

Mamografía con contraste intravenoso: Distribución de indicaciones, patrones de realce y hallazgos en la experiencia inicial de un hospital terciario

Guillermo García Galarraga, Javier Torrens Martinez, Miguel Diez Roman, Maria Conde Martín, Fernando Pizarro Rodriguez, Leisy Sotolongo Diaz, Juliana Rodriguez Arango, Maria Rocio Gonzalez Tovar

¹Hospital Universitario 12 de Octubre.

Material y métodos

Se realizó un **estudio observacional retrospectivo** en un centro hospitalario de tercer nivel, incluyendo todas las **mamografías con contraste (CEM)** realizadas desde marzo hasta diciembre de 2025, correspondiente al primer año de implantación de la técnica en nuestro centro.

Se incluyeron consecutivamente todas las exploraciones realizadas en práctica clínica habitual, independientemente de la indicación (cribado oportunista, re-evaluación screening, estudio diagnóstico o seguimiento), constituyendo una cohorte representativa de práctica clínica real.

Las exploraciones se realizaron siguiendo el protocolo estándar de mamografía con contraste, con adquisición de imágenes en baja y alta energía tras la administración intravenosa de contraste yodado, obteniéndose imágenes re combinadas para la valoración del realce.

Las imágenes fueron interpretadas por radiólogos con experiencia en patología mamaria, registrándose los hallazgos según el tipo de realce (realce en masa, realce no masa u otros). Se establecieron recomendaciones diagnósticas y de manejo en función de los hallazgos.

Material y métodos

Variables recogidas
Edad
Indicación
Realce de fondo
Hallazgo principal
Biopsia (Si/No)
Resultado AP

Indicaciones CEM	
Asimetría	RM contraindicada
Distorsión	Secreción
Estadificación	Nódulo
Alto riesgo	Retracción CAP
Riesgo Moderado	Hallazgo en RM
	Alteración cambios postquirúrgicos
Bulto palpable	
Microcalcificaciones	Control BR3 CEM previa
Mama densa	Control Post-Crioablación
Evaluación neoadyuvancia	Hallazgo en TC

Resultados AP
Benigno
Lesión B3
CDIs
CDI
CLI
Carcinoma Tubular
Carcinoma Mucinoso

Material y métodos

19 registros excluidos por fecha fuera de periodo o inválida; 3 exploraciones sin campo de biopsia; 3 biopsias sin AP registrada.

311
registros
con fecha

19
excluidos

292
CEM incluidas

78
biopsias

75
con anatomía
patológica

39 malignas

7 B3

29 benignas

Resultados

Se analizaron un total de exploraciones de mamografía con contraste en una población con una edad media de 58,3 años.

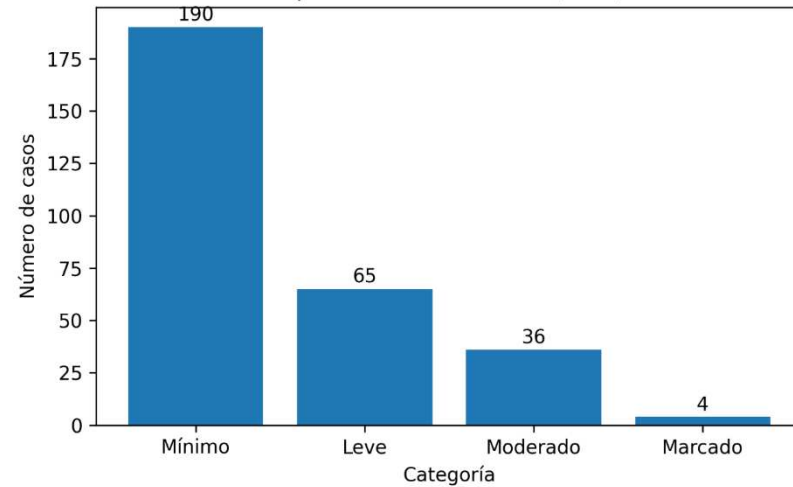
Las indicaciones, la más frecuente fue la asimetría (48,9%), seguida del riesgo moderado (12,2%) y la presencia de nódulo (9,5%).

Realce de fondo, predominó el grado mínimo (190 casos), seguido del leve (65), moderado (36) y marcado (4). Hallazgos en CEM, la mayoría de los estudios no mostraron realce patológico (205 casos), mientras que entre los hallazgos positivos destacó el realce en masa (63 casos), seguido del realce no masa (26 casos), siendo el realce asimétrico poco frecuente

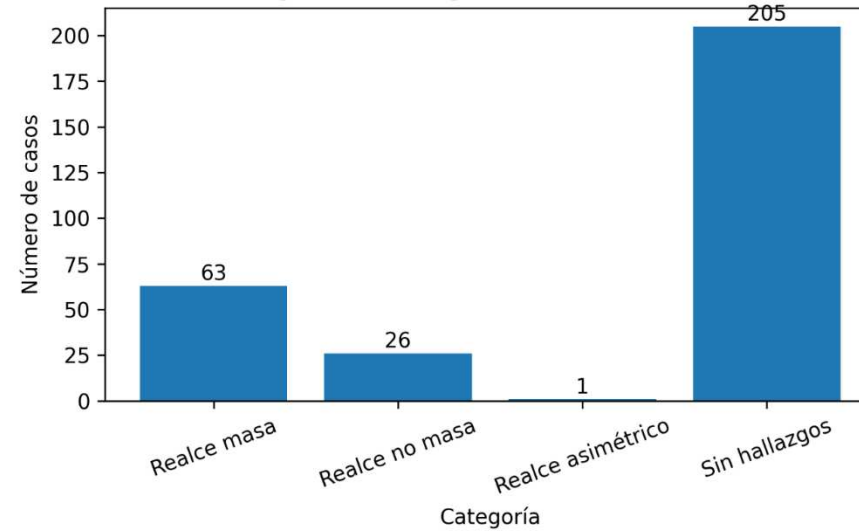


Resultados

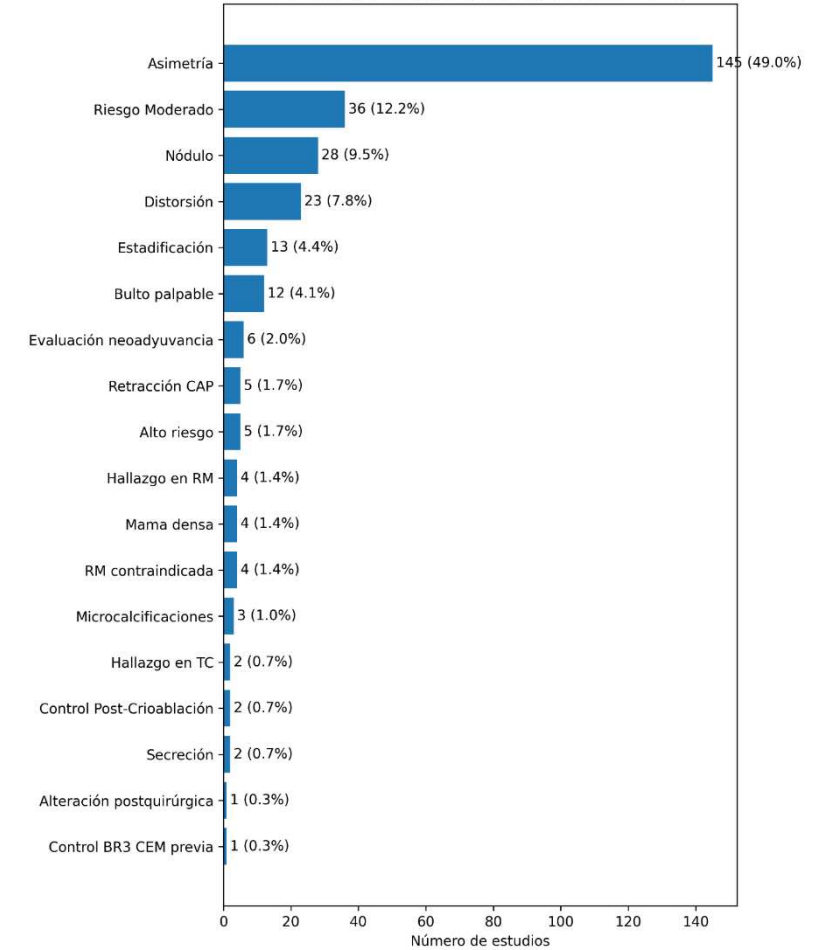
Tipo de realce de fondo (CEM)



Hallazgos en mamografía con contraste (CEM)

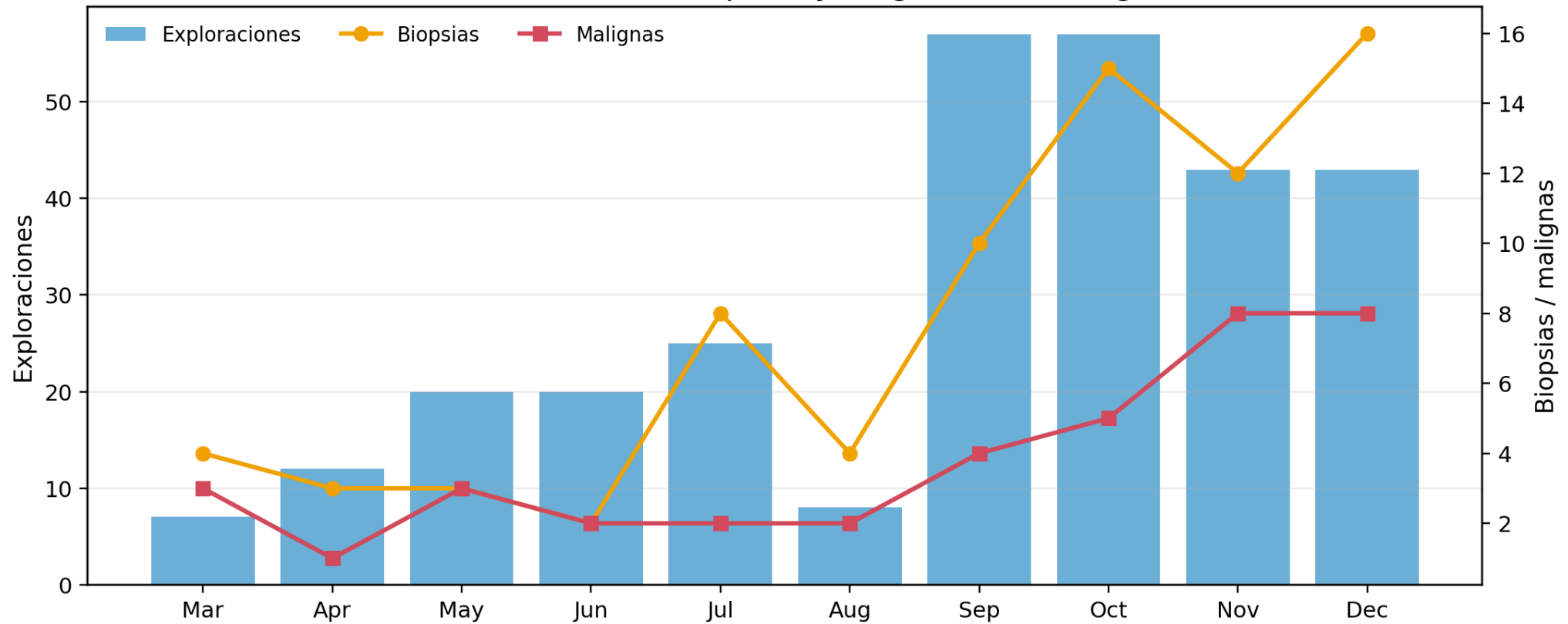


Indicaciones de mamografía con contraste (CEM)



Resultados

Volumen mensual, biopsias y diagnósticos malignos



Resultados



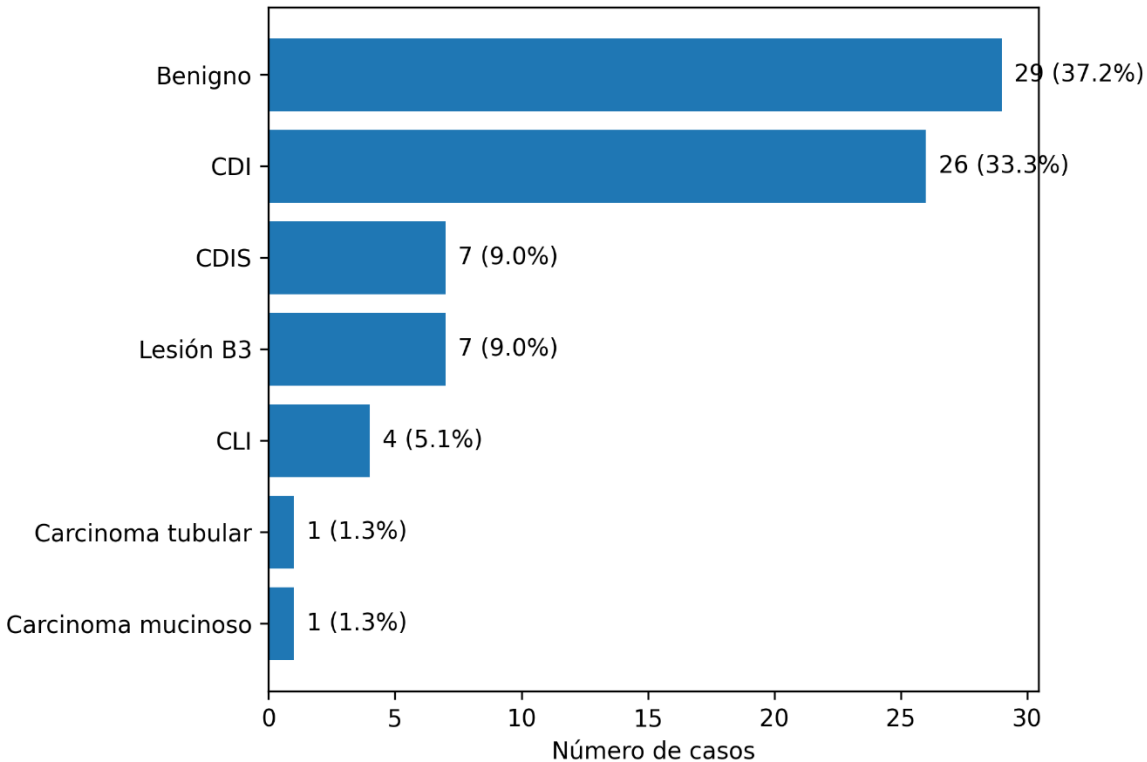
Se realizaron un total de 78 biopsias, lo que corresponde al 26,7% de las exploraciones de mamografía con contraste.

La indicación de biopsia se asoció principalmente a la presencia de realce en masa (50 casos), seguido del realce no masa (19 casos) y, en menor medida, a estudios sin hallazgos (9 casos), siendo nula en el caso de realce asimétrico.

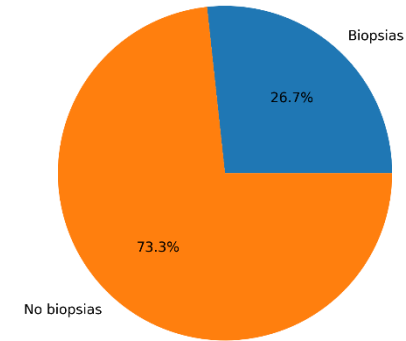
En cuanto a los resultados de anatomía patológica, se observó una proporción relevante de lesiones benignas (37,2%). Entre las lesiones malignas, el carcinoma ductal infiltrante fue el subtipo más frecuente (33,3%), seguido del carcinoma ductal in situ (8,9%) y del carcinoma lobulillar infiltrante (5,1%). Las lesiones de riesgo (B3) representaron el 8,9% de los casos, mientras que otros subtipos histológicos, como el carcinoma tubular y mucinoso, fueron poco frecuentes.

Resultados

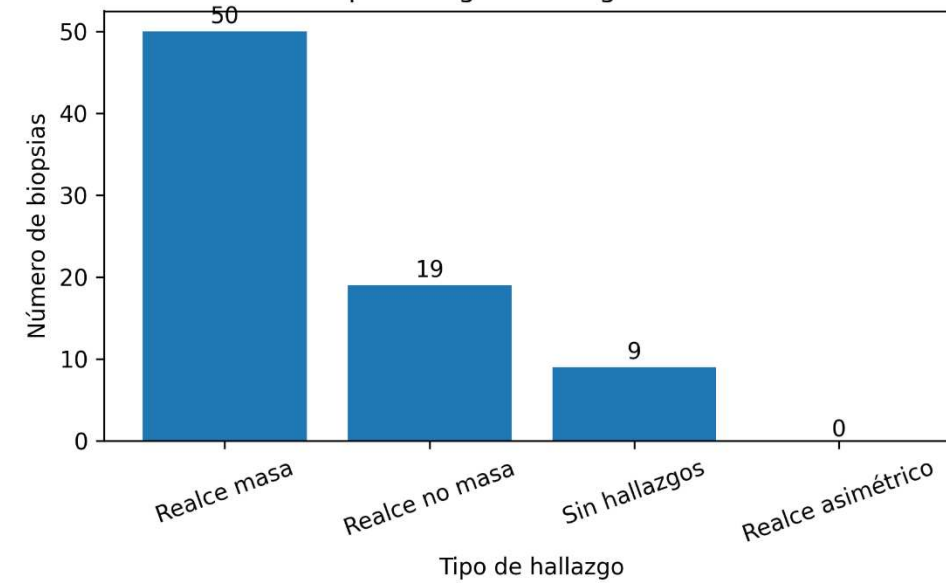
Resultados anatomía patológica de biopsias



Proporción de biopsias realizadas



Biopsias según hallazgos en CEM



Resultados

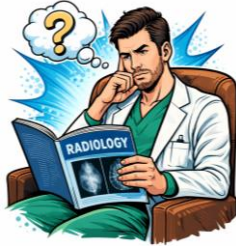


Se realizaron biopsias en el 26,7% de las exploraciones.

El rendimiento maligno global fue del 13,4%, con un valor predictivo positivo de la biopsia (PPV3) del 50%.

La mayoría de las biopsias se realizaron ante realce en masa (64,1%), seguido del realce no masa (24,4%).

Discusión

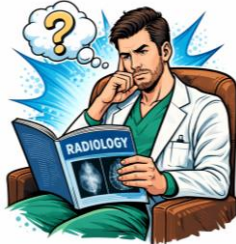


Nuestros resultados muestran una **tasa de biopsia del 26,7%**, un **rendimiento maligno global del 13,4%** y un **PPV3 del 50%**, cifras claramente superiores a las descritas en las principales series publicadas de mamografía con contraste.

En estudios de alto impacto centrados en **cribado o vigilancia**, el rendimiento maligno por exploración se sitúa de forma consistente en torno al **1,5–2,0%**, como en Sung et al. (1,55%), Gluskin et al. (1,54%) o el ensayo multicéntrico BRAID (1,92%). De forma paralela, las tasas de biopsia oscilan entre **3,6% y 8,3%**, muy por debajo de la observada en nuestra serie.

Este marcado diferencial sugiere que nuestra cohorte representa un **escenario clínico enriquecido**, probablemente con mayor sospecha pretest, en contraste con las poblaciones de cribado poblacional o suplementario incluidas en los estudios de referencia.

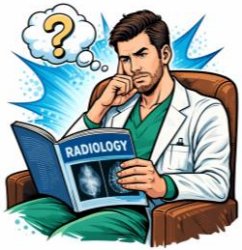
Discusión



A pesar de la elevada tasa de biopsia, nuestro **PPV3 del 50%** se sitúa por encima de la mayoría de las series publicadas (29,4% en Sung et al., 42,9% en Gluskin et al., 11% en SCEMAM para lesiones detectadas exclusivamente por CEM), lo que indica una **adecuada selección de lesiones para biopsia** y un buen rendimiento diagnóstico global de la técnica en nuestro entorno.

En cuanto al patrón de hallazgos, la predominancia del **realce en masa (64,1%)** como principal indicación de biopsia es coherente con la literatura, donde este patrón se asocia a una mayor probabilidad de malignidad. Series recientes han demostrado que los realces en masa concentran la mayoría de los cánceres detectados en CEM, lo que podría contribuir al elevado PPV observado en nuestra cohorte. En conjunto, nuestros resultados refuerzan el papel de la CEM como herramienta diagnóstica de alto rendimiento en práctica clínica real, especialmente en contextos no estrictamente de cribado, donde la selección de pacientes condiciona de forma significativa los indicadores de rendimiento.

Discusión



Estudio (año)	Revista	n (exploraciones)	Indicación	Tasa de biopsia (%)	Rendimiento maligno (%)	PPV3 (%)
Sung et al. 2019	Radiology	904	Cribado alto riesgo	~5,6	1,55	29,4
Sorin et al. 2018	AJR	611	Mamas densas (riesgo intermedio)	NR	~1,3	NR (~11,9 global)
Gluskin et al. 2020	Radiology	971	Seguimiento post-BCS	~3,6	1,54	42,9
Elder et al. 2023	Breast Cancer Res Treat	1191	Vigilancia (antecedente CA mama)	~6,1 recall	~2,9	~48 (PPV recall)
SCEMAM 2025	Radiology	601	Alternativa a RM	8,3	2,0	11
Nuestra serie	—	292	Práctica clínica real (mixta)	26,7	13,4	50

Bibliografía

- Sung JS, Lebron L, Keating D, et al. Performance of Dual-Energy Contrast-enhanced Digital Mammography for Screening Women at Increased Risk of Breast Cancer. *Radiology*. 2019;293(1):81-88. doi:[10.1148/radiol.2019182660](https://doi.org/10.1148/radiol.2019182660)
- Sorin V, Yagil Y, Yosepovich A, et al. Contrast-Enhanced Spectral Mammography in Women With Intermediate Breast Cancer Risk and Dense Breasts. *American Journal of Roentgenology*. 2018;211(5):W267-W274. doi:[10.2214/AJR.17.19355](https://doi.org/10.2214/AJR.17.19355)
- Gluskin J, Rossi Saccarelli C, Avendano D, et al. Contrast-Enhanced Mammography for Screening Women after Breast Conserving Surgery. *Cancers*. 2020;12(12):3495. doi:[10.3390/cancers12123495](https://doi.org/10.3390/cancers12123495)
- Elder K, Matheson J, Nickson C, et al. Contrast enhanced mammography in breast cancer surveillance. *Breast Cancer Res Treat*. 2023;199(2):221-230. doi:[10.1007/s10549-023-06916-0](https://doi.org/10.1007/s10549-023-06916-0)
- Berg WA, Vargo A, Lu AH, et al. Screening for Breast Cancer with Contrast-enhanced Mammography as an Alternative to MRI: SCAMAM Trial Results. *Radiology*. 2025;315(3):e242634. doi:[10.1148/radiol.242634](https://doi.org/10.1148/radiol.242634)

