

**CORRELACIÓN DE LA
SEMIOLOGÍA ECOGRÁFICA
DE LAS LESIONES BIRADS 4
Y 5 DE LA MAMA CON SU
RESULTADO
ANATOMOPATOLÓGICO**

Ramón Ortiz Giménez
José Antonio Fernández Gómez
José María Sainz Martínez
Blanca Madariaga Ruiz
José Andrés Guirola Ortiz

OBJETIVOS

Objetivo principal: determinar la relación entre los signos ecográficos de las lesiones mamarias BIRADS 4 y 5 y sus respectivos diagnósticos AP de malignidad o benignidad

Otros objetivos:

- × Mejorar el rendimiento diagnóstico en nuestro medio de la ecografía para el cáncer de mama.
- × Evitar trauma psicológico en pacientes con signos ecográficos de baja sospecha
- × Disminuir gastos en el sistema sanitario
- × Comparar los resultados obtenidos con la bibliografía disponible

OBJETIVOS - INTRODUCCIÓN

Sistema BIRADS. Categorías de sospecha

<i>Categoría</i>	<i>Recomendación</i>	<i>Probabilidad carcinoma</i>
BI-RADS® 0	Completar estudio	No determinada
BI-RADS® 1	Evaluación a intervalo normal	No incrementada
BI-RADS® 2	Evaluación a intervalo normal	No incrementada
BI-RADS® 3	Seguimiento a corto plazo	<2%
BI-RADS® 4	Estudio histológico	2-94%
BI-RADS® 5	Estudio histológico	≥ 95%
BI-RADS® 6	Estadificación y planificación terapéutica	100%

J.L Del Cura, S. Pedraza., A. Gayete. Radiología Esencial. Vol 2. 1ª Ed. Madrid: Médica Panamericana; 2009. p.935-948

Actualmente la categoría BIRADS 4 se divide en 3 subgrupos. En todos ellos la recomendación es el estudio histológico:

BIRADS 4a: 2-10% probabilidad carcinoma

BIRADS 4b: 10-50%

BIRADS 4c: 50-94%

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo de la semiología ecografía y los correspondientes resultados anatomopatológicos sobre benignidad o malignidad en el cáncer de mama

POBLACIÓN: Todas las pacientes pertenecientes al Sector Sanitario III de Zaragoza remitidas al Servicio de Radiodiagnóstico del HCU Lozano Blesa para el diagnóstico de probable lesión mamaria por sospecha clínica o para completar estudio radiológico iniciado en otro centro del mismo sector, entre el 1 enero del 2015 y el 31 de Septiembre del 2015

MUESTRA: pacientes que presentaban lesiones con moderada o alta de sospecha de malignidad (BIRADS ecográfico 4a, 4b, 4c y 5) a las que se realizó biopsia con aguja gruesa (BAG).

MATERIAL Y MÉTODOS

DATOS RECOGIDOS

✗ SIGNOS ECOGRÁFICOS

- + Tamaño de la lesión.
- + Orientación: horizontal o vertical.
- + Forma: redondeada, ovalada o irregular.
- + Margen: liso, macrolobulado, microlobulado, impreciso, espiculado.
- + Ecoestructura interna: hipoecoico, isoecoico, hiperecoico, heterogéneo.
- + Transmisión sónica posterior: atenuada, no modificada, aumentada, inhomogénea
- + Halo hiperecogénico: presente o no.

MATERIAL Y MÉTODOS

DATOS RECOGIDOS

- ✗ HALLAZGOS ANATOMOPATOLÓGICOS
- ✗ DATOS DE FILIACIÓN: nombre y apellidos, número de historia, edad, año de nacimiento y fecha de biopsia.

Los datos recogidos fueron extraídos del servicio de archivo de Radiodiagnóstico del HCU Lozano Blesa, Zaragoza. Posteriormente se trasladaron a un documento Excel para el tratamiento de la información.

MATERIAL Y MÉTODOS

OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

HISTOLÓGICA

- ✘ Infiltración previa de anestésico local (mepivacaína 2%)
- ✘ Aguja para biopsia calibre 16 G
- ✘ Mediante guía ecográfica. El ecógrafo utilizado fue un ALOKA Prosound Alpha 7 con sonda lineal de 7-10 Mhz
- ✘ Se obtienen de 3 a 5 muestras de tejido de cada lesión

MATERIAL Y MÉTODOS

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

- × Las variables cualitativas fueron procesadas mediante tablas de contingencia y representadas con las tablas y gráficos correspondientes. Las variables cuantitativas fueron estudiadas mediante las medidas de tendencia central (media y mediana) y valores descriptivos como el de la desviación estándar
- × Se utilizó el coeficiente de correlación de phi. Se calcularon también las curvas ROC y el área bajo la curva (AUC) para determinar la sensibilidad y la especificidad
- × Se estableció un nivel de significación para todos los test de $P=0,05$. Todos los cálculos estadísticos se realizaron con el programa informático estadístico IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Macintosh, Versión 21.0, Armonk, NY:
IBM Corp

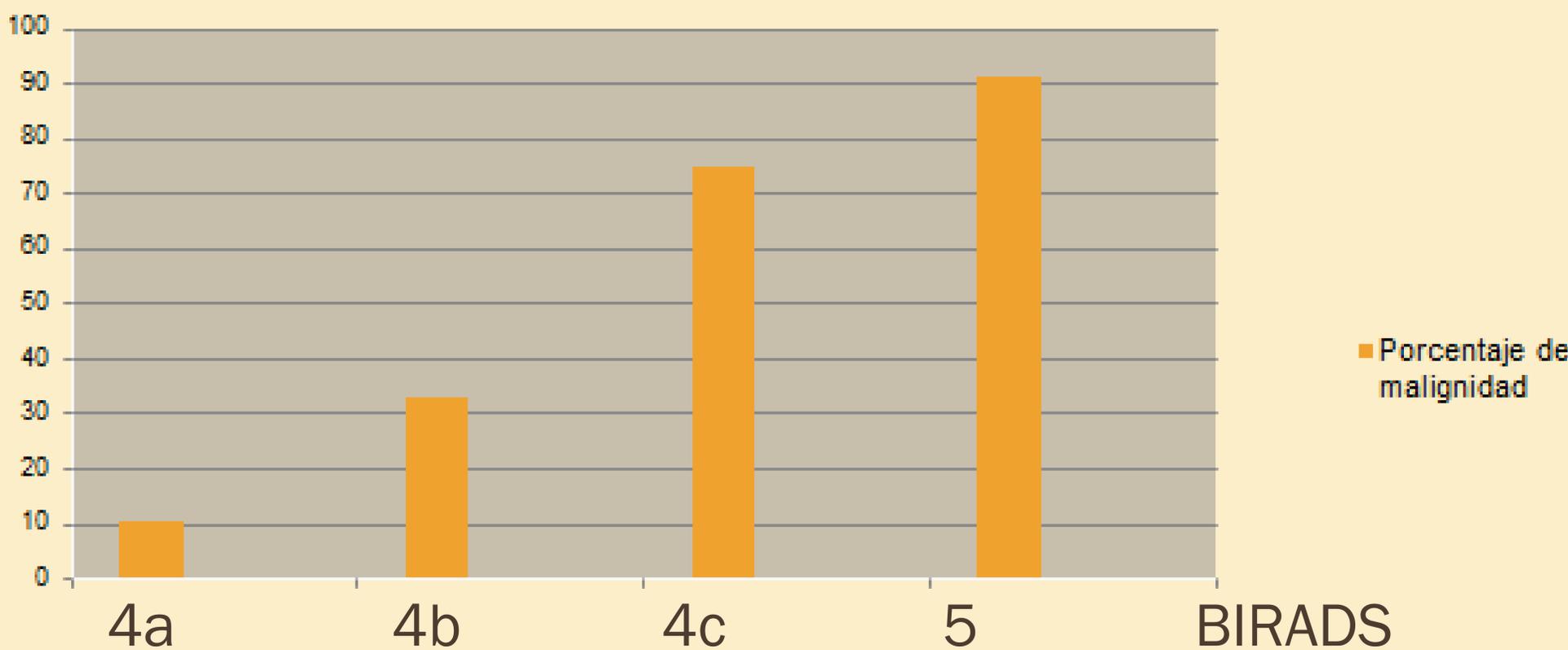
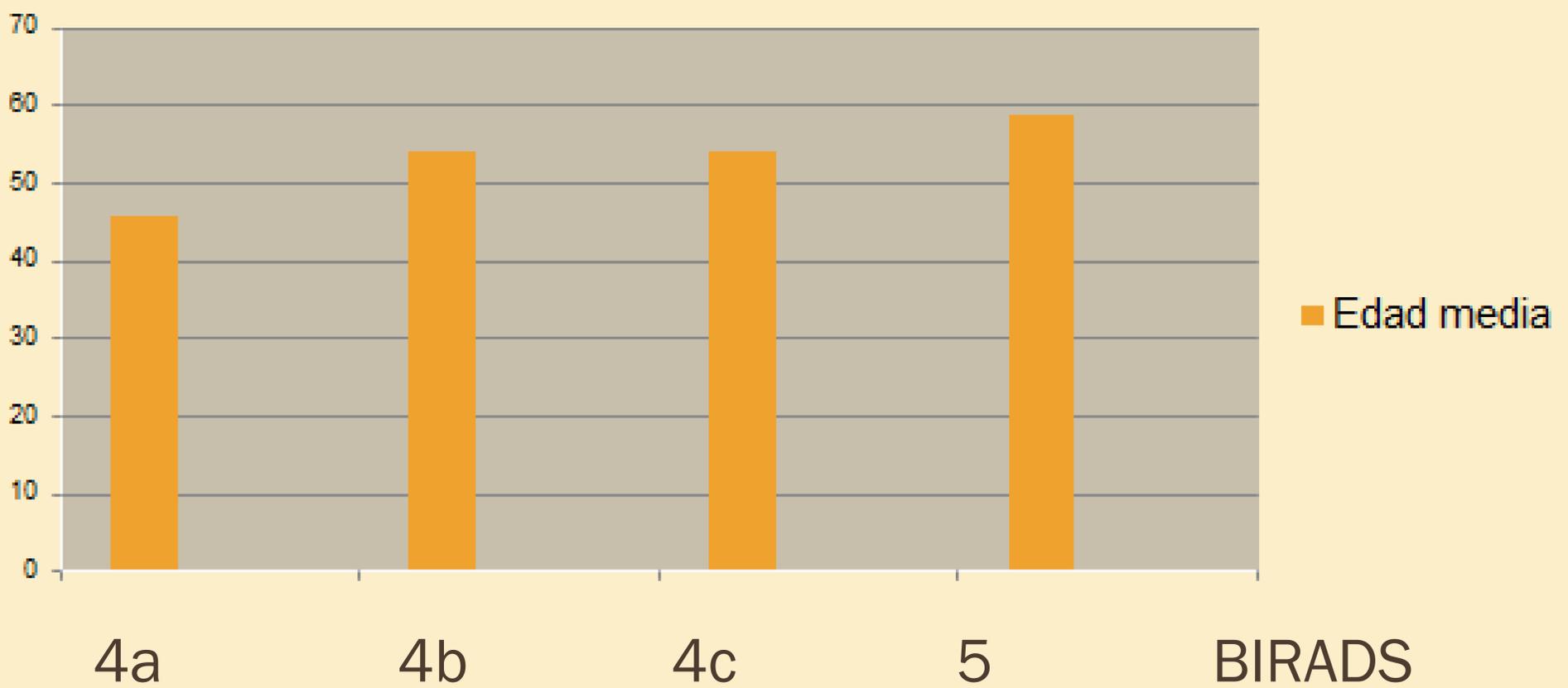
RESULTADOS

MUESTRA

- ✘ De los 125 pacientes registrados, se excluyeron a 25 de ellos por información incompleta

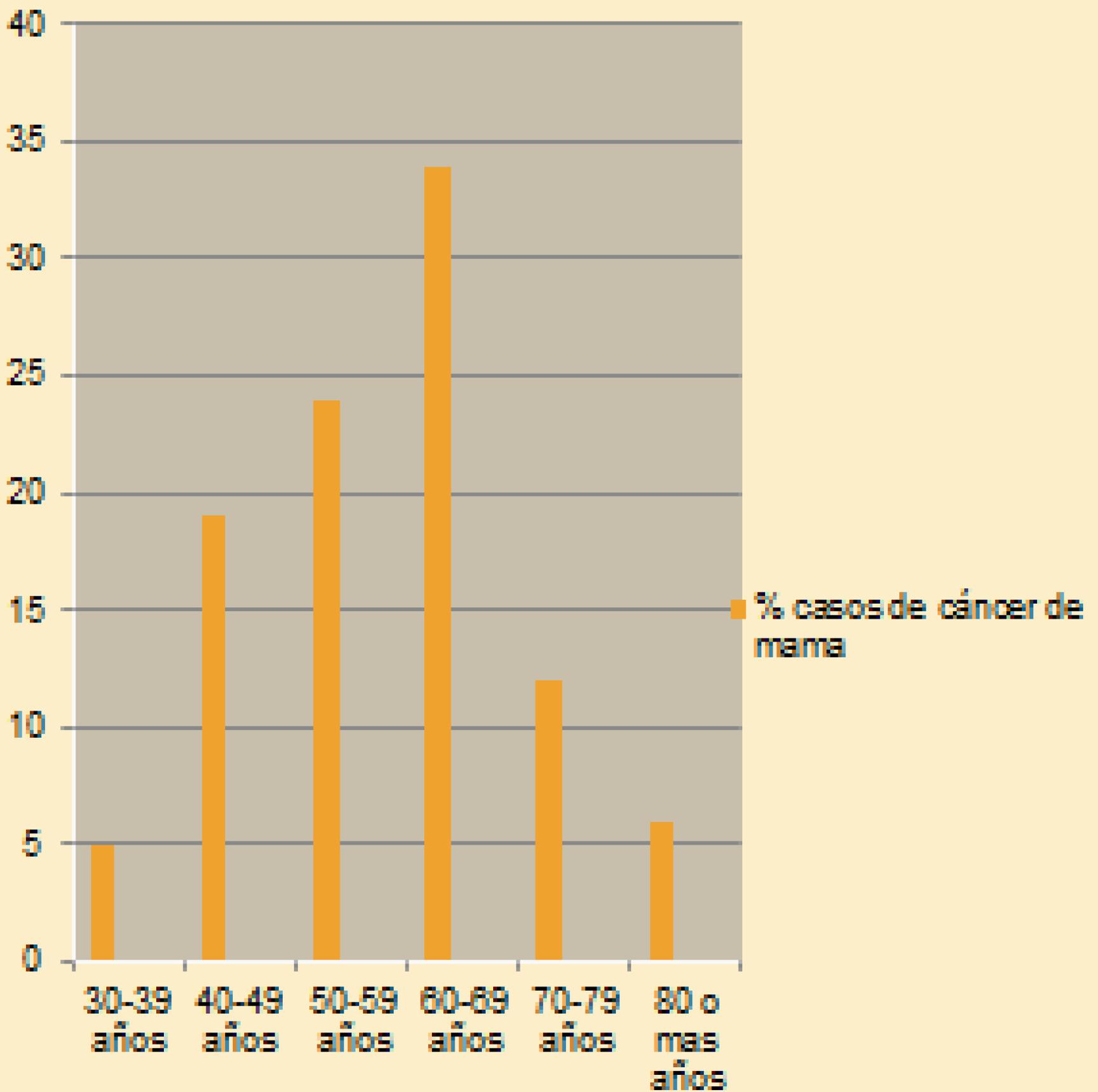
- ✘ Muestra final: 100 pacientes
 - + Edad media: 55 años
 - + Edades comprendidas entre los 17 y los 87 años
 - + Diagnóstico AP de malignidad: 67 casos; de benignidad: 33
 - + BIRADS
 - ✘ 4a: 21 casos, 4b:9, 4c:12
 - ✘ 5: 58 casos

RESULTADOS



Diagramas de barras que relacionan la edad media de las pacientes y el porcentaje de casos de malignidad con las categorías BIRADS en nuestro medio

RESULTADOS



Porcentaje de casos de cáncer de mama según rangos de edad.

RESULTADOS

Resultados obtenidos a partir de los diagnósticos anatomopatológicos:

Diagnóstico AP	Porcentaje
Carcinoma ductal infiltrante	56
Carcinoma lobulillar infiltrante	5
Carcinoma ductal in situ	1
Carcinoma lobulillar in situ	1
Papiloma intraductal	1
Tumor filoides	2
Fibroadenoma	5
Cambios fibroquísticos	10
Necrosis grasa	3
AP no concluyente entre ductal y lobulillar infiltrante	1
Otros benignos*	15

*Entre “otros benignos” se incluyen: tejido normal, infiltración por células inflamatorias, lipomatosis, granuloma a cuerpo extraño, mastopatía fibroquística, hemorragia antigua, fibrosis estromal, displasia fibrosa, adenitis antracótica

RESULTADOS

A continuación se muestran las áreas bajo la curva (AUC) de cada una de las categorías BIRADS (4a, 4b, 4c y 5) obtenidas a partir de sus curvas ROC

BIRADS	AUC
4a	0,227
4b	0,431
4c	0,522
5	0,820

- ✘ Las AUC para los BIRADS muestran en este estudio que los 4a y 5 tienen un importante rendimiento diagnóstico para benignidad y malignidad, respectivamente
- ✘ El AUC del 4b muestra un ligero rendimiento diagnóstico hacia benignidad, pero con gran diferencia respecto a los BIRADS 4a y 5
- ✘ Los resultados para el BIRADS 4c no fueron significativos

RESULTADOS

Algunos de los signos ecográficos estudiados no tuvieron significación estadística probablemente por muestra insuficiente, destacando el de bordes espiculados, que según la literatura es uno de los signos con mayor valor predictivo positivo para malignidad

La significación estadística de los distintos signos ecográficos se expone en la siguiente tabla:

Resultados significativos (P < 0,05)	Resultados no significativos
Halo hiperecogénico	Tamaño
Orientación vertical y horizontal	Estructura interna: hipoecoica, isoecoica, hiperecoica, heterogénea
Forma ovalada e irregular	Forma redondeada
Margen liso	Margen microlobulado, macrolobulado, impreciso y espiculado
Transmisión sónica atenuada	Transmisión no modificada, aumentada e inhomogénea

RESULTADOS

Aquellos signos ecográficos que demostraron mayor rendimiento diagnóstico en base a sus respectivas AUC fueron los siguientes:

Signo ecográfico	AUC en orden decreciente
Transmisión sónica atenuada	0,715
Orientación vertical	0,685
Irregular	0,676
Halo hiperecogénico	0,671

Signo ecográfico	AUC en orden creciente
Orientación horizontal	0,308
Forma ovalada	0,332
Bordes lisos	0,394
Transmisión sónica no modificada	0,407

- ✘ Las AUC de la primera tabla superior muestran los mejores signos ecográficos para diagnosticar malignidad según nuestro estudio, mientras que en la inferior aparecen los mejores para diagnosticar benignidad

- ✘ Por tanto, la transmisión sónica atenuada para malignidad y la orientación horizontal para benignidad fueron los signos que obtuvieron un AUC mejor

RESULTADOS

COMPARACIÓN DE RESULTADOS

- × Respecto de la clasificación BIRADS, la literatura establece un VPP de 2-10% para los 4a, 10-50% para los 4b, 50-95% para los 4c y superior al 95 para los BIRADS 5
- × En nuestro estudio se obtienen los resultados siguientes: VPP 4a: 10%, VPP 4b: 33%, VPP 4c: 75%, VPP 5: 91%
- × Se comparan aquellos signos ecográficos cuyos resultados han sido significativos con los descritos en la literatura.

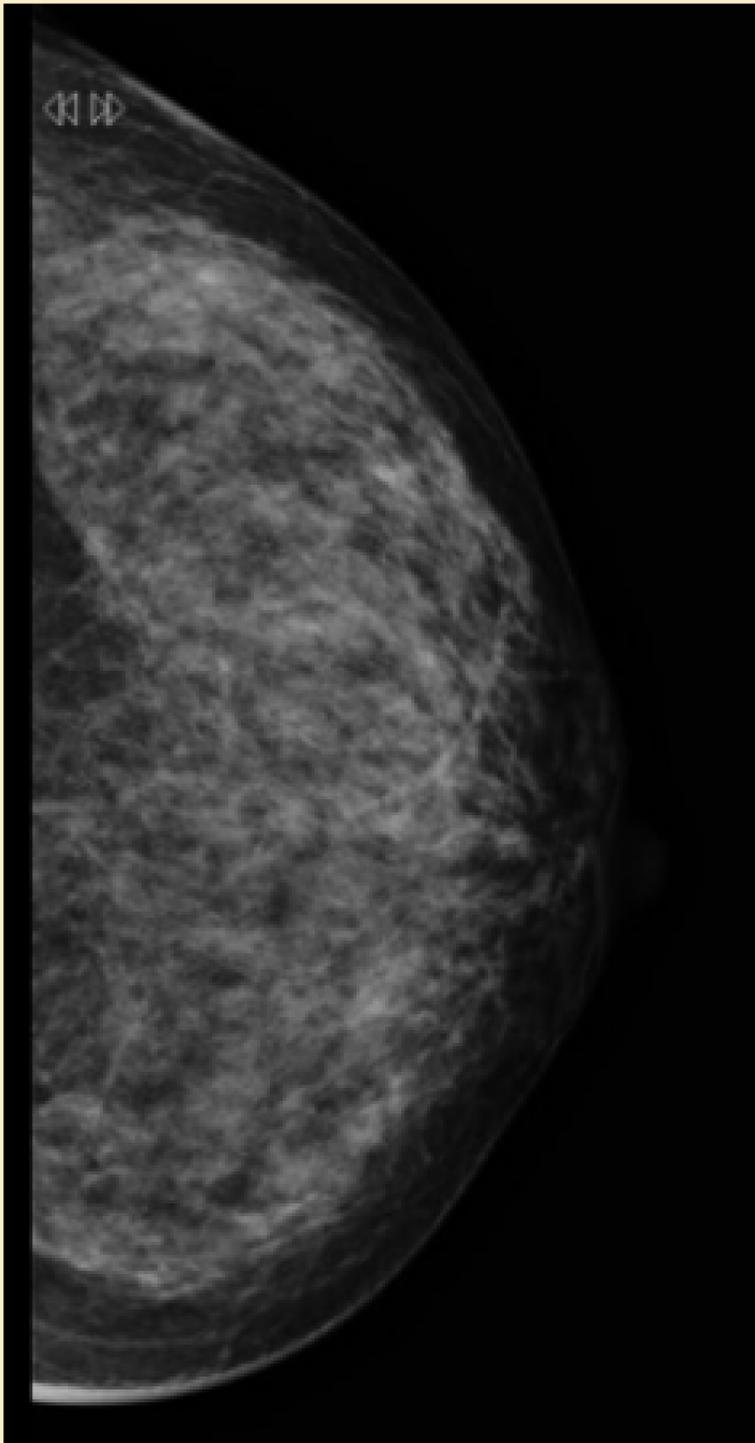
Los resultados de este trabajo difieren de los observados en los estudios previos con los que se compara. Además, estos últimos también muestran importantes diferencias entre sí

RESULTADOS

COMPARACIÓN DE RESULTADOS

- ✘ Para explicar estas diferencias se encuentran 2 factores fundamentales
 - + Diferencias en el tamaño de la muestra
 - + Diferencias en los criterios de inclusión
- ✘ En el trabajo de Raza S el tamaño muestral fue de 926 pacientes y se incluyeron también mujeres con lesiones BIRADS 3, mientras que en este trabajo solo se incluyen las lesiones BIRADS 4 y 5
- ✘ En el artículo de Rabhar G la muestra consta de 162 pacientes con lesiones sólidas en la mama, obteniendo muestras mediante BAG y PAAF, en nuestro estudio solo examinamos a las lesiones que se realizó BAG

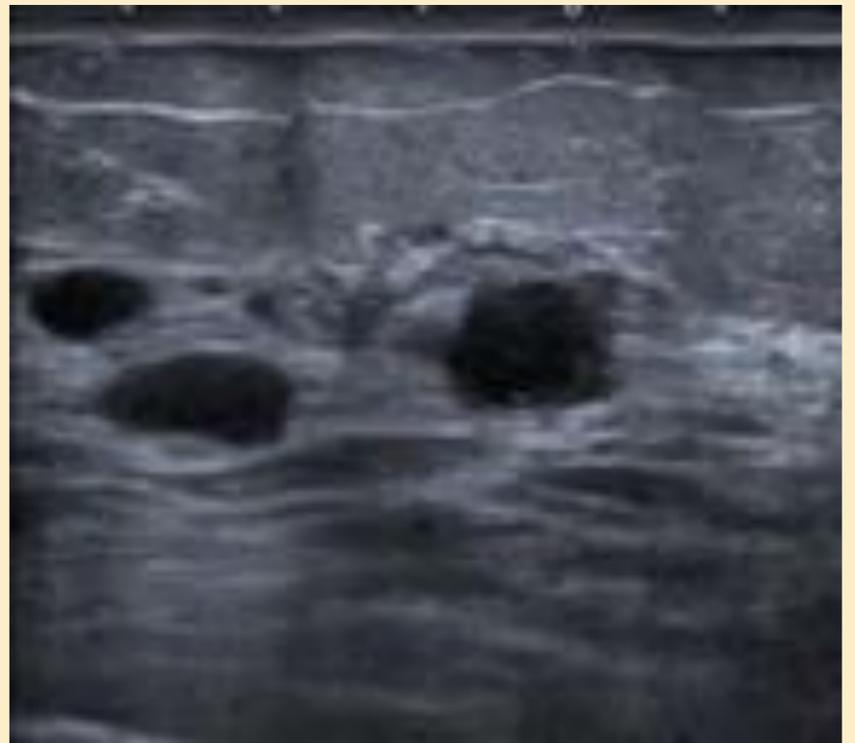
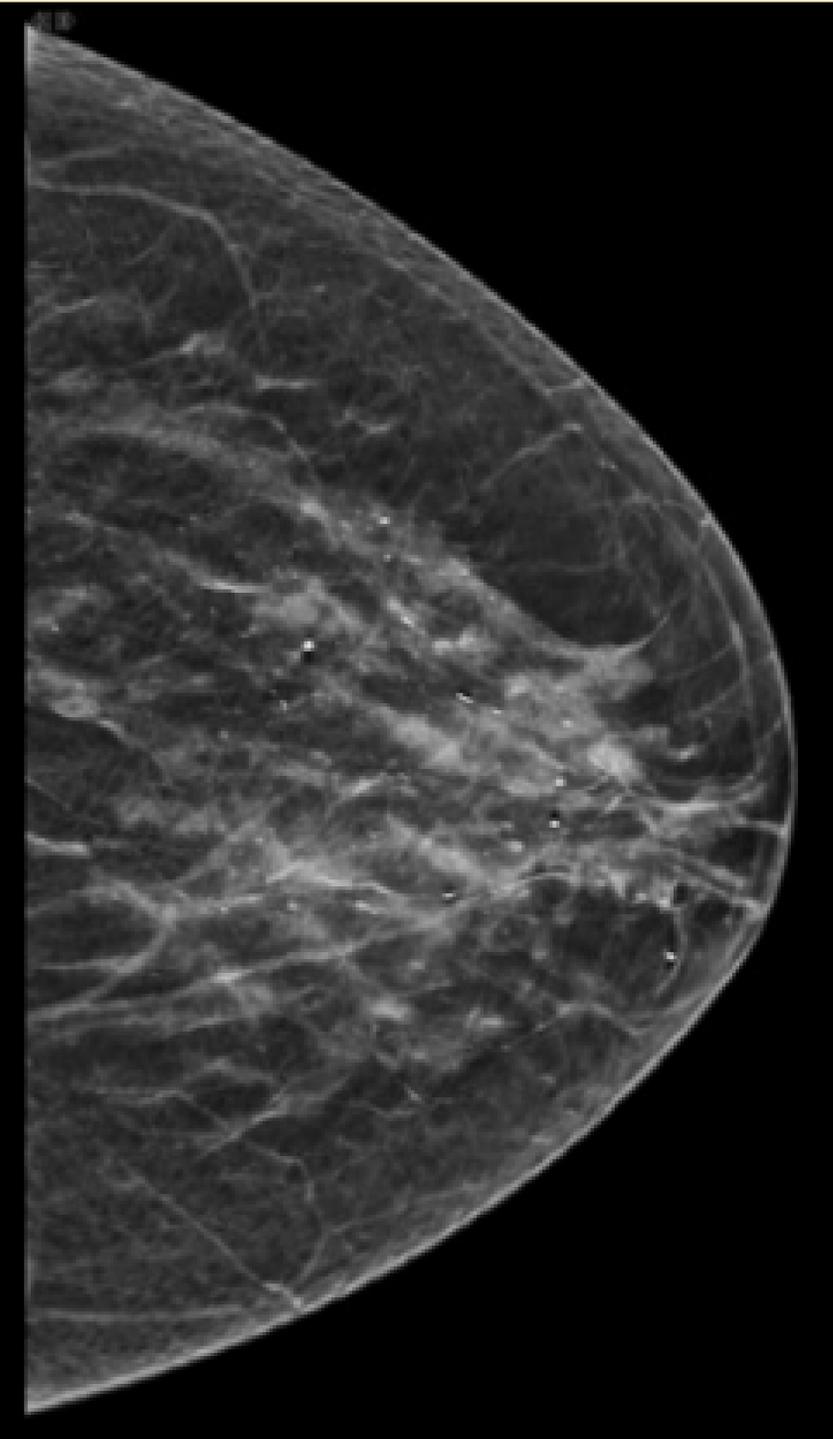
BIRADS 1



Mamografía y ecografía dentro de la normalidad

****Todas las imágenes mostradas corresponden al Servicio de Radiodiagnóstico del HCU Lozano Blesa, Zaragoza****

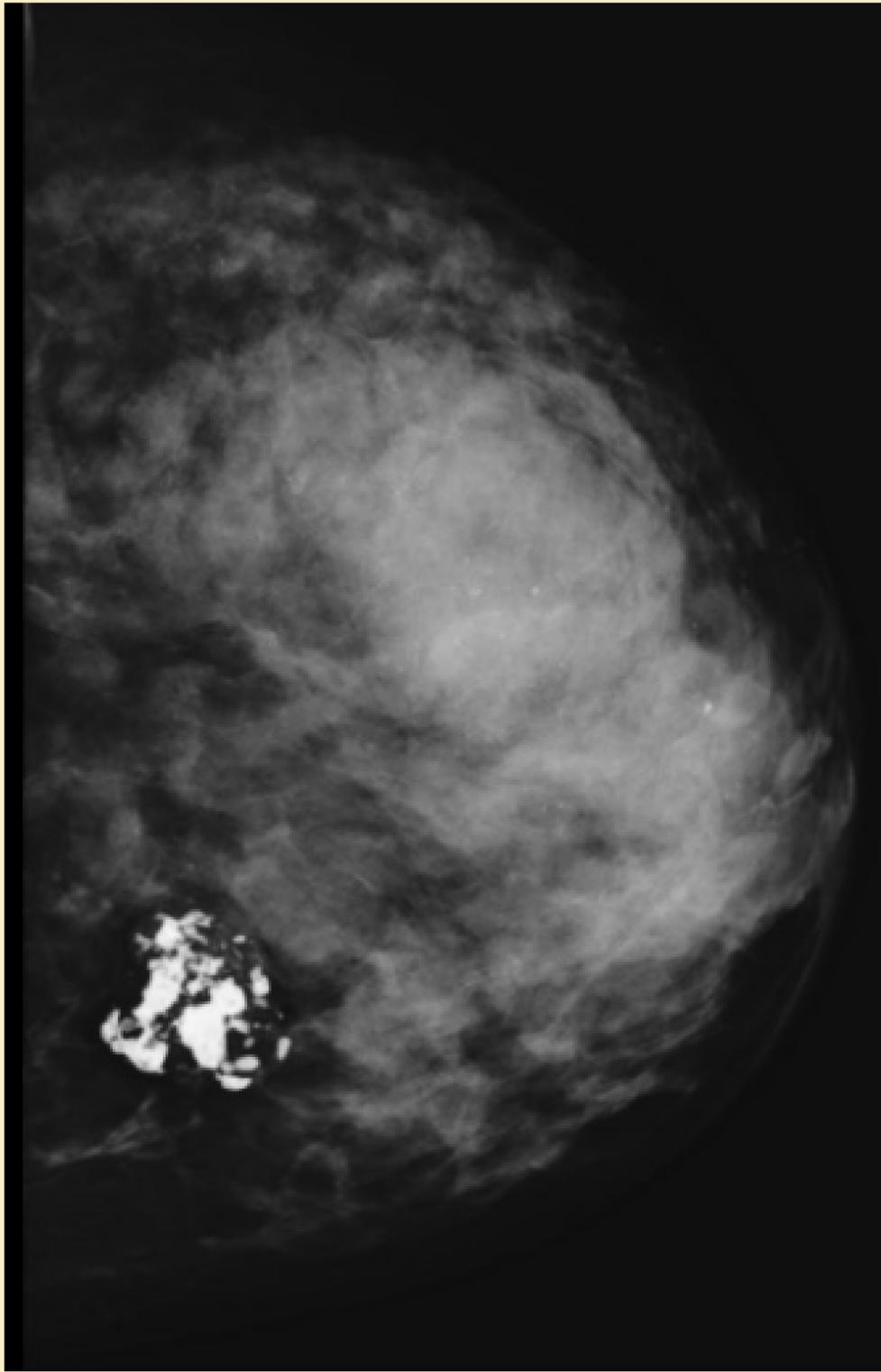
BIRADS 2



Mamografía proyección CC : microcalcificaciones dispersas de aspecto adenósico. Calcificaciones liponecroticas y vasculares. Formaciones nodulares, de perfiles parcialmente ocultos. No se observan signos sospechosos de malignidad.

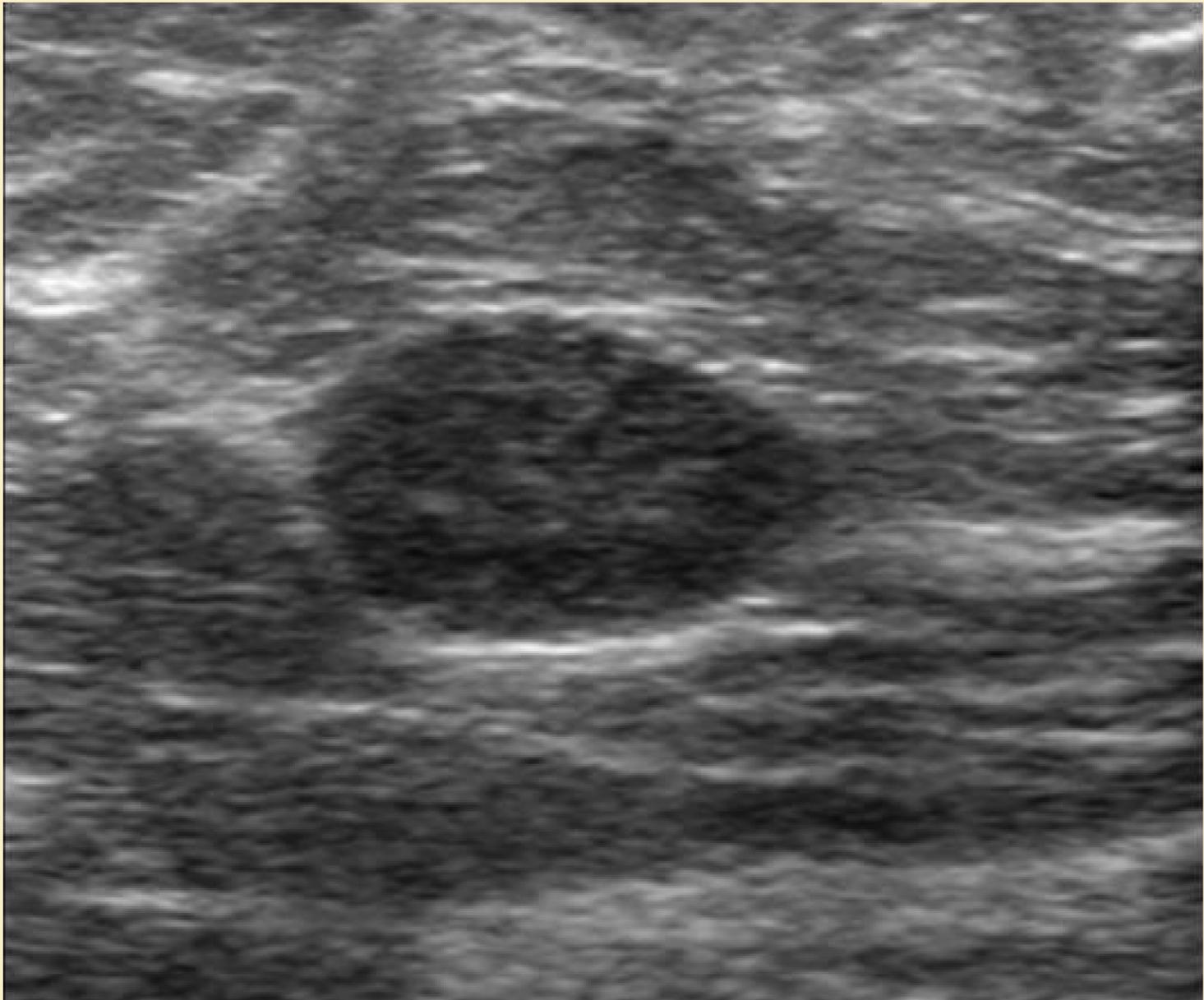
Ecografía: quistes simples en cuadrante superoexterno de mama izquierda. No se observan nódulos sólidos ni otras alteraciones sugestivas de malignidad.

BIRADS 2



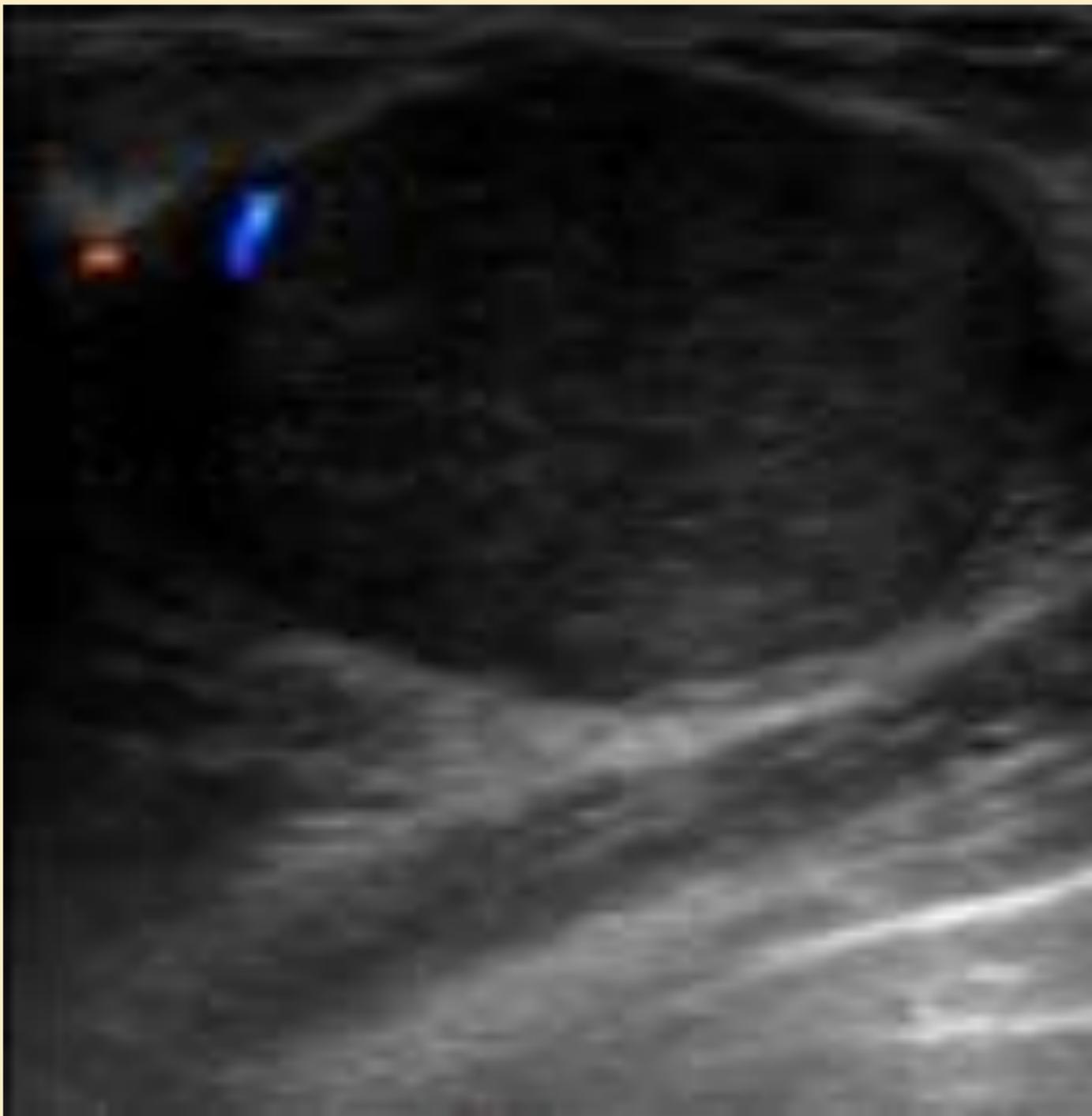
Mamografía proyección CC: calcificaciones groseras en palomita de maíz sobre una zona hipodensa parcialmente bien delimitada. Fibroadenoma involucionado

BIRADS 3



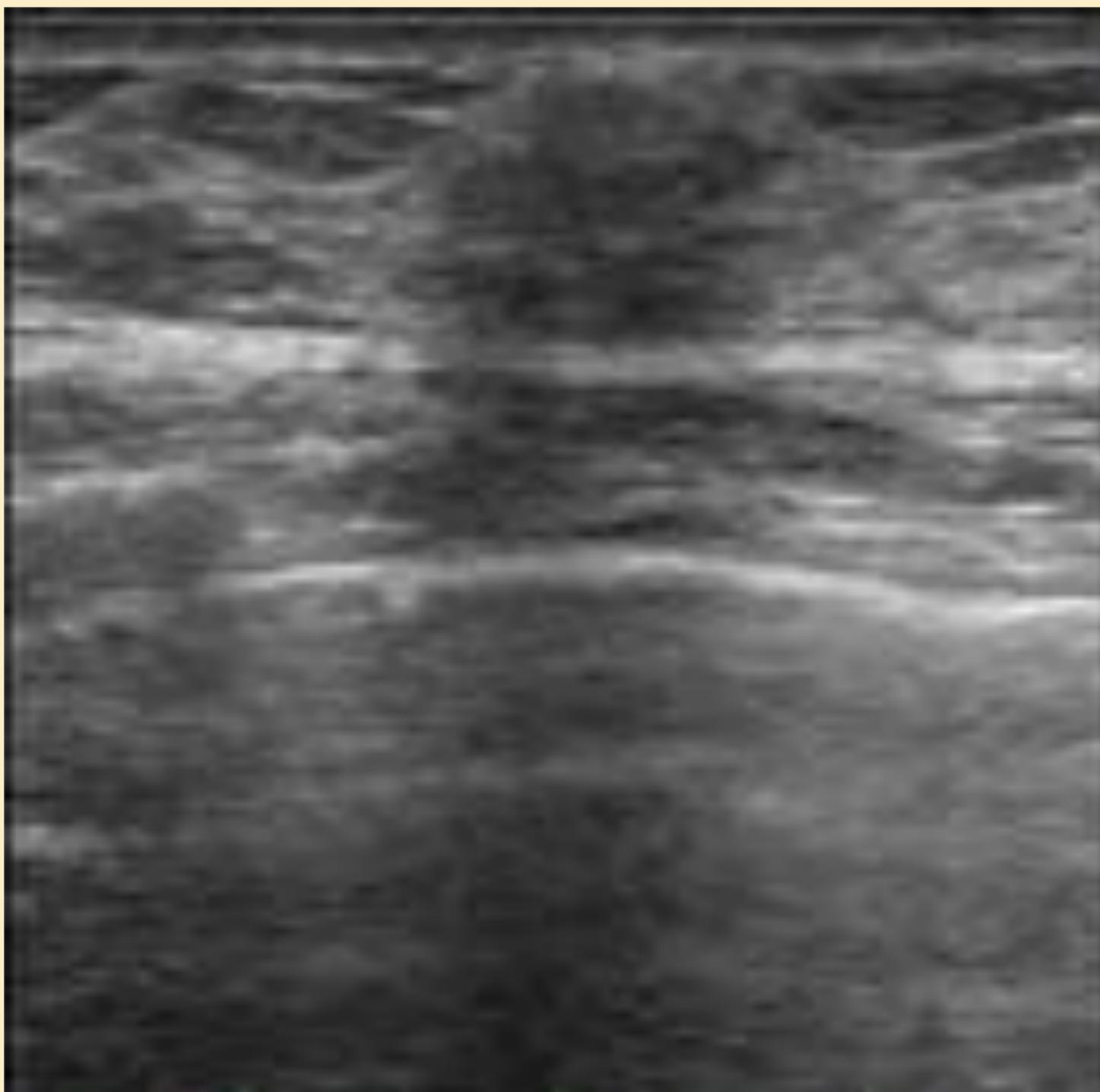
Lesión ovalada discretamente heterogénea de predominio hipoecogénico, de bordes lisos, sin vascularización y con orientación horizontal. Fibroadenoma.

BIRADS 4a



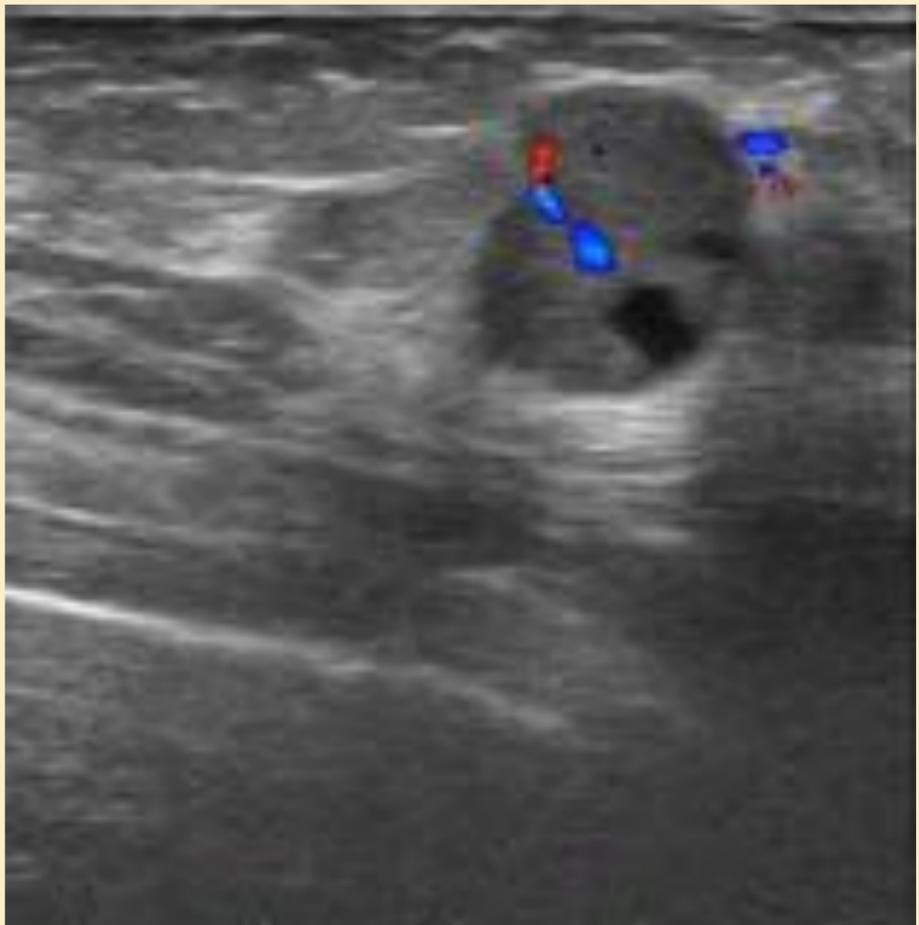
Nódulo hipoecogénico ovoideo de aproximadamente 5 cm de diámetro mayor, homogéneo, con buena transmisión sónica y señal Doppler: sugestivo de fibroadenoma gigante - tumor Filoides.

BIRADS 4b



Nódulo hipoecoico de 12 x 7 mm con contornos imprecisos y leve sombra acústica posterior

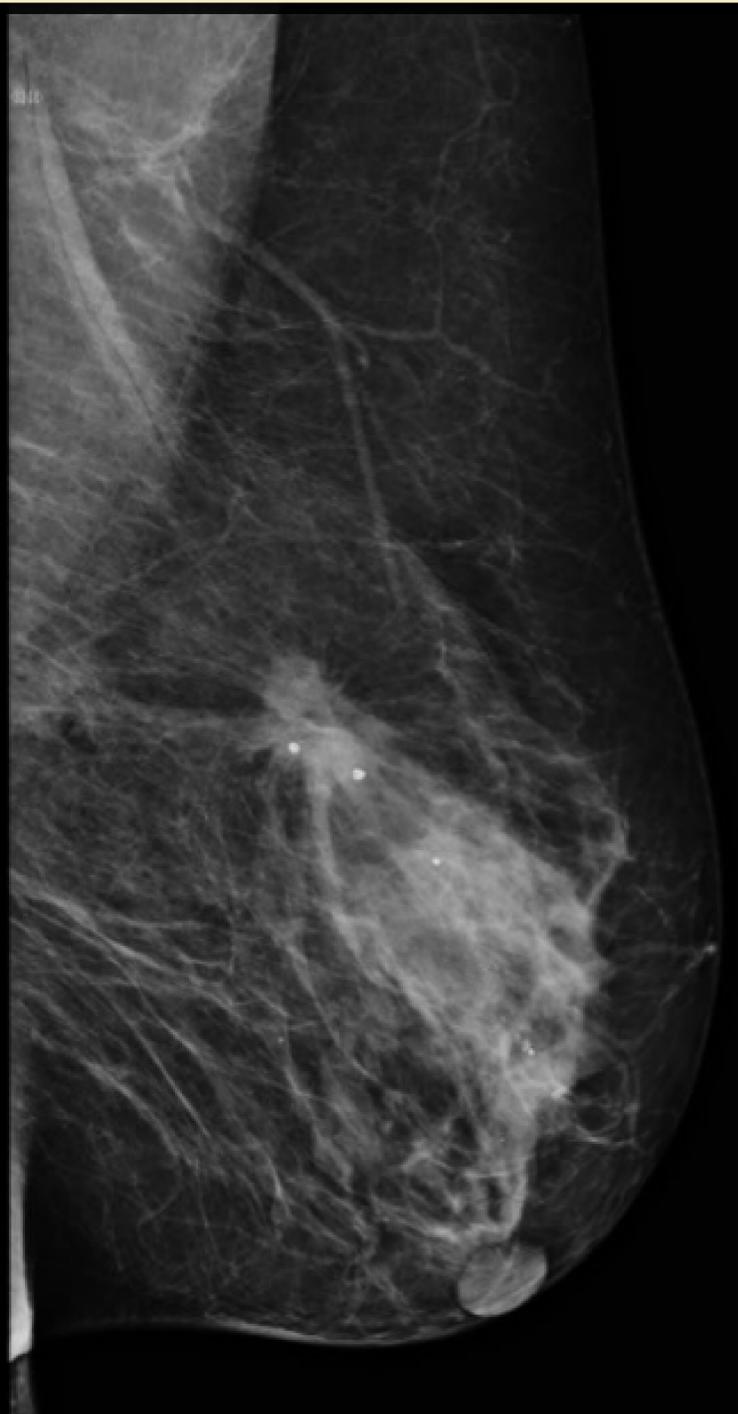
BIRADS 4c



Mamografía: Lesión de alta densidad con un diámetro máximo de 20mm, de contornos polilobulados y parcialmente oscurecidos.

Ecografía: Nódulo sólido heterogéneo con áreas quísticas en su interior, con bordes polimicrolobulados, disposición vertical y señal Doppler en su interior.

BIRADS 5



Mamografía: Nódulo de morfología irregular de 2 cm de diámetro mayor localizado en CSE con bordes angulados y espiculados. Asocia distorsión de la arquitectura y calcificaciones internas.

Ecografía: Nódulo de morfología irregular, hipoecogénico, de disposición vertical con bordes angulados y espiculados

CONCLUSIONES

- ✘ Este estudio muestra que los mejores signos ecográficos predictores en nuestro medio son la atenuación sónica posterior y la orientación horizontal para malignidad y benignidad, respectivamente, con resultados significativos.
- ✘ El valor predictivo positivo para las lesiones BIRADS 4 y 5 muestran valores similares a los descritos en la literatura, siendo ligeramente menor para BIRADS 5 (91%). Sin embargo, recordemos que nuestros resultados no fueron significativos para el BIRADS 4c.
- ✘ El BIRADS ecográfico constituye una herramienta de gran utilidad para caracterizar las lesiones de la mama y para la detección de malignidad.
- ✘ Este trabajo, con los datos recopilados, puede servir como punto de partida para otros estudios a mayor escala o que se focalicen en otros aspectos. Un ejemplo de ello sería valorar la relación de estos signos ecográficos con las características inmunohistoquímicas del tumor, fundamentales para tomar decisiones terapéuticas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zonderland H, Smithius R. BIRADS for mammography and ultrasound 2013.[Internet]. Amsterdam y Leiderdorp (Holanda): departamento de radiología del Academical Medical Centre en Amsterdam y el Rijnland Hospital en Leiderdorp; 2005 .[actualizado 8 Oct 2014; citado 25 Ago 2016]. Disponible en: <http://www.radiologyassistant.nl/en/p53b4082c92130/bi-rads-for-mammography-and-ultrasound-2013.html>
2. Xiao X, Dong L, Jiang O, Guan X, Wu H, Luo B. Incorporating Contrast-Enhanced Ultrasound into the BI-RADS Scoring System Improves Accuracy in Breast Tumor Diagnosis: A Preliminary Study in China. Ultrasound Med Biol [Internet]. 2016 .[citado 25 Ago 2016]; 72. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Incorporating+ContrastEnhanced+Ultrasound+into+the+BIRADS+Scoring+System+Improves+Accuracy+in+Breast+Tumor+Diagnosis%3A+A+Preliminary+Study+in+China>
3. Torres-Tabernera M, Lopez-Ruiz JA, Vega Bolívar A. Técnicas de exploración de la mama. Anatomía radiológica, semiología general e indicaciones. En: J.L Del Cura, S. Pedraza., A. Gayete. Radiología Esencial. Vol 2. 1ª Ed. Madrid: Médica Panamericana; 2009. p.935-948

BIBLIOGRAFÍA

4. Stavros T, Thickman D, Rapp C, Dennis M, Parker S, Sisney G. Solid Breast Nodules: use of sonography to distinguish between benign and malignant lesions. *Radiology* 1995; 196:123-13
5. Raza S, Goldkamp AL, Chikarmane SA, Birdwell RL. US of breast masses categorized as BI-RADS 3, 4, and 5: pictorial review of factors influencing clinical management. (*Radiographics*.(Sept. 2010) 30(5):1199-213
6. Rahbar G, Sie AC, Hansen GC, Prince JS, Melany ML, Reynolds HE, Jackson VP, Sayre JW, Bassett LW. Benign versus malignant solid breast masses: US differentiation. *Radiology*. (Dec. 1999) 213(3):889-94
7. Morris E, Feig SA, Drexler M, Lehman C. Implications of overdiagnosis: impact on screening mammography practices. *Popul Health Manag*. 2015; 18: 3-11
8. Costantini M, Belli P, Lombardi R et al (2006) Characterization of solid breast masses: use of sonographic Breast Imaging Reporting and Data System Lexicon. *J Ultrasound Med* 25:649-659
9. Hong AS, Rosen EL, Soo MS, Baker JA. BI-RADS for sonography: positive and negative predictive values of sonographic features. *AJR Am J Roentgenol* 2005; 184:1260-1265