

Imagen y complicaciones de implantes mamarios: lo que el radiólogo debe saber

César Antonio López López¹, Pilar Cifrián Casuso¹, Álvaro Sánchez Mulas¹, Ángela Guitián Pinilla¹, Silvia Revuelta Gómez¹, Alejandra Somoano Marfull¹, Aranzazu Sánchez Gabin¹, Ana Berasategui Criado¹

¹Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander

Objetivo docente

Revisar de manera práctica los aspectos radiológicos más relevantes de las prótesis mamarias, haciendo especial énfasis en los tipos de implantes, las técnicas de imagen más útiles y las principales complicaciones y desafíos diagnósticos asociados.

Implantes y materiales

Implantes y materiales

Implantes protésicos

- Silicona
 - Más frecuentes
 - Mayor dificultad diagnóstica en rotura
- Suero salino
 - Contenido reabsorbible
 - Rotura habitualmente evidente clínicamente

Implantes inyectados (no protésicos)

- Silicona libre
 - Gel de poliacrilamida
-

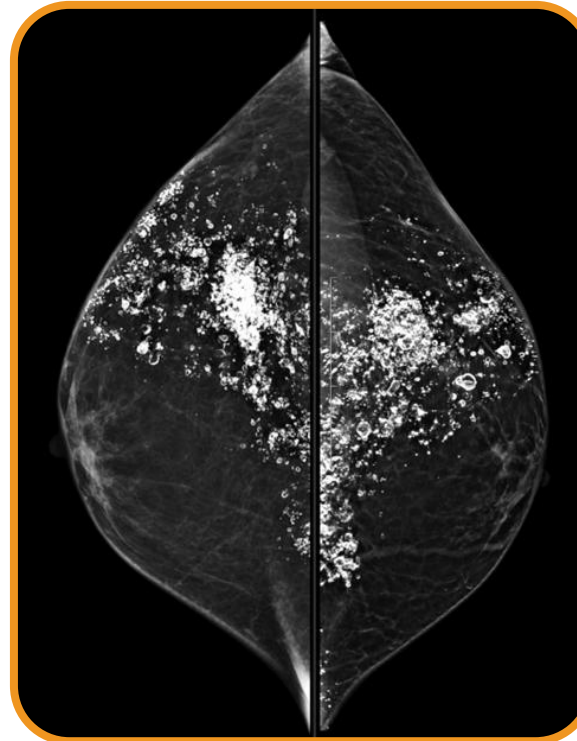
Silicona libre

Hallazgos en imagen:

- Ecografía
 - Patrón hiperecogénico difuso
 - Artefacto en “tormenta de nieve”
- RM
 - Señal variable
 - Infiltración difusa de los tejidos
 - Difícil delimitación anatómica

Complicaciones:

- Granulomas por cuerpo extraño
- Migración (axila, pared torácica)
- Distorsión del parénquima mamario [1]



Mamas con patrón tipo A. Múltiples **nódulos de alta densidad** de distribución difusa bilateral (de predominio en los cuadrantes superoexternos), en relación con **inyección libre de silicona**.

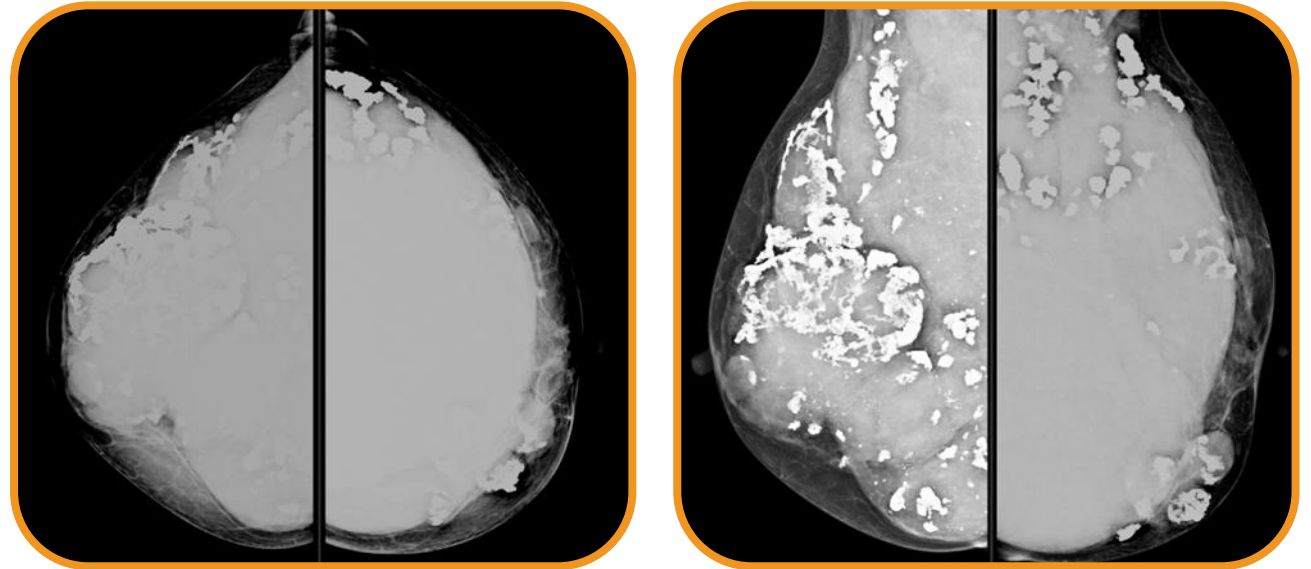
Gel de poliacrilamida

Hallazgos en imagen:

- Distribución no encapsulada
- Colecciones de aspecto quístico
- Pueden presentar niveles o tabiques

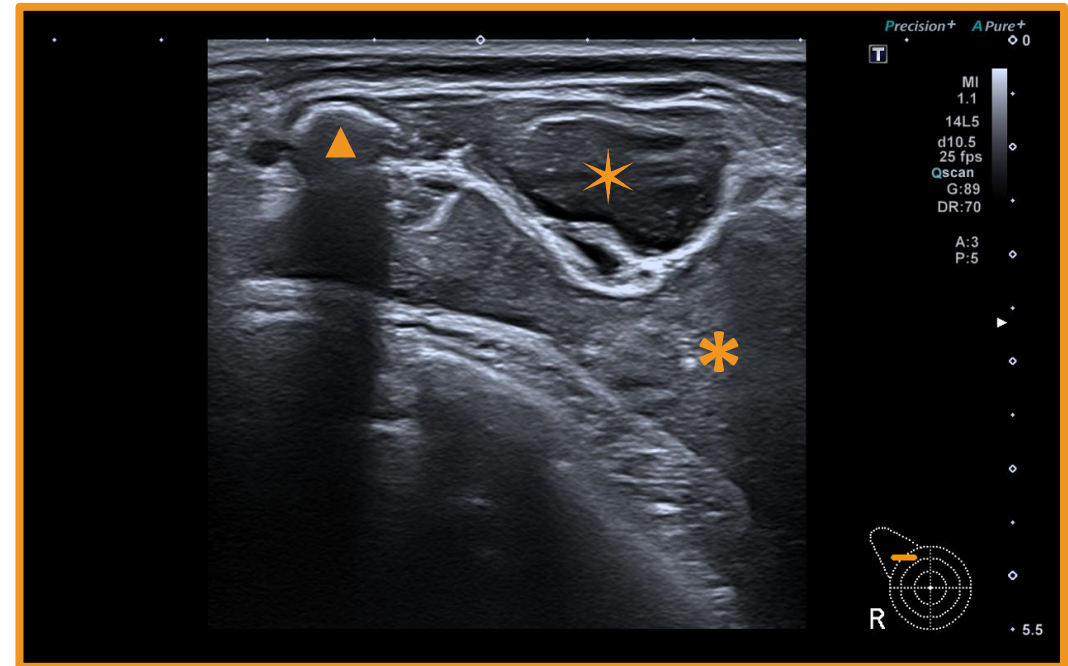
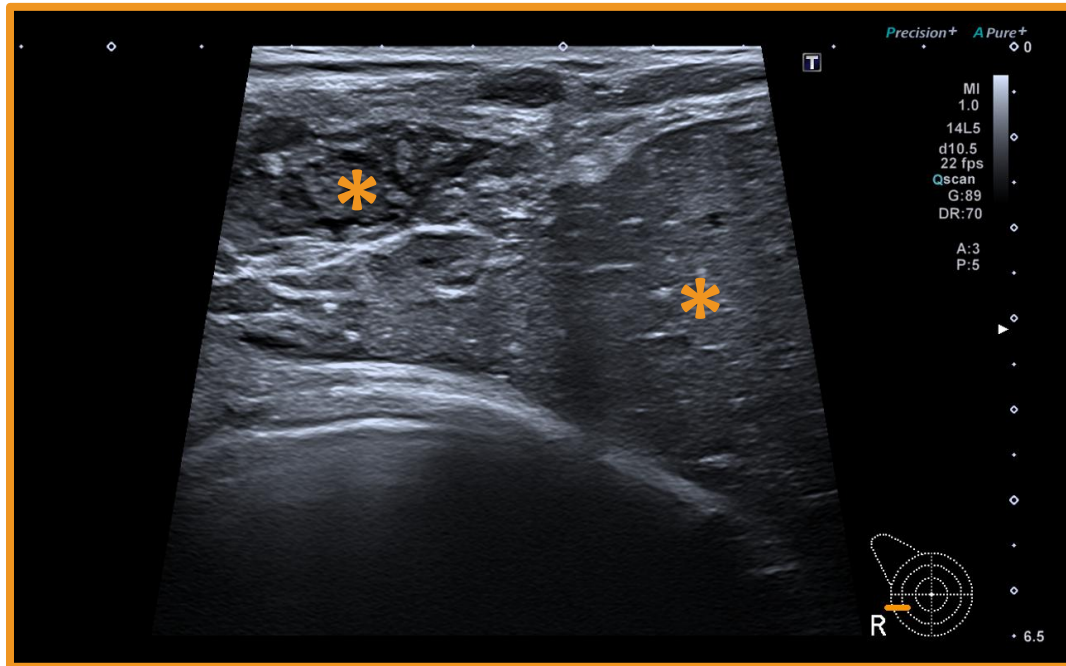
Claves diagnósticas:

- Pueden simular:
 - Abscesos
 - Seromas
- Deforman la arquitectura mamaria [1]



Mamas con patrón tipo D con aumento difuso de su densidad y calcificaciones de necroadiposis en relación con inyección libre de material exógeno (gel de poliacrilamida).

Gel de poliacridamida



En ecografía se objetiva una **colección encapsulada (*)** con ecos en su interior, así como calcificaciones groseras axilares – **necroadiposis (▲)** y **quistes de material inyectado (✱)**, lo que limita la valoración del parénquima mamario, siendo **la RM la técnica de elección para el cribado**.

Colecciones periprotésicas

Colecciones periprotésicas

Según el momento de aparición:

Precoces (semanas-meses):

- Seroma
- Hematoma
- Infección

Tardías (meses-años):

- Seroma crónico
- Rotura protésica
- LACG

Diferencial:

Seroma:

- Contenido homogéneo
- Sin realce significativo
- Frecuente en postoperatorio precoz

Hematoma:

- Contenido heterogéneo
- Niveles líquido-líquido
- Evolución en el tiempo

Infección / absceso:

- Pared engrosada
- Realce periférico
- Clínica acompañante [2,3]

Roturas capsulares

Rotura intracapsular

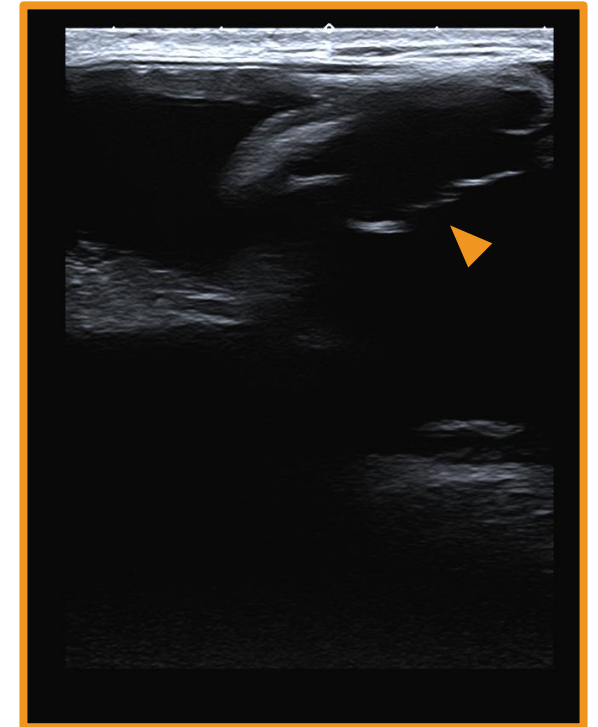
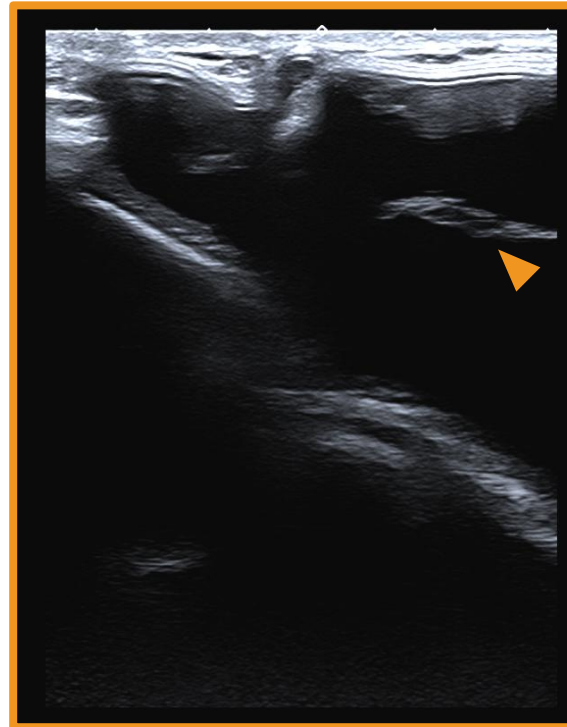
Son aquellas con **rotura de implante con cápsula fibrosa intacta**.

Hallazgos en RM:

- Signo de “Linguini”
- Colapso de la cubierta protésica
- Silicona contenida dentro de la cápsula

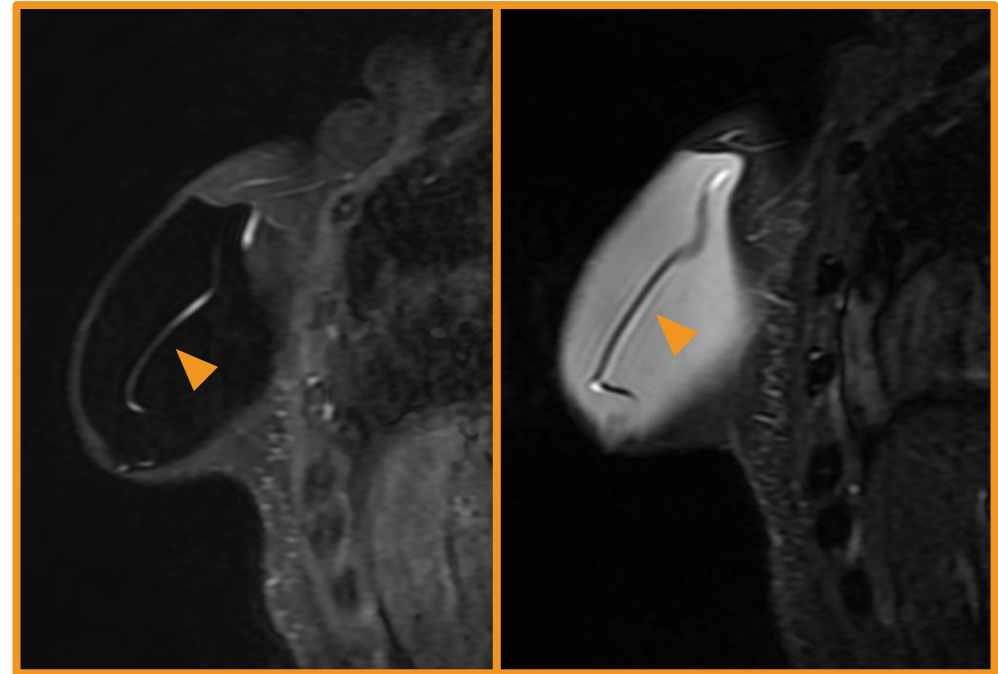
Ecografía:

- Líneas ecogénicas onduladas
- Hallazgos menos específicos [2,3]



Prótesis retropectoriales unicamerales. **Líneas hiperecogénicas en implante derecho (▼)** en probable relación con rotura intracapsular.

Rotura intracapsular



En RM se objetiva una **línea intracapsular** (▼) sin observarse silicona libre que sugiera la presencia de rotura extracapsular. La prótesis izquierda se encuentra íntegra (*). El uso de imágenes en varios planos o reconstrucciones multiplanares permiten diferenciarlas de pliegues radiales.

Rotura extracapsular

Son aquellas con **salida de silicona fuera de la cápsula fibrosa**, siendo la rotura intracapsular una condición *sine qua non*.

Hallazgos:

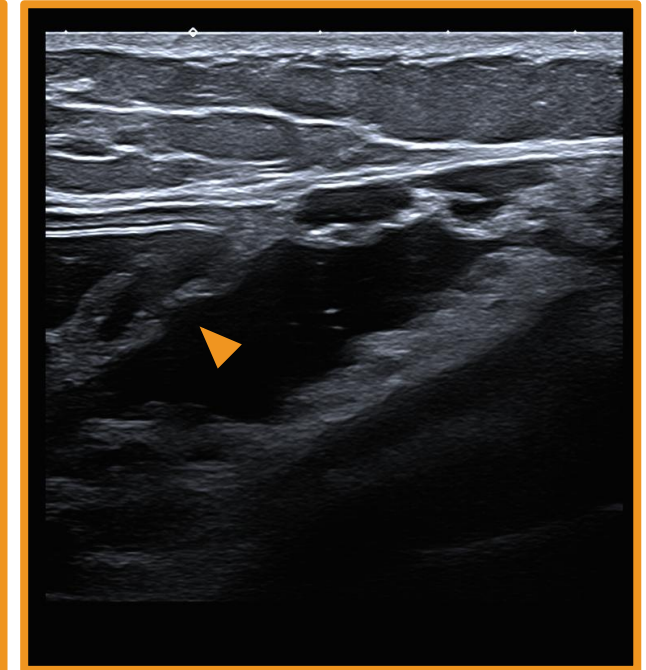
- Silicona libre en tejidos blandos
- Adenopatías axilares (siliconomas)
- Extensión variable (pared torácica)

RM:

- Alta sensibilidad para la extensión

Ecografía:

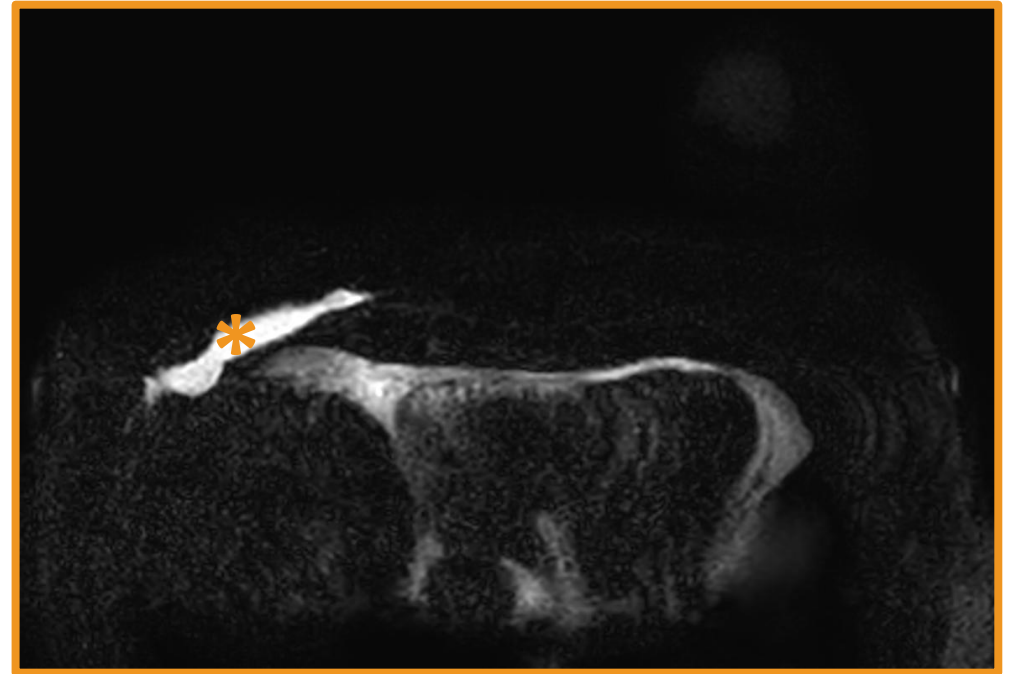
- Áreas hiperecogénicas con artefacto [3,4]



Prótesis retropectoral con **líneas hiperecogénicas en su interior (▼)**, compatible con rotura intracapsular.

Se completa el estudio con RM.

Rotura extracapsular

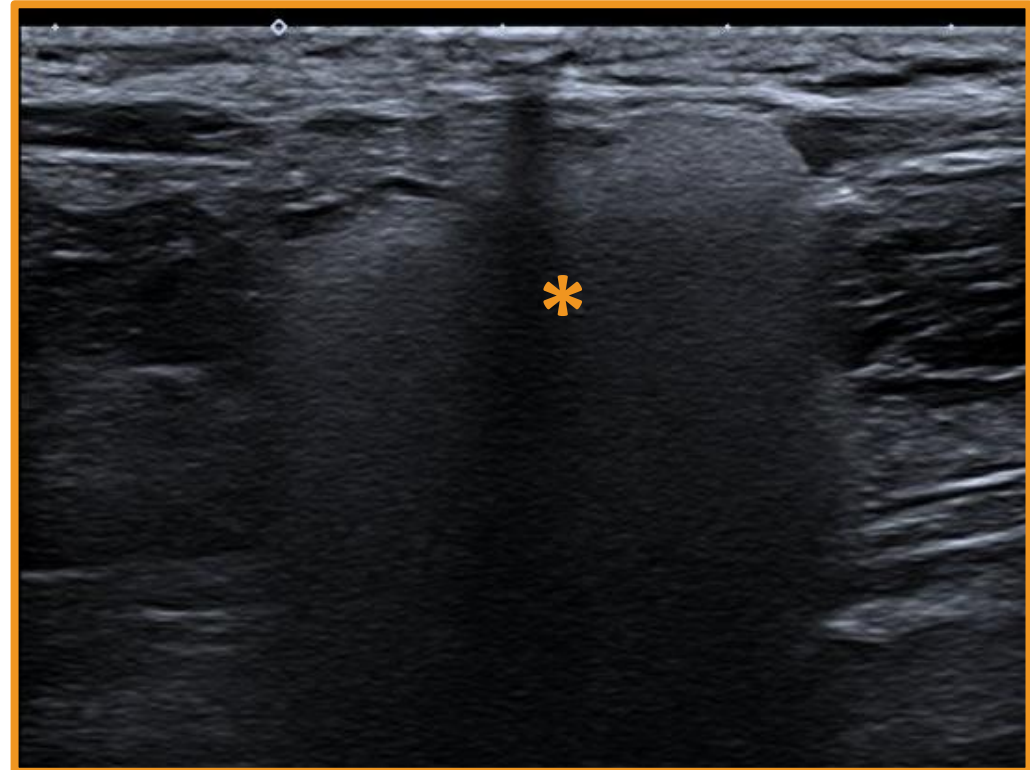


En RM se objetiva el **signo de “Linguini”** en relación con rotura **intracapsular** (▼). Además se observa una **colección de silicona** en el **margen inferior de la prótesis compatible con rotura extracapsular** (*). La prótesis izquierda se encuentra íntegra con imágenes compatibles con pliegues radiales (*).

Rotura extracapsular



Silicona periprotésica (*)



Siliconoma (*): área hiperecogénica con sombra posterior, que corresponde con depósito de silicona libre o en ganglios

Colapso de prótesis de suero

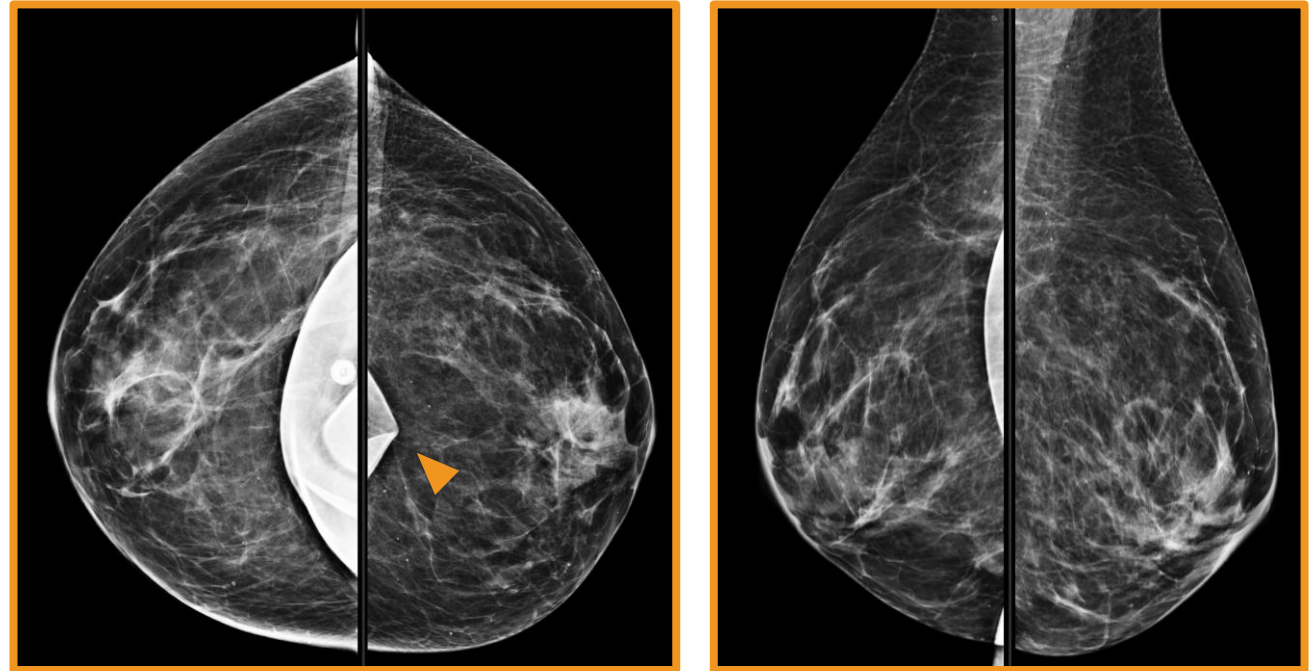
Clínica característica: disminución brusca del volumen mamario.

Hallazgos:

- Implante colapsado
- Ausencia de contenido

Características:

- Diagnóstico habitualmente clínico
- Confirmación por imagen
- Contenido reabsorbible, sin material residual [4]



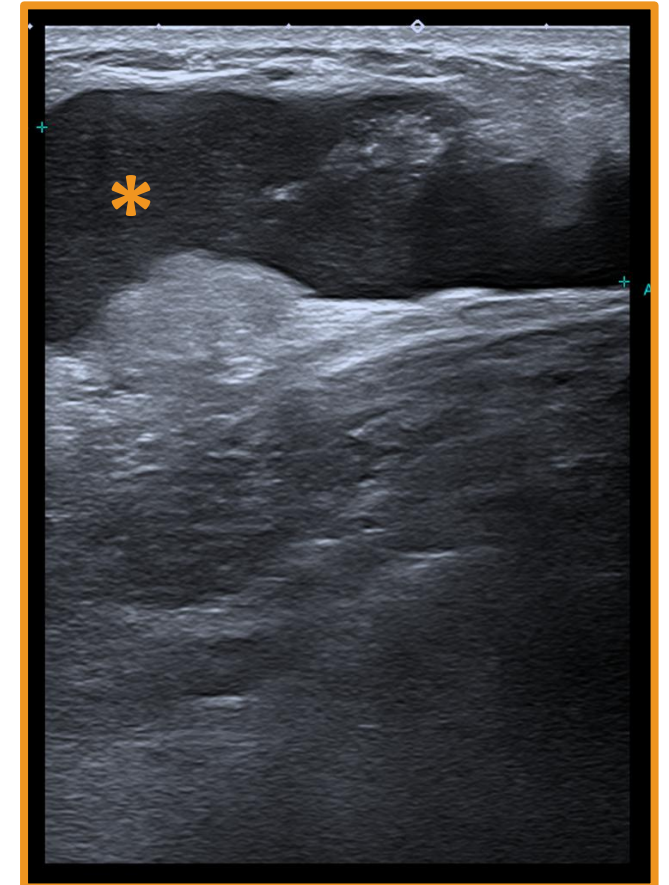
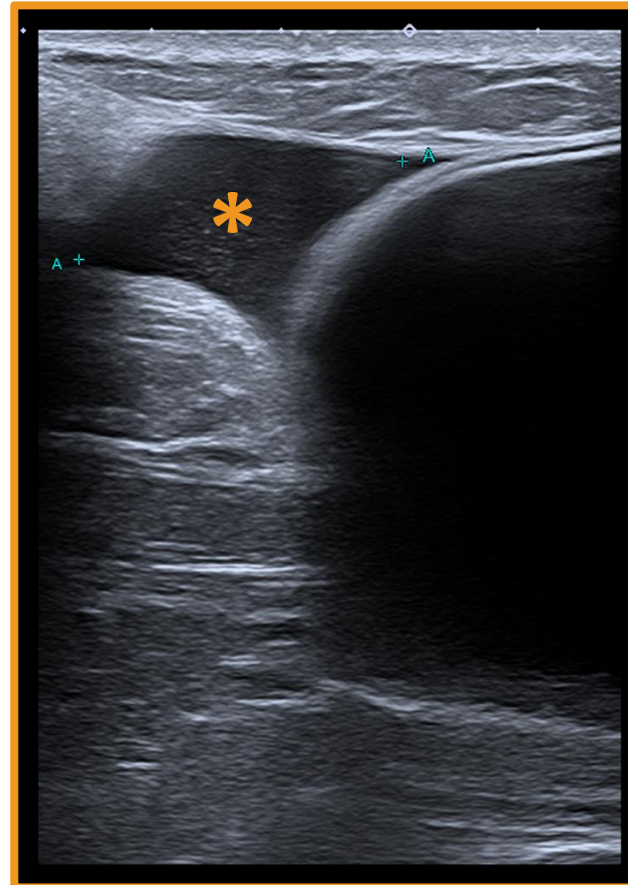
Mamas con patrón tipo B. Prótesis retropectorales de suero, con **colapso de la luz de la prótesis izquierda (▼)**.

Complicaciones tumorales

Recidiva en lecho de mastectomía (I)

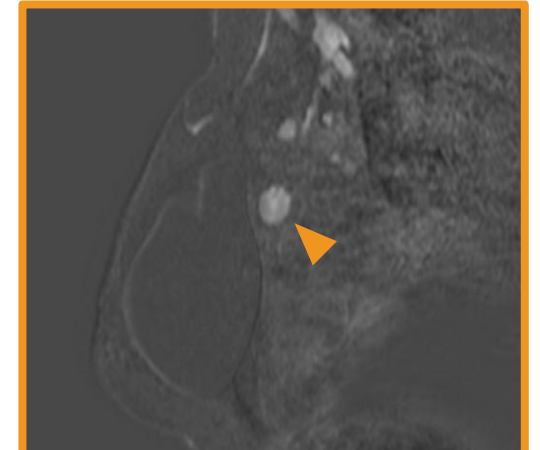
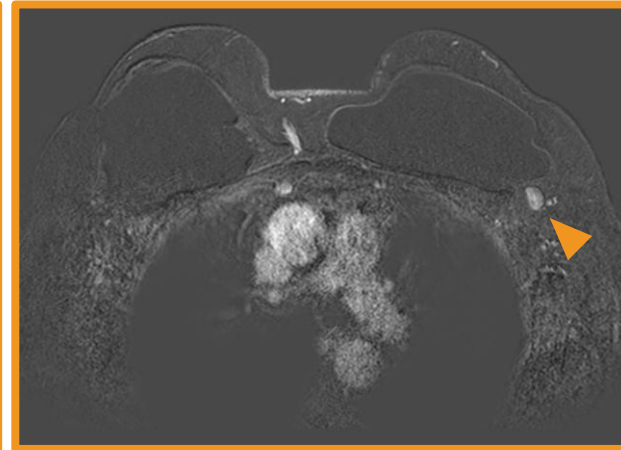
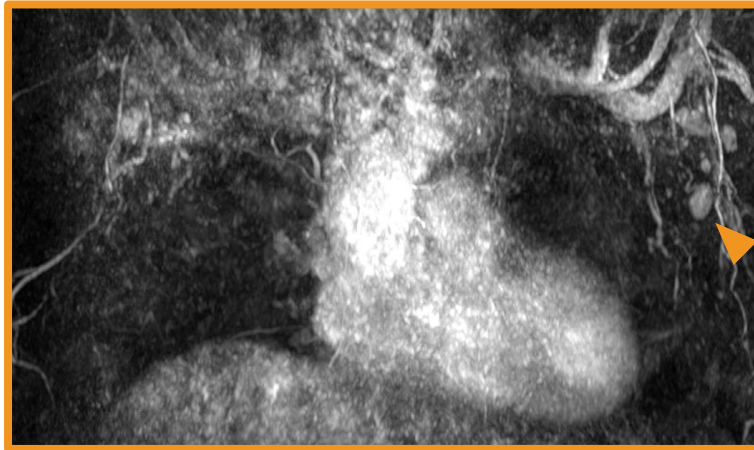
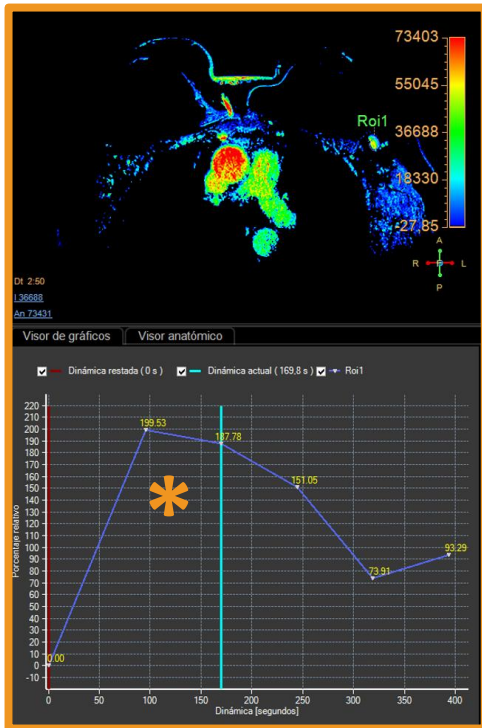
Control postquirúrgico con ecografía (3 meses postIQ) en paciente de 54 años con mastectomía bilateral por carcinoma bifocal en mama izquierda.

Colección ecogénica (*)
en el margen superior de
la prótesis, sugestiva de
serohematoma.



Recidiva en lecho de mastectomía (I)

En un control posterior con RM se observa un **nódulo ovalado circunscrito** (▼) con ausencia de hilio graso y **realce heterogéneo de contraste**, **curva intensidad/tiempo tipo II** (*) y **restricción de la difusión**.

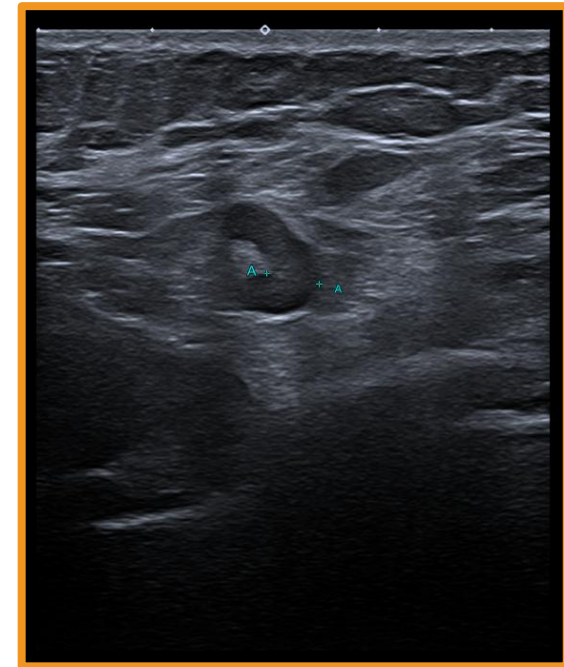
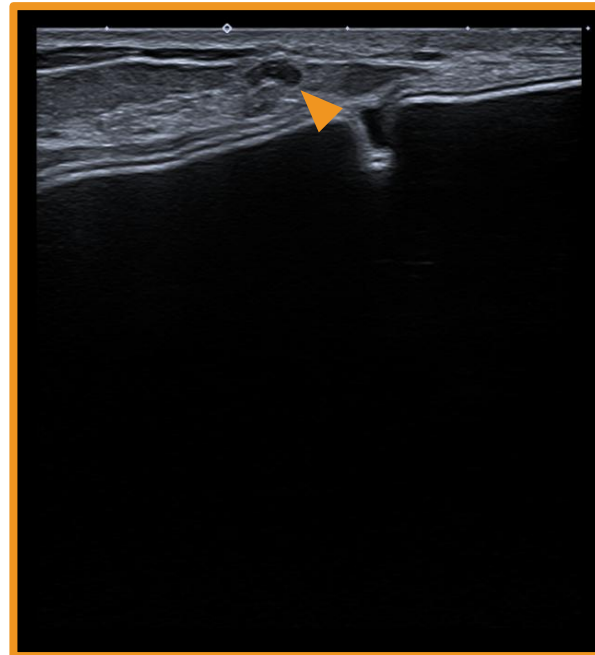
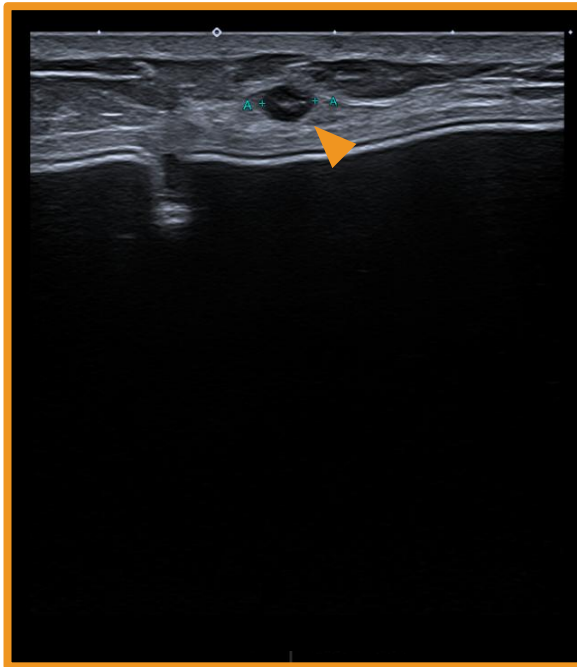


La biopsia con aguja gruesa dio como resultado de **recidiva axilar**.

Adenopatías UN4 () estables y con resultado

Recidiva en lecho de mastectomía (II)

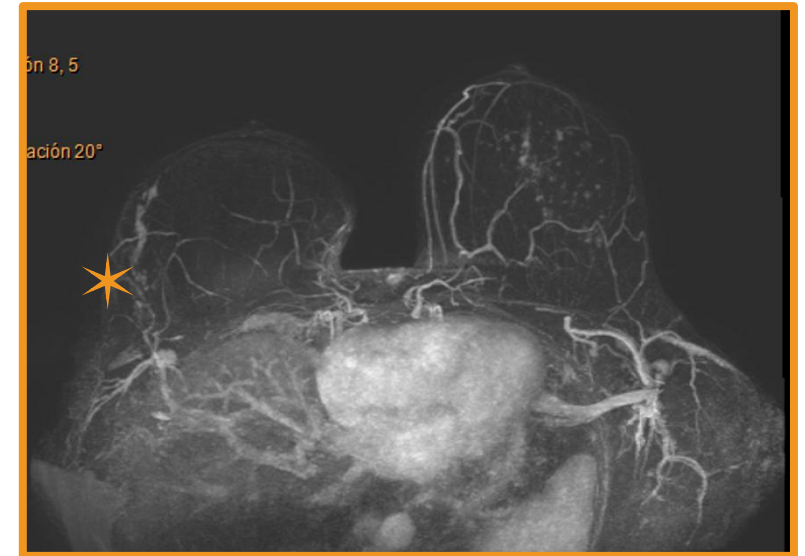
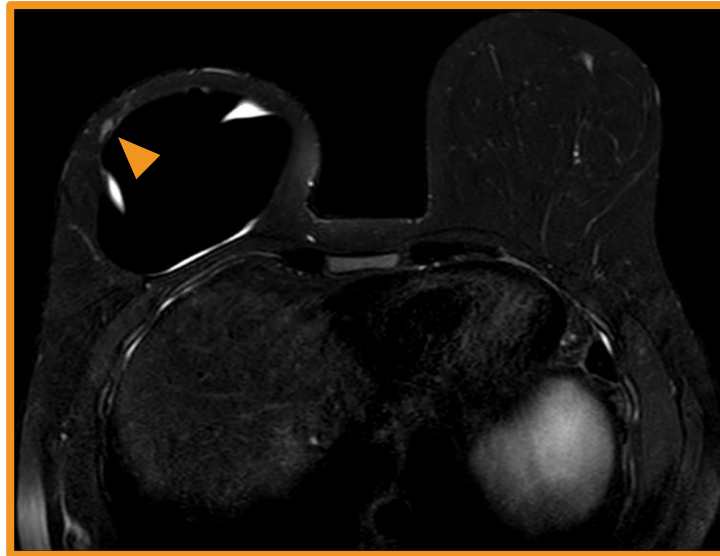
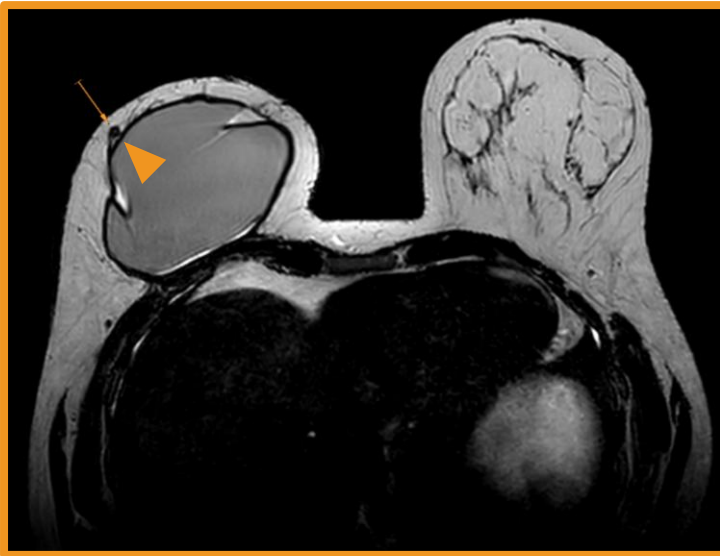
Control en paciente de 52 años con mastectomía derecha por CDIS extenso.



En la ecografía se observan dos **pequeños nódulos ovalados** (▼), circunscritos y con aparente hilio graso en CIE y en ICE, aunque el **resultado citológico fue de carcinoma**.

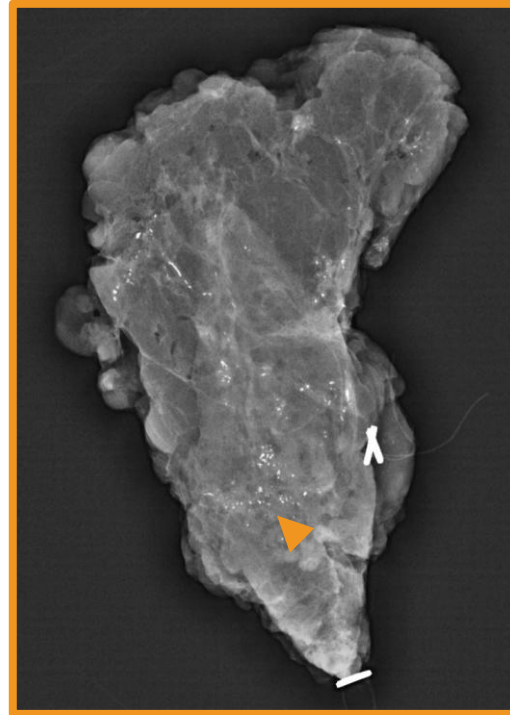
Adenopatía axilar UN3, con resultado negativo.

Recidiva en lecho de mastectomía (II)



En el estudio RM los nódulos (▼) muestran realce tras la administración de contraste y restricción de la difusión. En la **reconstrucción MIP se observa un realce no-masa segmentario (*)**, con resultado patológico de carcinoma micropapilar invasivo.

Recidiva en lecho de mastectomía (II)



En el estudio del espécimen quirúrgico se observan **abundantes microcalcificaciones pleomórficas finas (▼)** distribuidas por prácticamente toda la pieza, sin identificarse borde libre, por lo que se realiza ampliación.

Linfoma anaplásico de células grandes asociado a implantes

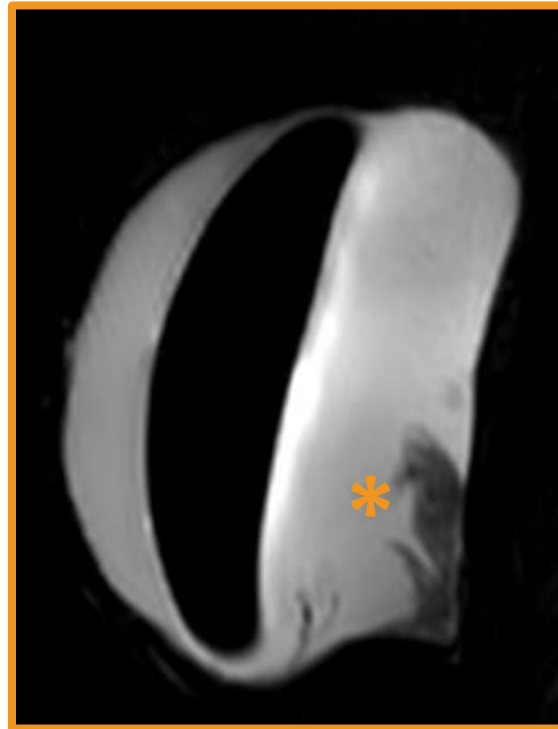
El linfoma anaplásico de células grandes asociado a implantes (LACG) es un linfoma T poco común asociado casi exclusivamente a prótesis mamarias texturizadas.

Presentación típica:

- Seroma periprotésico tardío (>1 año, generalmente 7-8 años)
- Aumento de volumen mamario

Hallazgos:

- Derrame periprotésico
- Engrosamiento o masa capsular [3]



Prótesis retropectoral de silicona con luz única.

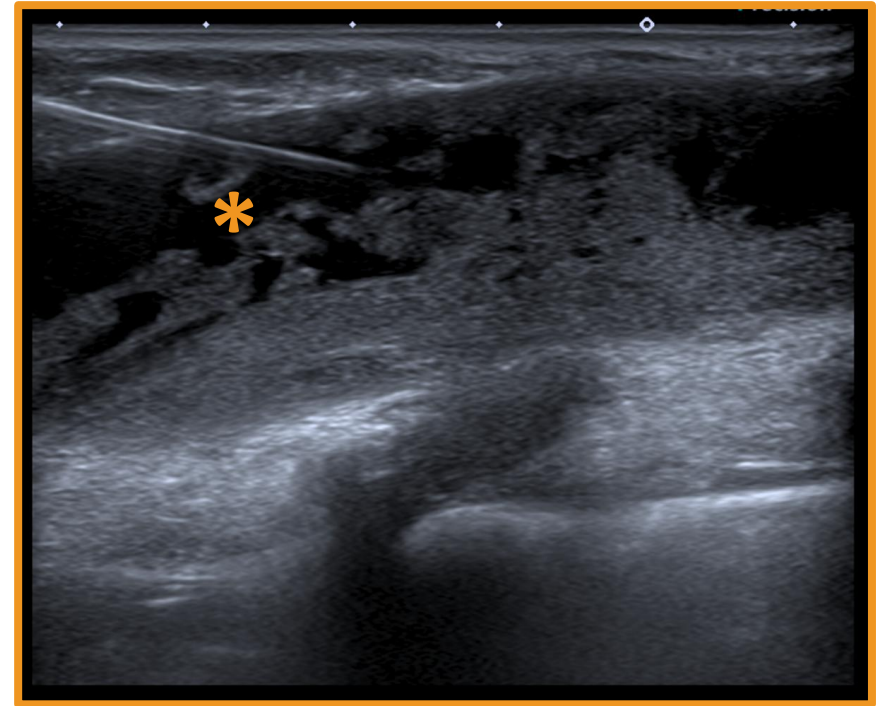
Abundante líquido periprotésico con filamentos hipointensos (*) dentro del mismo.



¡Atención! Sospechar siempre LACG ante seroma tardío.

Linfoma anaplásico de células grandes asociado a implantes

Derrame periprotésico con tabiques finos en su interior.



Se realizó ecografía donde se observó una adenopatía UN3 y se realizó drenaje parcial de la colección (*), obteniéndose **resultado positivo para LACG**.

CONCLUSIONES

Reconocer las complicaciones y los retos diagnósticos asociados a las prótesis mamarias permite mejorar la precisión diagnóstica y orientar de manera adecuada la práctica clínica.

Referencias

1. Venkataraman S, Hines N, Slanetz PJ. Challenges in Mammography: Part 2, Multimodality Review of Breast Augmentation—Imaging Findings and Complications. American Journal of Roentgenology. 2011 Dec;197(6):W1031–45. doi:10.2214/AJR.11.7216
 2. Juanpere S, Perez E, Huc O, Motos N, Pont J, Pedraza S. Imaging of breast implants—a pictorial review. Insights Imaging. 2011 Aug 7;2(6):653–70. doi:10.1007/s13244-011-0122-3 PubMed PMID: 22347984; PubMed Central PMCID: PMC3259319.
 3. Raj SD, Karimova EJ, Fishman MDC, Fein-Zachary V, Phillips J, Dialani V, et al. Imaging of Breast Implant—associated Complications and Pathologic Conditions: Breast Imaging. RadioGraphics. 2017 Sep;37(5):1603–4. doi:10.1148/rg.2017170025
 4. Hölmich LR, Vejborg I, Conrad C, Sletting S, McLaughlin JK. The diagnosis of breast implant rupture: MRI findings compared with findings at explantation. European Journal of Radiology. 2005 Feb 1;53(2):213–25. doi:10.1016/j.ejrad.2004.03.012 PubMed PMID: 15664285.
-