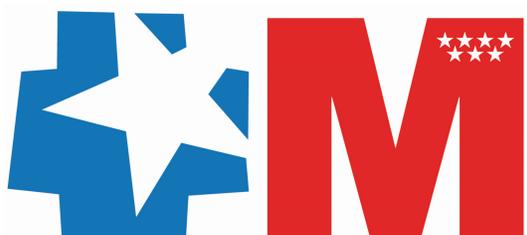


# Influencia de la RM preoperatoria en la actitud quirúrgica del cáncer de mama: Identificación de subgrupos

Servicio de Radiología

Unidad de Mama

Pacios Blanco RE, Chiva de Agustín  
M, Bermúdez Nieto S, Farfán Leal  
F, Pérez Rodrigo S, Blázquez JM,  
García Blázquez V, Andreu M,  
Blázquez Sánchez J.



SaludMadrid

**Hospital Universitario  
Ramón y Cajal**



**Comunidad de Madrid**

# Introducción y objetivos

- Basándonos en resultados de ensayos previos que valoran el rendimiento de la RM preoperatoria en la estadificación del cáncer de mama, parece existir una influencia directa en el planteamiento quirúrgico de las pacientes diagnosticadas de cáncer de mama [1].

Mamografía  
Ecografía

RM  
preoperatoria

Cirugía conservadora  
Mastectomía

# Introducción y objetivos

- La RM preoperatoria ha demostrado ser eficiente para determinar el tamaño tumoral [2-4], definir el componente intraductal y detectar mejor las lesiones multifocales, multicéntricas [5-6] y contralaterales (2-7%)[7-8]. Esta información podría modificar el planteamiento quirúrgico en un porcentaje significativo de pacientes.

# Introducción y objetivos

- La sensibilidad de la RM preoperatoria oscila entre el 88 y el 100% para el carcinoma invasivo y entre el 58 y el 100% para el carcinoma in situ.
- Su especificidad, sin embargo, es menor y presenta una notable variabilidad (entre el 37 y el 97% ), por tanto tiene una considerable tasa de falsos positivos [5, 9-12].

# Introducción y objetivos

- **Objetivos:**
  - Valorar la modificación de la actitud quirúrgica en las pacientes con diagnóstico de cáncer de mama en función de los resultados obtenidos en la resonancia preoperatoria.
  - Identificación de subgrupos de pacientes en las que la RM preoperatoria aporta mayores tasas de sensibilidad y especificidad.

# Material y método

- Estudio retrospectivo sobre cohorte de 787 pacientes consecutivas que se realizaron estudio mediante RM de mama en el Hospital Universitario Ramón y Cajal durante el año 2016, seleccionando aquellas cuyo procedimiento diagnóstico se realizó como parte del protocolo preoperatorio.

(Todos los estudios de imagen están almacenados en el Picture Archiving and Communication System del hospital)

# Material y método

787 resonancias  
magnéticas (RM) de  
mama realizadas en el  
Hospital Universitario  
Ramón y Cajal durante el  
año 2016

237 RM analizadas

136 RM de control  
/diagnóstico no válidas

101 RM preoperatorias  
válidas

# Material y método

## Variables

Edad

Estado menopáusico

Mamografía

Ecografía

Resonancia magnética

Multifocalidad

Una o más lesiones situadas a 1-4 cm de la principal

Multicentricidad

A > de 4 cm de la lesión principal

Bilateralidad

Lesión contralateral sincrónica

Técnica quirúrgica

Cirugía conservadora  
Mastectomía

Anatomía patológica

Biopsia  
Pieza quirúrgica

Fenotipo

Inmunohistoquímica

# Análisis estadístico

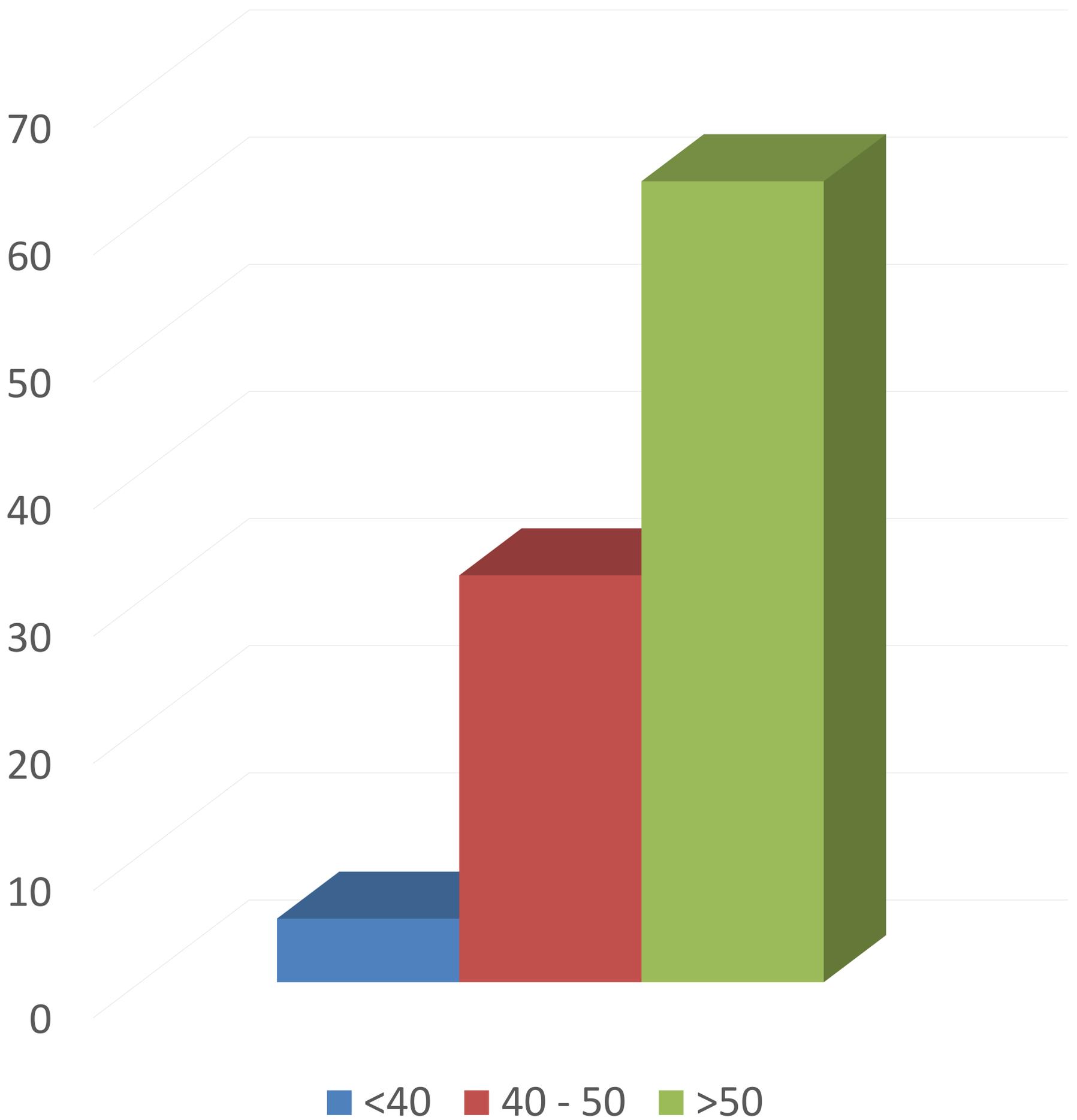
- Descripción cuantitativa de la muestra:
  - Media  $\pm$  desviación típica
  - Cualitativas:
    - Frecuencias absolutas y relativas
  - Cuantitativas:
    - Proporciones
- Comparación de medias y proporciones:
  - Chi al cuadrado
  - T de Student o U de Mann-Whitney
- *Significación:  $p < 0.05$ .*
  - *Test de comparaciones múltiples o “post-hoc”.*

# Resultados

- Hasta un 30% de lesiones malignas adicionales detectadas exclusivamente en RM:
  - Multifocalidad: 25%
  - Multicentricidad: 3 %
  - Bilateralidad: 2 %
- Modificación planteamiento quirúrgico: 15 %
- Significación:
  - Her2 + / Triple negativo:
    - Multicentricidad:  $p = 0.063$
    - Bilateralidad:  $p = 0.059$

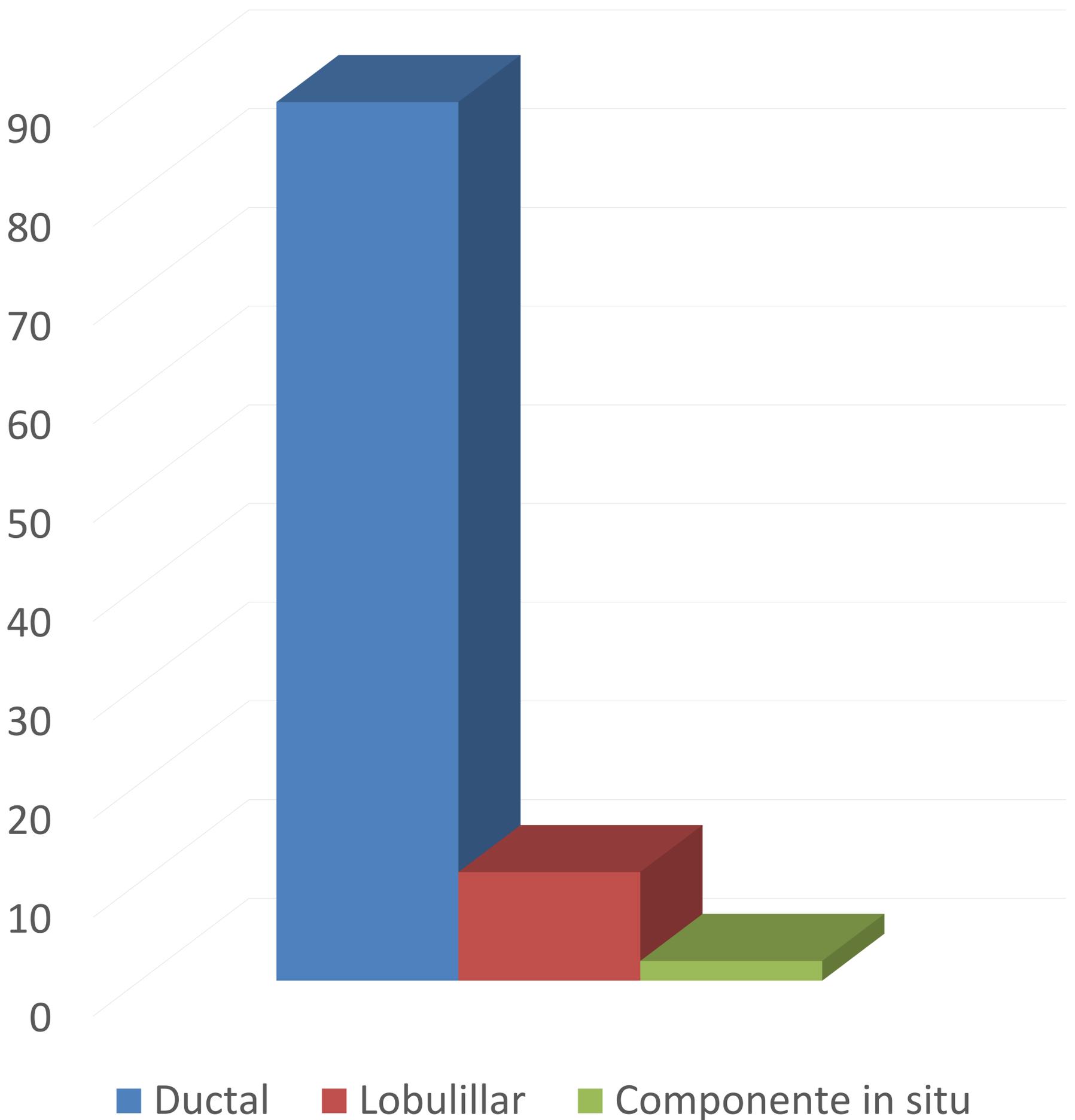
# Resultados

Edad



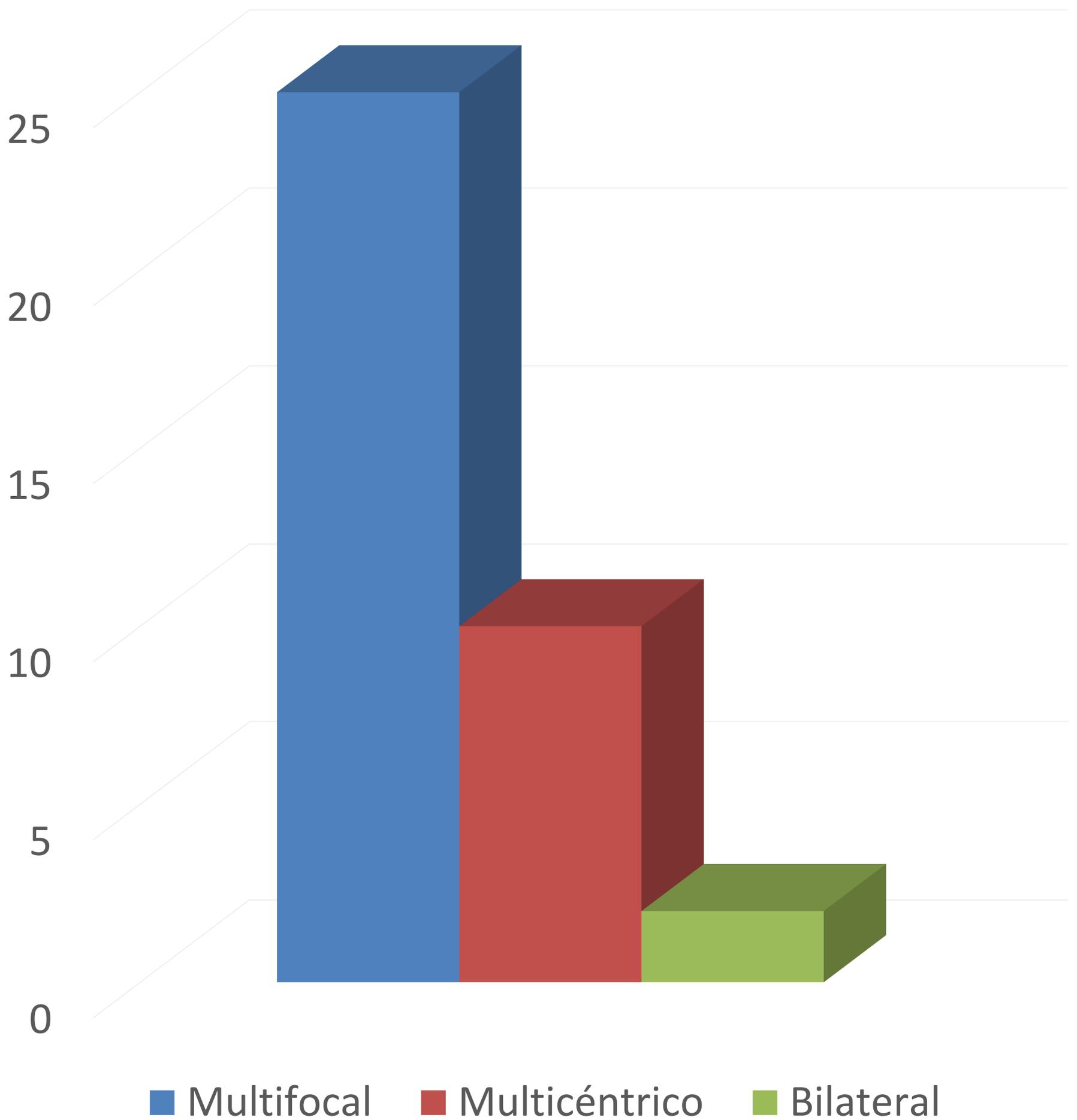
# Resultados

Tipo histológico



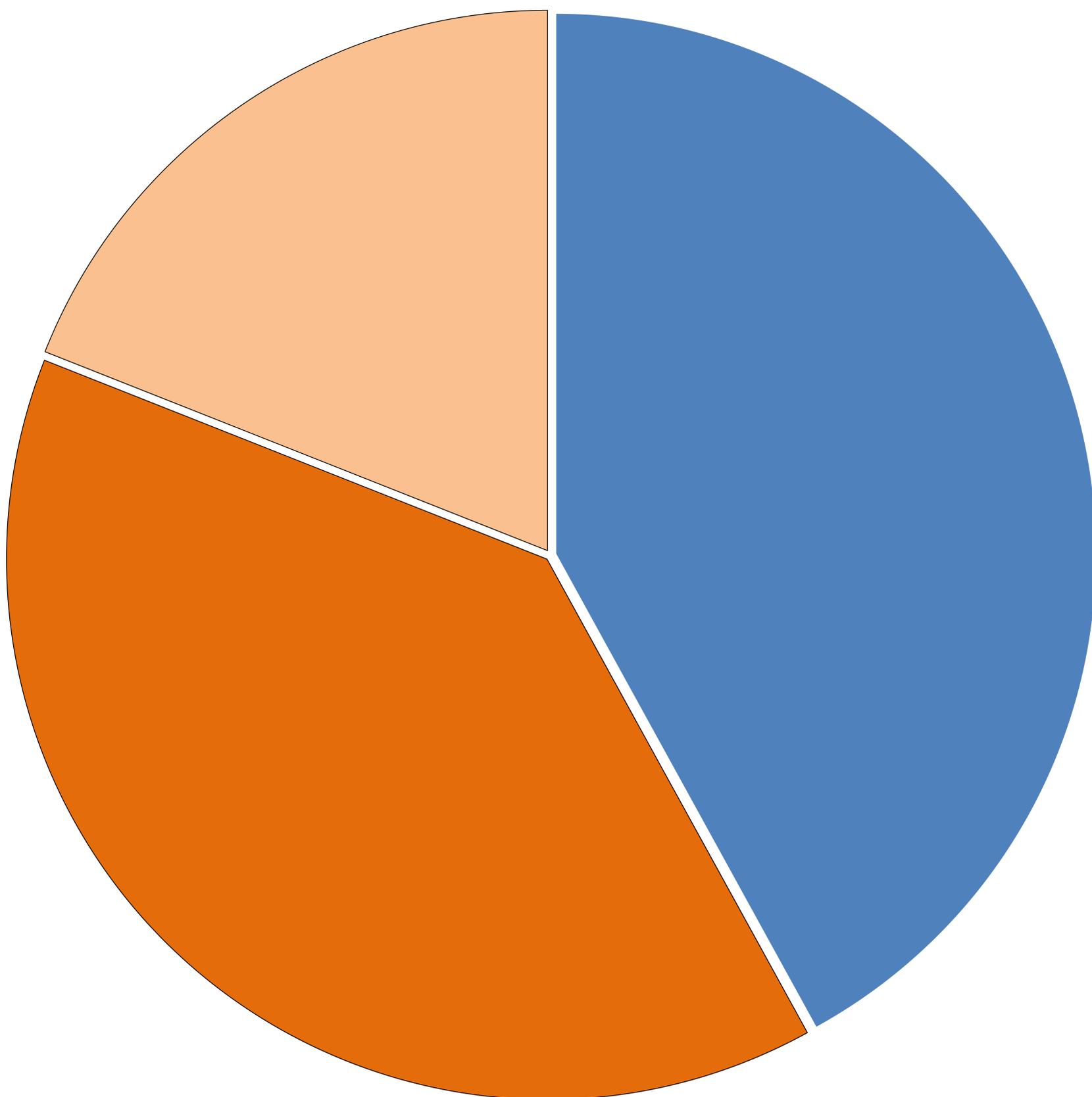
# Resultados

## Lesiones adicionales



## Resultados

Cirugía



■ Mastectomía ■ Cuadrantectomía ■ Tumorectomía

# Resultados

## Detección estratificada de lesiones adicionales mediante RM

	Multifocales 25 pacientes	Multicéntricas 10 pacientes	Bilaterales 2 pacientes
<i>Densidad mamaria</i>			
Tipo 1	11	4	0
Tipo 2	14	6	2
Valor "p"	0,23	0,98	0,94
<i>Estado menopáusico</i>			
Premenopáusica	6	5	1
Posmenopáusica	19	5	1
Valor "p"	0,89	0,97	0,41
<i>Carcinoma intraductal</i>			
Sí	7	2	0
No	18	8	2
Valor "p"	0,51	0,93	0,72
<i>Edad</i>			
Media ± Desviación típica	45,7 ± 4,7	49,3 ± 6,1	47,9 ± 5,8
Valor "p"	0,23	0,1	0,54
<i>Fenotipo</i>			
Luminal A	2	1	0
Luminal B	3	1	0
HER 2	14	5	2
Triple negativo	6	3	0
Valor "p"	0,35	0,06	0,05

## Caso 1

- Carcinoma multicéntrico en RM



Proyección cráneo-caudal de la mama izquierda en mamografía convencional.

BI-RADS 2.

## Caso 1

- Carcinoma multicéntrico en RM

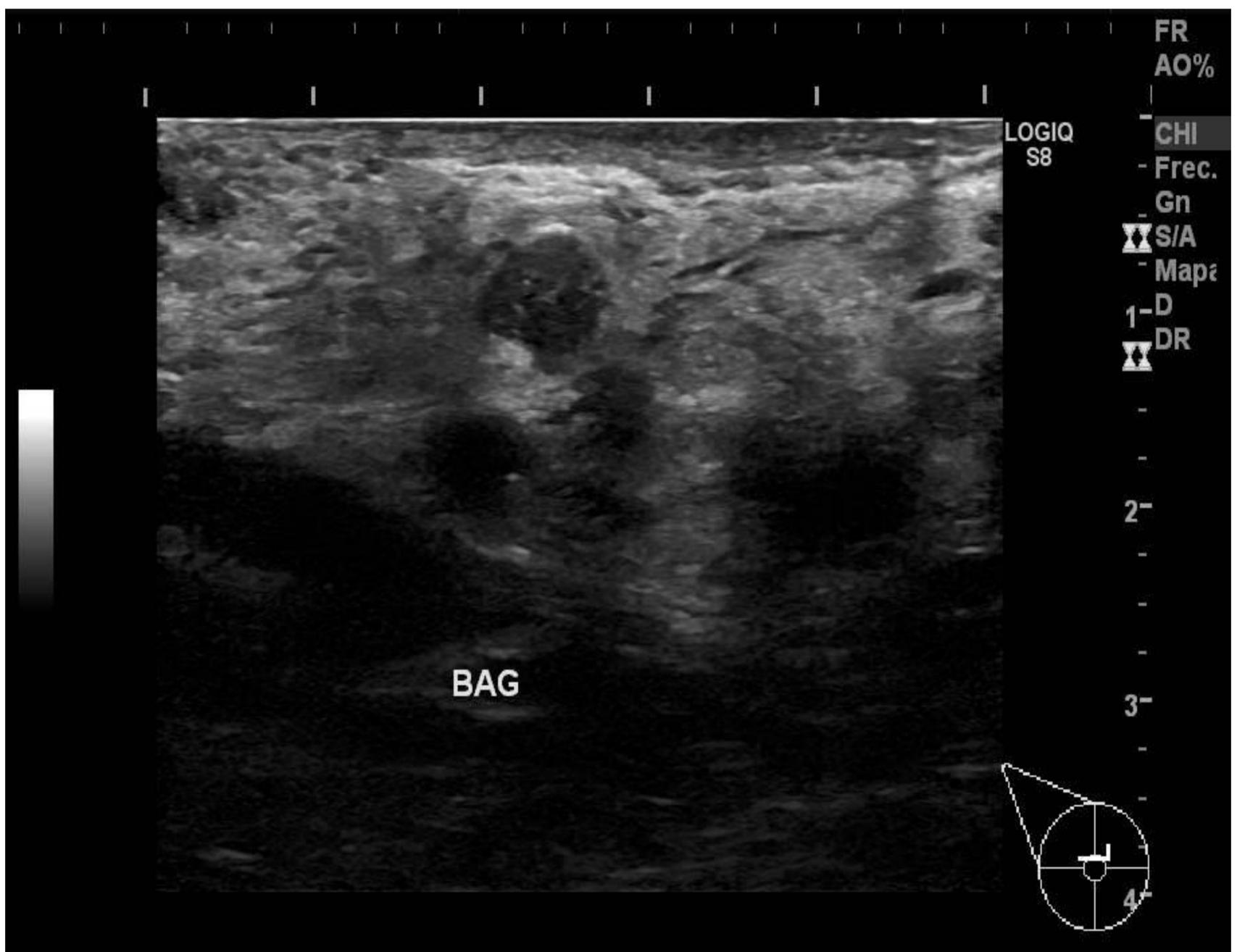


Proyección oblicua de la mama izquierda en mamografía convencional.

BI-RADS 2.

## Caso 1

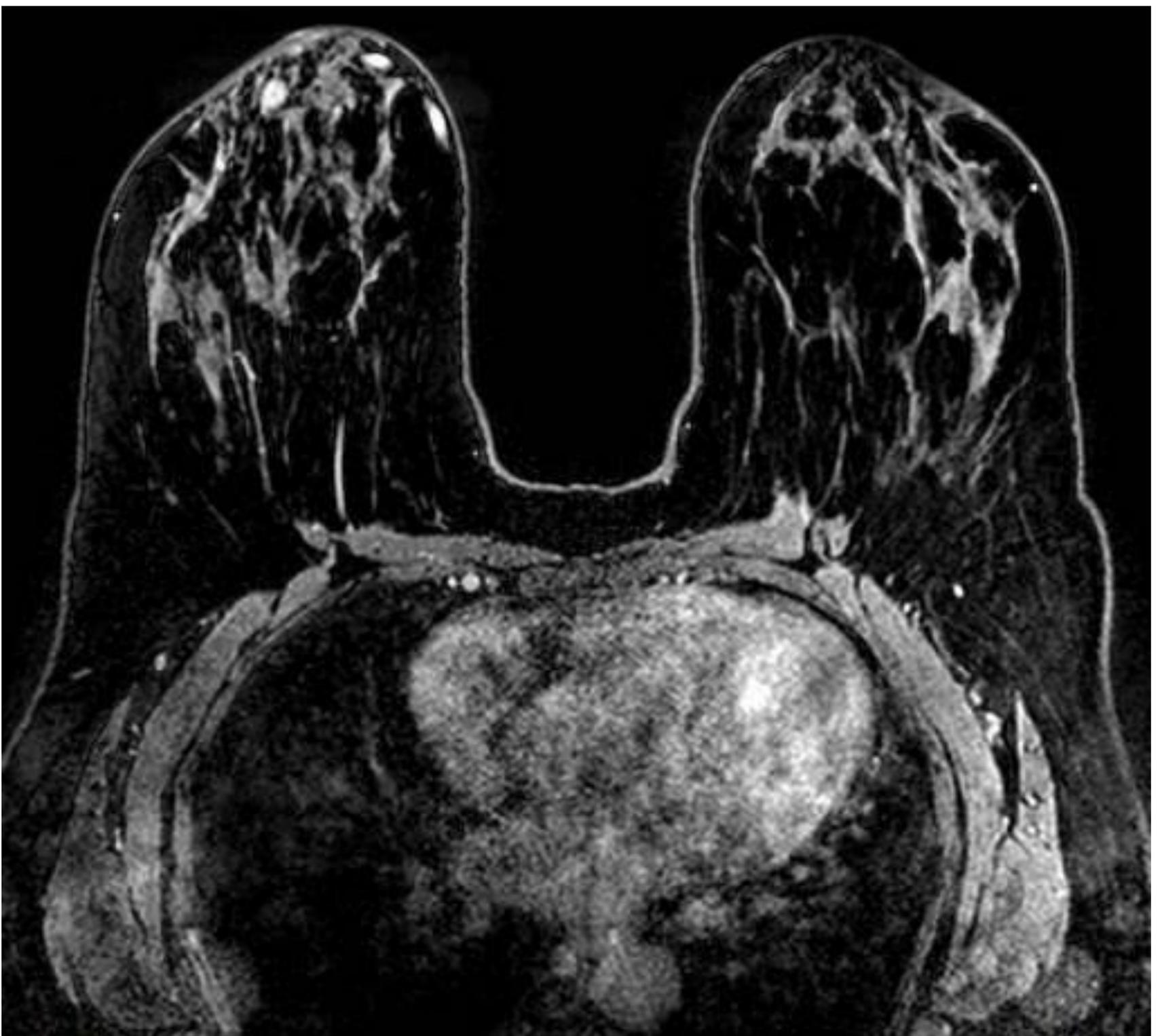
- Carcinoma multicéntrico en RM



Ecografía en la que se identifica lesión retroareolar izquierda. Se realiza BAG, con resultado de carcinoma infiltrante.

## Caso 1

- Carcinoma multicéntrico en RM

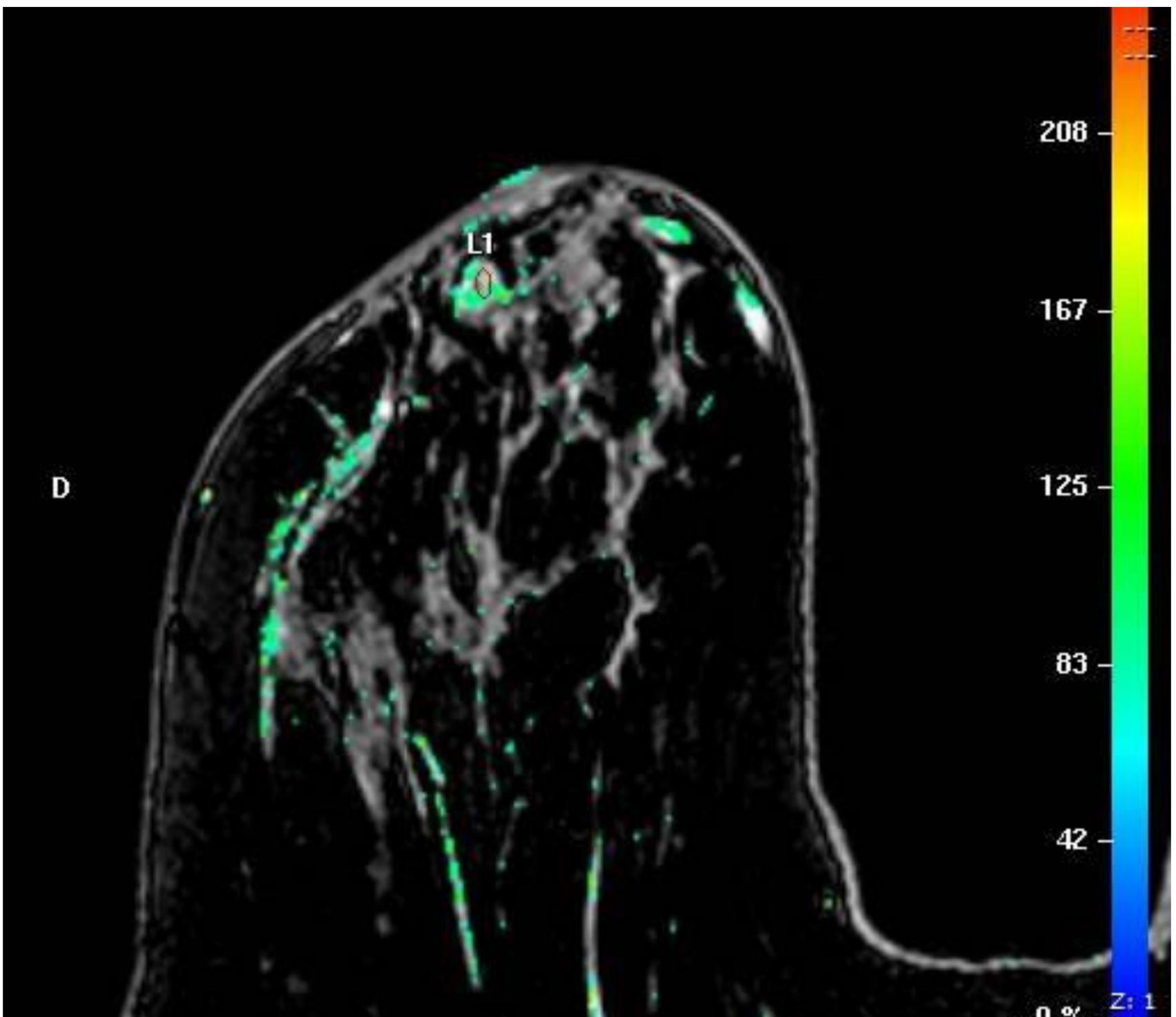


RM en la que se observa lesión retroareolar derecha subcentimétrica. Coil.

BAG: carcinoma infiltrante

# Caso 1

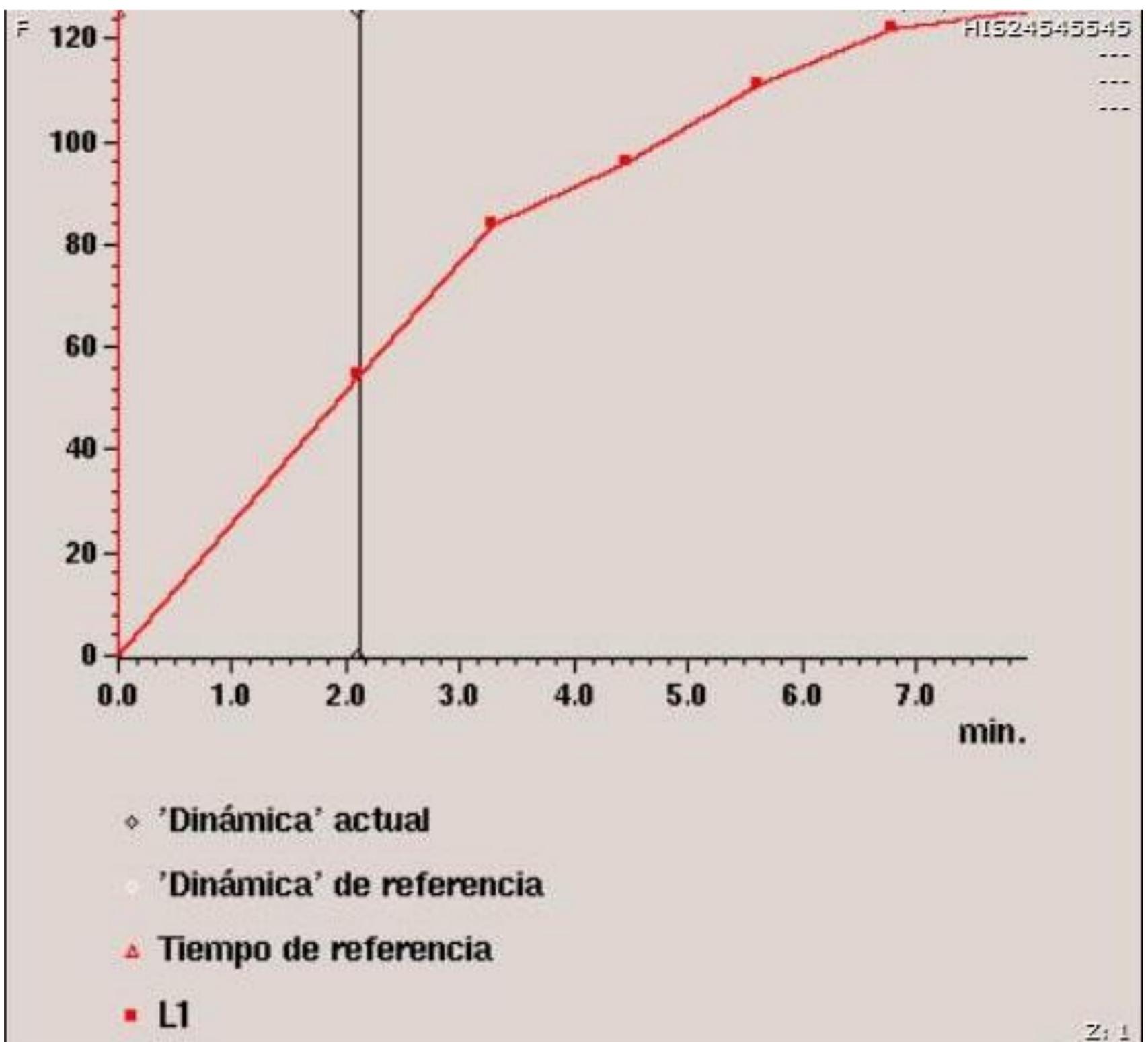
- Carcinoma multicéntrico en RM



Estudio dinámico de perfusión en secuencias potencias en T1.

## Caso 1

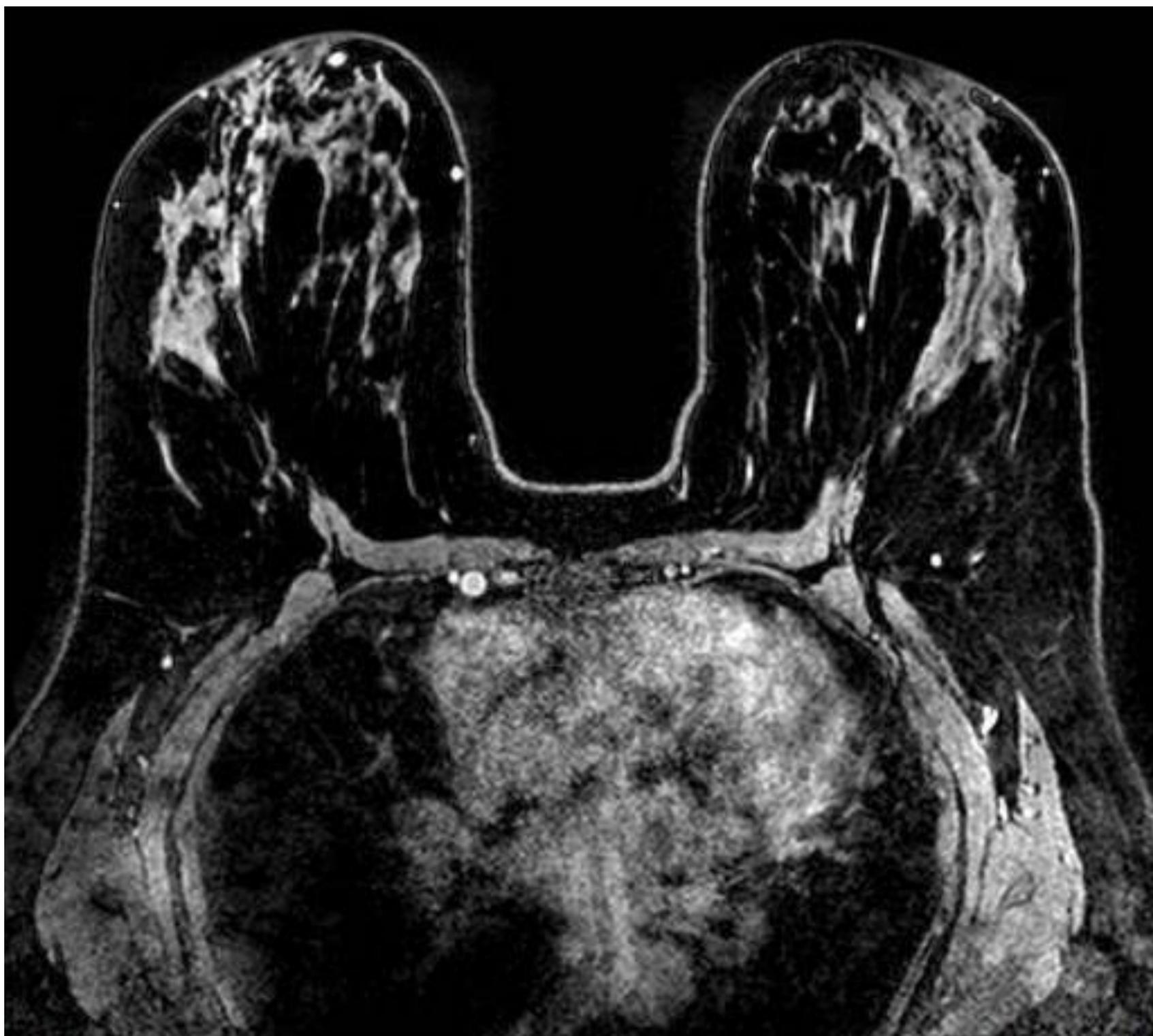
- Carcinoma multicéntrico en RM



Curva "tipo 1" en estudio de perfusión, no concordante.

## Caso 1

- Carcinoma multicéntrico en RM

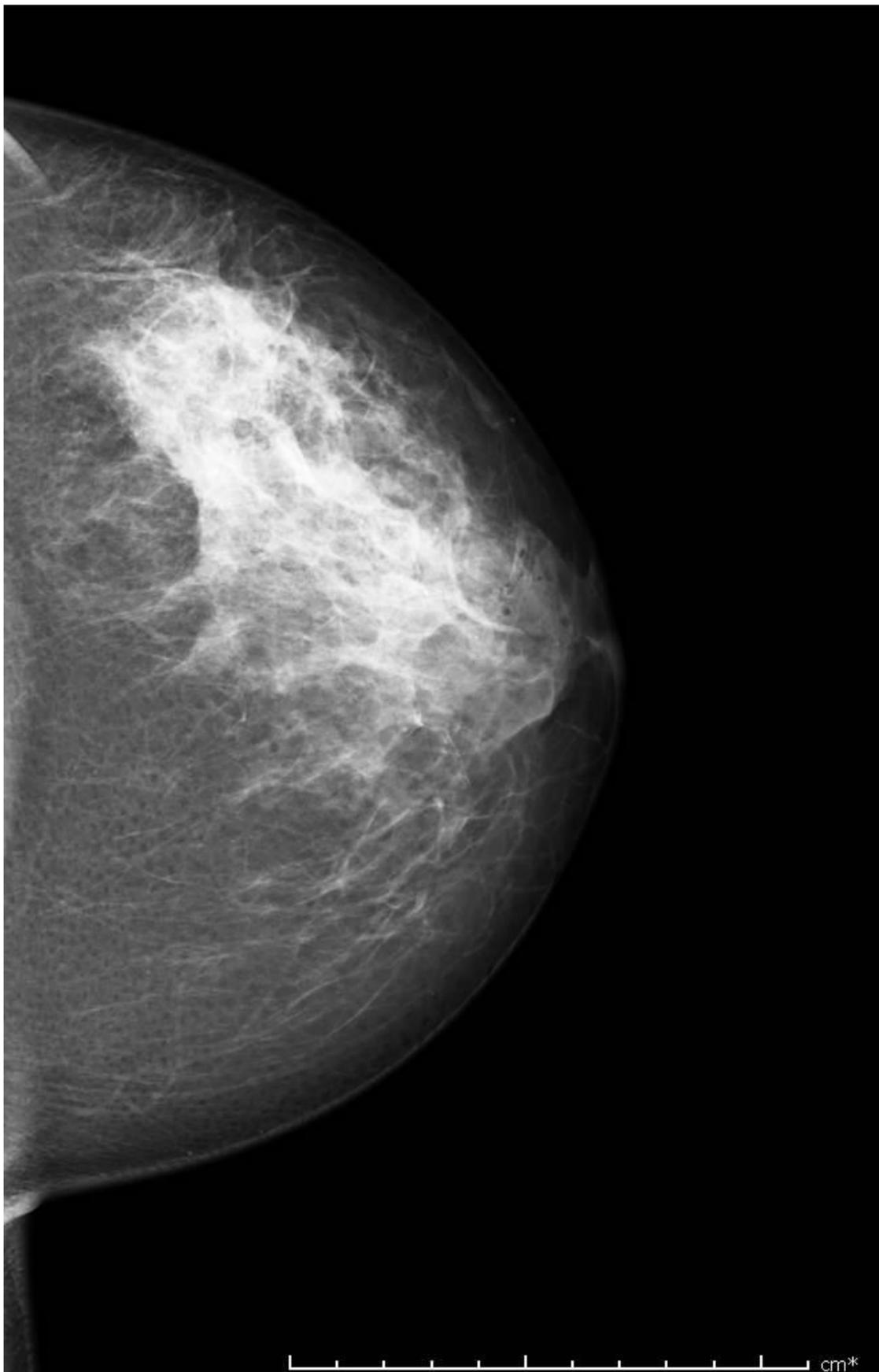


Realce segmentario que se extiende desde la lesión confirmada histológicamente hasta planos profundos.

En BAG “second look”: carcinoma infiltrante.

## Caso 2

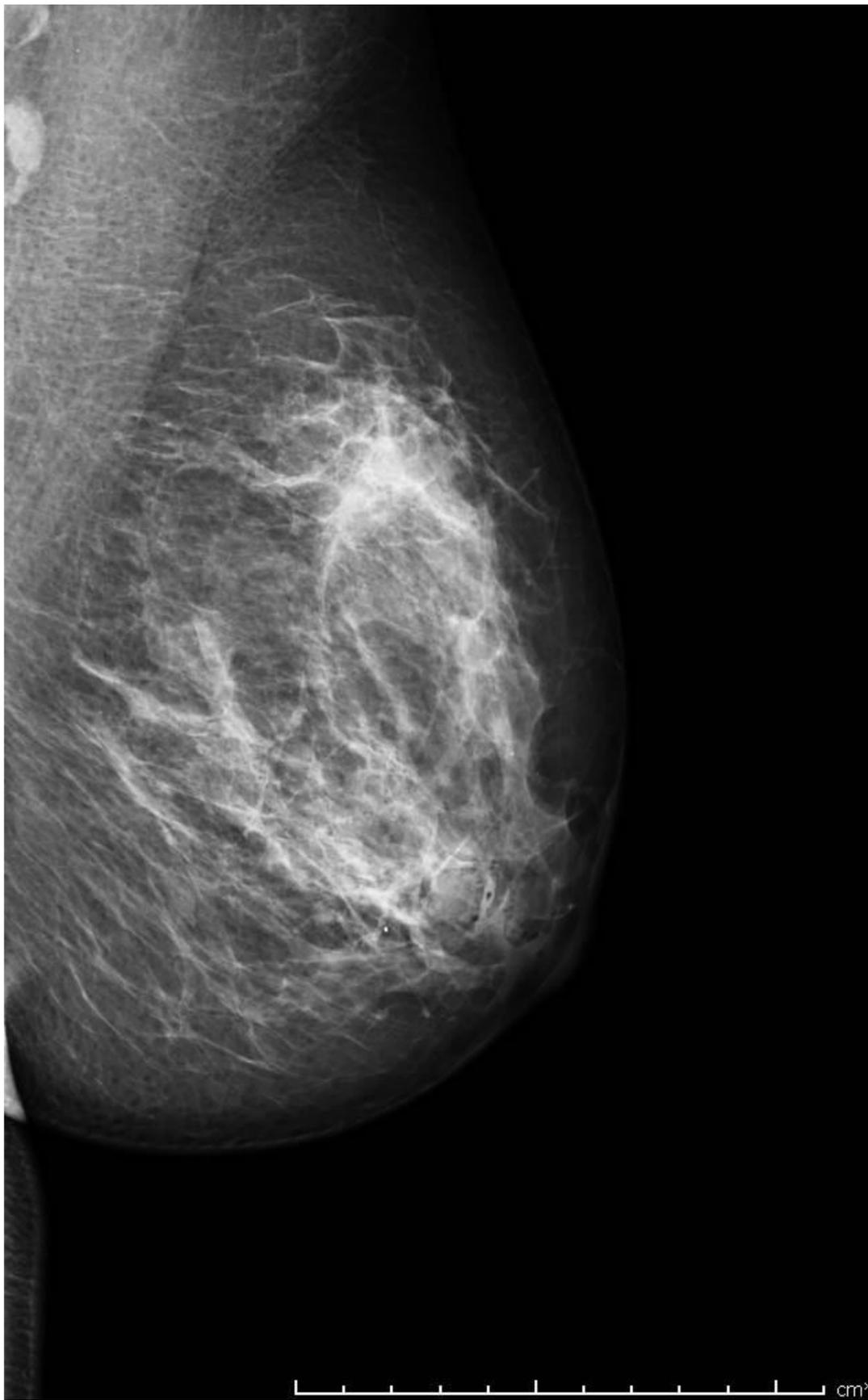
- Carcinoma multicéntrico en RM



Proyección cráneo-caudal de mama izquierda en mamografía convencional. Asimetría glandular en CSE. BI-RADS 4c.

## Caso 2

- Carcinoma multicéntrico en RM



Proyección oblicua de mama izquierda en mamografía convencional. Asimetría glandular en CSE. BI-RADS 4c.

## Caso 2

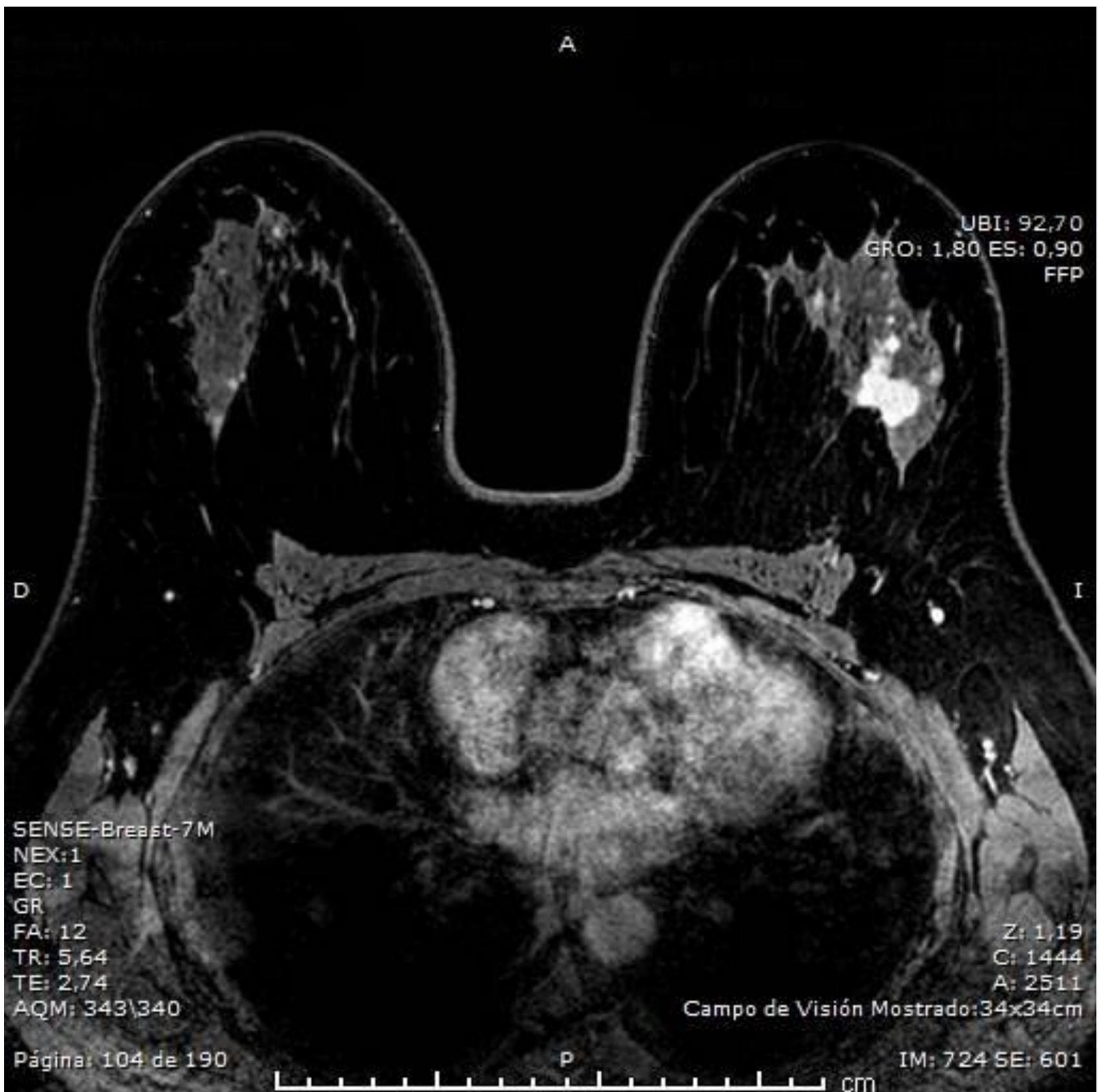
- Carcinoma multicéntrico en RM



Ecografía en la que se identifica lesión en cuadrante superior externo de la mama izquierda.

## Caso 2

- Carcinoma multicéntrico en RM



RM en la que se observa lesión con realce en cuadrante superior externo de la mama izquierda. BAG: carcinoma infiltrante.

## Caso 2

- Carcinoma multicéntrico en RM

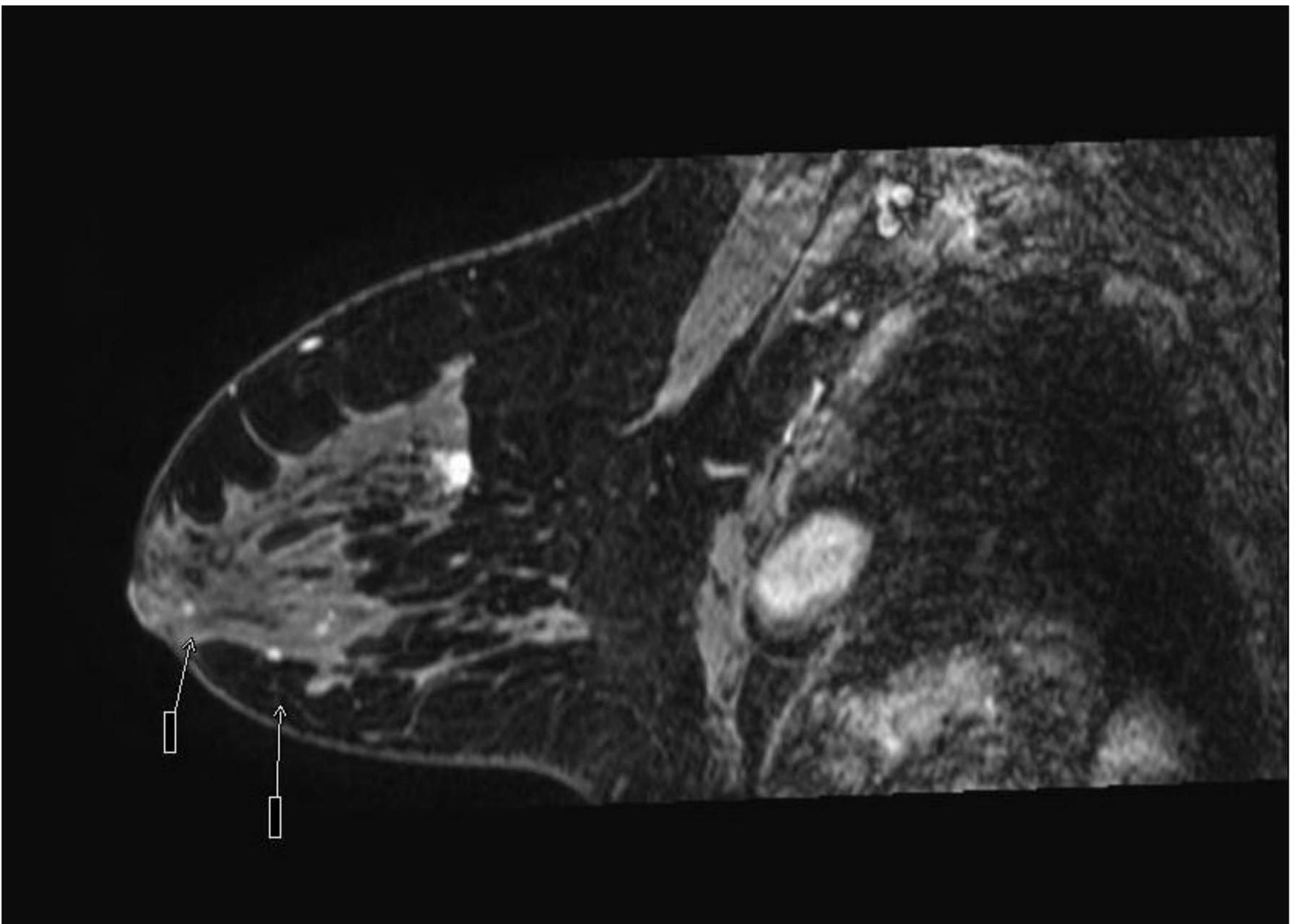


Lesiones con realce localizadas en cuadrante inferior externo.

BAG “second look”: carcinoma infiltrante.

## Caso 2

- Carcinoma multicéntrico en RM

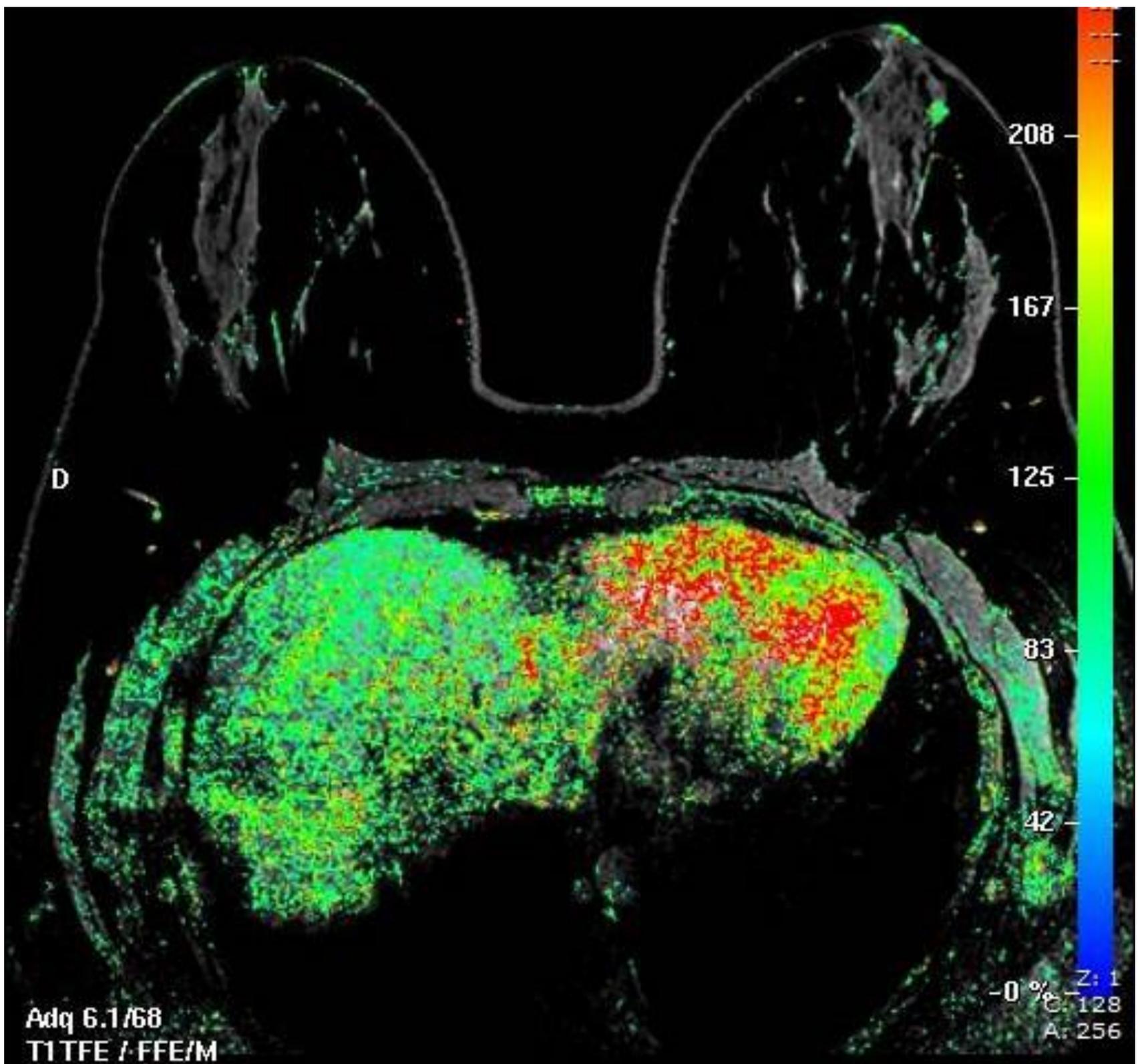


Lesiones con realce localizadas en intercuadrantes inferiores.

BAG “second look”: carcinoma infiltrante.

## Caso 2

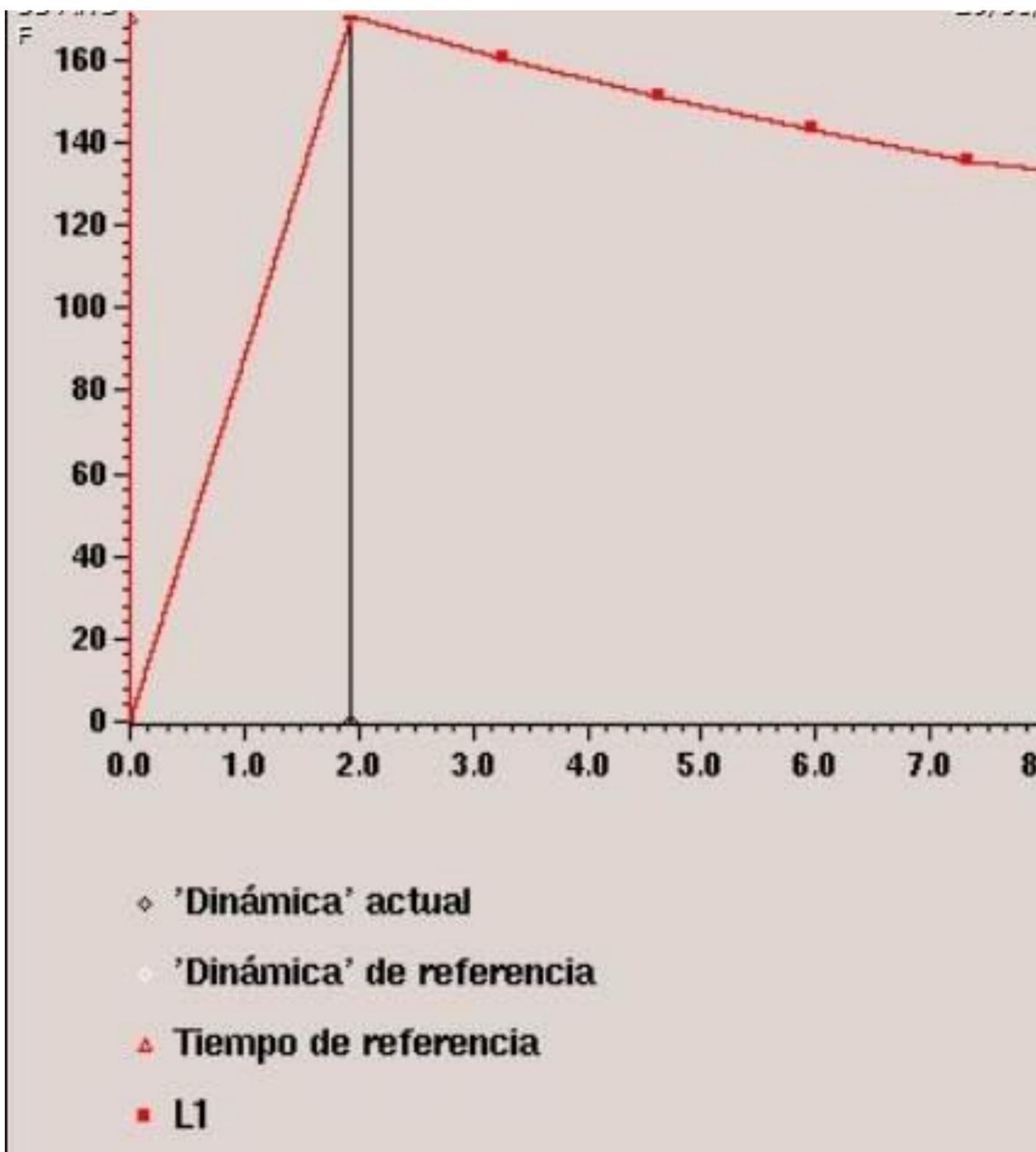
- Carcinoma multicéntrico en RM



Estudio de perfusión en secuencias potenciadas en T1, con realce de lesiones satélites.

## Caso 2

- Carcinoma multicéntrico en RM



Curva de perfusión "tipo 3" de la lesión principal localizada en cuadrante superior externo de la mama izquierda.

# Conclusiones

- Parece observarse que la RM preoperatoria puede modificar la actitud quirúrgica en un porcentaje significativo de pacientes, pudiendo incrementar de forma significativa la tasa de mastectomías.
- Parece existir una tendencia en pacientes que presentan lesiones con características moleculares de peor pronóstico.
- Debemos confirmar los resultados preliminares al finalizar el análisis de los datos de la cohorte.

# Bibliografía

1. Gómez CC, Romero JZ, Miguel AG De, Agustín MC De, Farrás MNP, González JM. Is the performance of MRI in preoperative staging of breast cancer independent of clinical and histological factors? A subgroup analysis. *Radiología*. 2015;57(3).
2. M. Van Goethem, K. Schelfout, L. Dijckmans, J.C. Van Der Auwera, J. Weyler, I. Verslegers. MR mammography in the pre-operative staging of breast cancer in patients with dense breast tissue: Comparison with mammography and ultrasound. *Eur Radiol*, 14 (2004), pp. 809-816
3. H. Mumtaz, M.A. Hall-Craggs, T. Davidson, K. Walmsley, W. Thurell, M.W. Kissin Staging of symptomatic primary breast cancer with MR imaging *AJR Am J Roentgenol*, 169 (1997), pp. 417-424
4. C. Boetes, R.D. Mus, R. Holland, J.O. Barentsz, S.P. Strijk, T. Wobbes Breast tumors: Comparative accuracy of MR imaging relative to mammography and US for demonstrating extent. *Radiology*, 197 (1995), pp. 743-747
5. L.J. Solin, S.G. Orel, W.T. Hwang, E.E. Harris, M.D. Schnall. Relationship of breast magnetic resonance imaging to outcome after breast-conservation treatment with radiation for women with early-stage invasive breast carcinoma or ductal carcinoma in situ. *J Clin Oncol*, 26 (2008), pp. 386-391

# Bibliografía

6. K.Y. Bilimoria, A. Cambic, N.M. Hansen, K.P. Bethke. Evaluating the impact of preoperative breast magnetic resonance imaging on the surgical management of newly diagnosed breast cancers. *Arch Surg*, 142 (2007), pp. 441-445
7. C.D. Lehman, J.D. Blume, D. Thickman, D.A. Bluemke, E. Pisano, C. Kuhl. Added cancer yield of MRI in screening the contralateral breast of women recently diagnosed with breast cancer: Results from the International Breast Magnetic Resonance Consortium (IBMC) trial. *J Surg Oncol*, 92 (2005), pp. 9-15
8. U. Fischer, L. Kopka, E. Grabbe. Breast carcinoma: Effect of preoperative contrast-enhanced MR imaging on the therapeutic approach. *Radiology*, 213 (1999), pp. 881-888
9. U. Fischer, O. Zachariae, F. Baum, D. von Heyden, M. Funke, T. Liersch. The influence of preoperative MRI of the breasts on recurrence rate in patients with breast cancer. *Eur Radiol*, 14 (2004), pp. 1725-1731
10. L. Turnbull, S. Brown, I. Harvey, C. Olivier, P. Drew, V. Napp. Comparative effectiveness of MRI in breast cancer (COMICE) trial: A randomised controlled trial. *Lancet*, 375 (2010), pp. 563-571

# Bibliografía

11. A. García-Lallana, I. Antón, R. Saiz-Mendiguren, A. Elizalde, F. Martínez-Regueira, Rodríguez-Spiteri. Using magnetic resonance imaging for staging can change the therapeutic management in patients with breast cancer. *Radiologia*, 54 (2012), pp. 350-356
12. N.H. Peters, I.H. Borel Rinkes, N.P. Zuithoff, W.P. Mali, K.G. Moons, P.H. Peeters. Meta-analysis of MR imaging in the diagnosis of breast lesions. *Radiology*, 246 (2008), pp. 116-124