

Dra. Luisa Lourdes Círigo Villagómez<sup>1</sup>  
 Dra. Geomar Ivonne Becerra Alcántara  
 Dra. Francisca Ramos Medina  
 Dra. Rosa María Panzi Altamirano  
 Dr. Hipólito Robledo Martínez  
 Dr. Jaime Vázquez Campos  
 Dra. Carolina Concepción Zermeño Moreno

## Características mastográficas y ultrasonográficas de los hallazgos categoría 3 de ACR BI-RADS y reporte histopatológico

### RESUMEN

**Objetivo:** conocer las características por imagen de los hallazgos categoría 3 de ACR BI-RADS y su reporte histopatológico.

**Material y métodos:** de 2,281 pacientes a quienes se les realizó mastografía diagnóstica de enero a diciembre 2006, 552 tuvieron categoría 3 de ACR BI-RADS; se localizaron 332 expedientes.

**Resultados:** se encontró categoría 3 en 26% de las mastografías diagnósticas. Los hallazgos mastográficos fueron:

71% nódulos, 15% microcalcificaciones y 19% asimetrías focales. En 80.8% se complementó con ultrasonido mamario. Se realizó biopsia diagnóstica en 16.9% de los casos y se encontró malignidad en 1.12%. Los diagnósticos histopatológicos malignos correspondieron a pacientes con nódulos sólidos o densidad asimétrica y con antecedente personal de cáncer de mama.

**Conclusiones:** los diagnósticos malignos se encontraron en pacientes con antecedente personal de cáncer de mama, por lo que en estas pacientes

se recomienda una vigilancia más estrecha. Los hallazgos mastográficos deben considerarse con mayor fuerza que los ultrasonográficos para otorgar la categorización final. La mastografía diagnóstica apoyada con ultrasonido mamario mejora la precisión diagnóstica, sobre todo en nódulos sólidos y mamas densas.

**Palabras clave:** mastografía diagnóstica, hallazgos categoría 3 de ACR BI-RADS.

*Continúa en la pág. 118*

<sup>1</sup> Unidad Médica de Alta Especialidad, Ginecoobstetricia Núm. 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS. Seris esq, Antonio Valeriano s/n, Col, La Raza, 02990, México, D.F.  
 Copias (copies): Dra. Luisa Lourdes Círigo Villagómez E-mail: cirigoll@yahoo.com.mx

### Introducción

El sistema ACR BI-RADS (*Breast Imaging Reporting and Data System*) fue creado por el Colegio Americano de Radiología (ACR) en 1992. El objetivo fue estandarizar los informes mastográficos, reducir la confusión en la interpretación y emitir recomendaciones para el seguimiento o manejo de cada caso, según la categoría asignada.<sup>1</sup> La Norma Oficial Mexicana exige que el resultado del estudio de mastografía de detección y diagnóstica se reporte de acuerdo con la categorización de ACR BI-RADS.<sup>2</sup>

La categoría 3 se reserva para hallazgos con alta probabilidad de ser benignos, valga insistir que no es una categoría indeterminada, los hallazgos tienen menos de 2% de posibilidades de malignidad. No se

espera un cambio en el intervalo de seguimiento, pero debe asegurarse su estabilidad.<sup>1,3,4</sup>

Los hallazgos categoría 3 por mastografía son: nódulos circunscritos no calcificados, asimetrías focales, agrupación de microcalcificaciones redondas puntiformes (consideradas por algunos como benignas).<sup>1</sup> Algunos autores consideran a las microcalcificaciones amorfas o indiferenciadas y heterogéneas gruesas dentro de esta categoría.<sup>16</sup>

Sickles, Varas y colaboradores encontraron la categoría 3 en 5.3 y 5% de todos los estudios de escrutinio en sus series respectivas. Los hallazgos incluían calcificaciones pequeñas, redondeadas u ovaladas, nódulos sólidos únicos o múltiples no calcificados y asimetrías focales no palpables con grasa intercalada.<sup>5-7</sup>

**Nódulo circunscrito no calcificado:** es una lesión ocupante de espacio y se visualiza en dos proyecciones (muestra bordes convexos hacia fuera). Debe diferenciarse de la asimetría (posible imagen nodular

## ABSTRACT

**Objective:** The objective of this study is to discover the features by imaging of 3 ACR BI-RADS category 3 findings and histopathological report thereof.

**Materials and method:** from 2,281 patients who undergoing mastography diagnostic from January to December 2006, 552 were ACR BI-RADS category 3; 332 files were located.

**Results:** We found category 3 in 26% of mastographies diagnosed performed - Mastography findings were: 71% nodules, 15 % micro calcifications and 19% focal asymmetries. 80.8% was complemented by breast ultrasound. Diagnostic biopsy was performed on 16.9% of the cases, finding malignancy in 1.12%. Malignant histopathological diagnostics were shown in patients with solid nodules or asymmetrical density and personal history of breast cancer.

**Conclusions:** Malignant diagnostics were found in pa-

tients with personal history of breast cancer, so in these patients closer monitoring is recommended. Mastography findings should be regarded with greater force than the ultrasonographics, in order to grant final categorization. Diagnostic mastography supported by breast ultrasound improves diagnostic accuracy in solid nodules and dense breasts.

**Key words:** Diagnostic mastography, ACR BI-RADS category 3 findings.

visualizada en una proyección, sin bordes convexos). Para definir un nódulo como circunscrito, al menos 75% de sus contornos deben estar bien definidos, con un límite neto entre el hallazgo y el tejido circundante,<sup>1</sup> sin calcificaciones; su forma es oval o ligeramente lobulada, no tiene limitaciones de tamaño, su densidad puede ser igual, mayor o menor que la del tejido glandular y no tienen grasa.<sup>10</sup>

Para considerarlos probablemente benignos, los nódulos deben reunir de 1 a 3 de los criterios ecográficos descritos por Stavros: forma oval o redonda, 2 o 3 lobulaciones suaves, márgenes circunscritos, bordes lisos con cápsula ecogénica delgada, diámetro transversal mayor que el anteroposterior, ecogenicidad mayor, menor o igual a la de la grasa, ecotextura homogénea, con sombra o reforzamiento acústico posterior.<sup>9,11</sup>

La *asimetría focal* es un hallazgo que no cumple los criterios de un nódulo. Se define como una opacidad discreta, fácilmente visible en dos proyecciones ortogonales, con márgenes cóncavos hacia el exterior y mezclados con grasa. Puede ser un islote de tejido mamario normal, sobre todo si tiene grasa central. La falta de características específicas de benignidad justifica realizar pruebas adicionales. A veces, la densidad es evidente sólo porque la arquitectura cercana se modifica.<sup>5,13</sup> El ultrasonido puede mostrar un islote de parénquima normal o con microquistes y conductos dilatados, el objetivo es buscar una lesión asociada (área hipoecoica, aumento de la vascularidad o distorsión).<sup>9</sup>

### *Microcalcificaciones redondas puntiformes*

Son múltiples y pueden variar en tamaño. Se consideran benignas si están dispersas. Cuando son

pequeñas (menores de 0.1 mm) suelen originarse en los acinos de los lóbulos. Cuando son menores de 0.5 mm se emplea el término puntiformes.<sup>1</sup>

### *Calcificaciones amorfas o indiferenciadas y heterogéneas gruesas*

El término "amorfo o indefinido" describe las calcificaciones que son pequeñas, redondeadas, en forma de copos o indefinidas para que pueda establecerse una clasificación morfológica específica.<sup>12</sup> La enfermedad fibroquística benigna y la adenosis esclerosante producen extensión y dilatación ductal que originan calcificaciones indeterminadas, amorfas e indefinidas. Esta combinación entre calcificaciones de aspecto benigno y maligno explica, en parte, los resultados de biopsia falsamente positivos, que se encuentran hasta en 75% de los procedimientos llevados a cabo por la localización de calcificaciones.<sup>5</sup>

*Las calcificaciones heterogéneas gruesas* son irregulares y nítidas, generalmente miden más de 0.5 mm, tienden a agruparse y no llegan a tener el tamaño de las calcificaciones distróficas irregulares. Pueden asociarse con cáncer o traumatismos previos o encontrarse en áreas de fibrosis, con fibroadenomas o representando calcificaciones distróficas en evolución.<sup>1,5</sup>

En esta categoría también se incluyen hallazgos ultrasonográficamente visibles como microquistes agrupados y quistes complicados no palpables. Los microquistes agrupados se detectan como hallazgo incidental, tienen VPP muy bajo para cáncer (estimado en 0.2% en dos series acumuladas de Kolb y de Buchberger). Son pequeñas imágenes anecoicas, cada una menor de 2 o 3 mm, con finos septos que las atraviesan. Si no son palpables se evalúan como lesiones

probablemente benignas. Suelen ser secundarias a cambios fibroquísticos (CFQ) y metaplasia apocrina.<sup>9-11</sup>

Los quistes complicados presentan ecos internos homogéneos observados como material hipoeoico, pueden tener una apariencia en niveles o ecos que brillan al moverse y no contienen nódulos sólidos murales.<sup>1,9,12</sup>

Los estudios publicados recomiendan realizar un diagnóstico de imagen completo antes de categorizar un estudio como BI-RADS 3 y deben excluirse las lesiones palpables. La conducta indicada es seguimiento, inicialmente mastografía unilateral seis meses después de la primera. Si no hay cambios se realiza un examen bilateral en seis meses, de tal manera que éste sea a los 12 meses de la evaluación inicial. Si no hay cambios, se categoriza como 3 con indicación de examen bilateral en 12 meses. Si en 24 meses no hay cambios la evaluación final puede ser categoría 2 o categoría 3; después de 2 a 4 años de estabilidad, la evaluación final puede cambiarse a categoría 2.<sup>1,12</sup>

Ante un nódulo sólido categoría 3 que se mantiene estable y en las pacientes sin antecedente de riesgo, se sugiere control mastográfico durante tres años.<sup>8</sup> Aunque son lesiones casi siempre benignas, a veces el cáncer aparece con apariencia similar. El cáncer de mama habitualmente tiene un tiempo de duplicación del volumen tumoral de 100 a 180 días y debería detectarse un cambio durante 2 o 3 años de seguimiento. Las lesiones en las que se sospechan cambios durante la vigilancia deben someterse a biopsia. Los criterios de exclusión de una paciente para seguimiento a corto plazo incluyen: ansiedad que afecte la calidad de vida, embarazo o la posibilidad de no realizar el seguimiento.<sup>6,7,14</sup>

En la vigilancia de las microcalcificaciones categoría 3 deben evaluarse los cambios en el tiempo, si se observa aumento en el número, cambio en la forma o tendencia a mayor agrupación, puede indicarse comprobación histológica.<sup>8</sup> Sickles definió las calcificaciones que forman grupos de depósitos muy redondos como casi siempre benignos y demostró que pueden vigilarse mediante mastografías porque tienen menos de 1% de probabilidad de malignidad.<sup>6,12,15</sup>

El intervalo de seguimiento en periodos cortos puede llevar a no observar una modificación en tamaño. En estudios reportados cuando los nódulos, calcificaciones y asimetrías mantenían sus características, se encontró que estas lesiones tenían sólo 0.5% de VPP para malignidad en un seguimiento de tres años.<sup>6</sup>

Los resultados sugieren que la posibilidad de estas lesiones de ser malignas se relaciona con la edad, junto con la probabilidad anterior de padecer cáncer.<sup>6,12</sup>

Rosen y colaboradores encontraron que algunos hallazgos quizá benignos que resultaron en cáncer fueron erróneamente categorizados; sin embargo, a pesar de usar criterios escritos, un pequeño número de casos de cáncer aparecen en las lesiones categoría 3.<sup>15</sup>

La probabilidad de que las lesiones quizá benignas terminen siendo malignas es la siguiente:

- 2.0% en el caso de masas circunscritas solitarias.<sup>6,12</sup>
- 0.4% en el caso de las asimetrías focales.<sup>6,12</sup>

En la serie de Varas y colaboradores, 0.4% de los casos categorizados inicialmente como probablemente benignos resultaron en malignidad tras la biopsia. Estos casos de cáncer se encontraron en estadio I o inferior, con un pronóstico favorable, parecido a los casos de cáncer detectados en escrutinio.<sup>5,7</sup>

### **Objetivo general**

Conocer las características, por imagen, de los hallazgos con categoría 3 de ACR BI-RADS y su reporte histopatológico.

### **Material y método**

De la Unidad Médica de Alta Especialidad de Gineco-obstetricia núm. 3 del Centro Médico Nacional La Raza, IMSS, se revisaron los expedientes clínicos de pacientes a quienes se les realizó mastografía diagnóstica (interrogatorio, exploración física, proyecciones básicas, proyecciones adicionales, ultrasonido mamario) en el servicio de Radiología e Imagen del 1 de enero al 31 diciembre de 2006 y que tuvieron hallazgos categoría 3 de ACR BI-RADS. Las proyecciones mastográficas se obtuvieron con un mastógrafo analógico marca Lorad modelo M-IV y se revelaron en un equipo automático AGFA Classic E.O.S. Z-77-41-2. Las exploraciones ultrasonográficas se realizaron en un equipo Siemens Versa Plus con transductor lineal de 7.5 MHz.

### **Resultados y discusión**

Durante el tiempo del estudio se realizaron mastografías diagnósticas a 2,281 pacientes, de las que 592 (26%) obtuvieron categoría 3 de ACR BI-RADS. Se revisaron los expedientes clínicos de 332 (56.1%) pacientes en quienes se reportaron 355 diferentes hallazgos (1.06 por paciente). Los límites de edad de las pacientes fueron 29 y 89 años (promedio: 53 años). Se eliminaron tres pacientes porque sus estudios mastográficos de seguimiento realizados a los seis meses mostraron modificaciones que obligó a otorgarles otra categoría. Las características mastográficas de los hallazgos se concentran en el Cuadro 1. Las microcalcificaciones categorizadas en este grupo presentaron morfología puntiforme y redonda en 36 (54.5%) casos, amorfa o indeterminada en 30 (45.4%); estuvieron agrupadas en 31 (47%) casos, difusas o dispersas en 22 (33.3%), segmentarias en 10 (15.2%) y regionales en 3 (4.5%). Se realizó exploración ultrasonográfica complementaria para 287 (80.8%) hallazgos y se encontró que 205 (71.4%) eran nódulos sólidos, 23

**Cuadro I.** Características mastográficas de los hallazgos Categoría 3 (n = 355)

Hallazgo	n	%
Casi totalmente graso	23	6.5
Densidades fibroglandulares dispersas	162	45.6
Heterogéneamente denso	135	38
Extremadamente denso	35	9.9
Nódulos radiopacos	234	65.9
Microcalcificaciones	66	18.6
Asimetría focal	55	15.5
Mama derecha	144	40.6
Mama izquierda	138	38.9
Bilateral	73	20.6
CSE	164	46.2
CSI	22	6.2
CIE	18	5.1
CII	23	6.5
Retroareolar	12	3.4
Cola de la mama	1	0.3
Interlínea sin especificar	34	9.6
Dos cuadrantes o más	81	22.8

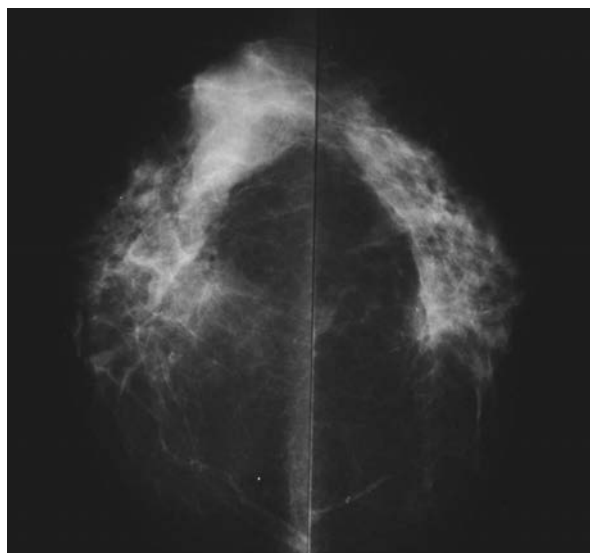
**Cuadro II.** Características ultrasonográficas de los hallazgos BI-RADS 3 (n = 287)

Hallazgo	n	%
Hipoecoico	194	67.6
Isoecoico	23	8
Ecogénico	11	3.8
Nódulos sólidos	205	71.4
Quistes complicados	23	8
Hallazgo no visible en US	59	20.6

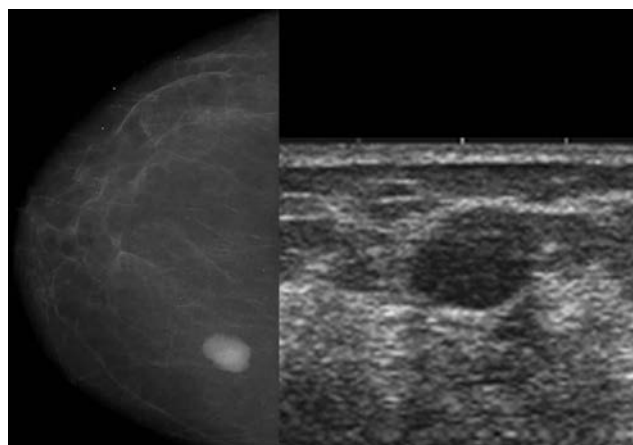
(8.0%) quistes complicados y en 59 (20.6%) casos el hallazgo mastográfico no se identificó en la exploración ultrasonográfica (*Figura 1*). Las características de los hallazgos ultrasonográficos se describen en el Cuadro II. Desde el punto de vista ecográfico, los nódulos sólidos tuvieron morfología ovoide o lobulada; 194 (67.5%) fueron hipoecoicos y 11 (3.8%) ecogénicos. Los quistes complicados presentaron detritus en nueve casos (39.2%), pared irregular 7 (30.4%), septos 4 (17.4%), calcificaciones 2 (8.7%) y vegetaciones 1 (4.3%) caso (*Figuras 2 y 3*).



**Figura 2.** Imagen anecoica, lobulada, con septos finos en su interior (quiste complicado).



**Figura 1.** Asimetría focal en la mama derecha, el ultrasonido no muestra lesiones.



**Figura 3.** Mama derecha con nódulo lobulado en el cuadrante interno, plano posterior. El ultrasonido muestra nódulo hipoecoico, homogéneo.

A las pacientes se les realizaron 60 (16.9%) biopsias por diversos métodos, que reportaron patología benigna en 56 (93.3%) casos y patología maligna en 4 (6.7%), (Cuadro III). Del total de los hallazgos evaluados y categorizados BI-RADS 3, en 15.7% el reporte histopatológico corroboró patología benigna y en 1.12% se encontró patología maligna.

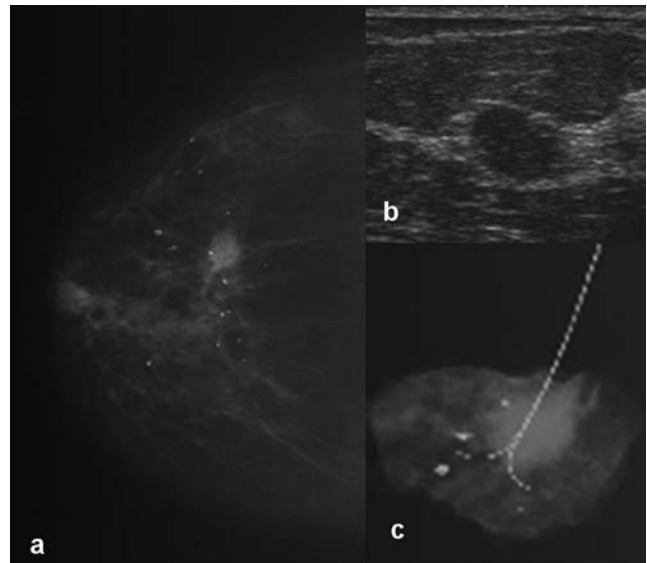
**Cuadro III.** Reportes histopatológicos de las biopsias (n = 60)

	n	%
CFQ	13	21.7
FAM	12	20
Fibrolipoma	6	10
Material acelular	6	10
Adenosis focal	5	8.3
Mastitis crónica	5	8.3
Sin actividad tumoral	4	6.7
Hiperplasia ductal con atipias	2	3.3
Tejido adiposo	2	3.3
Mastitis crónica y aguda	1	1.7
Carcinoma ductal infiltrante	2	3.3
Carcinoma lobulillar infiltrante	2	3.3

Los cuatro casos categorizados BI-RADS 3 que resultaron en patología maligna tenían antecedente personal de cáncer de mama, tres en la mama contralateral y uno en la misma mama, fueron de la misma estirpe histológica que el previo. El diagnóstico de cáncer de mama fue establecido 2 o 7 años antes; en tres casos el hallazgo correspondió a nódulo sólido homogéneo, bien circunscrito y en el último caso correspondió a una densidad focal asimétrica. Un nódulo sólido mostró contornos mal delimitados en mastografía, por lo que debió haber sido categorizado como 4 (Figura 4).

### Conclusiones

La cuarta parte de los estudios mastográficos realizados durante el año 2006 correspondieron a categoría 3. Al 80.8% de las pacientes se le realizó ultrasonido. La mastografía diagnóstica, apoyada en el ultrasonido, mejora la precisión diagnóstica, sobre todo en el caso de nódulos sólidos, asimetrías y mama densa, aunque los hallazgos mastográficos deben considerarse con



**Figura 4.** Paciente de 55 años de edad, con antecedente de cáncer en la mama izquierda, de tipo lobulillar infiltrante, siete años antes. La trataron en otro hospital con mastectomía modificada y terapia multimodal. La primera mastografía de control en nuestra unidad mostró: **A)** Mama única derecha con un nódulo en CSE de contornos parcialmente definidos. **B)** En la imagen ultrasonográfica se identifica un nódulo hipoeicoico, homogéneo, de contornos bien delimitados, avascular y con diámetro de 11 x 8 mm. **C)** En la radiografía del espécimen de biopsia guiada con arpón se observan contornos irregulares. El estudio histopatológico reportó carcinoma lobulillar infiltrante. La paciente se trató con cuadrantectomía, disección de ganglios axilares y hormonoterapia.

más atención que los ultrasonográficos para otorgar la categorización final. Se les realizó biopsia a 17% de los hallazgos y el diagnóstico histopatológico fue benigno en 93.3% y maligno en 1.12%. El 0.84% de los nódulos sólidos y 0.28% de las densidades asimétricas, resultaron en malignidad, lo cual se encuentra en los límites descritos en la bibliografía. Los diagnósticos histopatológicos malignos ocurrieron en pacientes con antecedente personal de cáncer de mama, por lo que se recomienda estrecha vigilancia a las pacientes con estas características y es recomendable que los antecedentes de las pacientes se registren adecuadamente en la solicitud y que el médico radiólogo tenga la oportunidad de corroborarlos.

## Referencias

1. American College of Radiology (ACR). ACR BI-RADS mammography. In: ACR Breast Imaging Reporting and data system, breast imaging atlas, 4<sup>th</sup> ed. Reston, VA. American College of Radiology, 2003.
2. NOM-041-ssa2 Para la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento, Control y Vigilancia Epidemiológica del Cáncer de Mama. Septiembre, 2003.
3. BI-RADS. Sistema de Informes y Registro de Datos de Imagen de Mama. Atlas de diagnóstico por imagen de la mama: mamografía, ecografía, resonancia magnética. 1<sup>a</sup> ed, SERAM, 2006.
4. Ortiz MC, García F, Dies SP. El informe radiológico según el sistema BI RADS. Anales de Radiología México 2002; 4: 573-576.
5. Ikeda D. Radiología de mama. Los requisitos en Radiología. Madrid: Elsevier Mosby, 2005;p: 288, 290, 292.
6. Sickles EA. Periodic mammographic follow-up of probably benign lesions: results in 3,184 consecutive cases. Radiology 1991; 179: 463-468.
7. Varas X, Leborgne JH, Leborgne F, et al. Revisiting the mammographic follow-up of BI RADS category 3 lesions. AJR Am J Roentgenol 2002; 179: 691-695.
8. Márquez MA, Uribe JR. Seguimiento mamográfico de pacientes categorizadas BI RADS 3. Rev Venez Oncol 2008; 20(2): 71-77.
9. Horvath E, Cifras P, Traipe E. Ultrasonido en cáncer mamario. II Jornada Chilena de Consenso Cáncer de Mama, Viña, 2003.
10. Vizcaíno I, Gadea L, Sandreo L, et al. Short-term follow-up results in 795 Nonpalpable probably benign lesions detected at screening mammography. Radiology 2001; 219: 475-483.
11. Stavros. Ecografía de mama. Madrid: Marban, 2006; p: 445-481.
12. Kopans DB (ed). La mama en imagen. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Marban, 2004; p: 332, 370-373.
13. Homer MJ, Smith TJ. Asymetric breast tissue. Radiology 1989; 173: 577-578.
14. Sickles EA. p is the optimal follow-up protocol? Radiology 1999; 213: 11-14.
15. Rosen EL, Baker JA, Soo MS. Malignant lesions initially subjected to short-term mammographic follow-up. Radiology 2002; 223: 221-228.
16. Cardenosa G. Imagenología mamaria. 1<sup>a</sup> ed. Buenos Aires: Ediciones Journal, 2005.