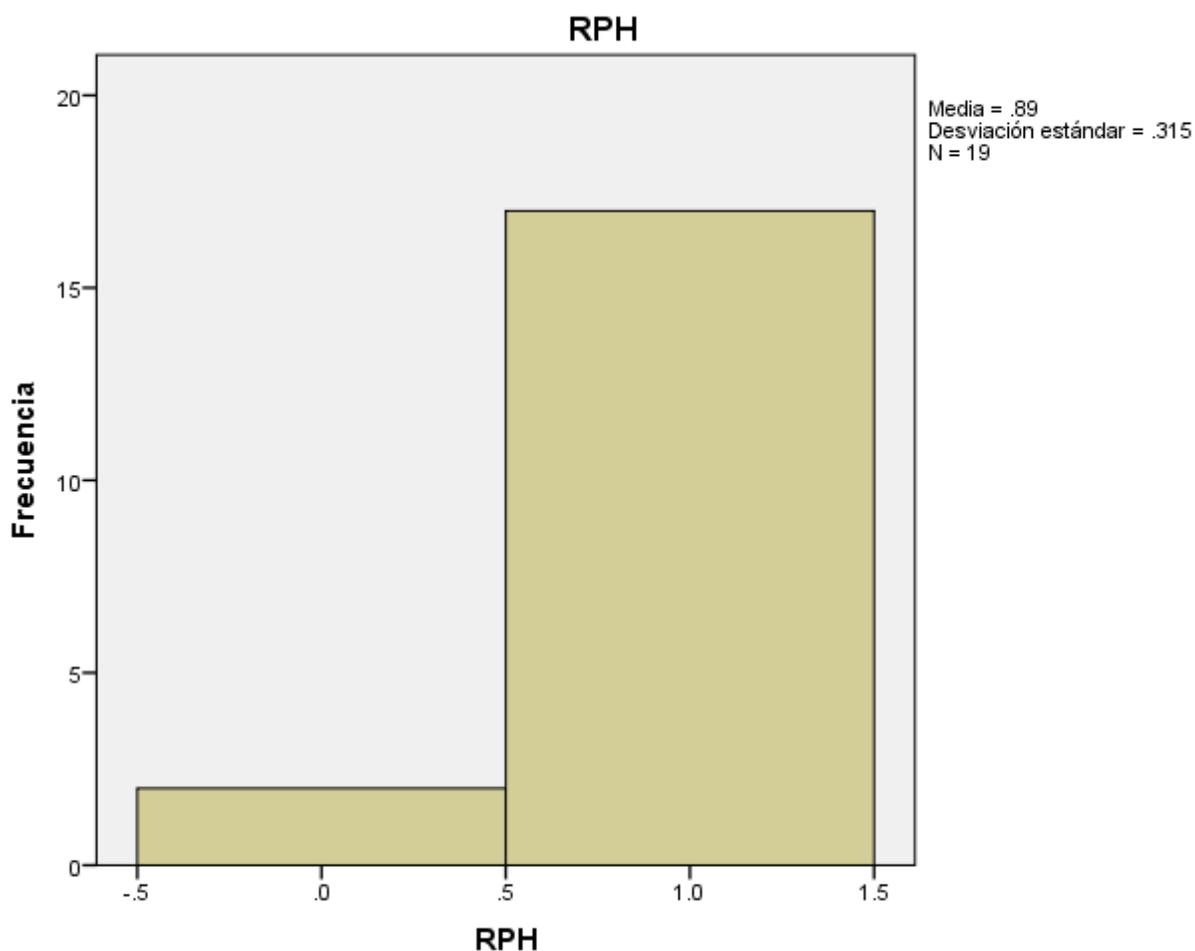


Figura 2. Histograma del reporte histopatológico

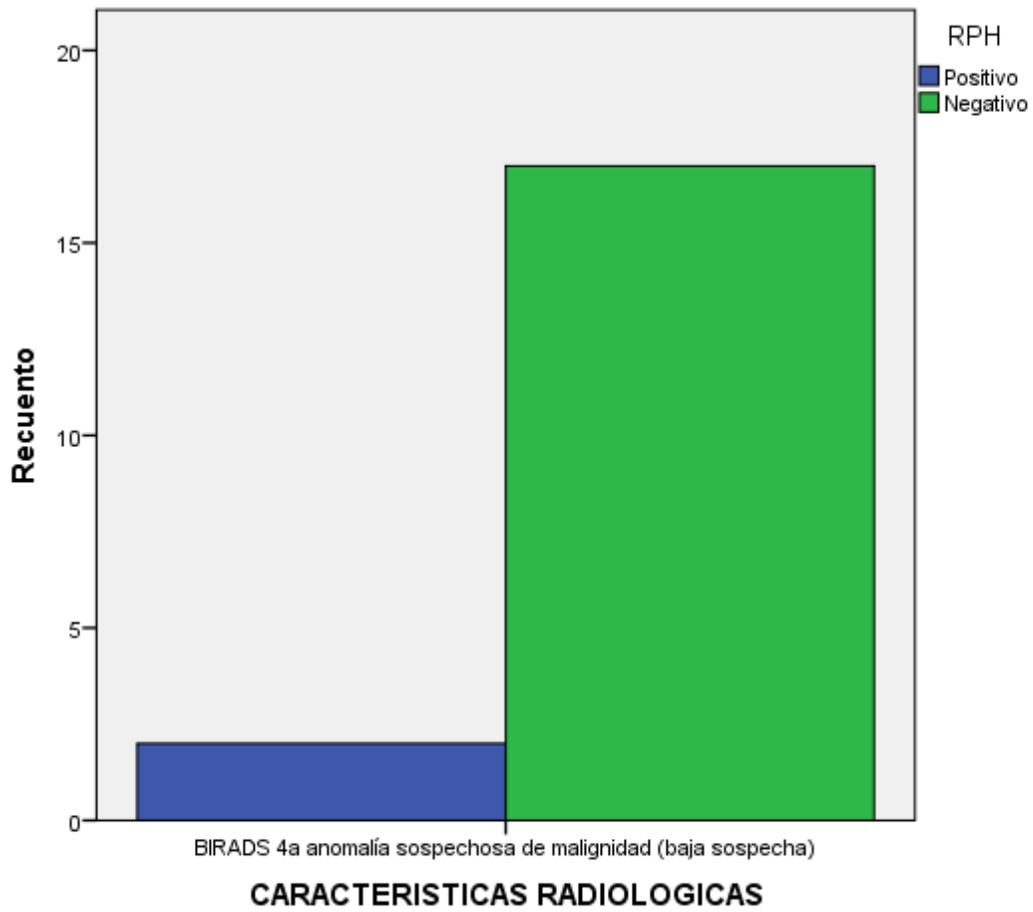


Figura 3. Histograma características radiológicas vs reporte histopatológico

		RPH		Total
		0 Positivo	1 Negativo	
EDAD	25 a 35 años	0	3	3
	36 a 45 años	0	2	2
	46 a 55 años	2	8	10
	56 años o más	0	4	4
Total		2	17	19

Tabla 4. Asociación entre la edad y el resultado del reporte histopatológico.

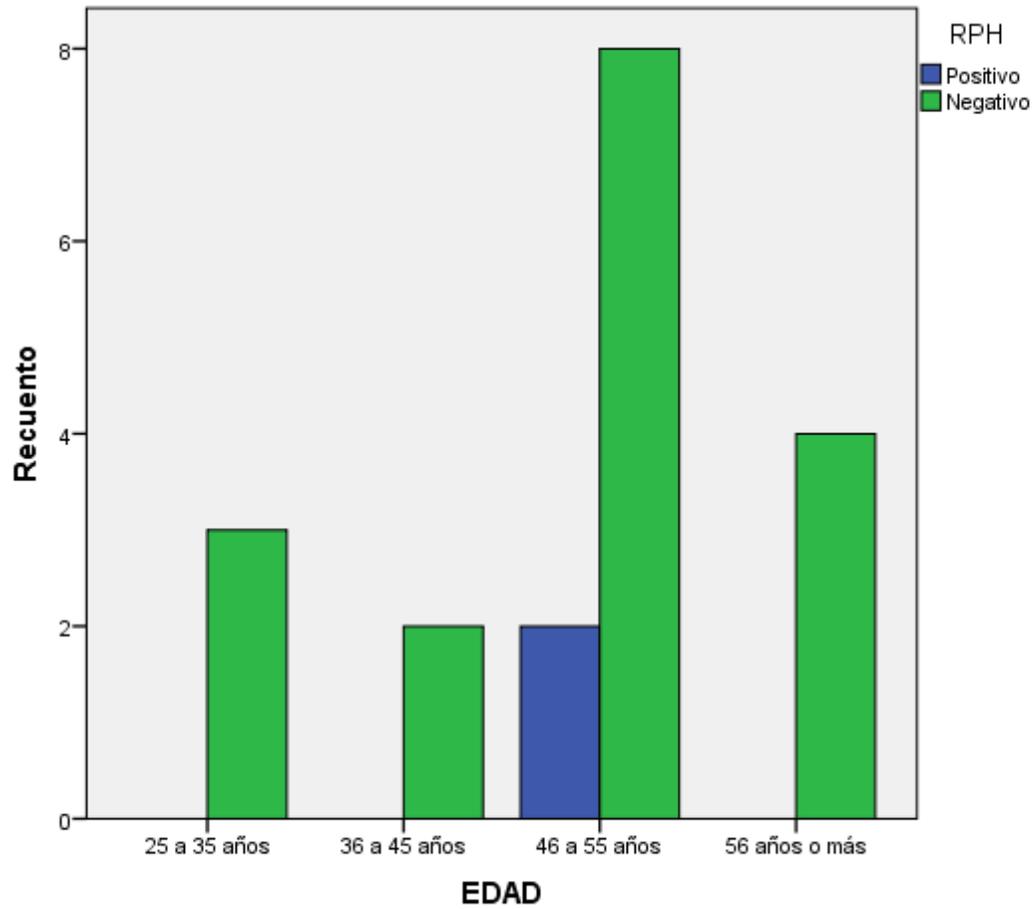


Figura 4. Histograma del resultado histopatológico respecto a la edad de las pacientes.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2.012 ^a	3	.570
Razón de verosimilitud	2.779	3	.427
Asociación lineal por lineal	.104	1	.747
N de casos válidos	19		

Tabla 5. Pruebas de chi-cuadrado de la edad vs reporte histopatológico.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	2.000	.708		2.824	.012
RPH	-.235	.749	-.076	-.314	.757

Tabla 6. Prueba de coeficientes respecto edad y el reporte histopatológico.

DISCUSIÓN

La última edición del BI-RADS la categoría 4 se destina para todos aquellos hallazgos radiológicos que derivan hacia a algún procedimiento intervencionista en la glándula mamaria, entre los cuales se incluyen desde los quistes complejos hasta las calcificaciones pleomórficas; dentro de la subdivisión de esta categoría se pueden encontrar lesiones tipo 4A como fibroadenomas, quistes complejos y abscesos (malignidad entre 2 y 10%); lesiones nodulares parcialmente circunscritas, con márgenes mal definidos del tipo fibroadenoma atípico ⁽¹³⁾.

La necrosis grasa y el papiloma deben considerarse dentro del grupo 4B (malignidad entre 10 y 40%). En la categoría 4C se encuentran los nódulos irregulares mal definidos y aquellos grupos de calcificaciones pleomórficas de reciente aparición (malignidad entre 41 y 94%) ⁽¹⁷⁾.

La categoría 5 se utiliza para lesiones que tienen una tasa alta de sospecha de malignidad (>95%), los nódulos espiculados, las calcificaciones de distribución segmentaria o lineal, las calcificaciones lineales o distorsiones en la arquitectura asociadas a calcificaciones pleomórficas son ejemplos de lesiones que deben situarse en esta categoría ⁽²²⁾.

Finalmente, BI-RADS 6 se aplica cuando ya está confirmada la histología maligna y se utiliza dentro del período en el que la paciente todavía no fue sometida a tratamiento definitivo o cuando se monitorea la respuesta a una neoadyuvancia ⁽¹⁸⁾.

La subcategorización BI-RADS 4A ha permitido mejorar la pesquisa de lesiones sospechosas y mejorar el entendimiento entre clínicos y radiólogos. Sanders y cols⁽⁶⁾, Lazarus y cols⁽⁷⁾ y Bent y cols⁽⁸⁾, obtuvieron un VPP para las microcalcificaciones categoría BI-RADS 4A de entre el 6% al 13%, lo que es concordante con nuestra serie en el cual reportamos el 10%.

CONCLUSION

El sistema BIRADS es un sistema dinámico que sigue evolucionando. Tiene como finalidad unificar criterios y no crear controversia. Está ampliamente estudiado por lo que es un sistema recomendable para seguir y utilizar en la práctica diaria.

La subdivisión en 4 A representa una herramienta que facilita un mejor manejo clínico de las pacientes, por lo que recomendamos su utilización.

Este tipo de lesiones en la mama se presentó con mayor frecuencia en el rango de edad de 46 a 55 años en un 52.6% y con una frecuencia menor 10.5% en las de 36 a 45 años.

En este proyecto el 89.5% de las pacientes presentó un reporte histopatológico negativo y el 10.5 % positivo, resultado similar a lo descrito en la literatura.

En el análisis de la prueba de coeficientes respecto edad y el reporte histopatológico se obtuvo una $p= 0.012$ resultando significativa.

Al aumentar el periodo de estudio para tener una base de datos más amplia de las pacientes con las patologías de mama se puede ver el curso de la enfermedad y a la vez el utilizar esta investigación de forma protocolaria en la consulta ayudara a brindar un mejor tratamiento y seguimiento a nuestras pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Lawrence W.Basett. Imaging of Breast Masses. Radiol. Clin North Am 2000; 38: 669-693
2. Oswald Graf, MD, Thomas H. Helbich, MD, Michael H. Fuchsjaeger, MD. Follow-up of Palpable Circumscribed Noncalcified Solid Breast Masses at Mammography and US: Can Biopsy Be Averted? Radiology 2004; 233:850–856
3. Elizabeth S. Burnside, MD, MPH,MS. Jennifer E. Ochsner,MD. Kathryn J. Fowler,MD. Use of Microcalcification Descriptors in BI-RADS 4th Edition to Stratify Risk of malignancy. Radiology2007; 242: 388-395
4. Radiology2007; 242: 388-395
5. De Roos MA, van der Vegt B, de Vries J, Wesselung J, de Bock GH. Pathological and biological differences between screen-detected and interval ductal carcinoma in-situ of the breast. Ann Surg Oncol 2007; 14: 2097-2104.
6. Bent CK, Bassett LW, D'Orsi CJ, Sayre JW. The positive predictive value of BI-RADS microcalcification descriptors and final assessment categories. AJR Am J Roentgenol. 2010; 194: 1378-1383.
7. Lawrence W.Basett. Imaging of Breast Masses. Radiol. Clin North Am 2000; 38: 669-693
8. Oswald Graf, MD, Thomas H. Helbich, MD, Michael H. Fuchsjaeger, MD. Follow-up of Palpable Circumscribed Noncalcified Solid Breast Masses at Mammography and US: Can Biopsy Be Averted? Radiology 2004; 233:850–856
9. Elizabeth S. Burnside, MD, MPH,MS. Jennifer E. Ochsner,MD. Kathryn J. Fowler,MD. Use of Microcalcification Descriptors in BI-RADS 4th Edition to Stratify Risk of malignancy. radiology2007; 242: 388-395
10. De Roos MA, van der Vegt B, de Vries J, Wesselung J, de Bock GH. Pathological and biological differences between screen-detected and interval ductal carcinoma in-situ of the breast. Ann Surg Oncol 2007; 14: 2097-2104.
11. Bent CK, Bassett LW, D'Orsi CJ, Sayre JW. The positive predictive value of BI-RADS microcalcification descriptors and final assessment categories. AJR Am J Roentgenol. 2010; 194: 1378-1383.
12. Incorporating Contrast-Enhanced Ultrasound into the BI-RADS Scoring System Improves Accuracy in Breast Tumor Diagnosis: A Preliminary Study in China. Xiao X, Dong L, Jiang Q, Guan X, Wu H, Luo B - Ultrasound Med Biol - November 1, 2016; 42 (11); 2630-2638
13. Evaluation of malignancy risk stratification of microcalcifications detected on mammography: a study based on the 5th edition of BI-RADS. Kim SY, Kim HY, Kim EK, Kim MJ, Moon HJ, Yoon JH - Ann. Surg. Oncol. - September 1, 2015; 22 (9); 2895-901
14. Ultrasound positive predictive values by BI-RADS categories 3-5 for solid masses: An independent reader study. Stavros AT, Freitas AG, deMello GG, Barke L, McDonald D, Kaske T, Wolverton D, Honick A, Stanzani D, Padovan AH, Moura AP, de Campos MC - Eur Radiol - April 10, 2017;

15. Supplemental Screening for Breast Cancer in Women With Dense Breasts: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. Melnikow J, Fenton JJ, Whitlock EP, Miglioretti DL, Weyrich MS, Thompson JH, Shah K - *Ann. Intern. Med.* - February 16, 2016; 164 (4); 268-78
16. Guía de práctica clínica IMSS-232-09.
17. L. Aibar, A. Santalla, M.S. López- Criado, I. González—Pérez, M.A. Calderón, J.L. Gallo y J. Fernández -Parra, Clasificación radiológica y manejo de las lesiones mamarias, *Clin Invest Gin Obst.* 2011;38(4):141—149.
18. H. Torres, et. Al., Correlación histopatológica de hallazgos radiológicos BI-RADS 4, 5 y 6., *Anales de Radiología México* 2012;2:114-120.
19. Ricci A Paolo, Cruz C Adolfo, Rodríguez P Mario, Sepúlveda M Héctor, Galleguillos F Isabel, Rojas Z Francisco et al. MICROCALCIFICACIONES BIRADS 4: EXPERIENCIA DE 12 AÑOS. *Rev. chil. obstet. ginecol.* 2006; 71(6): 388-393.
20. Uchida S Marcela, Fernández G Monserrat, Pinochet T Miguel A, Durán M María Paz, Gálvez T Jocelyn. Caracterización de lesiones asociadas a microcalcificaciones BI-RADS 4A, en 11 años de biopsias estereotáxicas. *Rev. chil. Radiol*
21. Sánchez-Montaña M, Zatarain-Bayliss L, PeñuelasVargas CE, González-Fernández MA. Concordancia de diagnósticos imagenológico e histopatológico de las lesiones de mama. *Anales de Radiología México* 2016;15(4):339-344.
22. García Ó., Guío J., Rodríguez P., Frecuencia de patología mamaria maligna en pacientes con mamografía BI-RADS 4., *Rev Colomb Radiol.* 2011; 22(4): 3352-6
23. Truán N, et al. Factores predictivos de malignidad en microcalcificaciones de mama sin lesiones asociadas, *Cir Esp.* 2005;78(6):366-70.
24. Pearlman y Griffin Patología Benigna de Mama, *The American College of Obstetricians and Gynecologists (Obstet Gynecol 2010;116:747–58)*
25. Consenso Mexicano sobre el diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario, quinta revisión, Colima 2013.