



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Medicina**



# Clasificación BIRADS y correlación con los hallazgos histopatológicos

---

**Tesis que para obtener el Título de Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia presenta el Dr.:**

**Marcos Acosta Martínez.**

**2014**



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.



Institución donde se realizó la investigación:

Hospital Ángeles Lomas

Departamentos participantes:

Ginecología

Cirugía

Anatomía patológica

Imagen

Asesor principal de tesis y profesor titular del curso de especialización en Ginecología y Obstetricia del Hospital Ángeles Lomas:

Dr. Samuel Karchmer K

Jefe de la División de Educación Médica del Hospital Ángeles Lomas:

Dr. Manuel García Velasco

Jefe de la División de Ginecología y Obstetricia del Hospital Ángeles Lomas:

Dr. Carlos Quesnel

Asesores de tesis:

Dra. Gabriela Melgar Barriga

Especialista en Radiología e Imagen con subespecialidad en Imagenología Mamaria. Hospital Ángeles Lomas

Dr. Andrés Martínez Pachón

Especialista en Ginecología y Obstetricia. Hospital Ángeles Lomas



# Índice

---

Agradecimientos.....	3
Resumen.....	4
Marco teórico.....	5
Justificación del estudio.....	17
Hipótesis.....	17
Objetivos.....	18
Consideraciones éticas.....	18
Tipo de estudio.....	18
Criterios de inclusión.....	18
Criterios de exclusión.....	19
Material y métodos.....	19
Resultados.....	20
Discusión.....	24
Conclusiones.....	25
Referencias.....	26



# Agradecimientos

---

A Dios, por permitirme lograr mi más anhelado sueño.

A mi madre que aunque no está físicamente, su recuerdo me motivó desde el primer día de clases en la Escuela de Medicina, para nunca darme por vencido, a pesar de lo duro del camino, gracias a la tenacidad y fortaleza que siempre vi en ella.

A mi viejo, que desde niño confió siempre en mí, y lo que soy ahora es en gran parte por él, por no defraudarlo y para honrar su memoria.

A mis brillantes profesores, liderados por uno de los más grandes maestros de la Ginecología y Obstetricia internacional... el Dr. Samuel Karchmer.

A Erika, por su paciencia, amor y comprensión.



# Resumen

---

**Marco teórico:** La patología mamaria incluye múltiples alteraciones, benignas y/o malignas, donde los programas de tamizaje, la detección oportuna del cáncer y la mejora en el tratamiento cobran singular importancia para disminuir la mortalidad por esta causa.

Tales programas de tamizaje incluyen la autoexploración, la revisión clínica y los estudios de imagen, donde la clasificación BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System) emitida por el Colegio Americano de Radiología (ACR) ha sido una herramienta muy importante.

En nuestro país, incluso cuando se han incluido modificaciones a los programas para detección oportuna del cáncer de mama, éste es actualmente la principal causa de muerte por cáncer en la mujer mexicana.

**Material y métodos:** se trata de un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en el cual se revisan los reportes de BIRADS para encontrar la relación que existe con los resultados de Patología, ambos realizados en nuestro hospital para contar con estadísticas propias acerca de dichos reportes.

**Resultados:** Se analizaron los expedientes 176 pacientes que reunieron todos los criterios de inclusión; de los hallazgos histopatológicos hubo un predominio de benignidad donde la condición fibroquística fue lo más frecuente. De las pacientes incluidas en el estudio, 44 tuvieron patología maligna, con grados variables de detección de acuerdo a cada ítem de la clasificación de BIRADS, donde el BIRADS 5 detectó el 100% de los casos de malignidad.

**Discusión y conclusión:** se encontró concordancia con los resultados reportados por otros autores, destacando algunas situaciones como el BIRADS 4C (donde hubo una ligera diferencia en comparación de la bibliografía consultada), así como el BIRADS 5 con el cual se consiguió una detección del 100% de los casos de cáncer.



# Marco teórico

---

## Introducción

La patología mamaria incluye múltiples alteraciones, benignas y/o malignas y se manifiesta principalmente como mastalgia, descarga por el pezón o un tumor palpable,<sup>(1)</sup> sin embargo muchas veces suele ser asintomática hasta estadios avanzados de la enfermedad y elevando los costos de la atención médica para los sistemas de salud, pero sobretodo afectando la calidad de vida de la paciente y alterando el entorno familiar.

El cáncer de mama cobra singular importancia debido al incremento en su frecuencia en todo el mundo. Por tales motivos, los programas de tamizaje para cáncer de mama han incrementado de forma importante y forman parte de los programas prioritarios en cuanto a medicina preventiva se refiere, con la finalidad de detectar la enfermedad en estadios tempranos, pues esto último ha mostrado ser una herramienta muy importante en la disminución de la mortalidad por esta causa.

## Epidemiología

Aun cuando el cáncer de mama ha tenido un aumento importante en los últimos años, hoy en día tal incidencia se encuentra fluctuante. La mayor trascendencia, radica en la disminución en la mortalidad relacionada al cáncer de mama desde 1990, atribuido a una detección en estadios cada vez más tempranos así como a los avances con respecto al tratamiento del mismo.<sup>(2)</sup>

Actualmente se estima que 1 de cada 8 mujeres desarrollara cáncer de mama en algún momento de la vida, es decir el 12.3 % de la población, de las cuales hasta el 85% no tiene historia familiar de cáncer de mama.<sup>(3,4)</sup>



En México, el panorama epidemiológico ha cambiado en los últimos 50 años, tal situación preocupa, representa discapacidad, e incluso muerte de mujeres jóvenes, constituyendo un problema de salud pública, donde el cáncer de mama se presenta antes de los 50 años de edad hasta el 46% de las mujeres, afectando principalmente al grupo de edad comprendido entre los 40 y 49 años,<sup>(5)</sup> de tal forma cada año en nuestro país se presentan más de 13,600 nuevos casos y el 90% de estos se detectan en etapas tardías, con una edad promedio al momento del diagnóstico de 58.2 años, y aproximadamente cada 2 horas muere una mujer mexicana por esta causa.<sup>(6)</sup>

Aun cuando existe controversia en los métodos de tamizaje, principalmente en cuanto al examen clínico de la mama y sobre todo a la autoexploración mamaria, en nuestro país, la mayoría de los casos se identifica por una lesión palpable.<sup>(7)</sup>

De acuerdo a los datos nacionales, a partir del 2006, en México, el cáncer de mama supero al cáncer cervicouterino como causa de muerte, y aun así, solo el 22% de las mujeres entre 40 y 69 años, se realiza una mastografía anual.<sup>(7)</sup> En el año 2010, se registró en México una tasa de 16.6 muertes por 100,000 mujeres de 25 años y más a causa de tumores malignos de mama.<sup>(8)</sup>

## **Factores de riesgo.**

Existen numerosos factores que incrementan el riesgo de padecer cáncer de mama los cuales se enlistan en la tabla 1, <sup>(9-13)</sup> entre ellos destaca el género representando una incidencia 100 veces mayor para el desarrollo de cáncer de mama en la mujer que en el hombre y por otro lado se encuentra la edad, con un incremento en la incidencia de cáncer de mama conforme avanza la misma que se muestra en la tabla 2.<sup>(2,14)</sup>





**Factores de riesgo para desarrollar cáncer de mama.**

Edad	Infertilidad
Género femenino	Primer embarazo después de los 30 años
Raza caucásica	Historia personal de cáncer de mama
Obesidad	Familiares de primer grado con cáncer de mama
Talla alta	Mutaciones genéticas heredadas
Niveles altos de estrógenos (endógenos o exógenos)	Tabaquismo
Patología mamaria proliferativa benigna (con y sin atipia)	Alcoholismo
Menarca temprana	Exposición a radiación ionizante terapéutica
Menopausia tardía	

**Tabla 1. Se enlistan los principales factores asociados con un incremento en el riesgo de padecer cáncer de mama.**

Edad	En 10 años	Relación 1 en:
20	0.06%	1,760
30	0.44%	229
40	1.44%	69
50	2.39%	42
60	3.40%	29
70	3.73%	27

**Tabla 2. Probabilidad de que una mujer desarrolle cáncer de mama invasor en los siguientes 10 años, de acuerdo a la edad actual.**



## **Tamizaje.**

En la actualidad, el tamizaje para la detección del cáncer de mama en estadios tempranos incluyen 3 modalidades, que a su vez suelen ser complementarias: autoexploración, examen clínico, y estudios de imagen (principalmente mastografía, la cual suele complementarse con ultrasonido [US] y en ocasiones con resonancia magnética [RM]), y aun cuando se ha mostrado la efectividad de cada componente desde hace años, la mastografía ha sido y sigue siendo la piedra angular en el tamizaje.<sup>(15)</sup>

## **Autoexploración mamaria y examen clínico.**

La evaluación de la mama inicia con la historia clínica y el examen físico. Se debe realizar una descripción precisa de los síntomas que presenta la paciente así como de los hallazgos en el examen clínico. La exploración se basa en la observación y la palpación que realiza la propia paciente, y que es realizada también por el médico. Cabe destacar que un porcentaje elevado de pacientes detectan por si mismas los nódulos que indican alguna alteración mamaria.<sup>(5,16)</sup>

Se ha demostrado que el examen mamario es mejor realizado cuando el estímulo hormonal de la mama es mínimo, y es preferible que se lleve a cabo entre los días 7 y 9 del ciclo menstrual en las mujeres pre menopáusicas. En las mujeres post menopáusicas o en mujeres pre menopáusicas que están tomando anticonceptivos orales u otros tratamientos que pudieran causar supresión ovárica no es tan importante el momento del mes en que se realiza la autoexploración, y se recomienda que se realice cada mes a partir de la menarca; algunas pacientes, son capaces de detectar lesiones mamarias de 10 mm e incluso las de 5 mm si estas son lo suficientemente superficiales.<sup>(17)</sup>

Los reportes acerca de la sensibilidad de la exploración física en conjunto con la mastografía son variados, y dependen de muchos factores, sin embargo coinciden en que incrementa de forma importante su sensibilidad. Se ha demostrado que



con la ayuda del examen clínico se detectan 7 casos de cáncer por 1000 mujeres con mastografía normal. Por lo anterior, múltiples estudios han servido como base para recomendar la combinación del examen clínico y la mastografía como método de tamizaje, y se considera prudente la revisión clínica de forma anual en pacientes de riesgo promedio y cada 6 meses a partir de los 25 años en las pacientes con riesgo elevado por la causa que sea.<sup>(5,16)</sup>

## **Mastografía.**

Hace ya un siglo que se realizó la primer radiografía de un espécimen de mastectomía en el cual se mostró la presencia de un tumor primario y su extensión a ganglios linfáticos axilares; medio siglo después se reportaban calcificaciones y se desarrolló el prototipo de la unidad de mastografía. A partir de entonces los avances han sido impresionantes con la intención de mejorar la calidad de la imagen y reducir los riesgos asociados al procedimiento.<sup>(18)</sup>

Generalmente se realizan 2 proyecciones de rayos X para obtener las imágenes de cada mama, una cefalocaudal y la otra medio lateral oblicua; sin embargo pueden obtenerse otras proyecciones si se requiere. Es posible obtener imágenes en una placa radiográfica con la mastografía convencional, pero actualmente este método está cayendo en desuso debido al desarrollo de la mastografía digital, obteniendo una mayor ventaja en cuanto a detección de cáncer invasor comparado con la mastografía convencional sobre todo en pacientes menores de 50 años.<sup>(5,18,19)</sup>

En cuanto al momento en que se iniciara el tamizaje con este método de imagen y la periodicidad del mismo es importante tomar en consideración que el cáncer mamario infiltrante puede duplicar su tamaño en un lapso de 23 a 260 días. Múltiples estudios han confirmado una sobrevida de 90% a 10 años o más, libre de enfermedad en pacientes que se detectó por mamografía una lesión de 1 cm o



menor. Diversos meta-análisis han demostrado la efectividad de la mastografía en la detección del cáncer de mama, mostrando una disminución en la mortalidad del 21% con un seguimiento promedio 15.8 años en aquellas pacientes que se había realizado tamizaje con mastografía a partir de los 40 años. El iniciar el tamizaje para cáncer de mama a los 40 años, en lugar de iniciarlo a los 50 años incrementa el número de biopsias negativas, pero también disminuye de forma importante la mortalidad por esta causa. Se ha estimado que el tiempo desde la determinación por mastografía hasta que la lesión es clínicamente detectable para el cáncer invasor es de 1.7 años en promedio, con una rango de 0.4 a 3 años, lo cual sugiere que el intervalo óptimo de tamizaje no debería ser mayor a 1.7 años. En algunos estudios se ha demostrado la importancia en la frecuencia del tamizaje, lo cual se ve reflejado en la disminución en la tasa de mortalidad, sobre todo en las mujeres que se les realiza mastografía de tamizaje entre los 40 y 49 años de forma anual, en estas pacientes, con ayuda del tamizaje por mastografía, se ha demostrado al momento del diagnóstico que la media del tamaño tumoral es más pequeño, con mayor frecuencia localizados, y tienen mejores tasas de sobrevivencia que aquellas en quien se detecta por autoexploración, por hallazgo incidental o bien, como parte de la exploración por el personal de salud. En vista de los datos disponibles, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia recomienda la realización de la mastografía anual desde los 40 años.<sup>(2)</sup>

Mamográficamente se pueden obtener diferentes hallazgos que orientan hacia benignidad o malignidad y pueden presentarse de diversas formas: tumoraciones, calcificaciones, distorsión de la arquitectura, asimetría, entre otros, o bien, cualquier combinación de estos. Es importante recordar que la mastografía no hace el diagnóstico y ante la sospecha de cáncer es indispensable la biopsia.<sup>(20)</sup>

En las mujeres con prótesis mamarias, el tamizaje se realiza siguiendo las mismas recomendaciones en cuanto a edad de inicio y frecuencia que en aquellas mujeres sin colocación de implantes, con la diferencia que en ellas se requiere 4 proyecciones de cada mama o más, si se considera necesario.<sup>(21)</sup>



De acuerdo con la organización mundial de la salud (OMS), el tamizaje con mastografía para mujeres entre 50 y 69 años, reduce el riesgo de muerte por cáncer de mama en 25%. La disponibilidad del tamizaje con mastografía se ha asociado claramente con una disminución de la mortalidad por cáncer de mama, aun cuando en algunos estudios solo acontece para una reducción alrededor de un tercio del total. Es importante tomar en cuenta otros aspectos en la disminución de la mortalidad por cáncer de mama, como la mejoría en el tratamiento.<sup>(21)</sup>

En México, las mastografías se han empleado con más frecuencia para diagnóstico que para tamizaje, con una detección importante de cáncer de mama en estadios avanzados, a pesar de que la norma oficial mexicana (NOM) establece que se debe realizar la mastografía a partir de los 40 años y hasta los 69 años de edad con una periodicidad de 2 años en la mujer aparentemente sana, y de acuerdo a esta misma norma no se deberá realizar mastografía de tamizaje a mujeres menores de 40 años, ni de 70 o más años, en cuyo caso la mastografía se realizara únicamente si el médico lo considera apropiado, como en caso de pacientes con mutaciones genéticas que predisponen a cáncer familiar en cuyo caso el tamizaje deberá iniciar 5 o 10 años antes de la edad en que se detectó el primer caso, pero no antes de los 25 años.<sup>(5,22)</sup>

Es importante tomar en cuenta los efectos positivos de la mastografía sin olvidar que pueden existir efectos no deseados, principalmente los resultados falsos positivos. Generalmente 11% de las mastografías son reportadas como anormales, con la necesidad de evaluación adicional, incrementando la ansiedad de la paciente y los costos, el cáncer de mama es detectado en 3% de estas mujeres (representando 0.3% de todas las mastografías de tamizaje realizadas). El riesgo de un resultado falso positivo varía dependiendo de las características de la paciente y también debido a factores radiológicos (edad más joven, mamas densas, múltiples biopsias, historia familiar de cáncer mamario, uso de estrógenos, intervalo prolongado entre cada tamizaje, ausencia de mastografía previa para comparación, entre otros). Muchas mujeres presentan dolor, en grado



variable al momento del estudio y posterior a este. Los falsos negativos son raros y relativamente más frecuentes en mujeres jóvenes y con mamas densas.<sup>(21)</sup>

## **Ultrasonido.**

Este es un método que ha sido establecido como auxiliar en el tamizaje de cáncer de mama en conjunto con la mastografía, es útil en la evaluación de los hallazgos inconclusos de la mastografía, en la evaluación de pacientes jóvenes y otras mujeres con tejido mamario denso (debido a la baja sensibilidad de la mastografía en estas pacientes) en la diferenciación entre quistes y lesiones sólidas, así como en procedimientos guiados por imagen. En el caso de pacientes menores de 40 años, con una lesión palpable en mama, con tejido mamario denso, se sugiere la evaluación con ultrasonido, seguido por una mastografía diagnóstica si se considera necesario <sup>(23)</sup>.

## **Resonancia magnética.**

El cáncer en las portadoras de mutación del gen BRCA, presenta un crecimiento rápido, la mitad de ellos aparece en los intervalos entre las mastografías anuales. El tamizaje con mastografía detecta menos de la mitad de los casos de cáncer de mama en portadoras de la mutación, posiblemente debido a la temprana edad de presentación o a la presencia de mamas densas. La mitad de los casos presenta extensión a ganglios linfáticos axilares al momento en que son detectados. En tales situaciones se ha sugerido el uso de otras técnicas complementarias de imagen en conjunto con la mastografía e intervalos de tamizaje más cortos, llevando a cabo una vigilancia estrecha, que incluya inicio del tamizaje con mastografía, alternada con RM anual a partir de los 25 años de edad. La RM puede también ser considerada en el tamizaje o seguimiento en mujeres con un riesgo incrementado debido a factores no genéticos (por ejemplo: historia personal



de cáncer mamario), sin embargo por el momento no hay datos que soporten el uso de la RM como método de tamizaje en mujeres con un riesgo promedio para cáncer de mama.<sup>(24-26)</sup>

Se han propuesto criterios para evaluar la tecnología disponible, especialmente que la tecnología empleada mejore el resultado neto en la salud de la paciente, constituyendo la RM un método de tamizaje adecuado para mujeres con un riesgo elevado de desarrollar cáncer de mama por cuestiones genéticas.

La RM de la mama es altamente sensible, sus desventajas incluyen el costo, la variación en la técnica y la interpretación, la especificidad, las variaciones en la cantidad del parénquima durante el ciclo menstrual (la mitad del ciclo se considera el momento óptimo para realizar el estudio), y aún no se ha demostrado un beneficio en la sobrevivencia. De tal forma, los estudios de RM pueden detectar cáncer mamario indetectable por otros métodos y tiene el mayor beneficio en aquellas pacientes con más alto riesgo.<sup>(27-29)</sup>

## **Clasificación BIRADS**

Durante el tamizaje con estudios de imagen se trata de visualizar y definir lesiones, (especialmente aquellas no palpables) calcificaciones o alteraciones en la arquitectura mamaria. El Colegio Americano de Radiología (ACR) desarrolló la clasificación BIRADS con el fin de servir como una guía con la cual los radiólogos puedan emitir un reporte estandarizado de los hallazgos mastográficos hallándose tasas variables de correlación con cáncer entre las distintas categorías y entre distintos autores.<sup>(30)</sup>

Conforme transcurre el tiempo la primera edición del BIRADS ha tenido modificaciones que han llevado a una mayor capacidad de detectar lesiones malignas en estadios tempranos, una ventaja importante que se ha presentado en su última actualización (4a edición) es la publicación del BIRADS para US y RM,



así como la subcategorización del BIRADS 4 en 4A, 4B, y 4C, situando estos últimos en un riesgo bajo, moderado y sustancial de malignidad, respectivamente.<sup>(31)</sup> Hoy en día se ha considerado también al US como una parte integral del tamizaje, en conjunto con el examen clínico y la mastografía; de tal forma, hay ciertos hallazgos ultrasonográficos (forma, margen, lesión lobulada, orientación de la lesión y eco textura, entre otros) que pueden indicar si una lesión tiene un riesgo elevado o no de malignidad. Se ha encontrado variabilidad importante en cuanto a la categorización final de los hallazgos a pesar de los avances en la clasificación, esto asociado a la variabilidad inter-observador presentando una mayor variación al describir lesiones categorizadas como BIRADS 3 y 4, encontrándose la menor variación en las lesiones categorizadas como 5.<sup>(32)</sup> En la tabla 3 se muestran la variación en los porcentajes de malignidad.<sup>(18,30,32)</sup>

Actualmente la clasificación BIRADS se utiliza en la mayoría de los países de forma cada vez más frecuente, en algunos casos tomando en cuenta adicional a la mastografía, el ultrasonido y resonancia magnética.<sup>(33)</sup>

La literatura actual reporta una amplia aceptación del ultrasonido como estudio de tamizaje en conjunto con la mastografía, sobre todo en pacientes con mamas densas (III, IV de acuerdo al ACR) y en mujeres jóvenes. Las guías nacionales de algunos países recomiendan el US mamario en adición a la mastografía y como estudio de imagen de primera línea en pacientes en mujeres sintomáticas menores de 40 años.<sup>(34)</sup>

Aun cuando la mastografía continua siendo el estudio de imagen considerado “estándar de oro” para el tamizaje de cáncer de mama, el US puede mejorar la especificidad de la mastografía, reducir el número de falsos negativos en mamas densas y disminuir también el número de falsos positivos y por ende el número de procedimientos invasivos. Sin embargo el US también tiene desventajas, la más importante es que es operador dependiente de forma importante. Encontrándose una mayor variación inter-observador en el caso de lesiones clasificadas con





BIRADS 3 y 4, y aun cuando, no cabe duda que la emisión de la clasificación BIRADS-US ha sido de mucha utilidad es requerido una mayor experiencia y estudios con respecto a este método de imagen.<sup>(35)</sup>

Categoría BIRADS	Probabilidad de malignidad		
0: Estudio no satisfactorio	-	13%	-
1: Normal	-	-	-
2: Benigno	-	-	-
3: Probablemente benigno	< 2%	2%	-
4: Probablemente maligno	2 – 95%	30%	-
4A. Bajo riesgo de cáncer	2 – 9%	-	6%
4B. Riesgo intermedio de cáncer	10 – 49%	-	15%
4C. Riesgo moderado a alto de cáncer.	50 – 94%	-	53%
5: Altamente sugestivo de malignidad	≥ 95%	97%	91%
6: Carcinoma demostrado por biopsia	100%	100%	100%

Tabla 3. Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS). Se aprecia la variación en la detección entre diferentes autores.



El US juega un papel importante en la evaluación y es considerado el estudio de elección para reclasificar las lesiones que son categorizadas como BIRADS 0. En un estudio de 241 pacientes con BIRADS 0, estas fueron reclasificadas después del US, ubicando al 39% en una categoría 3, categoría 2 al 46% y categoría 4 al 15%. De las pacientes reclasificadas en BIRADS 4, el 28.6% tuvieron cáncer y en el seguimiento a dos años, ninguna de las lesiones categorizadas con BIRADS tuvieron cáncer. El valor predictivo positivo fue de 28.6% mientras que el valor predictivo negativo fue del 100%.<sup>(36)</sup>

El BIRADS, utilizado para el ultrasonido y la RM se basa en los principios empleados para la mastografía. Tiene 3 objetivos principales que son: estandarizar los reportes para mejorar el tratamiento médico; facilitar la comparación en los estudios de seguimiento de la misma o diferentes fuentes y finalmente, permitir la recolección de datos de forma tal que permita un seguimiento del tratamiento en forma individual y los resultados de la detección en grandes escalas.<sup>(37)</sup>

Entre las recomendaciones emitidas de acuerdo a la clasificación de BIRADS algo que llama la atención es cuando a una paciente se le reporta BIRADS 3 pues la posibilidad de malignidad es menor al 2% sin embargo no es mandatorio la realización de biopsia como en el caso de un BIRADS 5 aunque no se puede tener la tranquilidad que con un reporte de BIRADS 1 o 2. Y un dilema frecuente es, si la lesión debe ser biopsiada o continuar con seguimiento con mastografía a los 6 meses. Se ha planteado el uso de la RM en este tipo de lesiones sin embargo su utilidad no está del todo probado; un punto importante es la sensibilidad que tiene la mastografía, la cual usualmente es del 90% situándose por encima de otras técnicas de imagen, pero sin duda uno de los más importantes es el valor predictivo negativo cercano a 100% para malignidad en caso de lesiones BIRADS 3, con lo cual se podrían evitar algunos procedimientos invasivos, también se puede realizar US para mejorar la calidad de los estudios.<sup>(38,39,40)</sup>

De las opciones de diagnóstico más reciente recientemente implementada es el CAD (computer aided diagnosis) que tiene una función similar a un segundo



observador en el cual realiza detalles de la mastografía en los que el radiólogo que se encuentra interpretando dichos estudios deberá poner más énfasis, sin embargo hay que recordar que esta herramienta no puede remplazar a un radiólogo que emitiera una segunda opinión.<sup>(41)</sup>

## Justificación de la tesis

---

Es importante contar con estadísticas propias en base a nuestra población, así como de los reportes radiológicos, e identificar si existe un sub-diagnóstico o sobre-diagnóstico en los estudios de imagen.

Por lo anterior, en este trabajo se trata de evaluar y conocer la confidencialidad de los reportes radiológicos en cuanto a los resultados histopatológicos, ya que el reporte emitido por el radiólogo influye de manera importante en el seguimiento y/o abordaje diagnóstico y terapéutico en la paciente con patología mamaria.

## Hipótesis

---

Los hallazgos radiológicos expresados en la clasificación de BIRADS tienen una relación estrecha, con una elevada sensibilidad y especificidad para evaluar el riesgo de cáncer de mama como se ha presentado en algunos reportes por lo cual es apropiada como guía para la realización de estudios de imagen de seguimiento o como indicación de un método diagnóstico invasivo, así como del tipo de abordaje.



# Objetivos

---

- Conocer la relación de la clasificación BIRADS emitida por el ACR con respecto a los hallazgos histopatológicos malignos en nuestro hospital y compararlo con la literatura actual.
- Identificar los porcentajes de detección de lesiones malignas de acuerdo a las biopsias enviadas al servicio de patología.
- Conocer el porcentaje de hallazgos benignos en las biopsias realizadas.

# Consideraciones éticas

---

Dentro de ellas solo existe la confidencialidad de los datos obtenidos de los expedientes de las pacientes ya que en ningún momento se realizó alguna intervención adicional a la establecida por su médico tratante.

El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación y Ética del Hospital Ángeles Lomas.

# Tipo de estudio

---

El estudio realizado fue de tipo retrospectivo, observacional y descriptivo.

# Criterios de inclusión

---

- Sexo femenino.
- Grupo etario: indistinto.



- Pacientes en quien se llevó a cabo la cirugía, y los estudios de imagen e histopatológicos en el Hospital Ángeles Lomas.
- Pacientes en que la cirugía fue realizada por algún Ginecólogo, Ginecólogo Oncólogo y/o Cirujano oncólogo.
- Reporte con la clasificación BIRADS.

## Criterios de exclusión

---

- Pacientes de quien se desconoce la clasificación BIRADS o se haya realizado los estudios de Imagen fuera del Hospital Ángeles Lomas.
- Pacientes en quien se realizó la cirugía en otro hospital y únicamente se enviaron las laminillas o la pieza quirúrgica al departamento de patología.
- Pacientes en quien la cirugía la realizó algún cirujano plástico o algún otro especialista que no sea de los citados en los criterios de inclusión.
- Sexo masculino.

## Material y métodos

---

### Material

Registros de los departamentos de Anatomía patológica e Imagen, así como expedientes clínicos de las pacientes proporcionados directamente por los especialistas del cuerpo médico del hospital.



## Metodología

Se trata de un estudio observacional, y retrospectivo en el cual se revisó los registros de patología de los últimos 7 años, concluyendo el estudio el 31 de diciembre de 2012.

De todos los registros encontrados en este periodo se seleccionaron aquellos que correspondieran a algún estudio de mama y de ellos se eliminaron aquellos que tuvieran por lo menos un criterio de exclusión.

A partir de los datos obtenidos de las muestras seleccionadas se investigó en los registros personales de cada paciente, respetando en todo momento la confidencialidad, obteniendo de tal forma el reporte de BIRADS así como otros datos necesarios para la investigación y se excluyó a aquellas en que el expediente por alguna razón estuviera incompleto, la paciente hubiera cambiado de lugar de residencia o de Hospital.

## Resultados

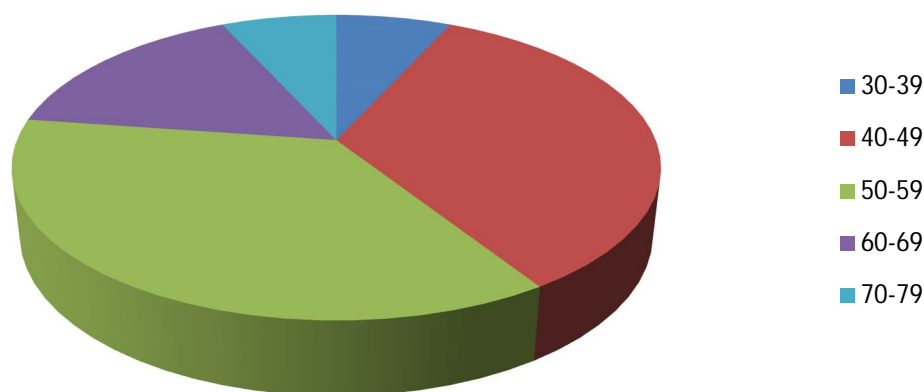
---

Durante el periodo de estudio se encontró un total de 1551 estudios histopatológicos de mama (de acuerdo a los registros de patología), de los cuales se excluyeron 1375 que no cumplían con todos los criterios de inclusión (717 fueron resultado de algún procedimiento de cirugía plástica; en 436 expedientes se refería el BIRADS pero no se contaba con el reporte escrito del mismo ya que se devolvió a la paciente; a 222 se les realizó el estudio de imagen fuera del Hospital Ángeles Lomas), quedando finalmente con 176 pacientes que reunieron todos los criterios de inclusión.

Se analizaron los expedientes de 176 pacientes con estudio histopatológico, que tenían estudios previos de mastografía y/o ultrasonido mamario obteniendo los siguientes resultados:

La media de edad al momento del diagnóstico de las pacientes que tuvieron resultado de malignidad fue  $53.5 \pm 10.6$  años, encontrando el mayor número de casos de cáncer en el grupo comprendido entre los 50 y 59 años, seguido por el grupo de 40 a 49 años (gráfica 1). En cuanto a la estirpe histológica más frecuente se encontró al carcinoma ductal en el 97.7% de las pacientes, el único caso encontrado de la estirpe lobulillar fue el de una paciente con BIRADS 4C.

### Patología mamaria maligna por década de la vida

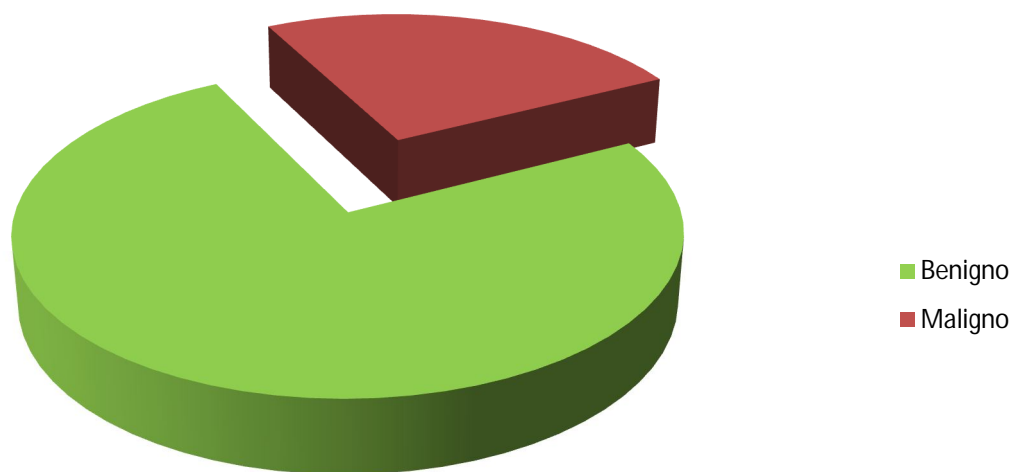


Gráfica 1. Detección de cáncer por grupo de edad.

Años	Núm. de casos	Porcentaje
30-40	3	6.82 %
40-49	15	34.09 %
50-59	16	36.36 %
60-69	7	15.91 %
70-79	3	6.82 %

En este estudio nos enfocamos principalmente a los hallazgos de malignidad, por lo tanto los hallazgos benignos solo se refieren en términos generales, los cuales se encontraron en el 75% de los casos (gráfica 2), representando el hallazgo principal la condición fibroquística en el 49.2% de los casos.

## Reportes histopatológicos



Gráfica 2. Se muestra la distribución porcentual de hallazgos benignos (132 pacientes [75% de los casos]) y de los hallazgos de malignidad (44 pacientes [25% de los casos]).

El 25% de los casos de malignidad correspondió a 44 pacientes, de las cuales 30 pacientes tuvieron cáncer infiltrante (gráfica 3).

## Cáncer infiltrante /cáncer in situ

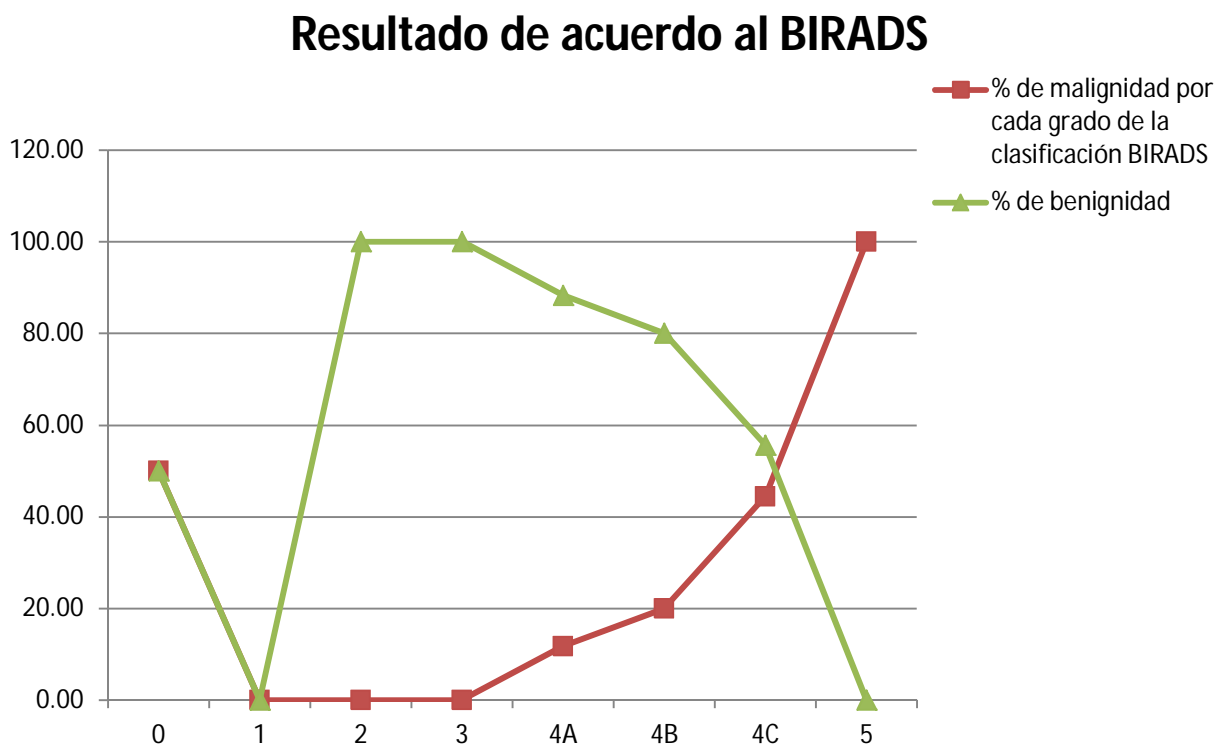


Gráfica 3. Se muestra el predominio del cáncer infiltrante (68.18% correspondiente a 30 pacientes) sobre el cáncer in situ (31.82% correspondiente a 14 pacientes) al momento del diagnóstico.





Finalmente se agruparon los resultados histopatológicos obtenidos de acuerdo cada uno de los grados de la clasificación BIRADS encontrando los siguientes resultados (gráfica 4):



Gráfica 4. Relación de hallazgos malignos y benignos de acuerdo al BIRADS.

BIRADS	Casos benignos		Casos de malignidad	
	# de casos.	Porcentaje.	# de casos.	Porcentaje.
0	1	50	1	50
1	0	0	0	0
2	30	100	0	0
3	13	100	0	0
4A	30	88.24	4	11.76
4B	48	80	12	20
4C	10	55.56	8	44.44
5	0	0	19	100



## Discusión

---

La media de edad al momento de la detección del cáncer de mama fue de 53.5 años, 4.7 años menor a la reportada en estadísticas nacionales,<sup>(6)</sup> lo cual sugiere un adecuado tamizaje con una disminución importante al momento de la detección. Donde, la mayor incidencia de cáncer se encontró en el grupo de pacientes entre 50 y 59 años (16 pacientes) y hubo 2 grupos de pacientes que se encuentran fuera del grupo de edad en quien se recomienda habitualmente el tamizaje, entre ellas se encontró 3 casos de cáncer después de los 70 años de edad y 3 antes de los 40 años de edad, en estos casos es importante recalcar la importancia de la autoexploración y la revisión clínica con la finalidad de detectar lesiones en las pacientes que de forma rutinaria no se solicita la mastografía como prueba de tamizaje.

En cuanto a los hallazgos de benignidad y malignidad, encontramos que los primeros fueron los más frecuentes y de ellos el predominante fue la condición fibroquística de la mama, lo cual concuerda con la literatura.<sup>(42)</sup> De los hallazgos malignos, se encontró con mayor frecuencia que se trataba de cáncer infiltrante, esto en el 68.18% de los casos y que de acuerdo a la estirpe histológica lo más común fue que se tratara de cáncer intraductal, encontrándose el cáncer lobulillar únicamente en 2.3% de casos ligeramente menor al reportado en la literatura donde el rango es generalmente alrededor de 4-12%,<sup>(43)</sup> esto posiblemente debido a nuestro número de pacientes que es una limitante importante.

Finalmente, en cuanto a los porcentajes de detección por cada categoría de BIRADS se encontró concordancia con los resultados reportados por otros autores, destacando algunas situaciones por ejemplo, en el caso de BIRADS 0, se realizaron 2 biopsias de las cuales se detectó cáncer en una de ellas (50%) y la literatura reporta 13% en casos de BIRADS 0,<sup>(30)</sup> lo cual resalta la importancia de realizar estudios complementarios como resonancia magnética además del ultrasonido que debe acompañar a la mastografía. Las pacientes con BIRADS 2 (30 casos) presentaron hallazgos benignos en todos los casos como se reporta en



diversos artículos. En las pacientes con BIRADS 3 (13 casos) se reportaron hallazgos benignos en el 100 % de ellas, también de forma similar a la literatura actual donde se reporta un porcentaje de malignidad  $\leq 2$  %.<sup>(18,30)</sup> El BIRADS 4 se subdividió en 4A, 4B y 4C con un porcentaje de detección de lesiones malignas en el 11.76 %, 20 %, y 44.44 % respectivamente, que es acorde a los reportes de algunos autores a excepción del 4C donde la detección es ligeramente menor a la reportada en la literatura lo cual podría sugerir que se está sobre diagnosticando a estas pacientes, sin embargo es también el punto 4 de esta clasificación uno de los más controvertidos ya que incluso hay quien no sub-divide el BIRADS 4, esto evidentemente tiene implicaciones clínicas en el seguimiento pues evidentemente no tendrá la misma relevancia un BIRADS 4A que un BIRADS 4C. El grupo en quien se reportó el BIRADS 5 (19 pacientes) fue en el que se detectó el 100% de los casos de cáncer, principalmente cáncer invasor (18 pacientes); teniendo una detección por lo menos igual e incluso mejor que algunos datos publicados por otros autores.<sup>(18,30,32)</sup>

## Conclusiones

---

En el presente estudio pudimos constatar la estrecha relación que guardan los datos obtenidos en nuestro hospital con los reportados en la literatura en todas las categorías de BIRADS, con respecto al BIRADS 0 es importante hacer hincapié en que se deben realizar los estudios pertinentes incluyendo ultrasonido y en caso que la mastografía y el ultrasonido no sean suficientes se debe considerar la resonancia magnética para complementación diagnóstica; en cuanto al BIRADS 4c se debe reevaluar los criterios empleados para disminuir el número de biopsias negativas. Cabe recalcar la detección del 100% que se encontró con los estudios reportados como BIRADS 5, sin embargo es importante recordar que el diagnóstico confirmatorio está constituido por el resultado histopatológico. Es evidente que la detección temprana de las lesiones malignas influye en la morbilidad y la mortalidad por dicha patología y que los esfuerzos llevados a cabo por las distintas Instituciones, médicos y pacientes han contribuido a disminuir la



mortalidad. Las estrategias empleadas actualmente incluyendo la autoexploración, el examen clínico y los estudios de imagen han mostrado su utilización para disminuir la mortalidad por esta causa.

## Conflicto de intereses

---

No existe ningún conflicto de intereses en la realización de este estudio.

## Referencias

---

1. Rodden AM. Common breast concerns. Prim Care Clin Office Pract 2009;36:103-13.
2. ACOG. Practice bulletin. Breast cancer screening. 2011.
3. Tice J, Kerlikowske K. Screening and prevention of the breast cancer in primary care. Prim Care Clin Office Pract. 2009;36:533-58.
4. Willey S, Cocilovo C. Screening and follow-up of the patient at high risk for breast cancer. Obstet Gynecol 2007;110(6):1404-16.
5. Brandan M, Villaseñor Y. Detección del cáncer de mama: estado de la mamografía en México. Cancerología 2006;1:147-62.
6. <http://www.generoysaludreproductiva.salud.gob.mx/programas/cancer-mama/comunicados/epidemiologia-cancer-mama.html>
7. Knaul F, Nigenda G, Lozano R, Arreola H, Langer A, Frenk J. Cáncer de mama en México: una prioridad apremiante. Salud Pública Mex 2009;51(2):S335-44.



8. <http://www.generoysaludreproductiva.salud.gob.mx/programas/cancer-mama/mortalidad-cancer-de-mama.html>
9. Chen WY. Factors that modify breast cancer risk in women. In: UpToDate, Chagpar AB, Duda RB (eds), UpToDate, Waltham, MA, 2012.
10. ACOG. Supplement. Breast cancer. 2004;104(4):11S-6S.
11. Lytinen H, Pukkala E, Ylikorkala O. Breast cancer risk in postmenopausal women using estradiol–progestogen therapy. *Obstet Gynecol* 2009;113:65-73.
12. ACOG. Practice bulletin. Hereditary breast and ovarian cancer syndrome. 2009.
13. Pearlman M, Griffin JL. Benign breast disease. *Obstet Gynecol*. 2010;116(3):747-58.
14. Fletcher SW. Screening for breast cancer: Strategies and recommendations. In: UpToDate, Gralow JR, Sokol HN (eds), UpToDate, Waltham, MA, 2012.
15. Griffin JL, Pearlman M. Breast cancer screening in women at average risk and high risk. *Obstet Gynecol* 2010;116:1410-21.
16. Jatoi I, Anderson W. Management of women who have a genetic predisposition for breast cancer. *Surg Clin N Am*. 2008;88:845-61.
17. Sabel MS. Breast masses and other common breast problems. In: UpToDate, Chagpar AB, Duda RB, Fletcher SW (eds), UpToDate, Waltham, MA, 2012.
18. Venkataraman Sh, Slanetz PJ. Breast imaging: mammography and ultrasonography. In: UpToDate, Fletcher SW, Sokol HN (eds), UpToDate, Waltham, MA, 2012.



19. Pisano ED, Gatsonis C, Hendrick E, Yaffe M, Baum JK, Acharyya S, et al. Diagnostic performance of digital versus film mammography for breast-cancer screening. *N Engl J Med* 2005;353:1773-83.
20. Kalager M, Zelen M, Langmark F, Adami H. Effect of screening mammography on breast-cancer mortality in Norway. *N Engl J Med*. 2010;363(13):1203-10.
21. Fletcher S, Elgmore J. Mammographic screening for breast cancer. *N Engl J Med*. 2003;348(17):1672-80.
22. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, para la prevención, diagnóstico, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.
23. Schmidt MM, Powers KJ. Breast imaging: screening and evaluation. *Clin Obstet Gynecol* 2011;54(1):103-9.
24. Berg W. Beyond standard mammographic screening: mammography at age extremes, ultrasound, and MR imaging. *Radiol Clin North Am* 2007;45(5):895-906.
25. Hemel D, Domchek S. Breast cancer predisposition syndromes. *Hematol Oncol Clin N Am* 2010;24:799–814.
26. Chalasani P, Downey L, Stopeck AT. Caring for the breast cancer survivor: A guide for primary care physicians. *Am J Med* 2010;123(6):489-95.
27. Meisner A, Fekrazad M, Royce M. Breast disease: benign and malignant. *Med Clin N Am*. 2006;92:1115-41.
28. Zakhireh J, Gomez R, Esserman L. Converting evidence to practice: a guide for the clinical application of MRI for the screening and management of breast cancer. *Eur J Cancer*. 2008;44(18):2742-8.
29. Slanetz P, Iuanow E. MRI of the breast and emerging imaging technologies. *UpToDate*. 2012.



30. Orel S, Kay N, Reynolds C, Sullivan D. BI-RADS categorization as a predictor of malignancy. *Radiology* 1999;211:845-50.
31. American College of Radiology. Breast imaging reporting and data system, breast imaging atlas. 4th ed. Reston, Va: American College of Radiology, 2003.
32. Lazarus E, Mainiero M, Schepps B, Koelliker S, Livingston L. BI-RADS Lexicon for US and mammography: interobserver variability and positive predictive value. *Radiology*. 2006;239(2):385-91.
33. Balleyguier C, Ayadi S, Nguyen K, Vanel D, Dromain C, Sigal R. BIRADS classification in mammography. *Eur J Radiol* 2007;61:192-4.
34. Hille H, Vetter M, Hackelöer B. The accuracy of BI-RADS classification of breast ultrasound as a first-line imaging method. *Ultraschall in Med* 2012;33(2):160-3.
35. Suk Ch, Hee J, Woo H, Joo B, Sook H, et al. Observer agreement using the ACR breast imaging reporting and data system (BI-RADS) ultrasound, first edition (2003). *Korean J Radiol*. 2007;8(5):397-402.
36. Almazy P, Cica A, Mendes T, Elias J, Moreira J, Riberiro C, et al. Breast ultrasound diagnostic performance and outcomes for mass lesions using breast imaging reporting and data system category 0 mammogram. *Clinics* 2011;66(3):443-8.
37. Levy L, Suissa M, Chiche J, Teman G, Martin B. BIRADS ultrasonography. *Eur J Radiol* 2007;61:202-11.
38. Dorrius M, Pijnappel R, Sijens P, Jansen M, Oudkerk M. The negative predictive value of breast magnetic resonance imaging in noncalcified BIRADS 3 lesions. *Eur J Radiol* 2012;81:209-13.



39. Hauth E, Umutlu L, Kümmel Sh, Kimming R, Forsting M. Follow-up of probably benign lesions (BI-RADS 3 category) in breast MR imaging. *Breast J.* 2010;16(3):297-304.
40. Fiaschetti V, Salimbeni C, Gaspari E, Dembele GK, Bolacchi F, Cossu E, et al. The role of second-look ultrasound of BIRADS-3 mammary lesions detected by breast MR imaging. *Eur J Radiol* 2012;81(11):3178-84.
41. Giannakopoulou G, Spyrou G, Antarakis A, Andreadis I, Koulocheri D, Zagouri F. Downgrading BIRADS 3 to BIRADS 2 category using a computer-aided microcalcification analysis and risk assessment system for early breast cancer. *J compbiomed.* 2010;40:853-9.
42. Santen R, Mansel R. Benign breast disorders. *N Engl J Med.* 2005;353(3):275-85.
43. Rakha EA, Ellis IO. Lobular breast carcinoma and its variants. *Semin Diagn Pathol* 2010;27(1):49-61.