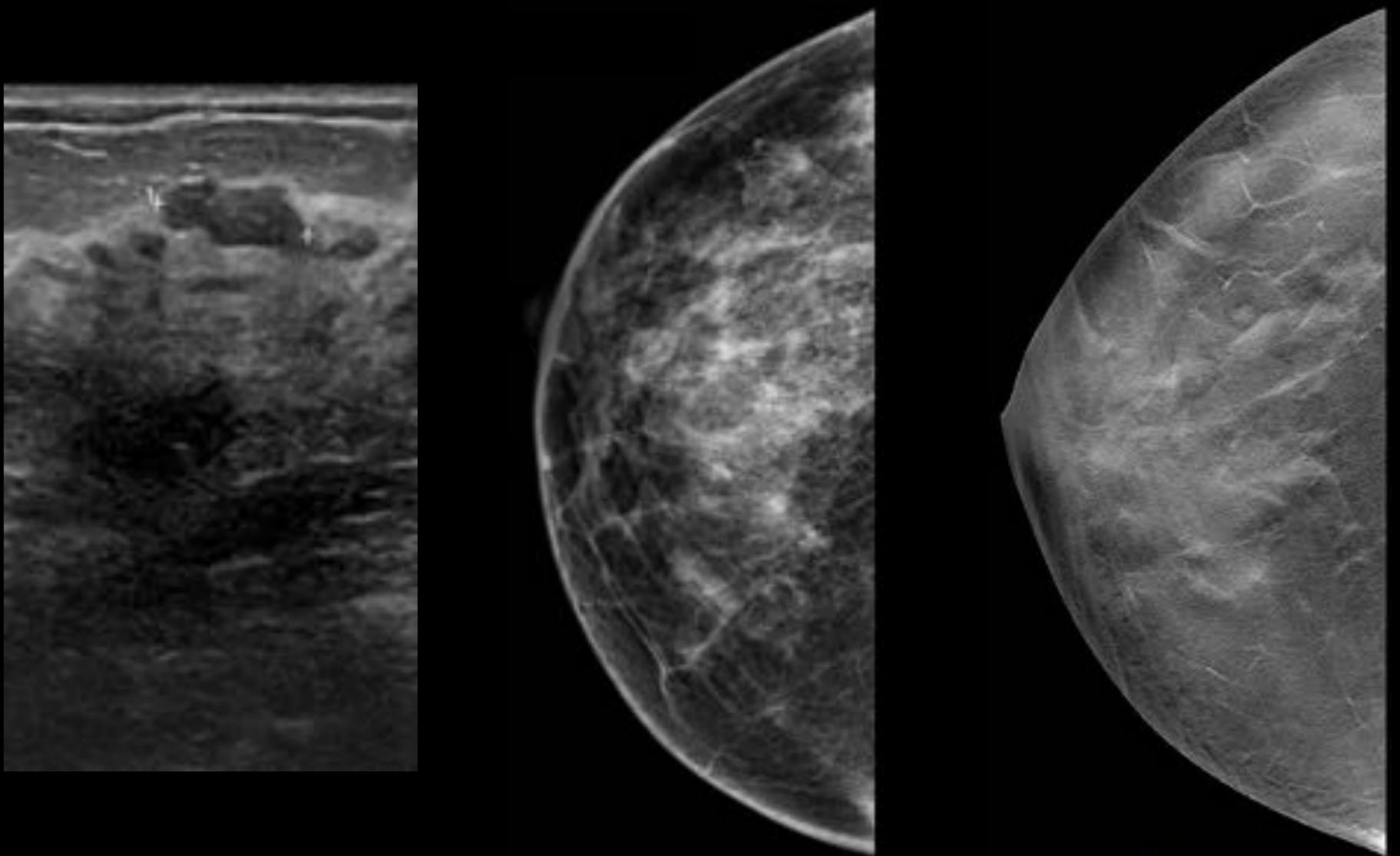


LOS INDESEABLES NÓDULOS BI-RADS 3:

¿Qué técnica detecta más?



Alba Igual Rouilleault¹, Ignacio Soriano Aguadero¹,
Alberto Paternain Nuin¹, Carolina Sobrido Sampedro²,
Arlette Elizalde Pérez¹, Luis Pina Insausti¹

¹Clínica Universidad de Navarra, Pamplona

²Clínica Universidad de Navarra, Madrid

INTRODUCCIÓN

CLASIFICACIÓN BI-RADS[®] (5^a Edición)

El sistema BI-RADS[®] fue elaborado por el Colegio Americano de Radiología con la finalidad de estandarizar la descripción de las lesiones mamarias en las distintas técnicas de imagen.

CATEGORÍA	PROBABILIDAD DE CARCINOMA (VPP)	RECOMENDACIÓN
BI-RADS [®] 0	No determinada	Completar estudio
BI-RADS [®] 1	No incrementada	Seguimiento habitual
BI-RADS [®] 2	No incrementada	Seguimiento habitual
BI-RADS [®] 3	≤ 2%	Seguimiento a corto plazo
BI-RADS [®] 4a	2-10%	Estudio histológico
BI-RADS [®] 4b	11-50%	Estudio histológico
BI-RADS [®] 4c	51%-94%	Estudio histológico
BI-RADS [®] 5	>95%	Estudio histológico
BI-RADS [®] 6	100%	Estadificación y planificación terapéutica

OBJETIVOS

Dado el bajo valor predictivo positivo de los nódulos BI-RADS 3 ($VPP \leq 2\%$), y el incremento de la carga de trabajo que supone su detección al precisar seguimiento de corto intervalo, es importante conocer qué técnicas de imagen incrementan significativamente su detección en los estudios de cribado.

Por esta razón, los objetivos de nuestro estudio son :

1. Determinar la tasa de detección de nódulos BI-RADS 3 por las distintas técnicas de imagen (mamografía, ecografía y tomosíntesis) y sus combinaciones.
2. Valorar la influencia del patrón de densidad mamaria en la detección de nódulos BI-RADS 3.



MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

El estudio se centra en los nódulos BI-RADS 3 (nódulos sólidos de morfología ovalada y márgenes circunscritos), así como en los diferentes patrones de densidad mamaria.

Entre enero y junio de 2017 se atendieron a 1560 pacientes asintomáticas en nuestro cribado oportunista, con una edad media de 55 +/- 11,4 años (rango 31-90 años). A todas ellas se les realizó mamografía (MD), tomosíntesis (TS) y ecografía (ECO).

El orden de lectura de las técnicas de imagen fue el siguiente:



MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

De forma retrospectiva, se seleccionaron a las pacientes con nódulos con categoría diagnóstica máxima BI-RADS 3 en cualquiera de las técnicas diagnósticas o sus combinaciones. Los nódulos BI-RADS 3 que ecográficamente correspondían a lesiones quísticas fueron descartados.

Se completó una base de datos de las pacientes, recogiendo la categoría BI-RADS asignada a cada técnica de imagen y a sus combinaciones:

TÉCNICAS DE IMAGEN
MD
MD + TS
MD+ECO
MD+TS+ECO

La categoría BI-RADS más alta, obtenida con cualquiera de la técnicas, fue la considerada como la definitiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

Enero 2017-Junio 2017

♀ asintomáticas de cribado oportunista

MD, TS y ECO

Selección categoría BI-RADS más alta



MATERIAL Y MÉTODOS

TIPOS DE EQUIPO

- **Mamografía digital (MD) y tomosíntesis (TS)**

Se obtuvieron mediante un equipo de **Siemens Medical Solutions (Erlangen, Germany)**:

-Mammomat Inspiration.

En la MD se adquirieron las dos proyecciones habituales, una cráneo-caudal (CC) y otra oblicua mediolateral (OML) a 45°.

En la TS únicamente se obtuvo la proyección cráneo-caudal (CC).

- **Ecografía (ECO)**

Se realizó mediante un equipo Logiq E9 de **General Electric Healthcare (Chicago, United States)**.



MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

Además, también se estudió la influencia del patrón de densidad en la detección de nódulos BI-RADS 3.

La 5ª edición de la clasificación BI-RADS utiliza un método semi-cuantitativo, propuesto por el Colegio Americano de Radiología, en el que se divide la densidad mamaria en cuartiles:

- **Patrones no densos:**
 - a. Mamas grasas en prácticamente su totalidad
 - b. Áreas dispersas de tejido fibroglandular
- **Patrones densos:**
 - c. Mamas heterogéneamente densas
 - d. Mamas extremadamente densas



MATERIAL Y MÉTODOS

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Empleando el programa IBM SPSS Statistics 20.0 y considerando valores de $p < 0,05$ estadísticamente significativos, se realizaron dos análisis estadísticos:

- **Comparación de la detección de nódulos BI-RADS 3 (NBR3) con las diferentes técnicas de imagen y sus combinaciones.**

Test de McNemar

- **Evaluación de la influencia del patrón de densidad mamaria (no densa: a o b; densa: c o d) en la detección de los nódulos BI-RADS 3.**

Test de Chi-cuadrado



RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

De 1560 pacientes, con una edad media de 55 +/- 11,4 años (rango 31-90 años), 376 presentaron nódulos BI-RADS 3 detectados por cualquiera de las técnicas anteriormente mencionadas o sus combinaciones.

De estas 376 pacientes, 35,1 % presentaron un patrón de densidad mamaria no denso y un 64,9% un patrón de densidad mamaria denso.

Edad (años)

Media: 55 ± 11,4

Rango: 31-90

Patrón de densidad mamaria de las 376 pacientes con NBR3

a o b (patrón no denso): 35,1 %

c o d (patrón denso): 64,9%

RESULTADOS

Las tasas de detección de las diferentes técnicas fueron:

- **MD:** 9,3 % (146 pacientes)
- **MD + TS:** 13% (200 pacientes)
- **MD + ECO:** 23,7% (369 pacientes)
- **MD + TS + ECO:** 24% (376 pacientes)



RESULTADOS

ANÁLISIS ESTADÍSTICO EN LA DETECCIÓN DE NÓDULOS BIRADS 3

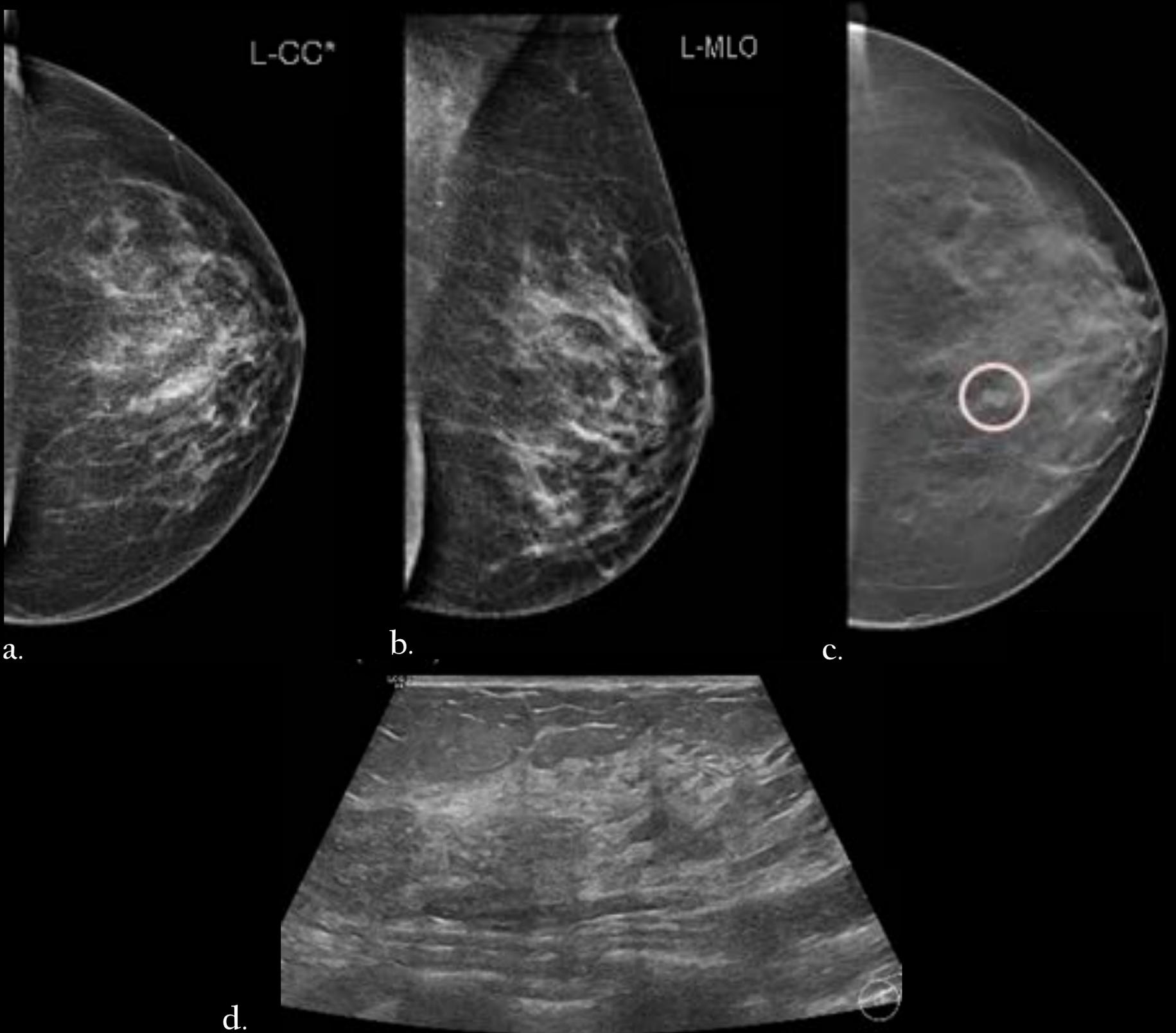
	NBR3 detectados	Tasa de detección de NBR3	Valor p
MD vs MD + TS	146 vs 200	9,3% vs 13%	0,001
MD vs MD + ECO	146 vs 369	9,3% vs 23,7%	0,001
MD vs MD + TS + ECO	146 vs 376	9,3% vs 24%	0,001
MD + ECO vs MD + TS	369 vs 200	23,7% vs 13%	0,001

Respecto al patrón de densidad mamaria, únicamente la combinación de MD + ECO detectó mayor número de NBR3 en mamas densas respecto a mamas no densas (244 vs 126; $p < 0,001$).

	Tasa de detección de NBR3 con MD + ECO	Valor p
Masas densas vs no densas	244 vs 126	0,001

RESULTADOS

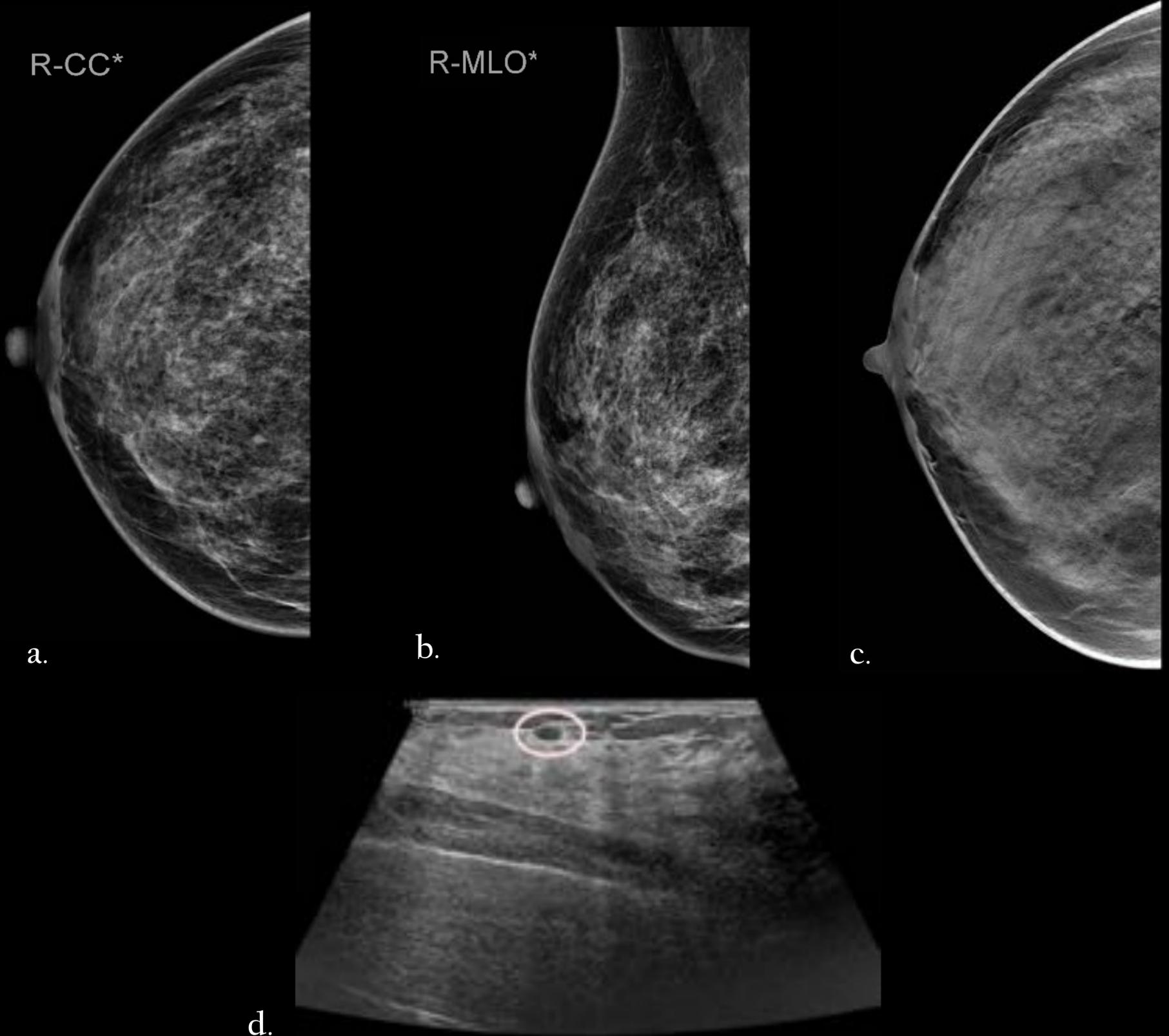
NBR3 en TS



Patrón de densidad mamaria tipo c. MD en proyecciones CC **(a)** y OML **(b)** de la mama izquierda. No se aprecian masas, microcalcificaciones ni distorsiones de sospecha. La TS adicional **(c)** muestra un nódulo ovalado bien circunscrito **(círculo)**. En la ECO complementaria **(d)** no se aprecian hallazgos patológicos.

RESULTADOS

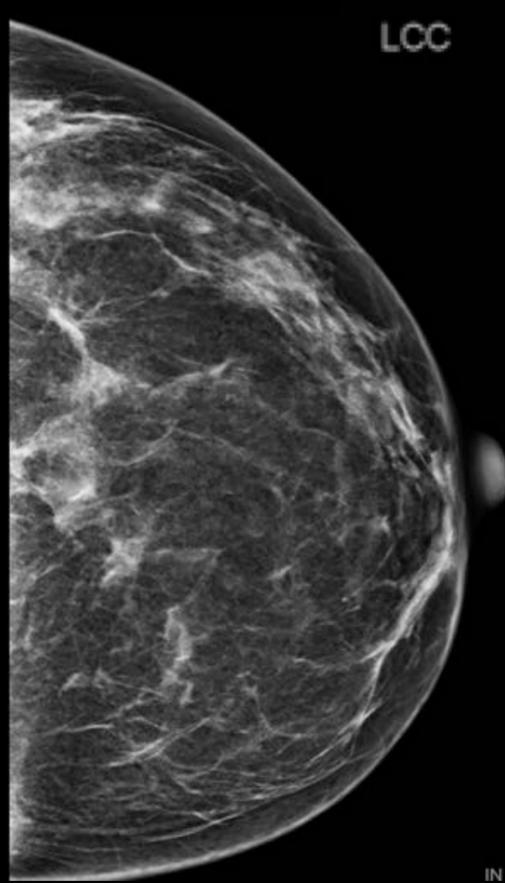
NBR3 en ECO



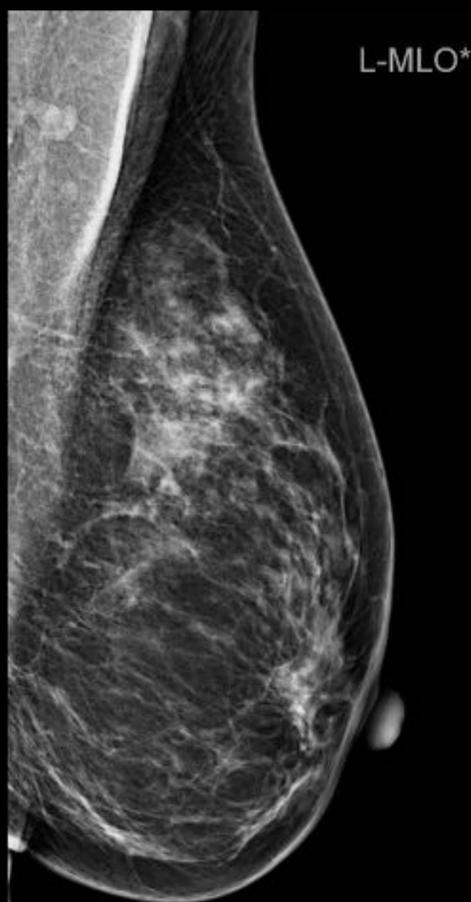
Patrón de densidad mamaria tipo d. MD en proyecciones CC (a) y OML (b) de la mama derecha. No se aprecian masas, microcalcificaciones ni distorsiones de sospecha. La TS adicional (c) no muestra hallazgos significativos. En la ECO complementaria (d) se aprecia un nódulo (círculo) con criterios BI-RADS 3 de 4,8 mm con diagnóstico citológico de fibroadenoma.

RESULTADOS

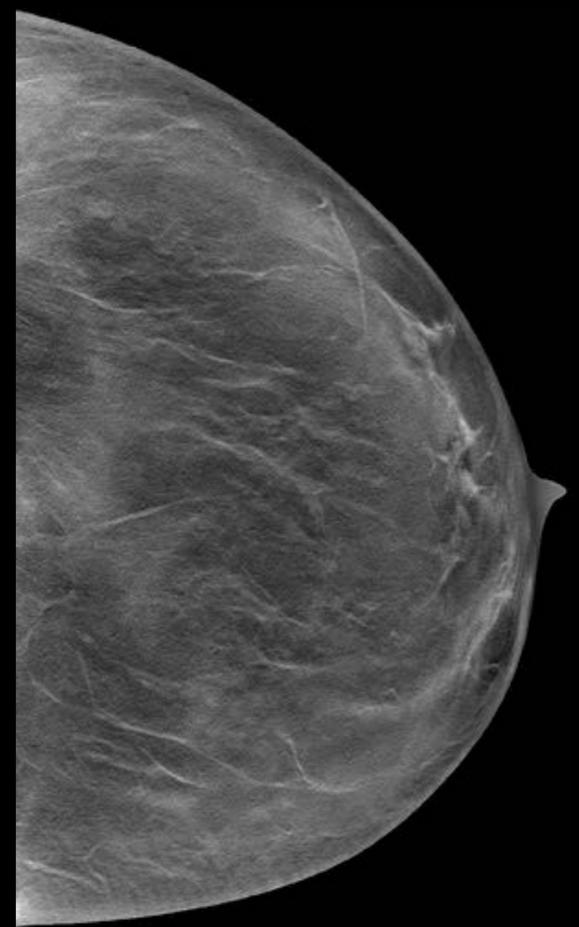
NBR3 en ECO



a.



b.



c.

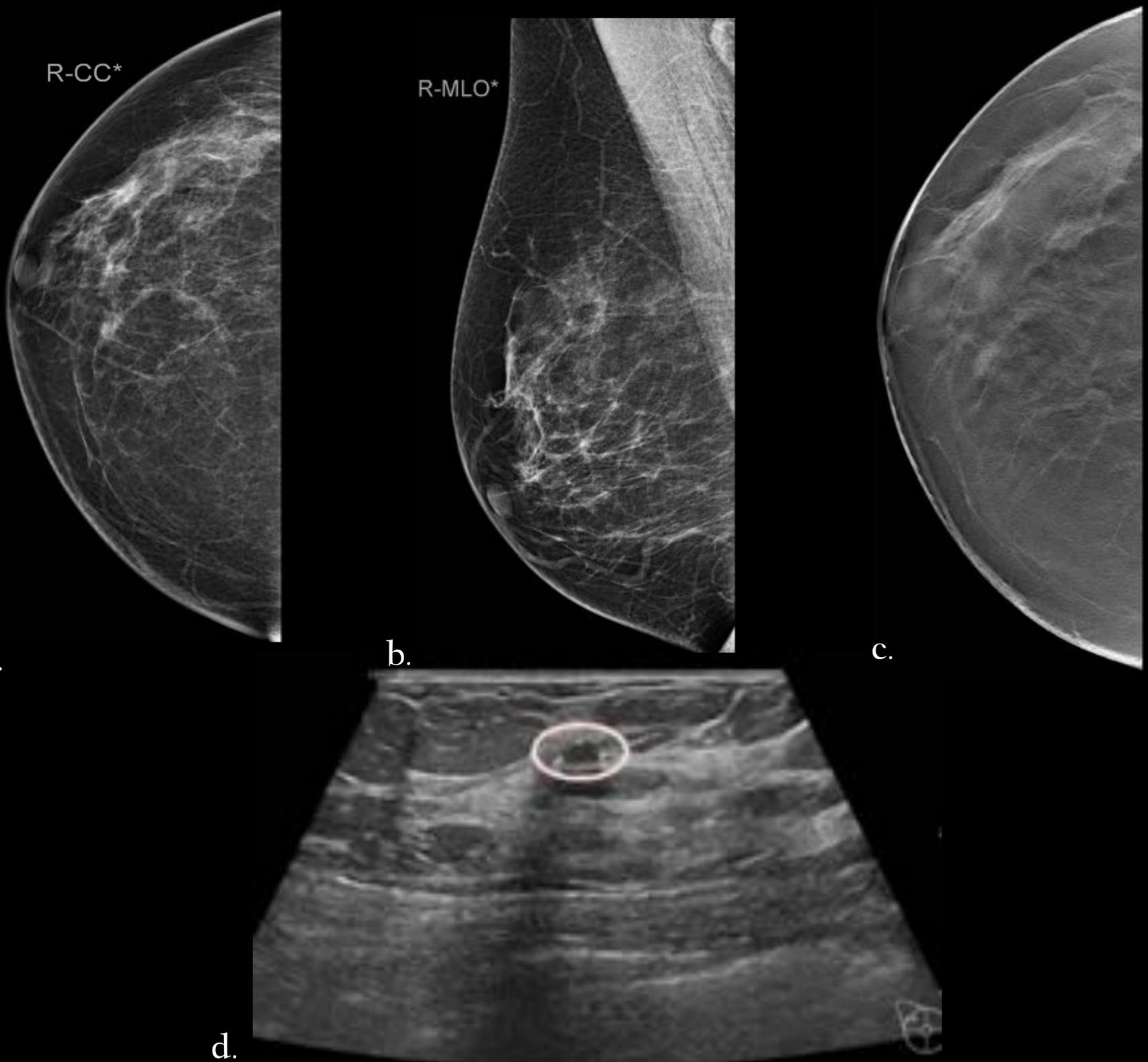


d.

Patrón de densidad mamaria tipo c. MD en proyecciones CC (a) y OML (b) de la mama izquierda. No se aprecian masas, microcalcificaciones ni distorsiones de sospecha. La TS adicional (c) no muestra hallazgos significativos. En la ECO complementaria (d) se aprecia un nódulo (círculo) con criterios BI-RADS de 7 mm, sin cambios en el seguimiento a los 6 y 12 meses.

RESULTADOS

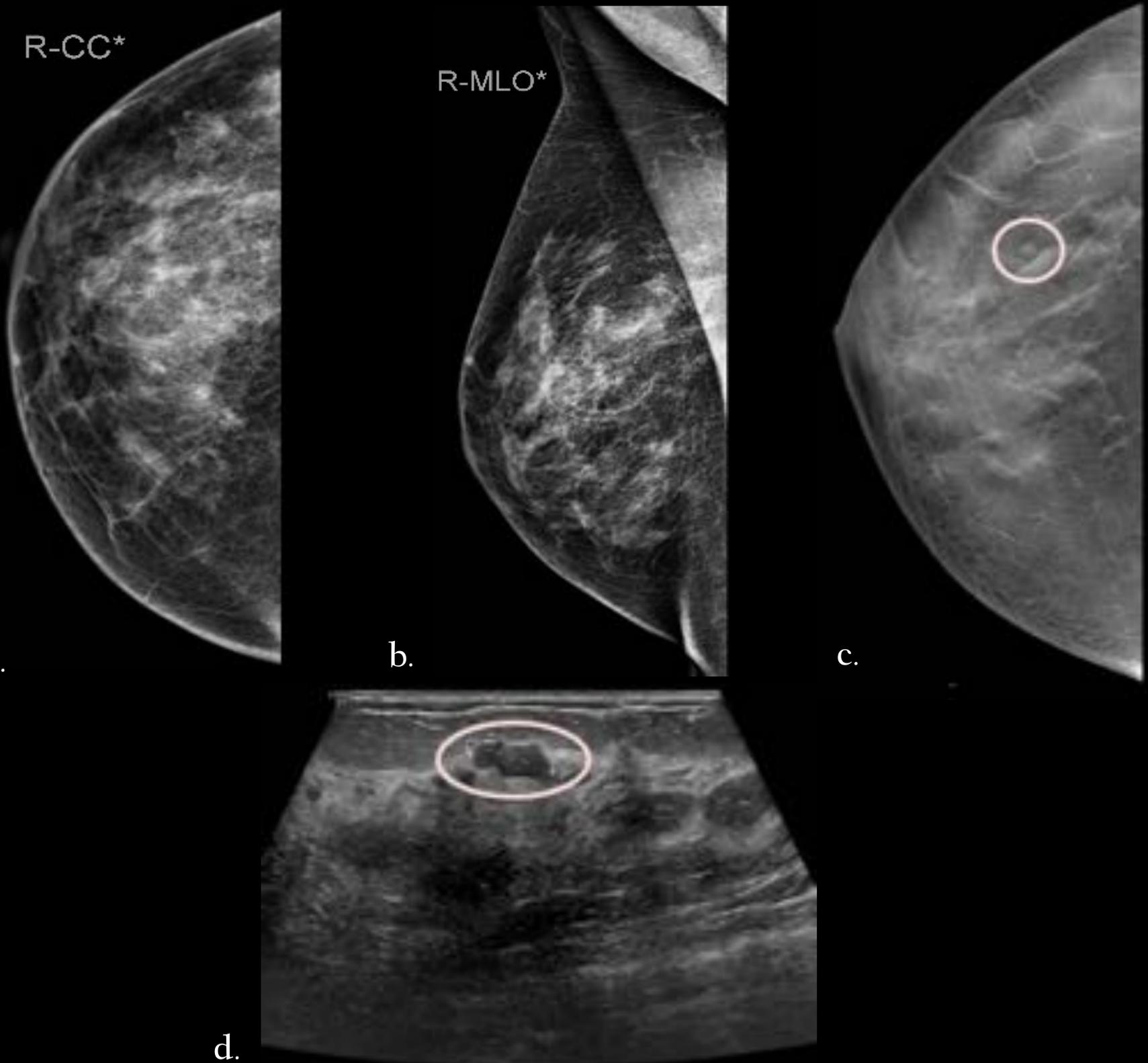
NBR3 en ECO



Patrón de densidad mamaria tipo b. MD en proyecciones CC **(a)** y OML **(b)** de la mama derecha. No se aprecian masas, microcalcificaciones ni distorsiones de aspecto sospechoso. La TS adicional **(c)** no muestra hallazgos significativos. En la ECO complementaria **(d)** se aprecia un nódulo **(círculo)** ovalado bien circunscrito de 5,3 mm, diagnosticado como hiperplasia fibrosa por citología.

RESULTADOS

NBR3 en TS y ECO

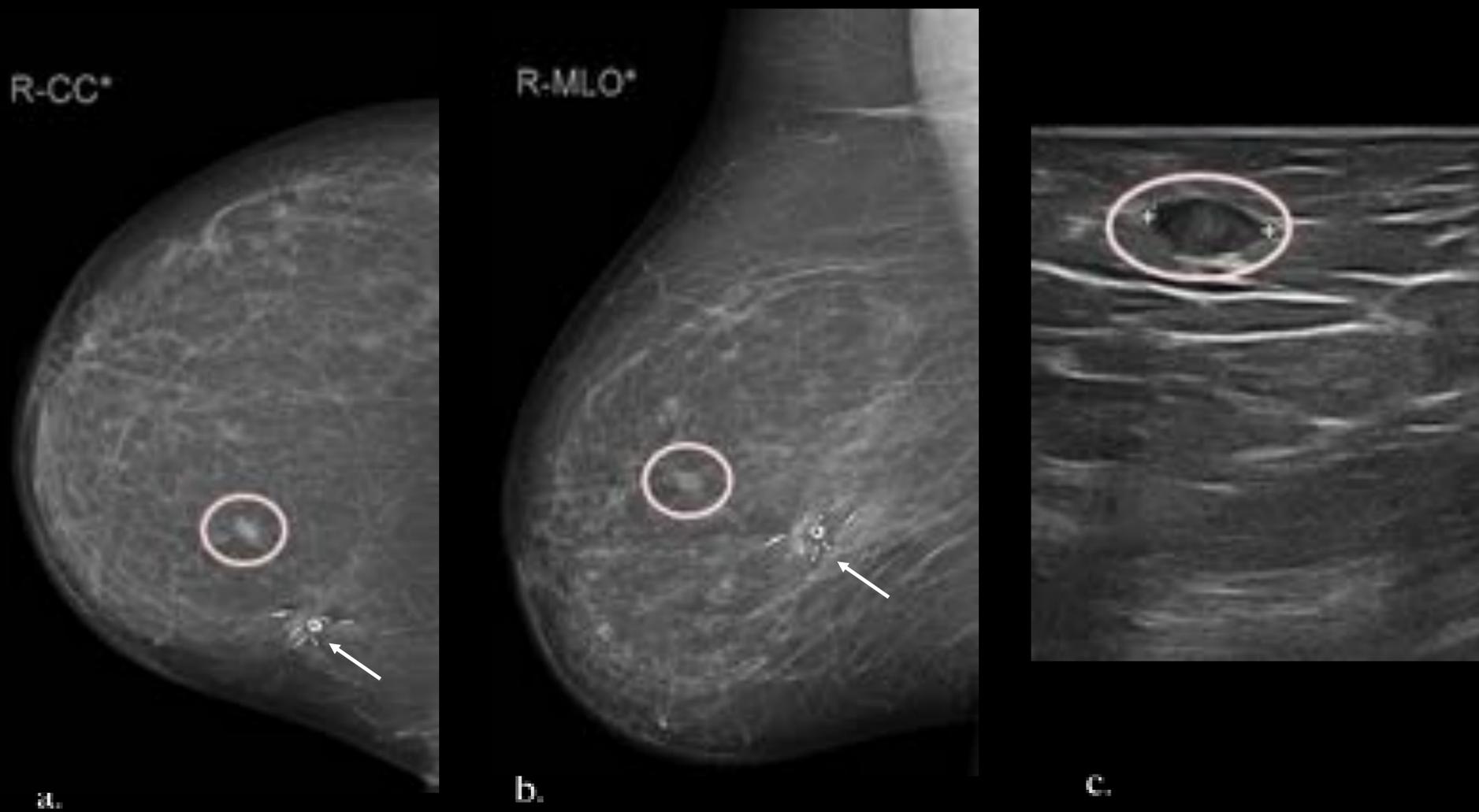


Patrón de densidad mamaria tipo d. MD en proyecciones CC (a) y OML (b) de la mama derecha. No se aprecian masas, microcalcificaciones ni distorsiones de sospecha. La TS adicional (c) muestra un nódulo con criterios BI-RADS 3 (círculo). En la ECO complementaria (d) se confirma dicho nódulo de 12 mm (círculo). La biopsia percutánea mostró un fibroadenoma.

RESULTADOS

NBR3 con resultado de malignidad

De las 376 pacientes con NBR3, únicamente 3 fueron finalmente diagnosticadas de cáncer de mama (0.8%). Los tres casos fueron carcinomas ductales infiltrantes menores de 10 mm.



Patrón de densidad mamaria tipo b. MD en proyecciones CC (a) y OML (b) de la mama derecha. Se objetiva un nódulo ovalado bien delimitado de 13 mm (círculo) en el cuadrante súpero-interno, próximo a la cicatriz (flecha). En la ECO complementaria (c) se confirma dicho nódulo que cumple criterios BI-RADS 3 de 11 mm (círculo), con diagnóstico histológico de carcinoma ductal infiltrante (recidiva).



CONCLUSIONES

Los NBR3 presentan un VPP muy bajo, inferior al 2%. Debido a su baja probabilidad de carcinoma, es preferible emplear técnicas de imagen que no incrementen significativamente su detección en la población asintomática de cribado.

La combinación de la MD con TS y/o ECO, principalmente esta última combinación, ha demostrado incrementar significativamente la detección de nódulos BI-RADS 3, especialmente en mamas densas.

A día de hoy, continúa siendo controvertido el cribado con técnicas complementarias como la TS o la ECO. En caso de emplearse estas técnicas, debería consensuarse un protocolo específico para el manejo de los nódulos BIRADS 3 evitando la carga asistencial que supone su seguimiento a corto intervalo.

BIBLIOGRAFÍA

- D'Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, Morris EA et al. ACR BI-RADS Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System, 5th Edition. Reston, VA, American College of Radiology; 2013.
- Nakashima K, Uematsu T, Itoh T, Takahashi K, Nishimura S, Hayashi T, Sugino T. (2017) Comparison of visibility of circumscribed masses on Digital Breast Tomosynthesis (DBT) and 2D mammography: are circumscribed masses better visualized and assured of being benign on DBT? Eur Radiol. Feb;27(2):570-577.
- Lee KA, Talati N, Oudsema R, Steinberger S, Margolies LR. (2018) BI-RADS 3: Current and Future Use of Probably Benign. Curr Radiol Rep. 6(2):5.