



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA**

**ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES**

***Correlación del puntaje de BIRADS con el diagnóstico histopatológico de lesiones sospechosas de glándula mamaria.***

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA

EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

**Aida Itzel Alduncin Falconi**

**DR. TOMÁS HERRERÍAS CANEDO**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

**DR. GONZALO MÁRQUEZ ACOSTA**

DIRECTOR DE TESIS

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ONCOLOGÍA

**DRA. DANIELLA GOMEZ PUE**

ASESOR CLÍNICO

COORDINADOR DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA

**DR. ENRIQUE REYES MUÑOZ**

ASESOR METODOLÓGICO

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGIA



México D.F. Julio 2012



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.

**AUTORIZACIÓN DE TESIS**

***Correlación del puntaje de BIRADS con el diagnóstico histopatológico de lesiones sospechosas de glándula mamaria.***



**DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ**

DIRECTORA DE ENSEÑANZA



**DR. TOMÁS HERRERÍAS CANEDO**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA



**DR. GONZALO MÁRQUEZ ACOSTA**

DIRECTOR DE TESIS



**DRA. DANIELLA GÓMEZ PUE**

ASESOR CLÍNICO



**DR. ENRIQUE REYES MUÑOZ**

ASESOR METODOLÓGICO

## RESUMEN

**Objetivo:** Conocer la correlación del puntaje BIRADS con el estudio histopatológico. Evaluar las características mastográficas y su asociación con diagnóstico de malignidad.

**Material y métodos:** Se revisaron un total de 210 expedientes. Por criterios de inclusión se obtuvieron 63 mujeres, de las cuales se analizaron factores sociodemográficos, así como estudios de imagen e histopatológicos presentes en el expediente. Se calcularon medidas descriptivas y análisis estadístico para obtener medidas de prevalencia, frecuencia, sensibilidad, especificidad, VPP y VPN.

**Resultados:** Se incluyeron 63 mujeres con edad promedio de 51.3 +/- 10 años. Se diagnosticaron con mastografía BIRADS 3, 8 mujeres (12.7%); 4a, 23 mujeres (36.5%); 4b, 8 mujeres (12.7%); 4c, 6 mujeres (9.5%) y BIRADS 5, 18 mujeres (28.6%).

En 63.5% (40) el resultado histopatológico fue benigno, y se obtuvo diagnóstico de cáncer en 23 mujeres lo que corresponde al 36.5%. De estos, el 87% (20) se trató de Cáncer ductal infiltrante.

El 12% de las mastografías con BIRADS 3 el resultado fue maligno, 4.3% de BIRADS 4a; 25% BIRADS 4b; 33% en BIRADS 4c y 94% para BIRADS 5. Se obtuvo una sensibilidad del 50%, 66.7%, 66.7% y 94.4% para BIRADS 4a, 4b, 4c y 5 respectivamente, así como una especificidad del 24%, 53.8%, 63.6 y 87.5% respectivamente. Y se obtuvo un VPP del 4.3%, 25%, 33.3% y 94.4%; y VPN de 87.5%, 87.5%, 87.5% y 87.5% para BIRADS 4a, 4b, 4c y 5 respectivamente.

**Conclusiones:** Se encontraron resultados similares a los reportados en la literatura mundial.

**Palabras clave:** BIRADS, biopsia.

## ABSTRACT

**Objective:** To know the correlation of the BIRADS score with the use of a histopathological study. Evaluate the mammographic characteristics and their association with a malignant diagnosis.

**Material and Methods:** A total of 210 patient files were reviewed. For inclusion criteria 63 women were obtained; of those, socio-demographic factors were analyzed, as well as image and histopathological studies present in the patient files. Descriptive measurements and statistical analysis were used to obtain the measurements of: prevalence, frequency, sensitivity, specificity, VPP and VPN.

**Results:** Sixty-three women were included with an average age of  $51.3 \pm 10$  years of age. Diagnosis with mammograms resulted in, BIRADS 3, 8 women (12.7%); 4a, 23 women (36.5%); 4b, 8 women (12.7%); 4c, 6 women (9.5%) and BIRADS 5, 18 women (28.6%). In 63.5% of the mammograms reviewed (40), the histopathological result was benign, and a diagnosis of cancer was obtained in 23 women corresponding to 36.5%. Of those, 87% (20), were cases of infiltrating ductal carcinoma. In 12% of the mammograms with BIRADS 3 the result was malignant, 4.3% de BIRADS 4a; 25% BIRADS 4b; 33% in BIRADS 4c and 94% for BIRADS 5. A sensitivity of 50%, 66.7%, 66.7% y 94.4% for BIRADS 4a, 4b, 4c y 5 were obtained respectively as well as a specificity of 24%, 53.8%, 63.6 y 87.5% respectively. In addition, the VPP and VPN were obtained resulting in 4.3%, 25%, 33.3% and 94.4%; and VPN of 87.5%, 87.5%, 87.5% and 87.5% for BIRADS 4a, 4b, 4c and 5 respectively.

**Conclusions:** Similar results were found in those reported in world literature.

**Key words:** BIRADS, biopsy

## **Introducción.**

El cáncer de mama es el cáncer mas frecuente en mujeres, con un estimado de 1.38 millones de nuevos casos diagnosticados en el 2008, constituyendo 23% de todos los casos de cáncer a nivel mundial.<sup>1</sup> Es la causa de aproximadamente el 14% (458,000) del total de muertes por cáncer. La incidencia es mayor en países occidentales y en países del norte de Europa.<sup>2</sup>

Existe evidencia de que la edad promedio de inicio de la enfermedad es menor en los países en vías de desarrollo que en los países desarrollados.<sup>3</sup> Evidencia reciente ha mostrado que el cáncer de mama se ha convertido en la principal causa de muerte y discapacidad en mujeres en países en vías de desarrollo. Así las mujeres de nuestro país, hoy en día enfrentan dos graves problemas oncológicos de prevalencia importante: el cáncer cervico uterino y el cáncer de mama.<sup>4</sup>

No se dispone de datos confiables a nivel nacional sobre la prevalencia e incidencia de la enfermedad debido a la ausencia de un registro de cáncer. Las estimaciones publicadas sugieren que en 1990 se presentaron alrededor de 6000 nuevos casos de cáncer de mama en México y se prevé una elevación de mas de 16 500 por año para el 2020. La falta de acceso a la detección temprana también sugiere que existe un gran cumulo de casos no detectados.<sup>3</sup>

A partir del 2006, el riesgo de morir por cáncer de mama supero al riesgo de morir por cáncer cervicouterino, en este periodo este ultimo llego a su punto mas bajo de 8 muertes por 100 000 mujeres.<sup>4</sup> Las tasas de mortalidad por cáncer de mama en México muestran un aumento notorio en las ultimas cinco décadas. Entre 1955 y 1960, la tasa era alrededor de dos a cuatro muertes por 100 000 mujeres, posteriormente se elevo hasta alcanzar una cifra cercana a 9 por 100 000 para la mitad de la década de 1990 y

se ha mantenido estable desde entonces.<sup>3</sup> Una nueva política (Seguro Popular) dirigida a la población no derechohabiente de seguridad social, cubre a partir del 2007 la detección, diagnóstico y tratamiento de cáncer de mama en esta población.<sup>4</sup>

Si bien es cierto que el cáncer cervicouterino sigue siendo más común entre los segmentos pobres de la población, el cáncer de mama ha ganado terreno con rapidez. Particularmente en estados pobres como Chiapas, Oaxaca, Puebla y Guerrero, el riesgo de morir por cáncer cervicouterino es todavía más alto en comparación con el cáncer de mama, aun cuando la brecha se está cerrando. En contraste, en los últimos años se ha observado justo lo contrario en estados como Nuevo León, Jalisco, Baja California y la Ciudad de México.<sup>3</sup>

Las tasas de mortalidad por cáncer de mama han ido disminuyendo en los últimos 25 años en países de Norte América y Europa, como resultado de la detección temprana a través de la mastografía y los avances en el campo terapéutico.<sup>2</sup>

La mastografía es el único método de tamizaje para detección temprana de cáncer de mama que ha demostrado una reducción de aproximadamente el 44 % en las tasas de mortalidad.<sup>5</sup> En México en el año 2006 solo el 22 % de mujeres entre 40 y 69 años se realizó una mastografía de tamizaje.<sup>4</sup> La evidencia existente indica una falta de acceso a los servicios de salud, y en especial a la cobertura con mastografía de tamizaje.<sup>3</sup> En promedio cada día 25 mujeres son diagnosticadas de cáncer de mama en México.<sup>4</sup>

En países desarrollados como Estados Unidos aproximadamente el 50% es detectada en etapas tempranas de la enfermedad en donde es posible realizar intervenciones terapéuticas que aumentan la supervivencia. En contraste en países en vías de desarrollo como el nuestro solo el 5 a 10% es detectada en etapas tempranas.<sup>6</sup>

Un estudio realizado en 256 mujeres mexicanas con diagnóstico de cáncer de mama reveló que solo 10% se diagnosticó en etapa I.<sup>7</sup>

En el 2011 se modificó la Norma Oficial Mexicana para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama, promoviendo la autoexploración, examen clínico y la mastografía como métodos para aumentar la detección temprana. Se recomienda la realización de una mastografía anual o bianual para todas las mujeres de 40 a 69 años de edad. No se recomienda la mastografía de tamizaje en mujeres menores a 40 años de edad.<sup>8</sup>

En el Instituto Nacional de Perinatología se realizan un promedio de 2500 mastografías anuales.

En 1992 el American College of Radiology desarrolló el Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS), un método para clasificar los hallazgos mastográficos. Los objetivos son: estandarizar la terminología y la sistemática del informe mamográfico, categorizar las lesiones estableciendo el grado de sospecha, y asignar una recomendación sobre la conducta indicada en cada caso.<sup>9</sup> En el 2003 se publicó la última actualización de la clasificación en donde se incluyó el lenguaje de BIRADS para la ultraecografía y la resonancia magnética, así mismo realizó la subdivisión en la categoría 4. La clasificación por BIRADS incluye: BIRADS 0 con un porcentaje de malignidad de hasta el 13% en donde la conducta a seguir es realizar algún estudio complementario. BIRADS 1 y 2 con 0% de malignidad y la conducta a seguir es tamizaje anual o bianual. BIRADS 3, con un porcentaje de malignidad de menos del 2% se recomienda seguimiento a corto plazo generalmente de 4 a 6 meses. BIRADS 4, con rango muy amplio de diagnóstico de malignidad que va del 5 al 95%, por lo cual se decidió modificarlo de acuerdo a la probabilidad de diagnóstico de cáncer que va 5-

15%, 15-35% y 35-95% para BIRADS 4a, 4b y 4c respectivamente, en cualquiera de estas categorías la conducta a seguir en correlación histopatológica. BIRADS 5 con un porcentaje de malignidad del 95% y al igual que las categorías previas se requiere correlación histopatológica, y por ultimo BIRADS 6 en donde se incluye aquellas mastografías que ya tienen diagnóstico patológico de malignidad.<sup>10</sup>

### **Material y metodos**

Se realizó un estudio observacional transversal retroelectivo de mujeres con mastografía clasificación BIRADS 3, 4a, 4b, 4c y 5, a quienes se les realizó algún tipo de biopsia de mama, en el Instituto Nacional de Perinatología de Enero 2007 a Diciembre 2011. Los datos se obtuvieron de los expedientes clínicos. Se revisaron un total de 210 expedientes, que referían algún tipo de cirugía de mama, de ellos se incluyeron aquellos que referían algún tipo de biopsia de mama, con mastografía y/o ultrasonido realizados en el Instituto y con reporte histopatológico correspondiente. En total se incluyeron 63 expedientes de mujeres que cumplieron con los criterios de inclusión. Las variables medidas fueron: edad al diagnóstico, antecedentes heredofamiliares, uso de terapia de reemplazo hormonal, anticonceptivos orales combinados, BIRADS por mastografía y por ultrasonido, características mastografías, lesión palpable o no palpable, tipo de biopsia, realizada resultado histopatológico y tipo histológico.

Se utilizó estadística descriptiva utilizando medidas de tendencia central y frecuencia con porcentajes para variables cuantitativas y cualitativas respectivamente. Se utilizaron tablas de contingencia de 2x2 para calcular sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para conocer la correlación del puntaje de BIRADS.

## Resultados

Se incluyeron un total de 63 mujeres. La edad promedio fue  $51.3 \pm 10$  años, con edad mínima de 32 años y edad máxima 84 años. Diez mujeres tenían antecedentes heredofamiliares en primera línea, lo que corresponde al 15.9%. Así mismo el 15.9% y el 3.2% de las pacientes contaban con antecedente de terapia de reemplazo hormonal y uso de anticonceptivos orales combinados respectivamente, sin embargo no se cuenta con otros datos asociados al uso así como de tipo de TRH o AOC.

De los estudios mastográficos realizados el 55.6% (n=35) fue descrito como estudio de tamizaje y el 44.4% (n=28) como estudio diagnóstico. Dentro de estos se realizó diagnóstico de malignidad en el 25% (n=9) y en el 50% (n=14) respectivamente.

En 31 mujeres correspondiente al 49.2% se trataba de una lesión palpable de las cuales un poco más de la mitad resultó con reporte de malignidad el 69.5% (n=16), y el 50.8% (n=32) restante era una lesión no palpable con 30.4% (n=7) de asociación a cáncer.

A un total de 13 mujeres (20.6%) no se les realizó estudio ultrasonográfico complementario, el resto contaban con ambos estudios. De estos, el 27% (n=17) fue diagnosticado como BIRADS 4a, y el 19% (n=12) como BIRADS 5. El restante 54% (n=21) se distribuyó de manera homogénea entre BIRADS 0, 1, 2, 3, 4b, y 5.

Se otorgó un BIRADS por mastografía con un puntaje de 3 al 12.7% (n=8); 4a 36.5% (n=23); 4b 12.7% (n=8); 4c 9.5% (n=6) y BIRADS 5 28.6% (n=18). Ver tabla 1.

Se estudiaron las características radiológicas otorgadas a las mastografías, la que se presentó con mayor frecuencia fue lesión circunscrita la cual se encontró en el 33% (n=21) de las mastografías, la que se presentó con menor frecuencia fue la asociación de microcalcificaciones, asimetría y lesión circunscrita la cual se encontró en el 3% (n=2). Dentro de las características mastográficas las que más se asociaron con

diagnostico de cancer fueron lesion espiculada aislada encontrandose en 3 mujeres las cuales fueron diagnosticadas con cancer (100%), la asociacion de lesion espiculada mas asimetria se observo en 8 pacientes de las cuales las 8 fueron diagnosticadas con cancer (100%). Le siguen en frecuencia las microcalcificaciones amorfas, asociacion de lesion circunscrita mas microcalcificaciones, lesion circunscrita aislada y la asociacion de lesion circunscrita mas asimetria con una asociacion del 25%, 16.6%, 14.2% y 14.2% respectivamente. Ver tabla 2.

El 47.6% (n=30) de las biopsias realizadas fueron biopsias excisionales con marcaje, biopsia excisional sin marcaje 38.1% (n=24), biopsias dirigidas por ultrasonido 7.9% (n=5), y biopsias realizadas mediante trucutt 6.3% (n=4).

En el 63.5% (n=40) de las mujeres se realizo diagnostico de procesos benignos y se obtuvo diagnostico de cancer en 23 mujeres lo que corresponde al 36.5%. De estos, el 87% (n=20) se trato de cáncer ductal infiltrante y 3.2% (n=2) lobulillar infiltrante y el 4.3% (n=1) restante se trato de un Carcinoma inflamatorio.

De acuerdo al puntaje por mastografia los resultados de diagnostico de cancer fueron como sigue:

De 8 mujeres con mastografia clasificacion BIRADS 3 se encontro diagnostico histopatologico de cancer en una de ellas lo que corresponde al 12%, cabe mencionar que a esta paciente se le realizo estudio ultrasonografico complementario dandole una clasificacion por USG 4c por lo que se realizo biopsia.

Se obtuvieron un total de 23 mujeres con mastografia clasificacion BIRADS 4a, de las cuales una mujer resulto con diagnóstico histopatológico de malignidad correspondiendo a un 4.3%. De las mujeres con mastografia BIRADS 4b (n=8), dos resultaron con diagnostico de cancer con un 25% del total de casos con malignidad, con

BIRADS 4c (n=6) se encontro cancer en el 33% (n=2) de las pacientes. Dieciocho mujeres obtuvieron una puntuacion BIRADS 5 por mastografia de estas el 94% (n=17) resultaron con diagnostico de cancer. Ver tabla 1.

En nuestro estudio se encontro una sensibilidad para el puntaje de BIRADS 4a del 50% y una especificidad del 24% con un VPP de 4.3% y VPN del 87.5%. Para BIRADS 4b se encontro una sensibilidad del 66.7% y una especificidad del 53.8% asi como 25% y 87.5% para VPP y VPN respectivamente.

Para las pacientes con un puntaje BIRADS 4c se calculo una sensibilidad del 66.7% y una especificidad del 63.5%, VPP 33.3% y VPN del 87.5%. Y por ultimo se obtuvo un 94.4% y un 87.5% para sensibilidad y especificad respetivamente en pacientes con BIRADS 5 con VPP del 94.4% y VPN del 87.5%. ver tabla 3.

## **Discusión**

Rodríguez Cuevas y cols reportaron la primera serie de un programa de tamizaje en la Ciudad de México con un total de 71,478 mastografías de tamizaje y 25,369 mastografías diagnosticas realizadas de Marzo de 2005 a Diciembre 2006 en una institución de referencia para enfermedades de la mama (FUCAM), en nuestro Instituto se realizaron un total de 12,365 mastografías en un periodo de 5 años, de las cuales el 54% fueron mastografías de tamizaje (6,677). De las 63 mujeres incluidas en nuestro estudio el 55.6% fueron mastografías de tamizaje, dentro de los cuales fueron positivos para malignidad el 25%.<sup>11</sup>

Hoy en día ningún estudio ha validado la puntuación de BIRADS para predecir malignidad en lesiones no palpables. Hamy y cols reportaron una serie de 1732 pacientes con lesiones no palpables diagnosticadas por mastografía, la tasa de

malignidad encontrada por ellos en lesiones no palpables con BIRADS 3, 4 y 5 fue de 2.3%, 26.4% y 78.4% respectivamente.<sup>12</sup>

Compatible con nuestros datos sin embargo, la prevalencia de cáncer en BIRADS 5 fue ligeramente mas baja en su estudio, nuestros datos coinciden con lo reportado a nivel mundial.

Encontramos una relación con cáncer del 30.4 % en lesiones no palpables exclusivamente, independientemente de la clasificación de BIRADS.

La clasificación de BIRADS tiene una gran variabilidad inter e intra observador, una de sus principales objetivos es estandarizar la nomenclatura y disminuir principalmente los falsos negativos, especialmente en aquellas imágenes que son mas difíciles de clasificar, como BIRADS 3 y 4.<sup>13</sup> Se han realizado estudios para establecer la prevalencia de cáncer en las diferentes características mastográficas. Méndez y cols encontraron que la lesión que mas se asocia a predicción de cáncer es la presencia de una lesión espiculada con el 66% de los casos. En nuestro estudio no se encuentra como la lesión mas frecuente sin embargo coincide con la alta sensibilidad para diagnostico de cáncer.

Las categorías de BIRADS examinadas en este estudio muestran una correlación directamente proporcional con el diagnostico de cáncer, se encontró relación con cáncer por histopatología para el BIRADS 4a de 4.3% así mismo del 25%, 33% y 94% para BIRADS 4b, 4c y 5 respectivamente, lo cual coincide con los porcentajes reportados en la literatura internacional.<sup>14</sup>

Hamy y colaboradores encontraron valor predictivo positivo para los grupos estudiados de 2%, 30%, y 97% en los grupos BIRADS 3, 4 y 5 respectivamente, similar a lo obtenido en nuestro estudio y lo reportado a nivel mundial, sin embargo no se realizó la subclasificación de la categoría 4 y a diferencia de nuestro estudio estos valores se obtuvieron únicamente para pacientes con lesiones no palpables lo cual difiere de nuestro estudio ya que fue una variable indistinta para nosotros.<sup>12</sup>

### **Conclusiones**

Los datos obtenidos en nuestro estudio son similares a lo reportado en la literatura mundial, las series que se han publicado incluyen un número grande de pacientes. A pesar del número pequeño de mujeres incluidas en nuestro estudio coincide en gran parte de las características analizadas. Existen pocos estudios caracterizando la población latinoamericana sin embargo los estudios realizados a nivel internacional pueden extrapolarse a nuestra población.

Es apremiante sensibilizar y educar a nuestra población para crear una conciencia de prevención y así poder impactar en la mortalidad por cáncer de mama lo cual es el principal objetivo de los programas de tamizaje.

---

<sup>1</sup> Cours AT. International Agency for Research on Cancer. IARC. Lyon CEDEX France, 2008. [Actualizado 2008; consultado 2007, Abr]. Disponible en <http://globocan.iarc.fr>

<sup>2</sup> Ahmedin J, Bray F, Melissa M, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global Cancer Statistics. CA Cancer J Clin 2011;61:69–90.

<sup>3</sup> Knaul FM, Nigenda G, Lozano R, Arreola-Ornelas H, Langer A, Frenk J. Cáncer de mama en México: una prioridad apremiante. Salud Publica Mex 2009;51 supl 2:S335-S344.

<sup>4</sup> Franco-Marina F, Lazcano-Ponce E, López-Carrillo L. Breast cancer mortality in Mexico. An age period-cohort analysis. Salud Publica Mex 2009;51 suppl 2:S157-S164

---

<sup>5</sup> Laszlo T, Ming-Fang Y, Bedrich V, Hsiu-Hsi T, Smith R, Duffy S. Mammography service screening and mortality in breast cancer patients: 20-year follow-up before and after introduction of screening. *Lancet* 2003; 361: 1405–10

<sup>6</sup> Elkin E, Snow J, Leoce N, Atoria C, Schrag D. Mammography capacity and appointment wait times: barriers to breast cancer screening. *Cancer Causes Control* (2012) 23:45–50

<sup>7</sup> López-Carrillo L, Torres-Sánchez L, López-Cervantes M, Rueda-Neria C. Identificación de lesiones mamarias en México. *Salud Pública de México* 2001;43(3):199-202.

<sup>8</sup> NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. [Actualizado Junio 09 2011, Consultado Abril 2012 ]. Disponible en <http://dof.gob.mx>

<sup>9</sup> Sandoval F, Vázquez G, Farias L, Madrid D, Jiménez M, Ramírez M, et al. Comparación de dos métodos diagnósticos en tumores mamarios en un Centro de Cancerología de Colima, México. *Rev. Salud pública.* 12 (3): 446-453, 2010

<sup>10</sup> Balleyguier C, Ayadi S, Van Nguyen K, Vanel D, Dromain C, Sigal R. BIRADS classification in mammography *Eur J Radiol.* 2007 Feb;61(2):192-4.

<sup>11</sup> Rodríguez-Cuevas S, Guisa-Hohenstein F, Labastida-Almendaro S. First Breast Cancer Mammography Screening Program in Mexico: Initial Results 2005–2006. *The Brea J.* 2009 15(6):623-631.

<sup>12</sup> Hamy A, Giacchetti S, Albiter M, De Bazelaire C, Cuvier C, Perret F, et al. BI-RADS categorisation of 2708 consecutive nonpalpable breast lesions in patients referred to a dedicated breast care unit. *Eur Radiol* 2012 Jan;22(1):9-17.

<sup>13</sup> Lazarus E, Mainiero MB, Schepps B, Koelliker SL, Livingston LS. BI-RADS lexicon for US and mammography: interobserver variability and positive predictive value. *Radiol.*2006;239(2):385-91

<sup>14</sup> Mendez A, Cabanillas F, Echenique M, Malekshamran K, Perez I, Ramos E. Mammographic features and correlation with biopsy findings using 11-gauge stereotactic vacuum-assisted breast biopsy (SVABB). *Ann Oncol.* 2004 Mar;15(3):450-4.

---

## Apéndice

**Tabla 1.** Distribución de lesiones malignas por categoría BIRADS.

	( n )	%	Cáncer (n)	Cáncer (%)
<b>BIRADS 3</b>	8	12.6	1	12
<b>BIRADS 4a</b>	23	36.5	1	25
<b>BIRADS 4b</b>	8	12.6	2	25
<b>BIRADS 4c</b>	6	9.5	2	33
<b>BIRADS 5</b>	18	28.5	17	94

**Tabla 2.** Distribución de frecuencias por características mastográficas.

	Frecuencia (n)	Frecuencia (%)	Cáncer (n)	Cáncer (%)
<b>Microcalcificaciones</b>	4	6.3	1	25
<b>Asimetría</b>	6	9.5	4	66.6
<b>Lesión circunscrita</b>	21	33.3	3	14.2
<b>Lesión espiculada</b>	3	4.7	3	100
<b>Lesión espiculada + asimetría</b>	8	12.6	8	100
<b>Lesión circunscrita + asimetría</b>	7	11.1	1	14.2
<b>Lesión circunscrita + microcalcificaciones</b>	6	9.5	1	16.6

**Tabla 3.** Características diagnósticas por puntuación de BIRADS

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
<b>BIRADS 4a</b>	50	24	4.3	87.5
<b>BIRADS 4b</b>	66.7	53.8	25	87.5
<b>BIRADS 4c</b>	66.7	63.5	33.3	87.5
<b>BIRADS 5</b>	94.4	87.5	94.4	87.5