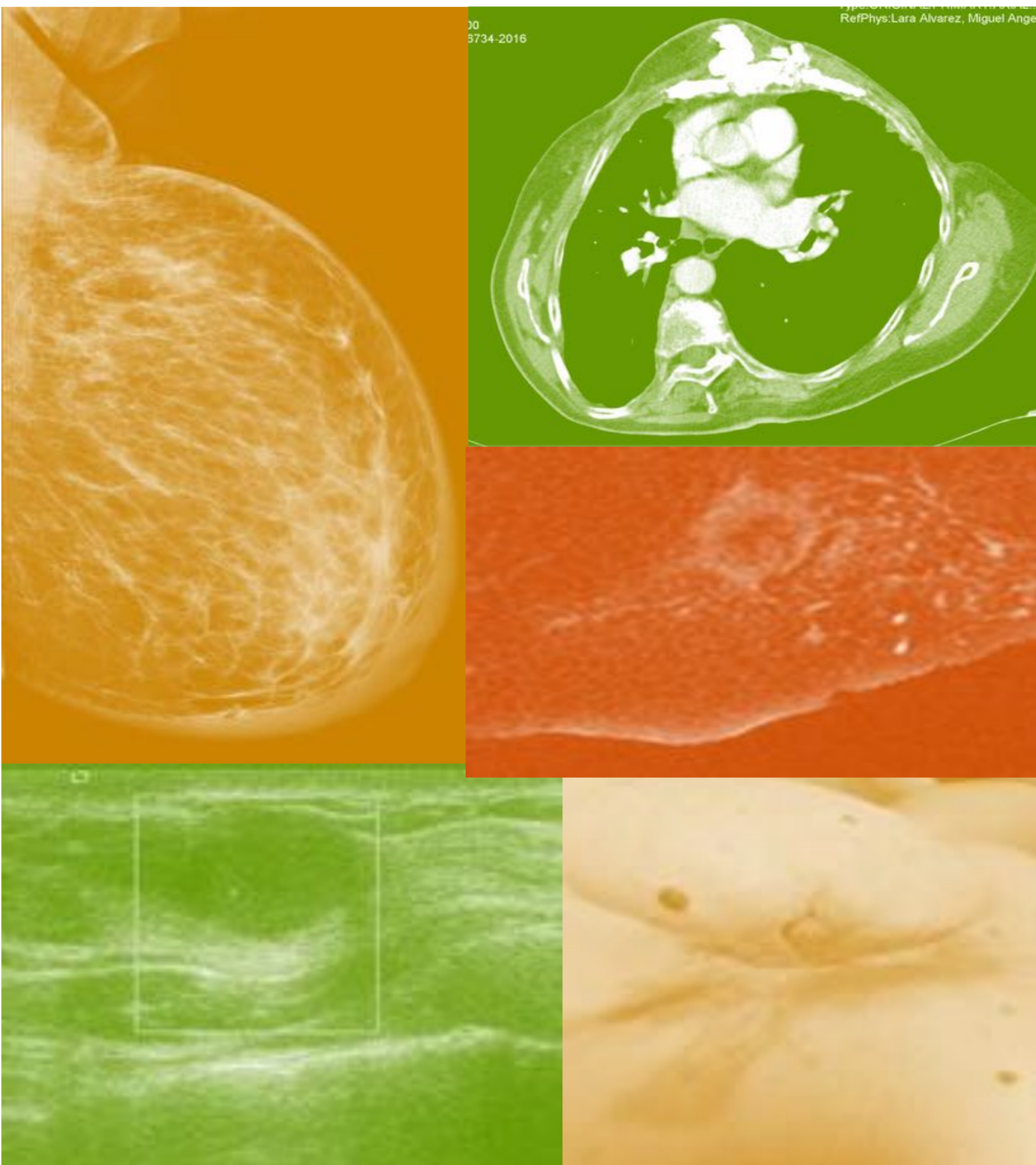


# Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama. Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.



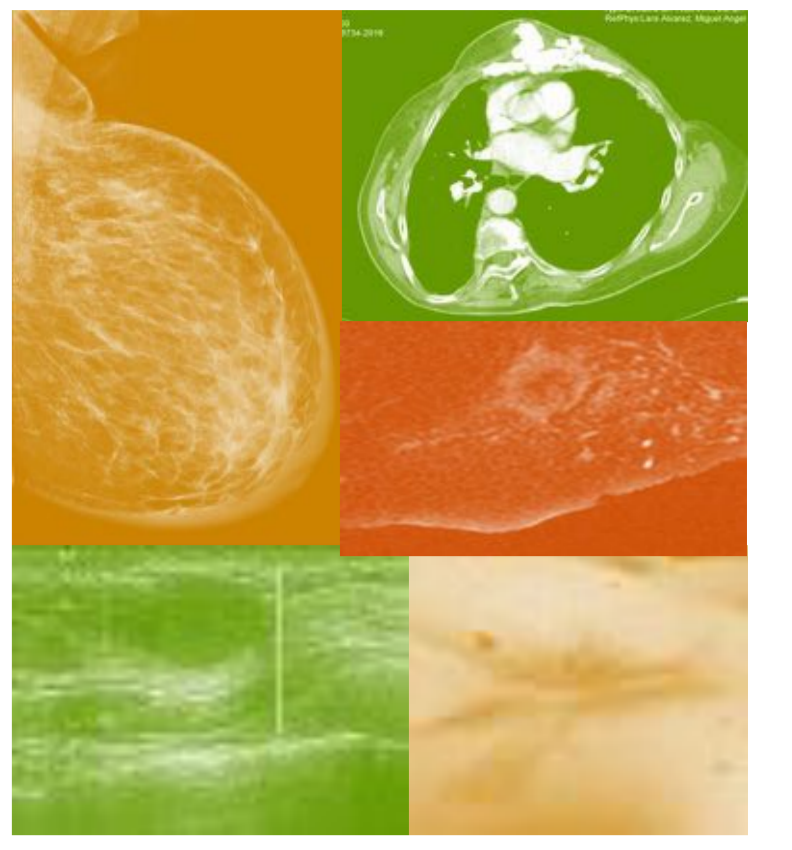
Rosa M Lorente-Ramos<sup>1</sup>; Javier Azpeitia Armán<sup>1</sup>; Miguel ángel Lara Alvarez<sup>2</sup>; José Manuel García Gomez <sup>1</sup>; Carlos Oliva Fonte <sup>1</sup>.

**Unidad Central de Radiodiagnóstico de la CAM: Hospital Universitario Infanta Leonor <sup>1</sup>**

Servicio de Oncología. Hospital Universitario Infanta Leonor <sup>2</sup>



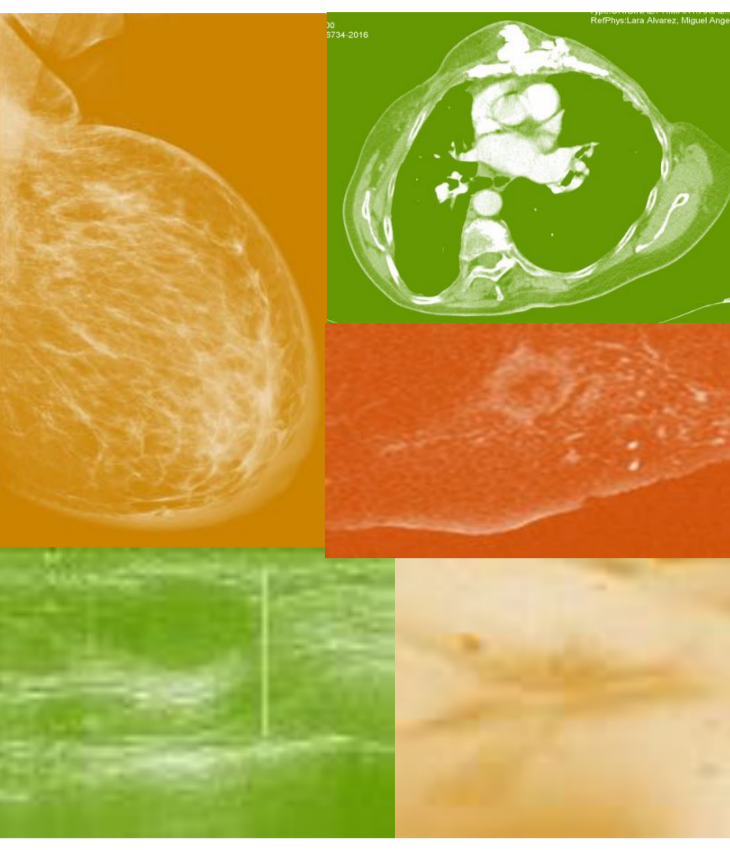
# *Objetivos docentes.*



- 1.- Revisar los **hallazgos normales y anormales** en el **seguimiento de pacientes tratadas por cáncer de mama** en las diferentes técnicas de imagen incluyendo **mamografía, ecografía y RM.**
- 2.- Ilustrar los **hallazgos que sugieren recidiva** en pacientes con diferentes tratamientos por cáncer de mama, incluyendo **mastectomía, reconstrucción con o sin prótesis y tumorectomía.**



# *Tabla de contenidos*



- |   |
|---|
| 1. Introducción. Tipos de tratamiento. Mastectomía, tumorectomía, reconstrucción. |
| 2. Seguimiento.   |
| 3. Técnicas de estudio. Mamografía, ecografía, RM, TC.                            |
| 4. Hallazgos normales postratamiento.   |
| 5. Hallazgos anormales.   |
| 6. Diagnóstico diferencial  |
| 7. Conclusión.  |
| 8. Bibliografía   |



# 1. *Introducción.*

- Las técnicas quirúrgicas para tratamiento del cáncer de mama son variables dependiendo de tipo y subtipo tumoral, tamaño de la lesión, extensión de la enfermedad y edad.
- El **tratamiento** incluye mama y axila:

## –Mama:

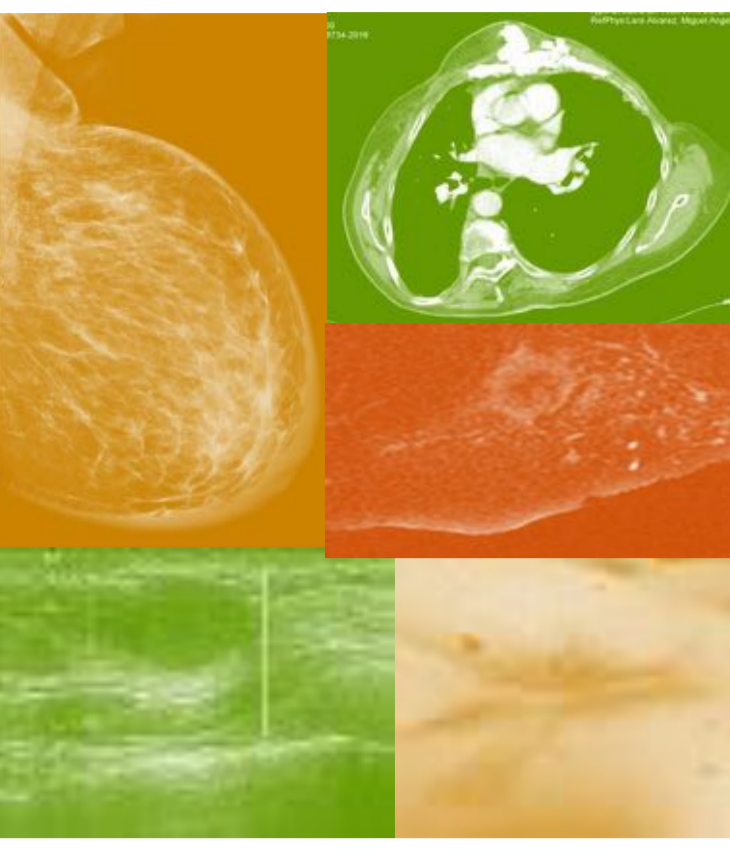
- ✓ **Cirugía.** Tumorectomía o mastectomía, a veces con reconstrucción bien autóloga con colgajo miocutáneo (TRAM) o prótesis.
- ✓ **Radioterapia.** Reduce la incidencia de recurrencia en pacientes con tumorectomía y márgenes libres en la pieza quirúrgica.

## –Axila:

- ✓ **Cirugía.** Linfadenectomía o biopsia selectiva de ganglio centinela en axila positiva o negativa respectivamente.
- ✓ **Radioterapia** en axila en algunos casos

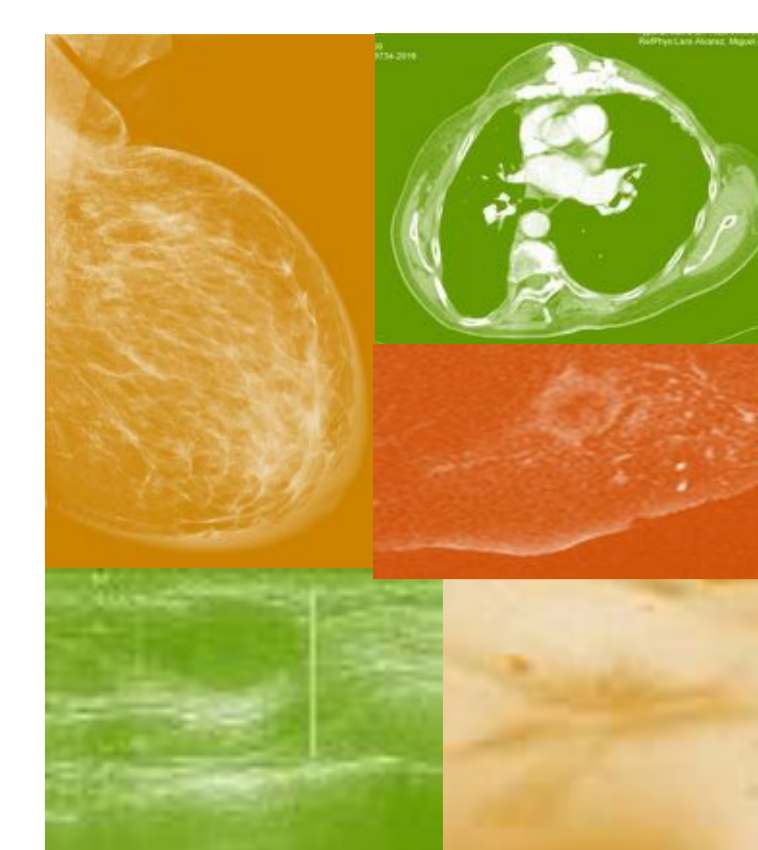


## 2. Seguimiento.



- La mayor parte de las recurrencias locales **aparecen en los primeros 5 años** tras el tratamiento.
- El riesgo de recurrencia es igual tras tumorectomía y radioterapia que con mastectomía.
- **Guías ASCO** (American Society of Clinical Oncology ) y **NCCN** (National Comprehensive Cancer Network):
  - En pacientes asintomáticas el único estudio indicado para la detección de recidiva local es mamografía anual.
  - En presencia de lesión palpable es necesario realizar más estudios.
  - En pacientes de alto riesgo con tumorectomía previa y fuerte historia familiar la RM se puede incluir en el screening.
- El **seguimiento en pacientes con cirugía conservadora** debe empezar con mamografía 1 año después del diagnóstico y al menos 6 meses tras el fin de la radioterapia, y continuar con mamografía anual.

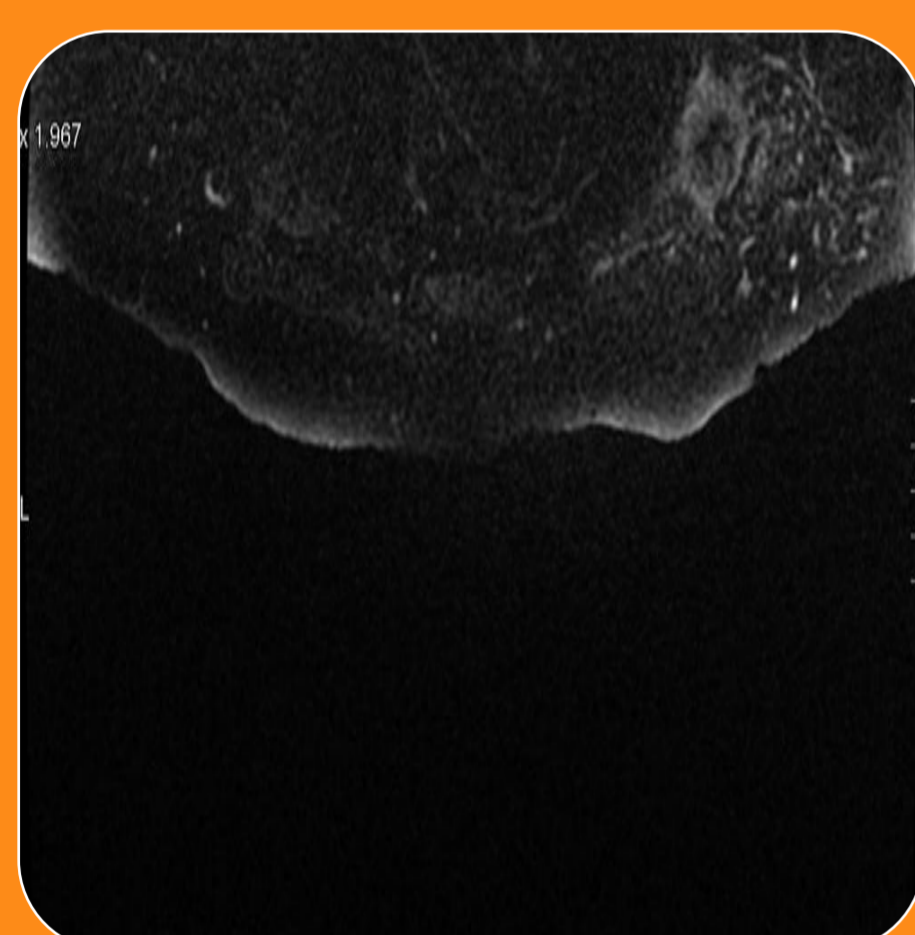
### 3. *Técnicas de estudio.*



**Mamografía.** Técnica de elección en pacientes asintomáticas



•**Ecografía.** Técnica complementaria a la mamografía. También es útil en el estudio del lecho de mastectomía.

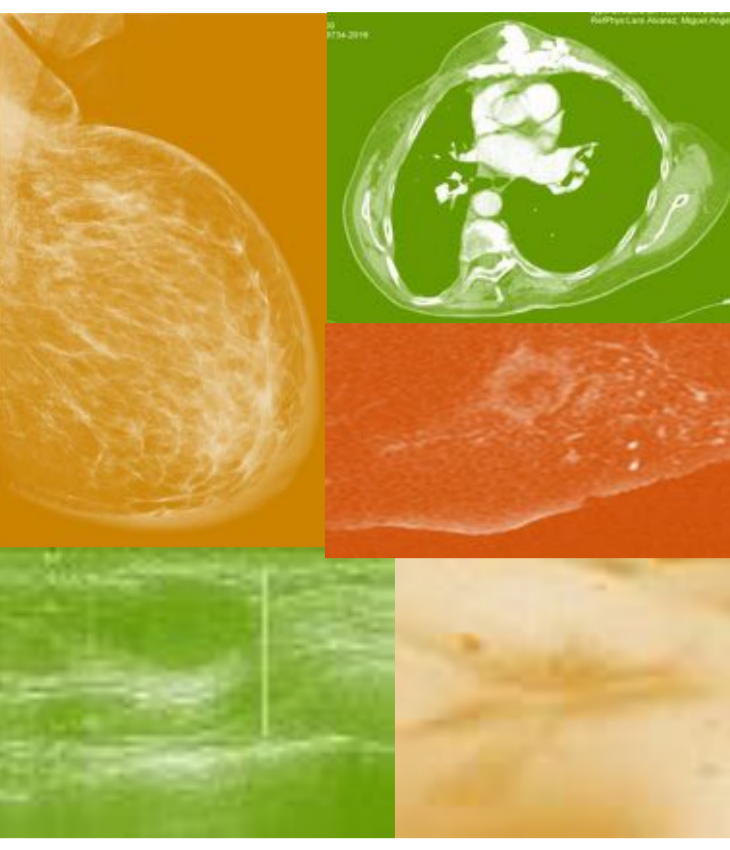


•**RM.** Útil para distinguir cambios postquirúrgicos de recurrencia en pacientes con lesión palpable o alto riesgo.



•**TC.** Se emplea para evaluación de invasión de pared costal y metástasis.

## 4. *Hallazgos normales tras tratamiento.*



• Las imágenes son variables dependiendo de:

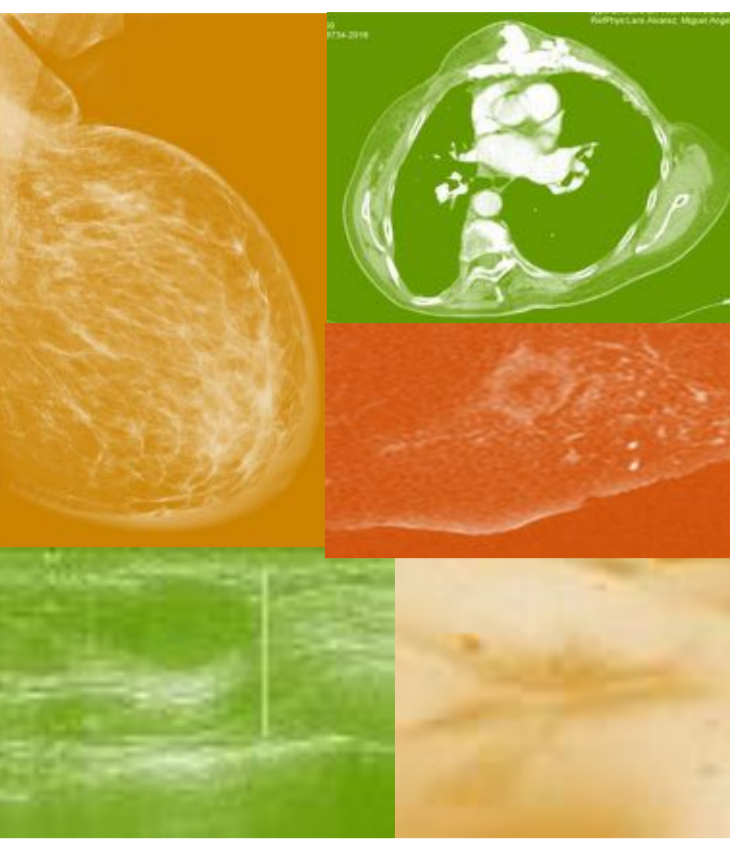
- Tipo de cirugía y tamaño del espécimen quirúrgico
- Si se ha sometido a radioterapia
- Tiempo desde el fin del tratamiento.

• Hallazgos normales más frecuentes:

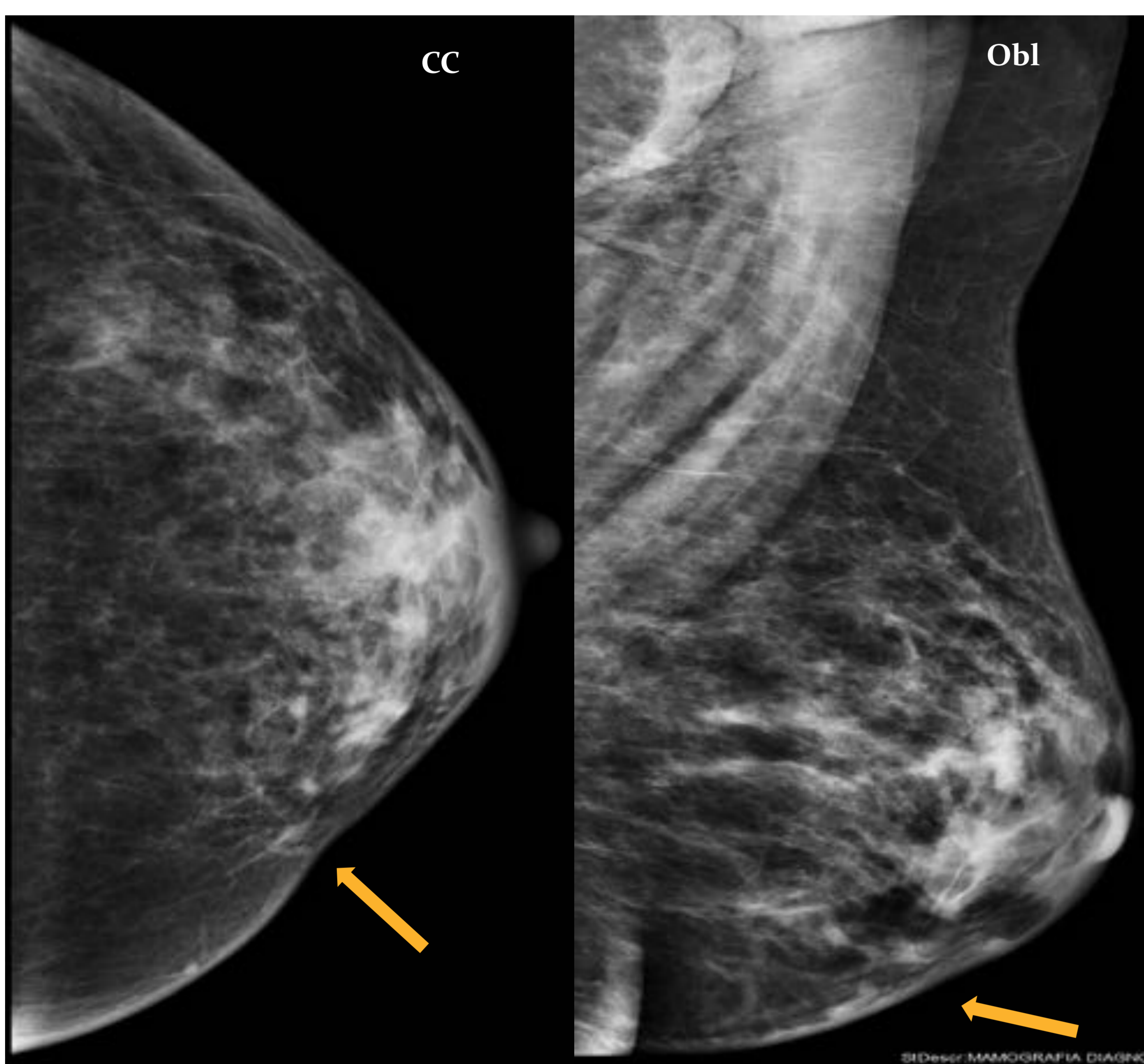
- Distorsión de la arquitectura.
- Edema.
- Fibrosis. Cicatriz.
- Prótesis/expansor.
- Reconstrucción (colgajo miocutáneo).

## 4.1. Hallazgos normales.

### *Distorsión de la arquitectura.*

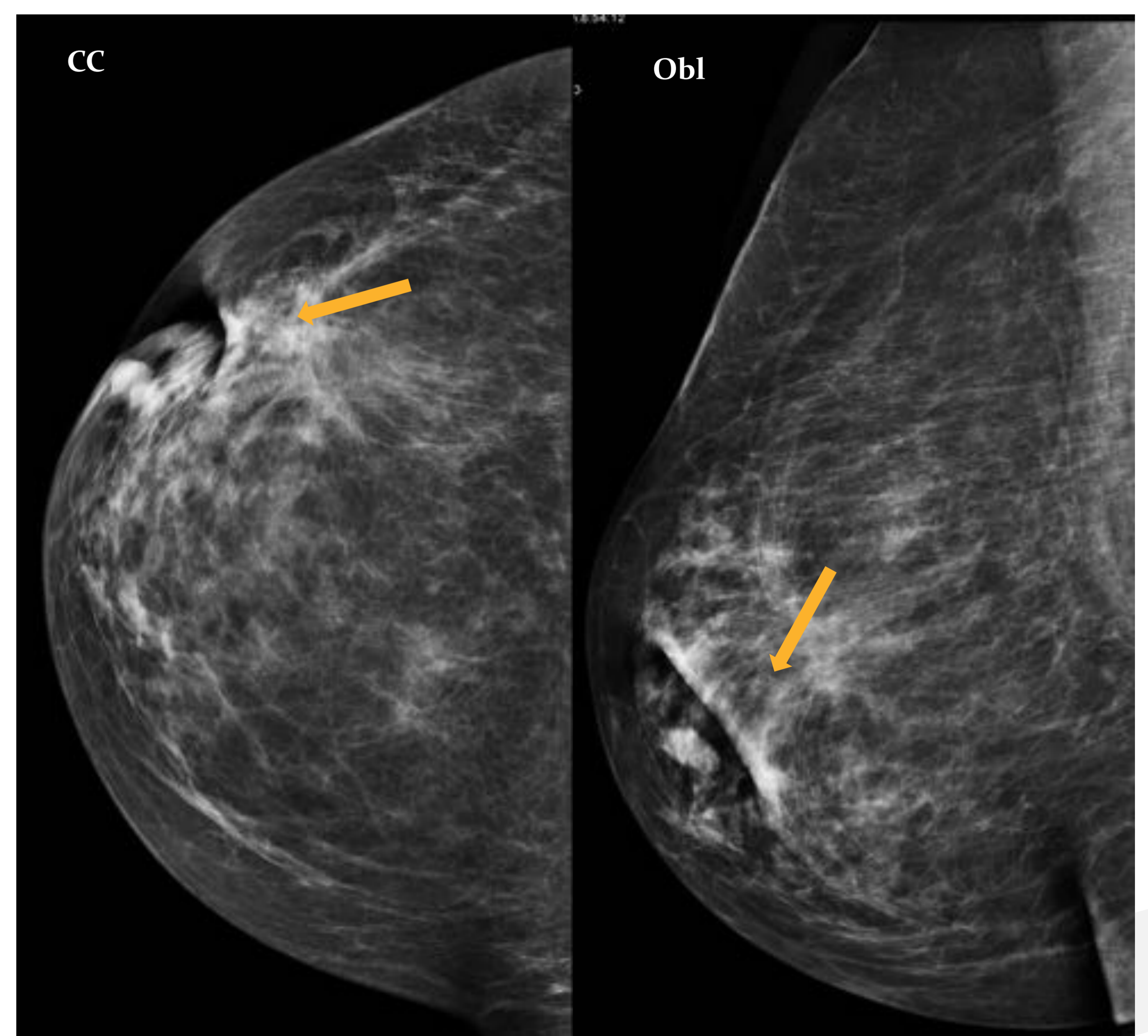


- La tumorectomía produce distorsión de la arquitectura mayor o menor dependiendo de factores técnicos de la cirugía, fundamentalmente del tamaño de la pieza resecada.



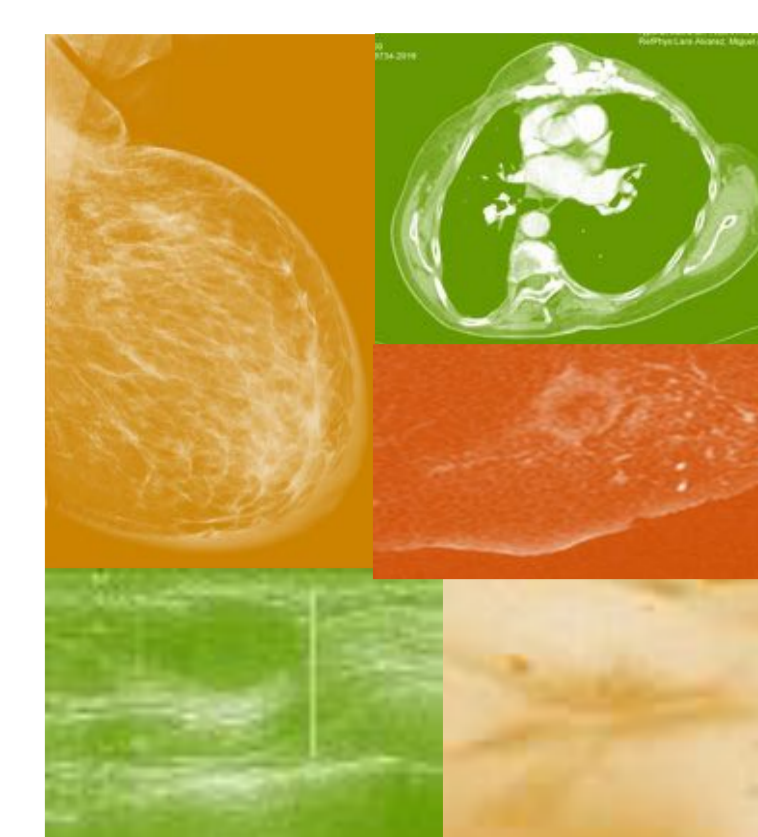
Tumorectomía pequeña, alteración del contorno

Distorsión de la arquitectura tras tumorectomía grande

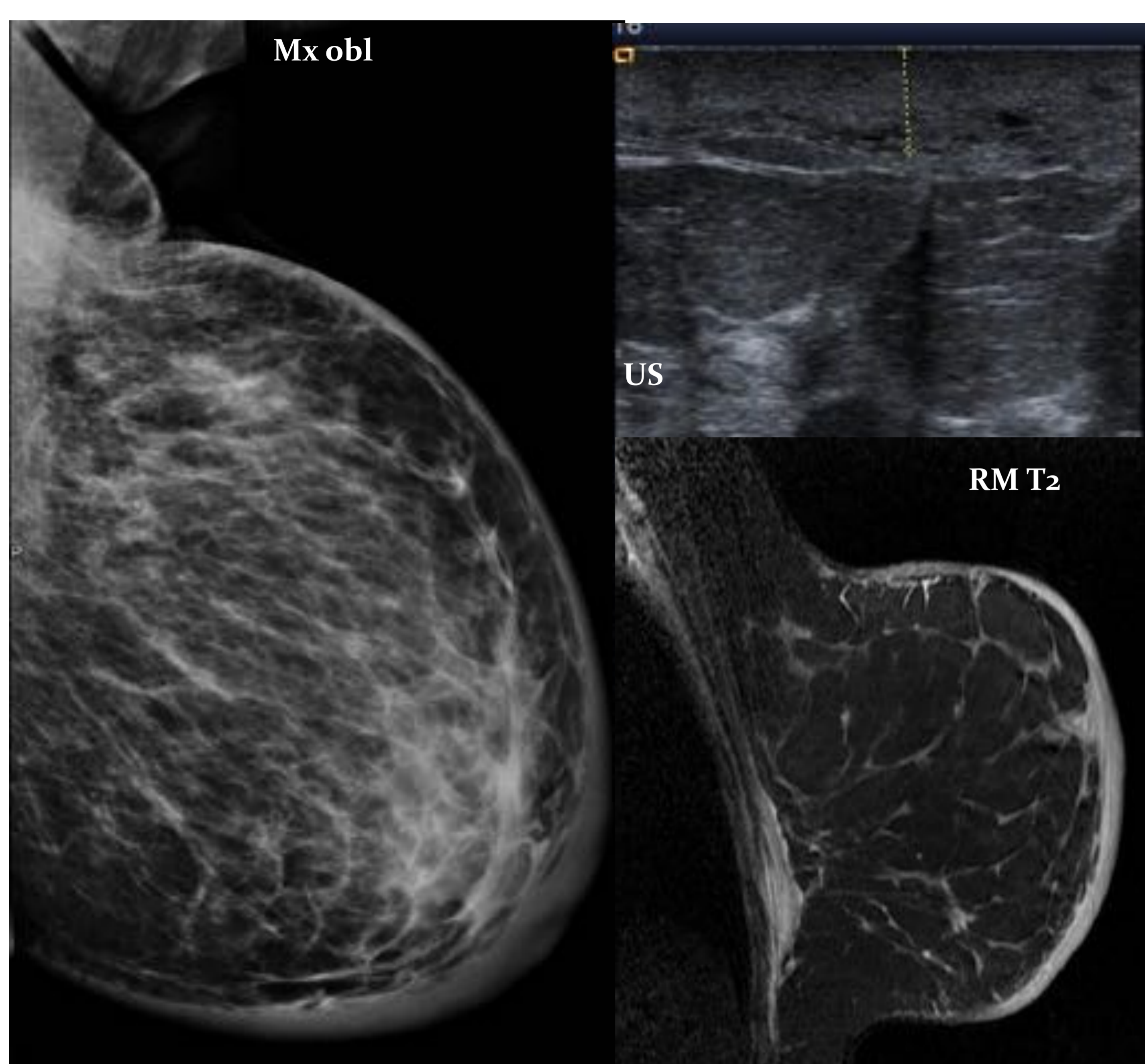




## 4.2. Hallazgos normales. *Edema.*

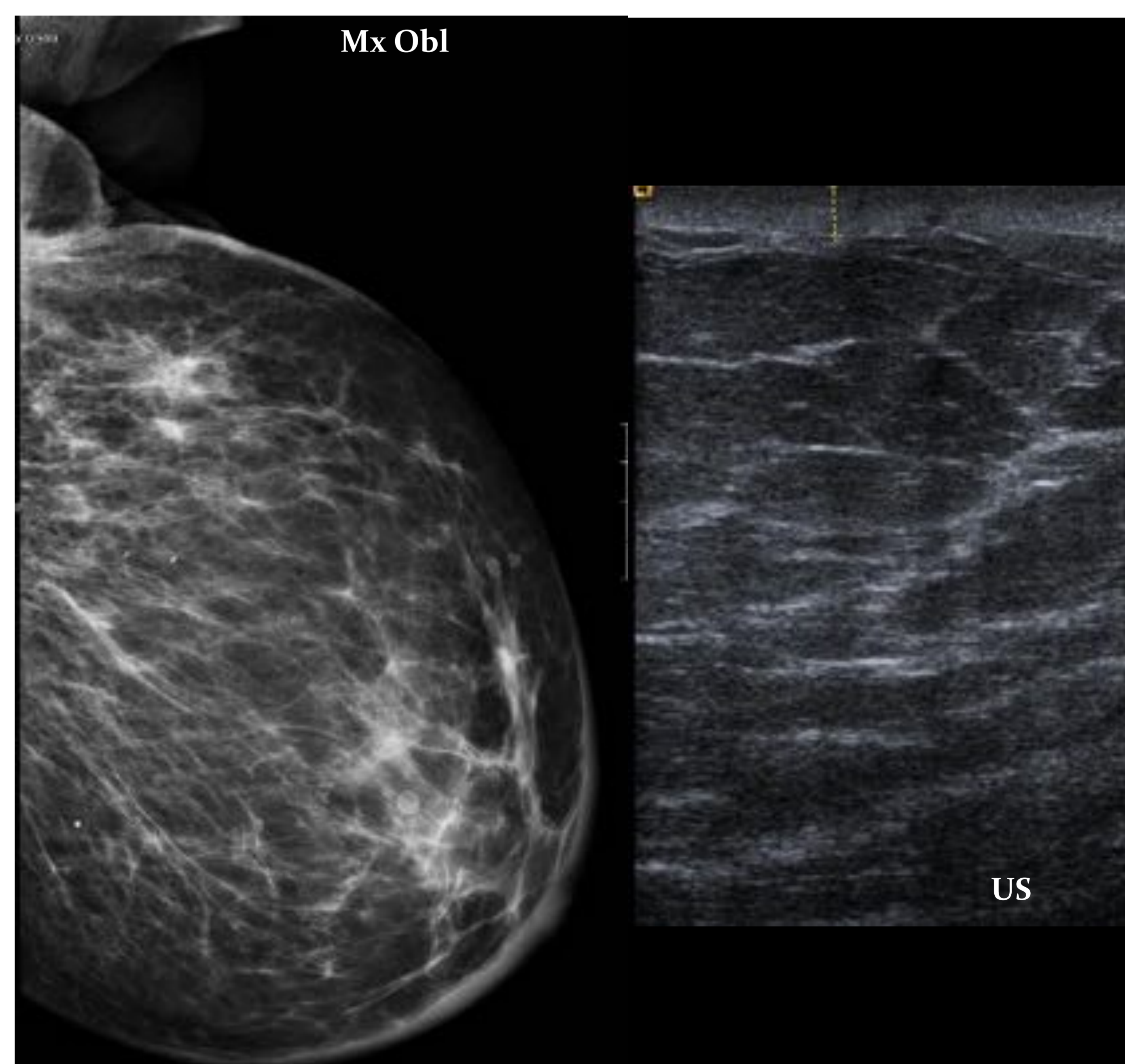


El edema es más frecuente tras radioterapia. Se identifica un aumento de tamaño de la mama, engrosamiento de la piel que aparece en todas las técnicas. En mamografía es característico un aumento de densidad reticular de la mama. Los hallazgos remiten unos 6 meses tras el fin de la radioterapia.



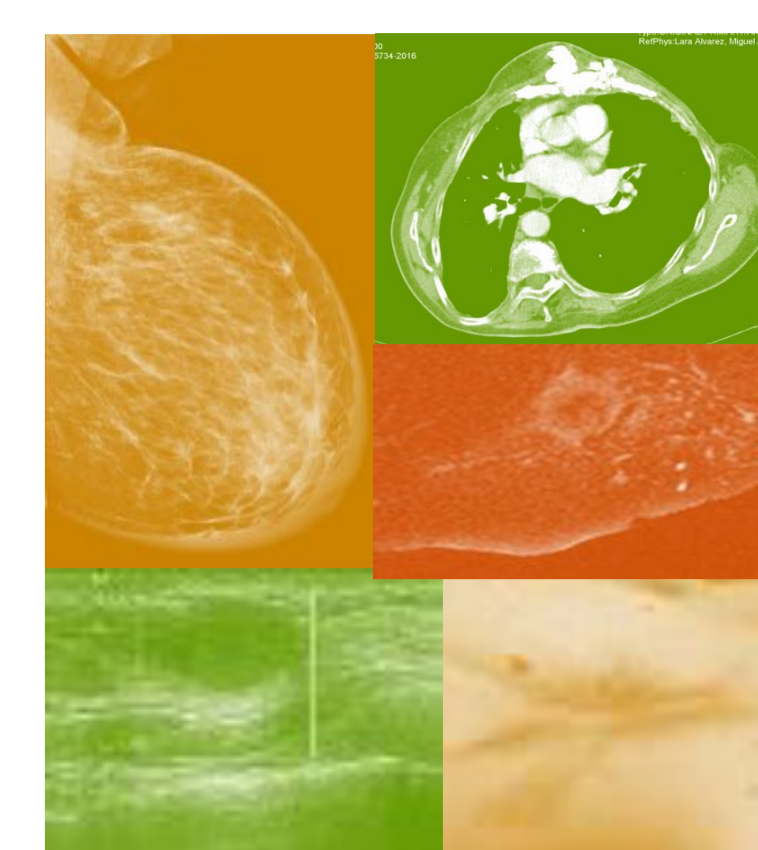
6 meses postRT . **Mamografía, ecografía, RM.** Piel engrosada, edema difuso con aumento de densidad reticular en mamografía.

18 meses tras RT. La piel es normal y ha disminuido la densidad de la mama



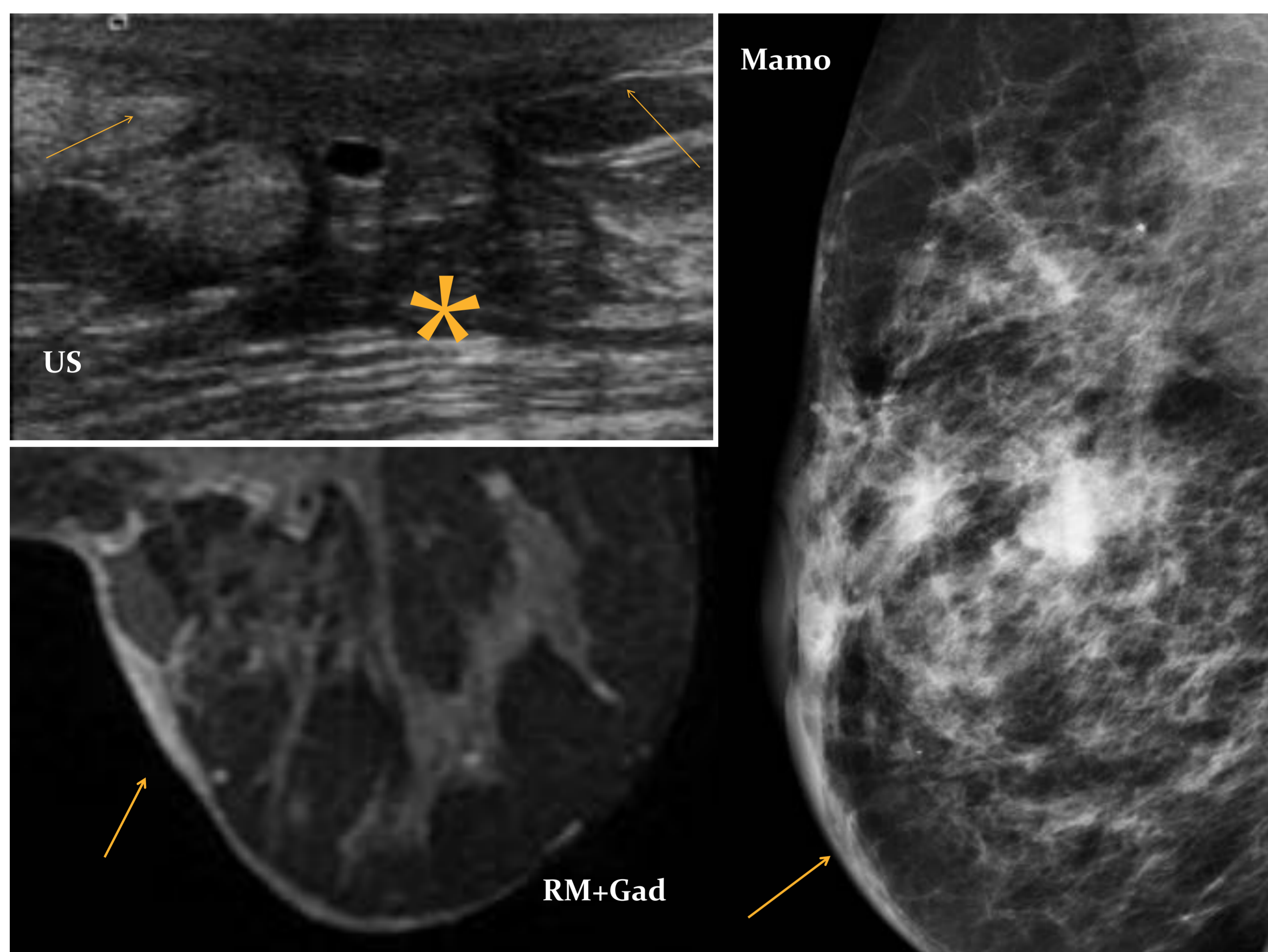
Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama. Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.

## 4.3. Hallazgos normales. *Fibrosis/cicatriz.*



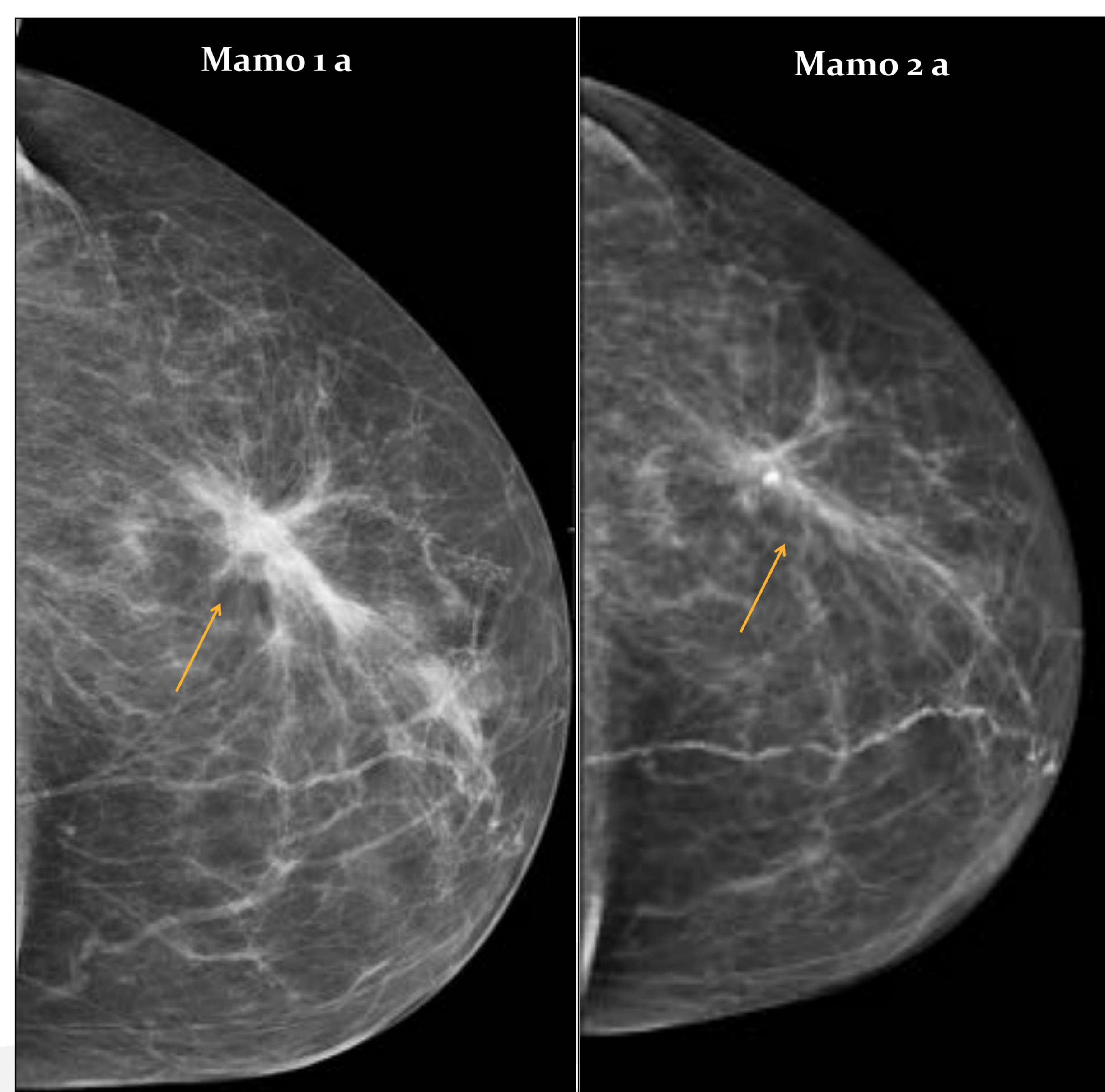
La fibrosis y/o cicatrización produce lesiones espiculadas en la mama en mamografía, hipoecoicas en ecografía, generalmente con engrosamiento cutáneo suprayacente, por cicatriz cutánea. En RM generalmente son hipointensas en T2 sin realce por contraste o con escaso realce y curva en ascenso.

El diagnóstico diferencial con la recurrencia se basa fundamentalmente en el seguimiento: en mamografía la fibrosis es estable o disminuye progresivamente su densidad.



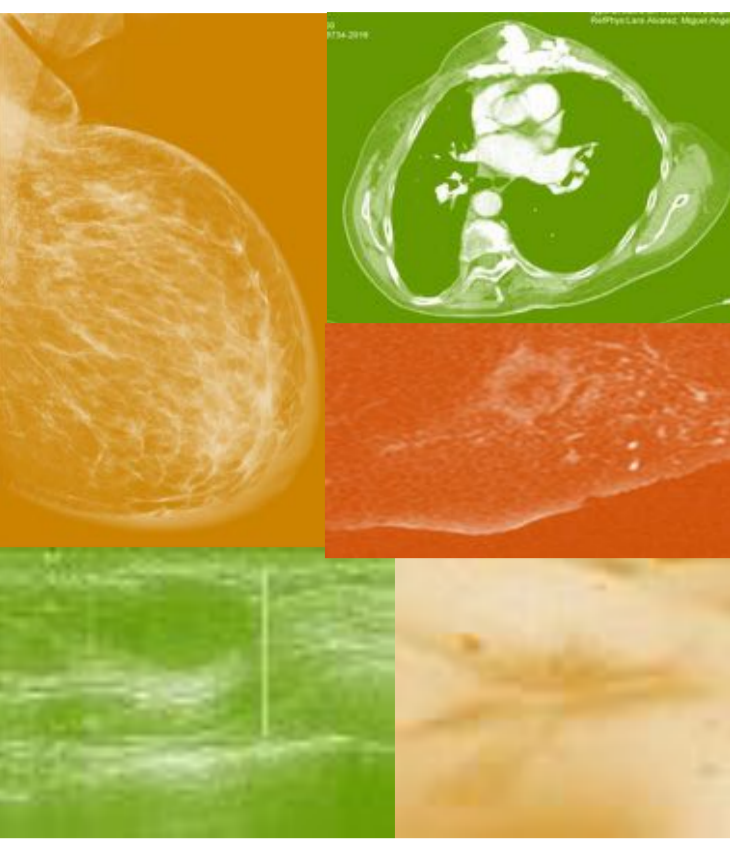
**Ecografía.** Área heterogénea, con predominio hipoecoica (\*) y engrosamiento de la piel suprayacente (flecha). **Mamografía.** Distorsión y engrosamiento de la piel (flecha). **RM.** No hay realce por contraste

Evolución 1 y 2 años tras tratamiento.  
**Mamografía 1 año tras tratamiento.**  
Lesión espiculada. **Mamografía dos años tras tratamiento** disminución de densidad

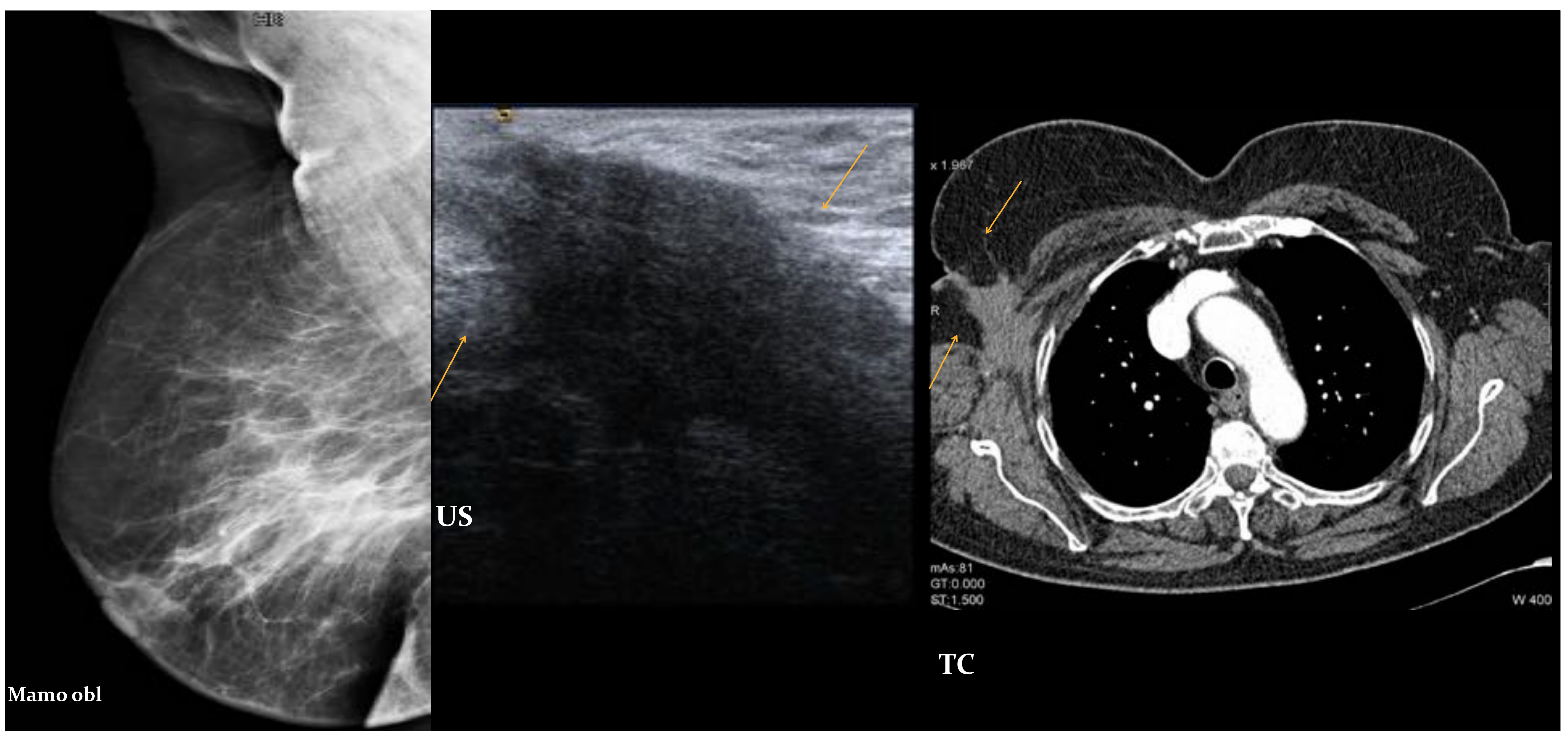


Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama.  
Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.

## 4.3. Hallazgos normales. *Fibrosis/cicatriz.*



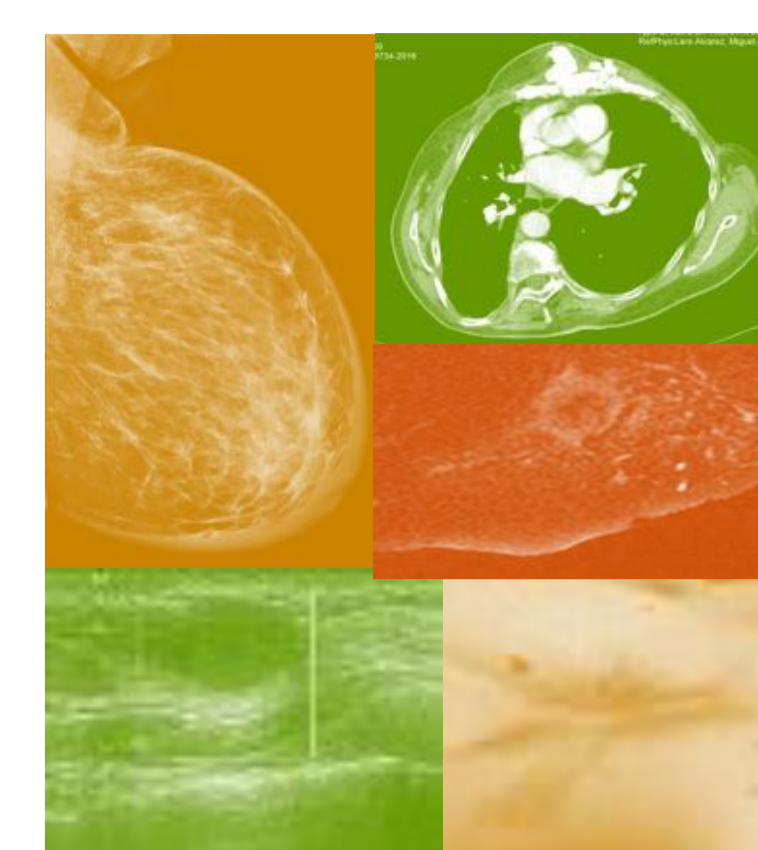
También puede aparecer fibrosis/cicatriz en axila tras linfadenectomía. A veces es difícil visualizar la lesión por su situación profunda. La TC puede ayudar, la imagen es una lesión de partes blandas con bordes espiculados



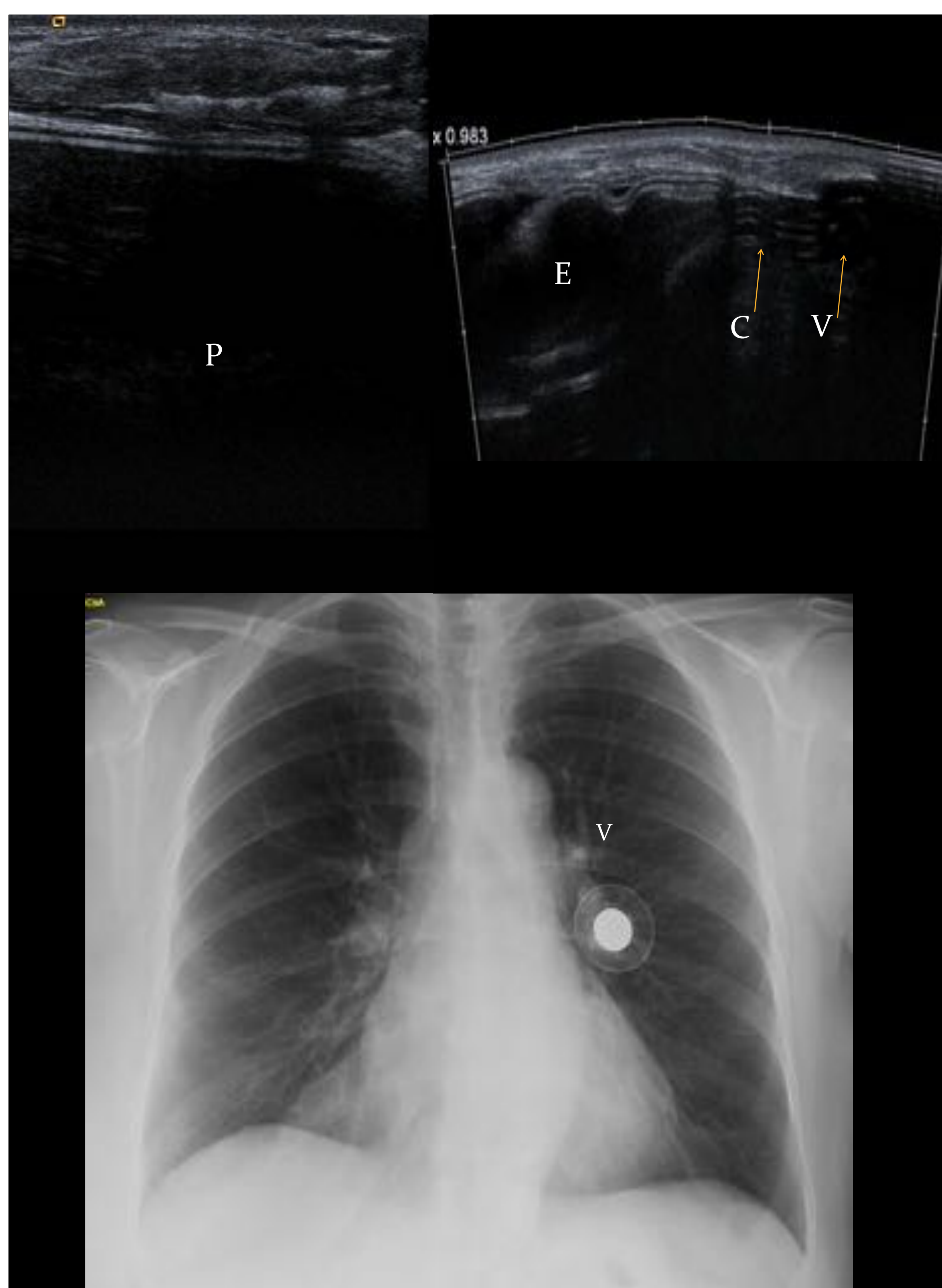
Mujer 71 a. Un año después de tumorectomía y linfadenectomía **Mamografía** sin hallazgos. **Ecografía**. Lesión hipoeoica en axila (flechas). **TC** lesión de partes blandas en axila(flechas)

Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama.  
Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.

## 4.4. Hallazgos normales. *Prótesis/expansor.*

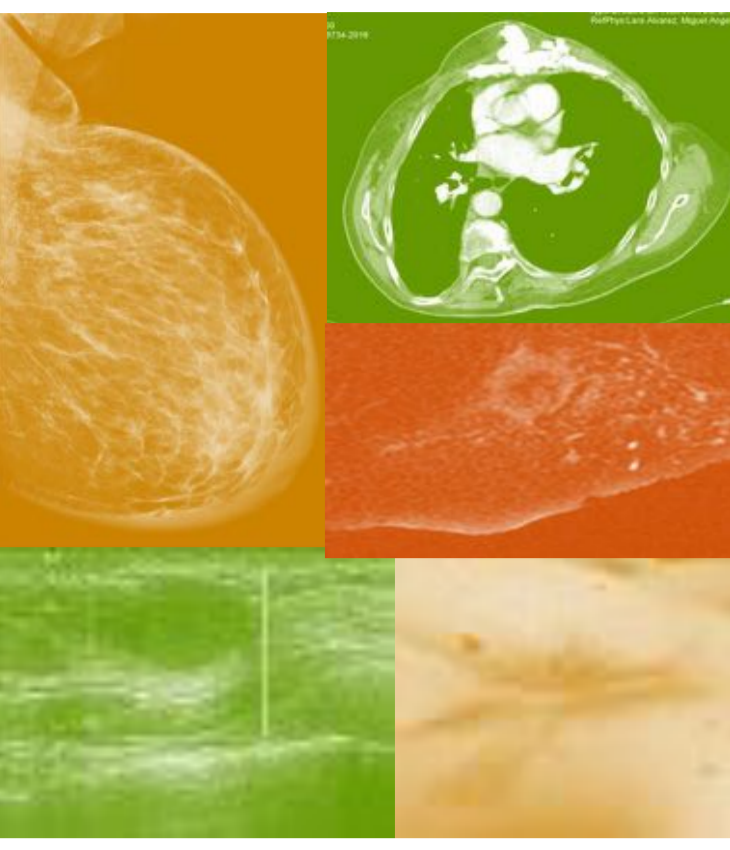


- Tras mastectomía la reconstrucción puede ser inicialmente con un expansor que se puede sustituir posteriormente por una prótesis o reconstrucción con colgajo miocutáneo.
- Los expansores constan de una válvula en la región lateral de la mama empleada para la inyección de suero y unida por un cable a la prótesis que inicialmente está colapsada y se va rellenando progresivamente. En ecografía se identifica el cable (C), la válvula (V) y el expansor (E), una imagen ovalada hipoecoica con pared ecogénica, plegada en un principio que se va rellenando.



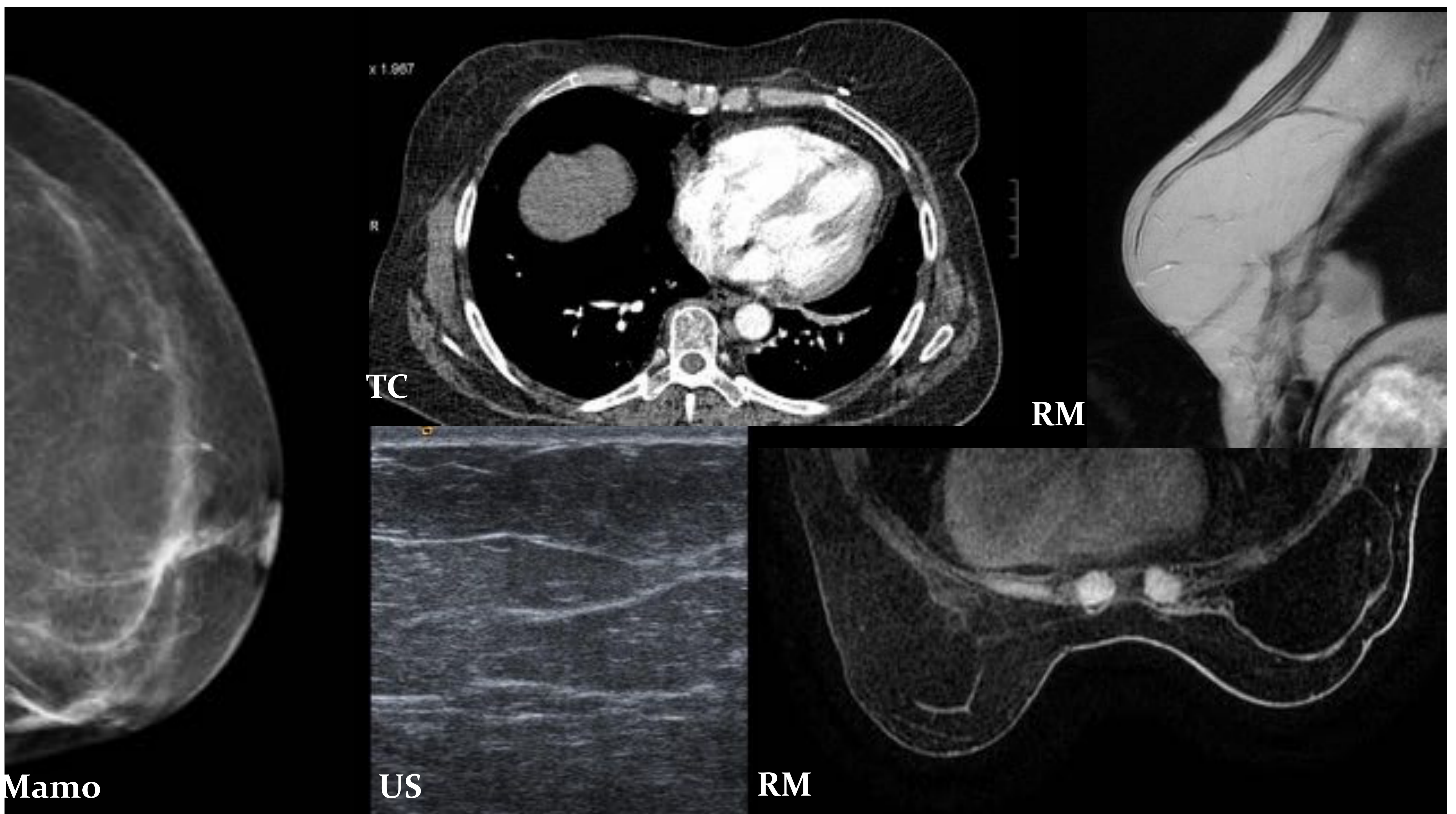
**US.** Prótesis (P) y expansor (E).  
La válvula se identifica también  
en Rx de tórax.

## 4.5. Hallazgos normales. Colgajos miocutáneos.



Hallazgos normales en una reconstrucción con colgajo miocutáneo (TRAM).

- **Mamografía.** Tejido graso y a veces se identifica el pedículo vascular.
- **Ecografía:** tejido graso. En RM se identifica la grasa y en ocasiones la capa dérmica del tejido abdominal paralela a la piel y el músculo atrófico adyacente a la pared costal.



**Mamografía y ecografía.** Tejido graso en mamo y TC. En **TC** se identifican los clips quirúrgicos y el pedículo vascular. En **RM** mastectomía derecha y colgajo y prótesis izquierda

Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama.  
Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.

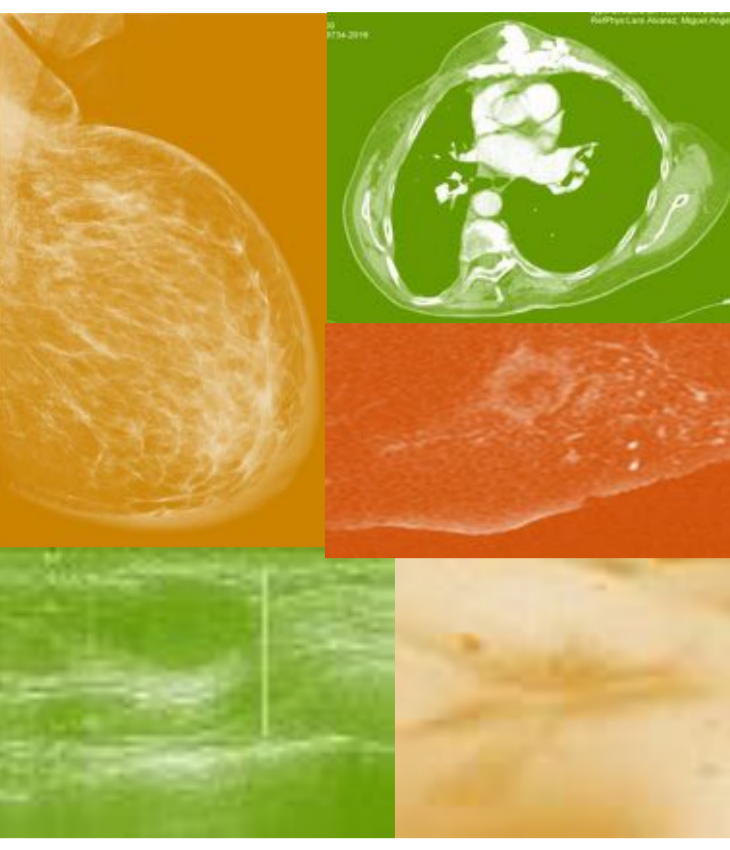


## 5. *Hallazgos anormales.*

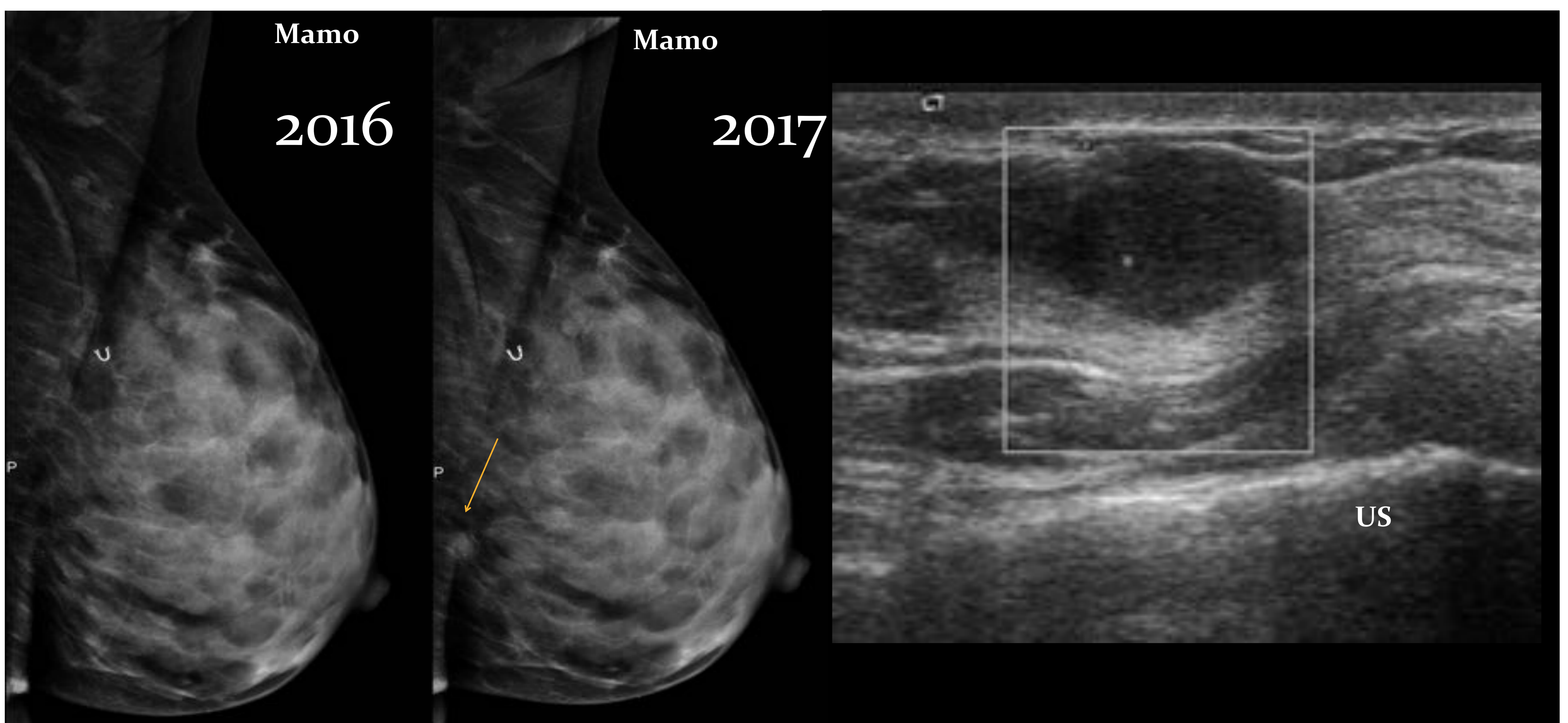


- En pacientes con mastectomía con o sin reconstrucción la recidiva aparece más frecuentemente en piel y tejido celular subcutáneo.
- En pacientes con tumorectomía es más frecuente la recidiva local en tejido mamario.
- Hallazgos que indican recidiva local.
  - **Nódulo de nueva aparición, palpable o no.**
  - **Aumento de densidad.**
  - **Distorsión de la arquitectura.**
  - **Microcalcificaciones.**
  - **Invasión de pared costal y axila.**
- Otras lesiones:
  - **Angiosarcoma.**
  - **Cáncer en mama contralateral**

## 5.1. Signos de recidiva. Nódulo de nueva aparición.

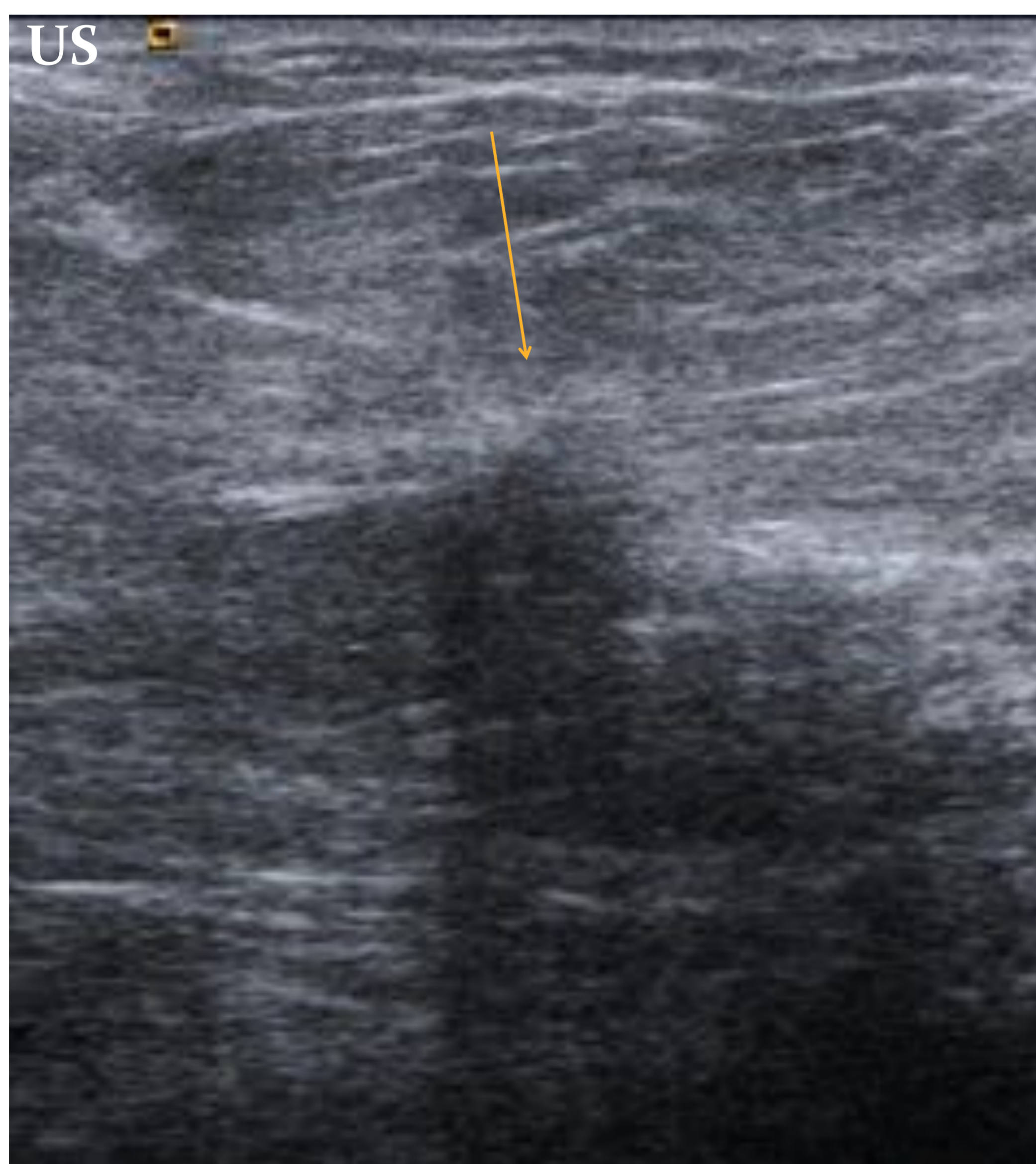
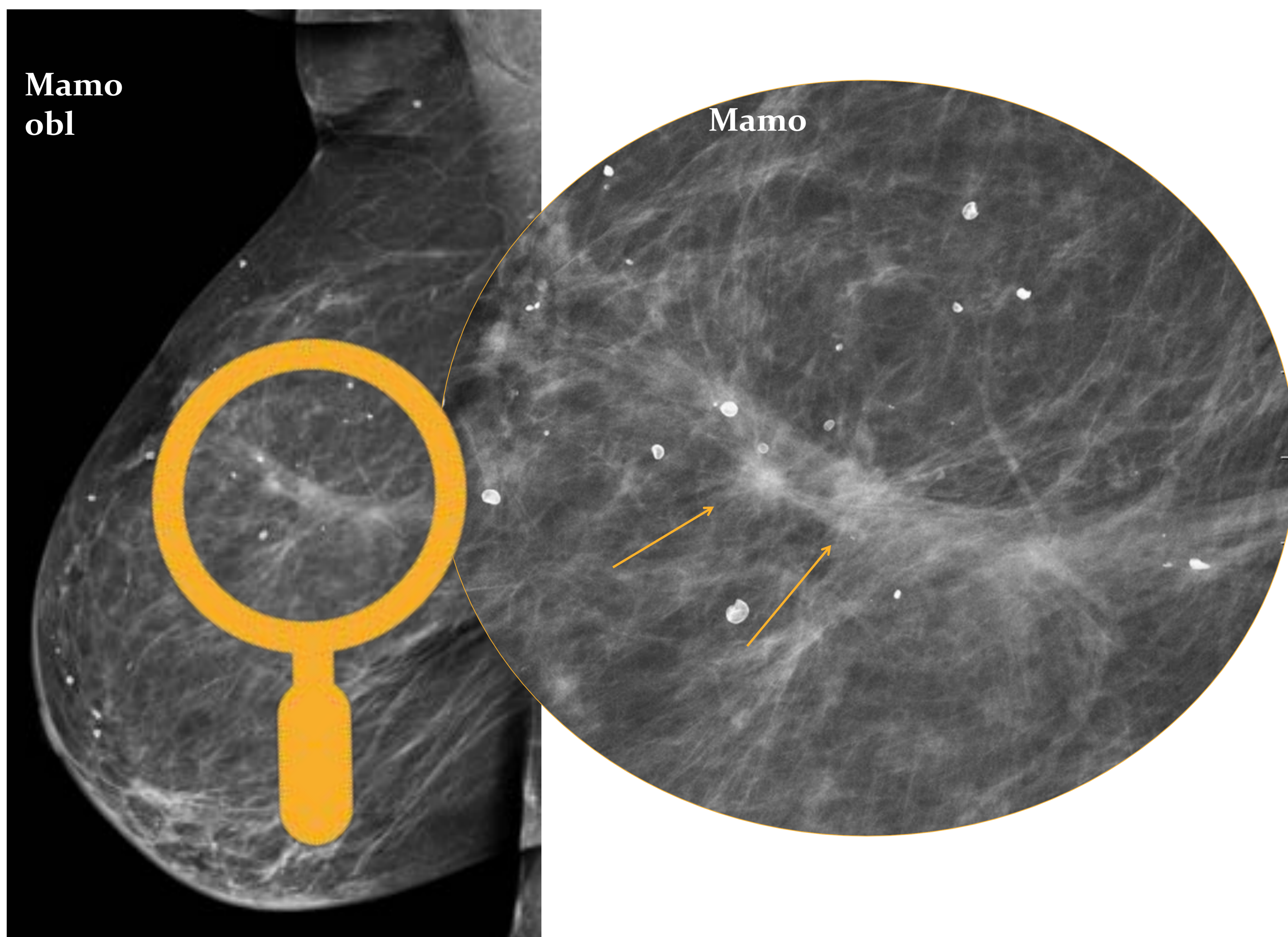
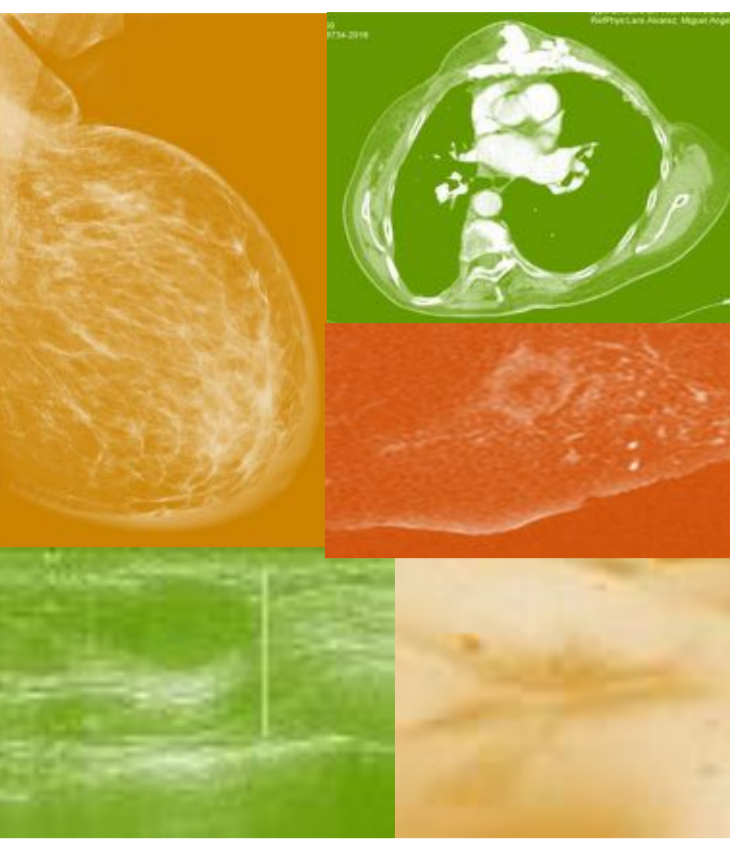


- La aparición de un nódulo en una paciente con cirugía previa por cáncer de mama es un signo de sospecha de malignidad, por lo que se debe realizar biopsia.



45 años. Tumorectomía hace 3 años en CSE. Masa de nueva aparición en cuadrante inferior (flecha), con bordes microlobulados en ecografía. Biopsia ca ductal infiltrante.

## 5.1. Signos de recidiva. Nódulo de nueva aparición.

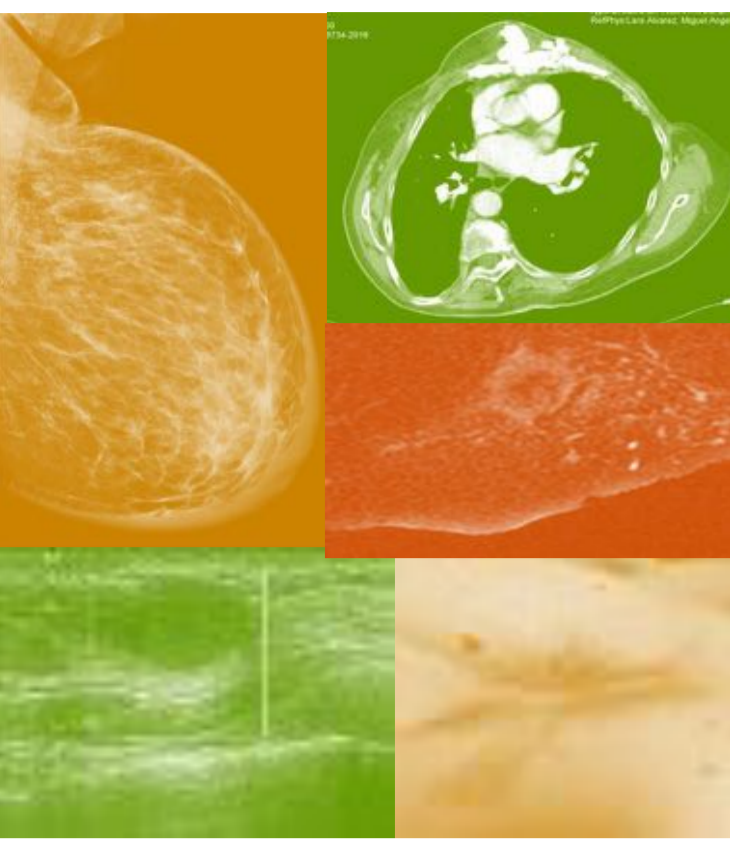


72 años. Tumorectomía por ca de mama hace 20 años. **Mamografía.** Se identifican dos lesiones espiculadas de 5 mm de nueva aparición en la cicatriz (flechas). **Ecografía.** Sombra acústica posterior. **RM.** Dos nódulos con realce por contraste y curva en lavado. **Biopsia.** Carcinoma ductal Infiltrante.

Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama.  
Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.



## 5.1. Signos de recidiva. Lesión palpable. Recidiva cutánea en mastectomía.



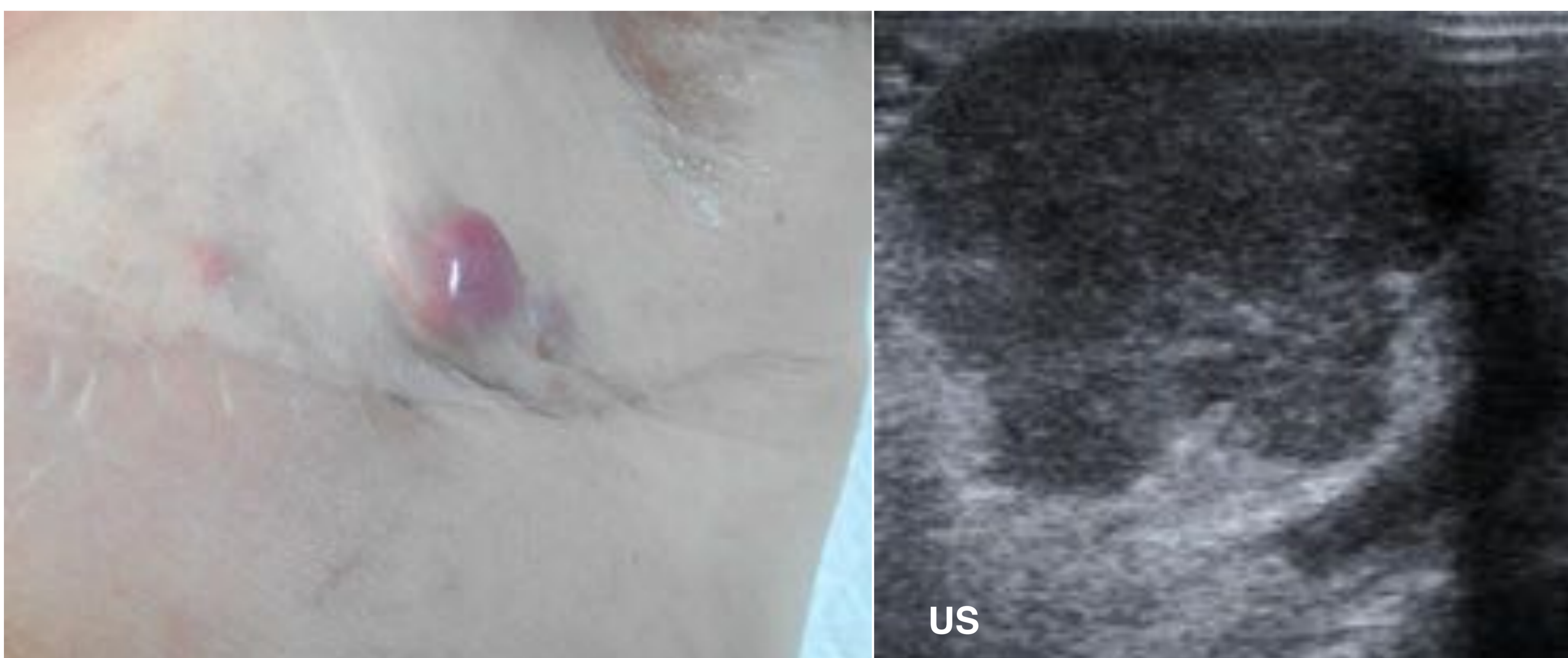
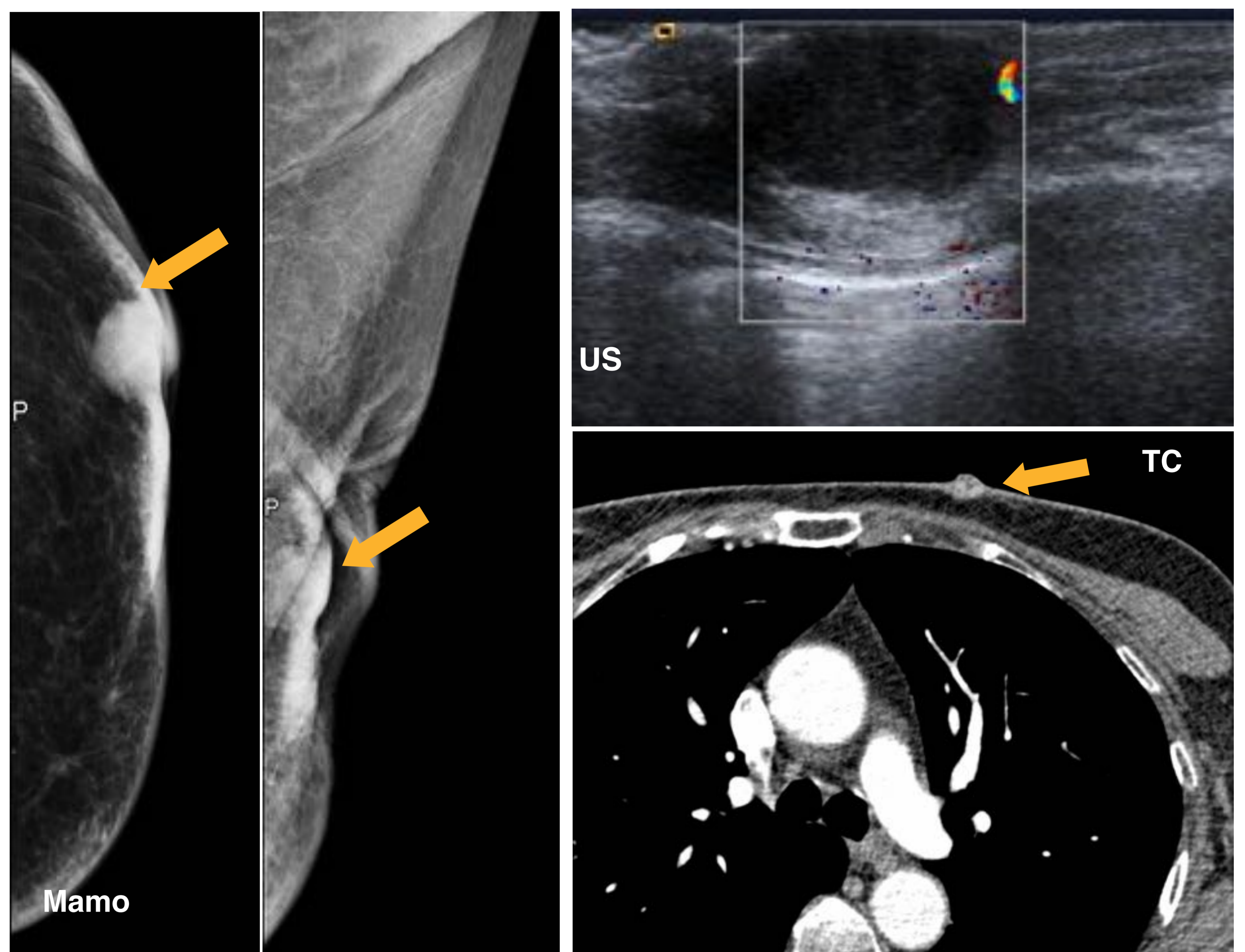
- La mayor parte de las recidivas en mastectomía son lesiones palpables superficiales, dérmicas o subdérmicas.

Mujer de 70 años, con mastectomía hace 1 año y lesión palpable de nueva aparición en cicatriz.

**Mamografía.** Nódulo denso en la cicatriz.

**US.** Nódulo hipoecoico con refuerzo acústico posterior.

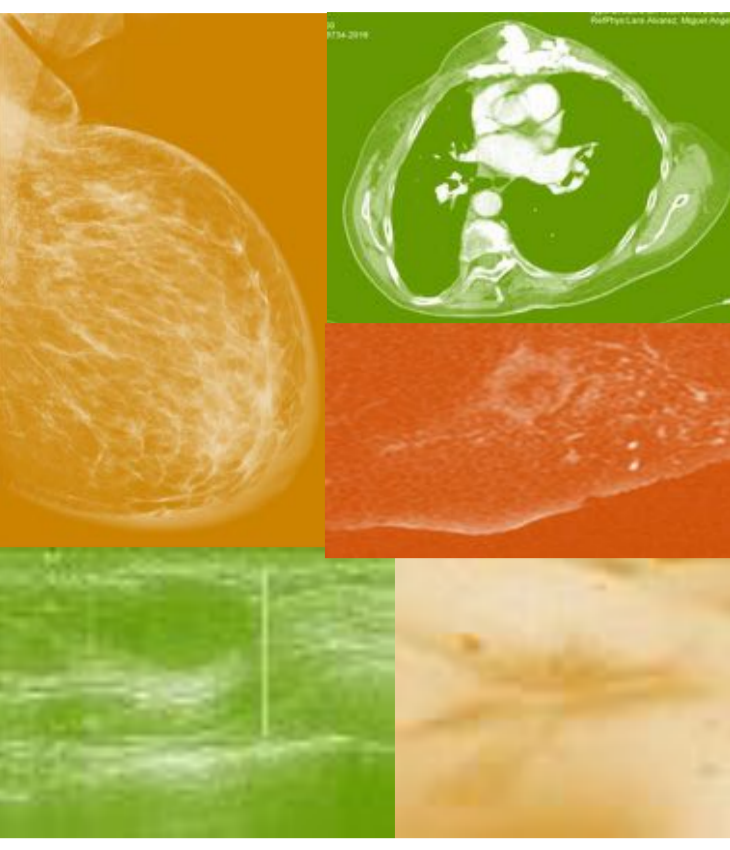
**TC** Lesión superficial



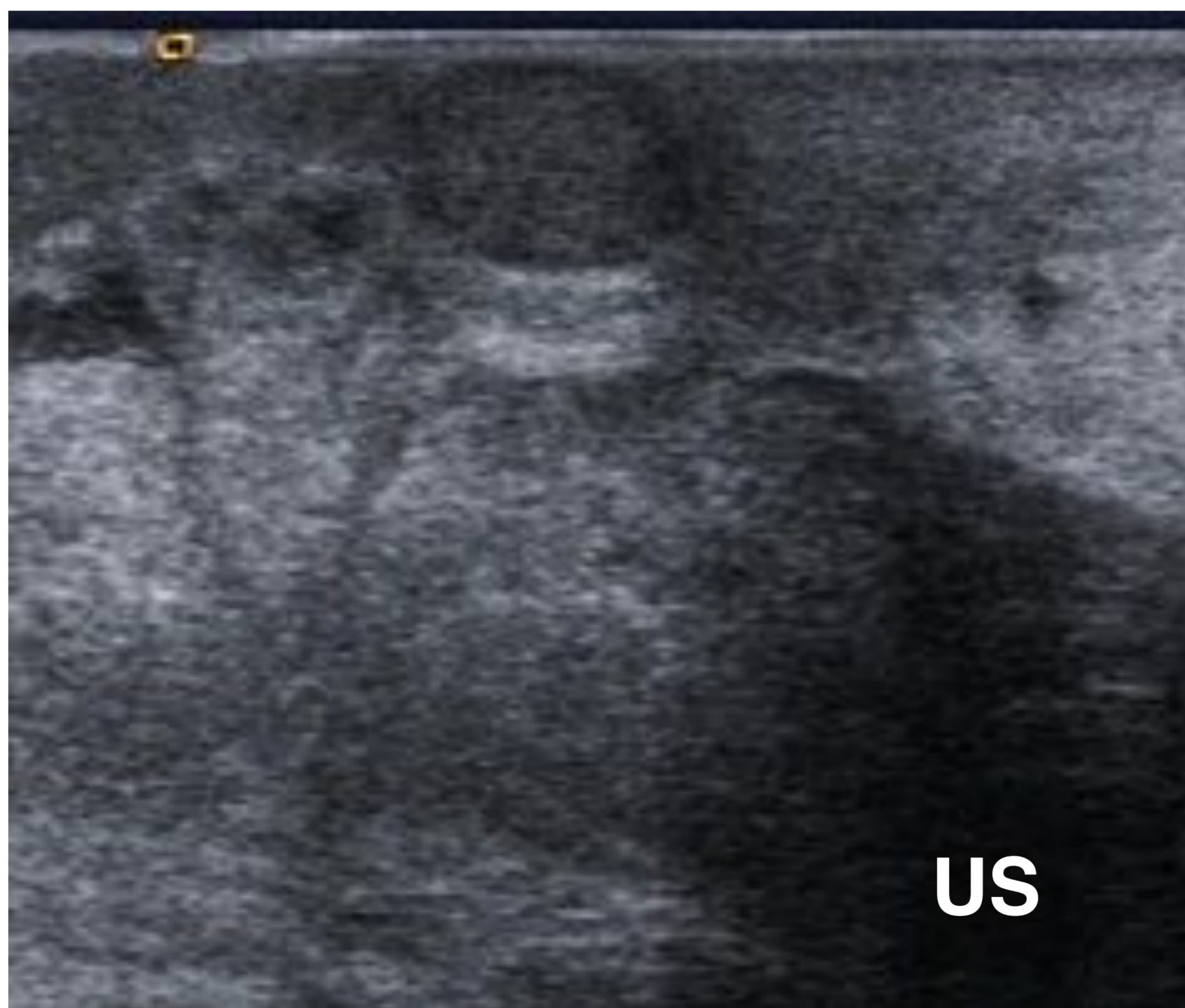
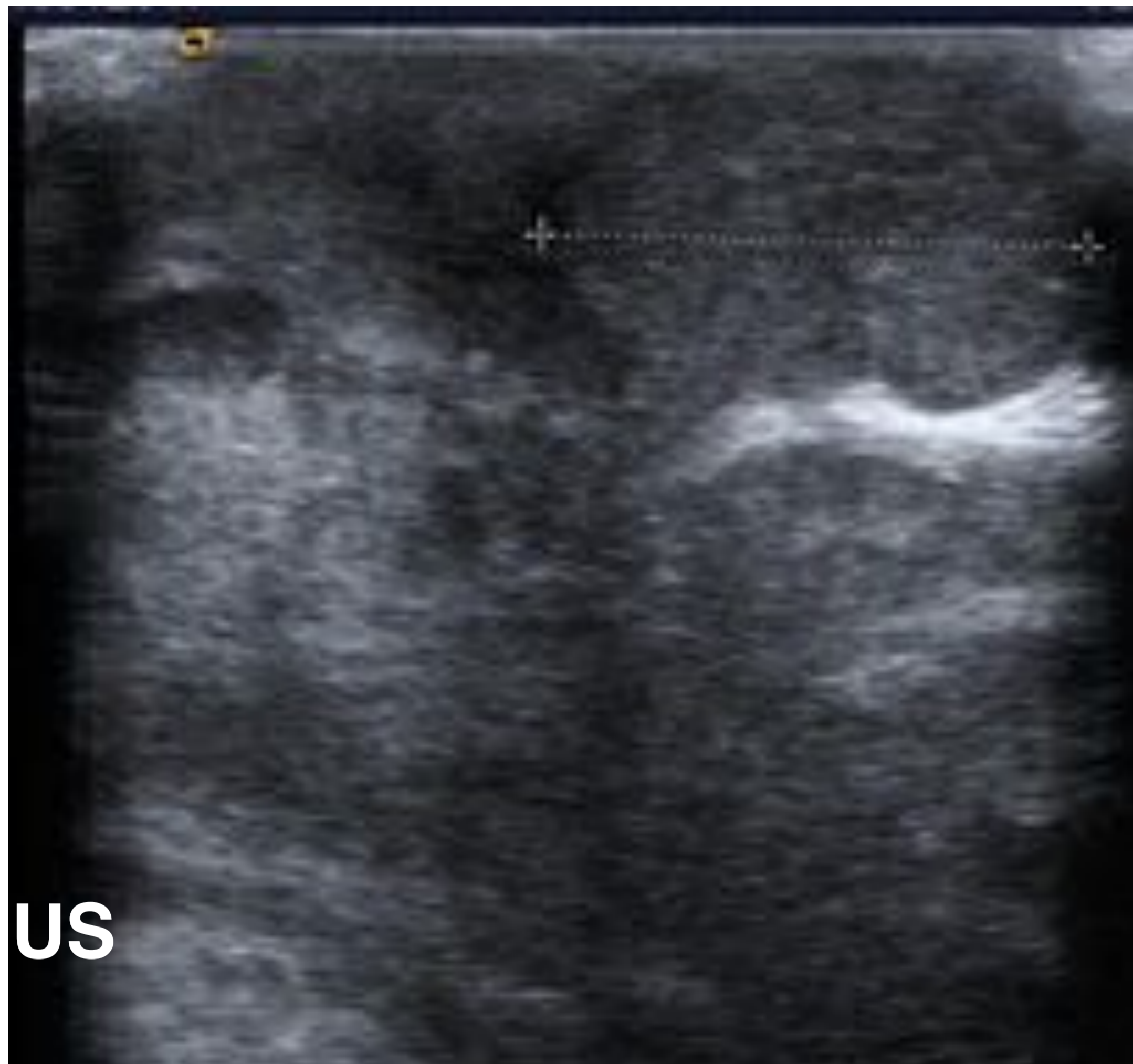
Mujer de 82 años.. Mastectomía hace 3 años. Lesión cutánea.

**US.** Nódulo hipoecoico con refuerzo acústico posterior

## 5.1. Signos de recidiva. Lesión palpable. *Recidiva cutánea en mastectomía.*



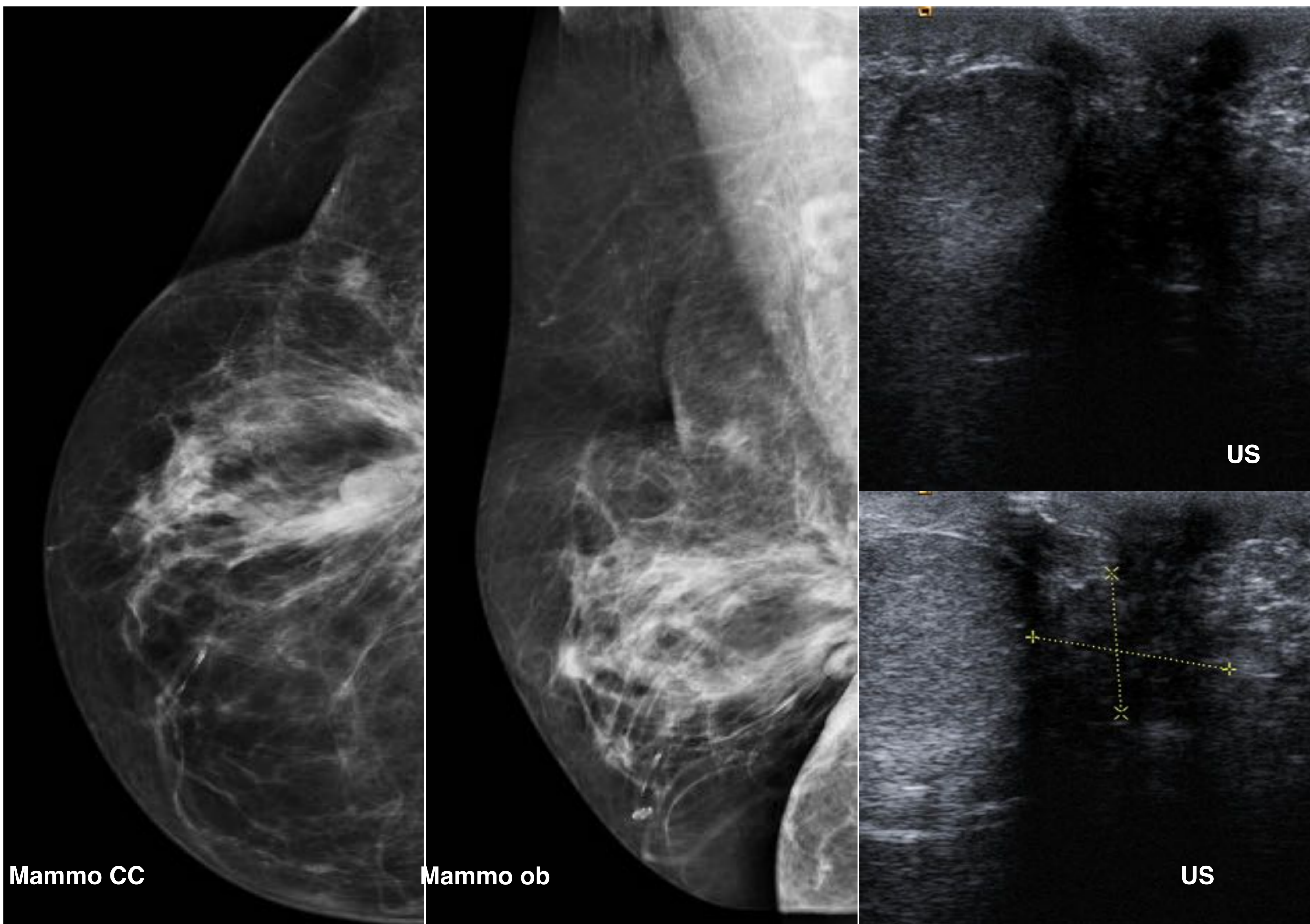
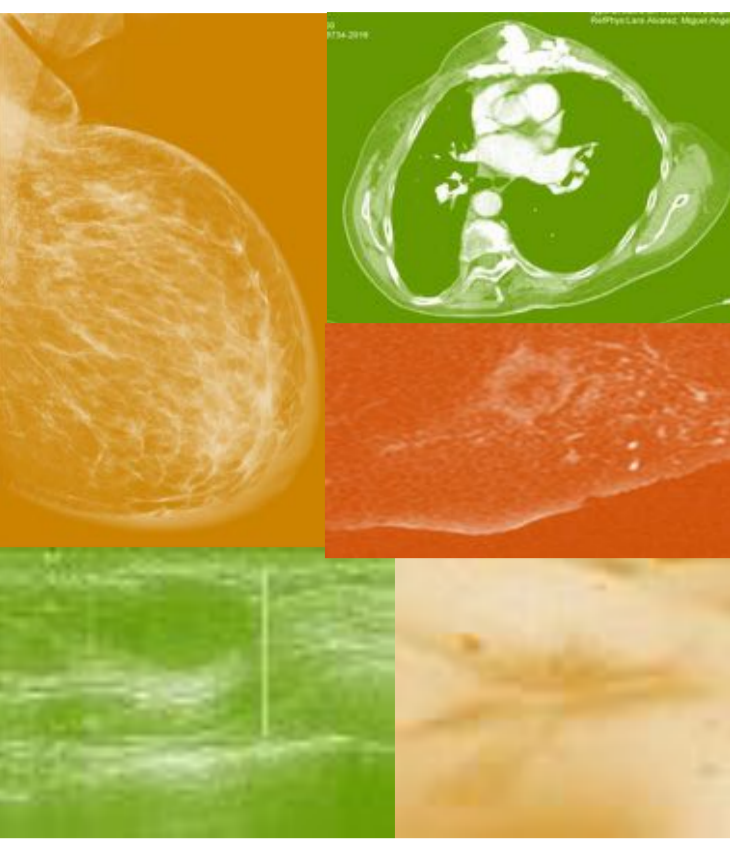
- La recidiva puede presentarse con **masas múltiples**, a veces de gran tamaño.



Mujer de 56 años, con mastectomía hace 4 años. Lesiones cutáneas múltiples.  
**US.** Nódulos heterogéneos, de predominio hipocóicos también visibles en **TC**

## 5.1. Signos de recidiva.

*Lesión palpable. Recidiva en tumorectomía.*



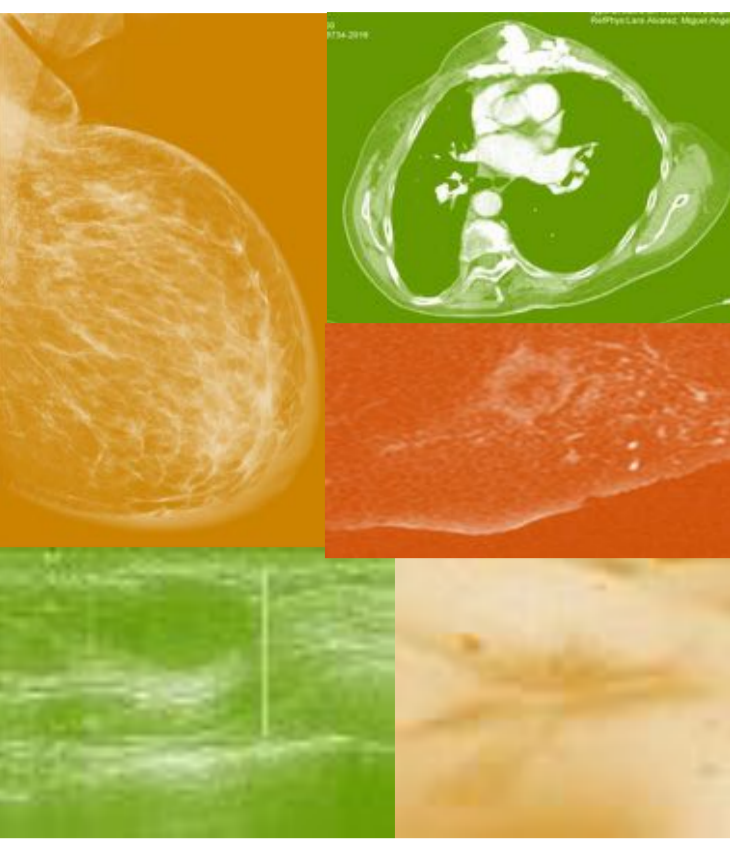
Mujer de 93 años con tumorectomía por carcinoma ductal infiltrante hace 20 años. Recidiva cutánea.

**Mamografía.**

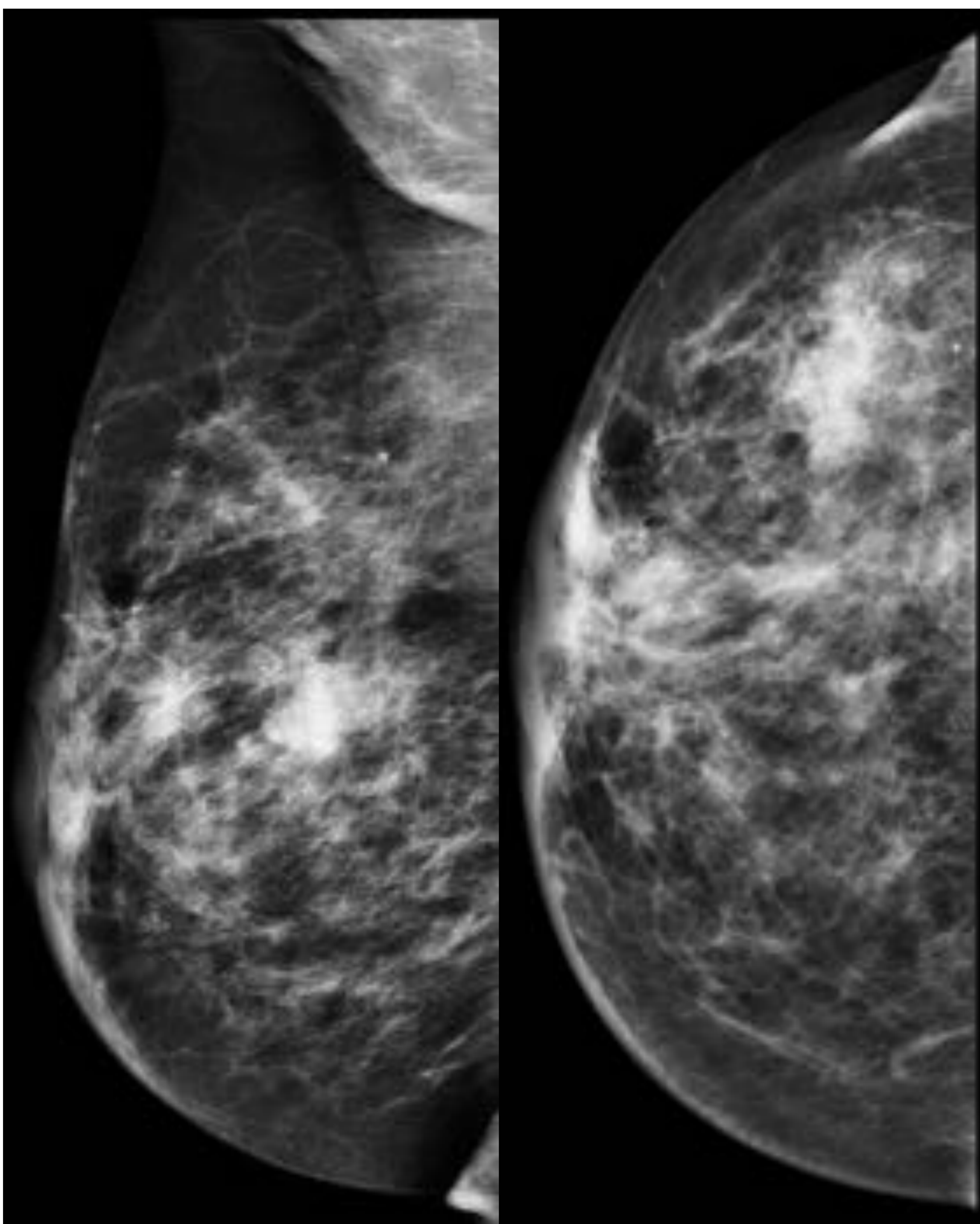
Distorsión.

**Ecografía.** Area de sombra acústica

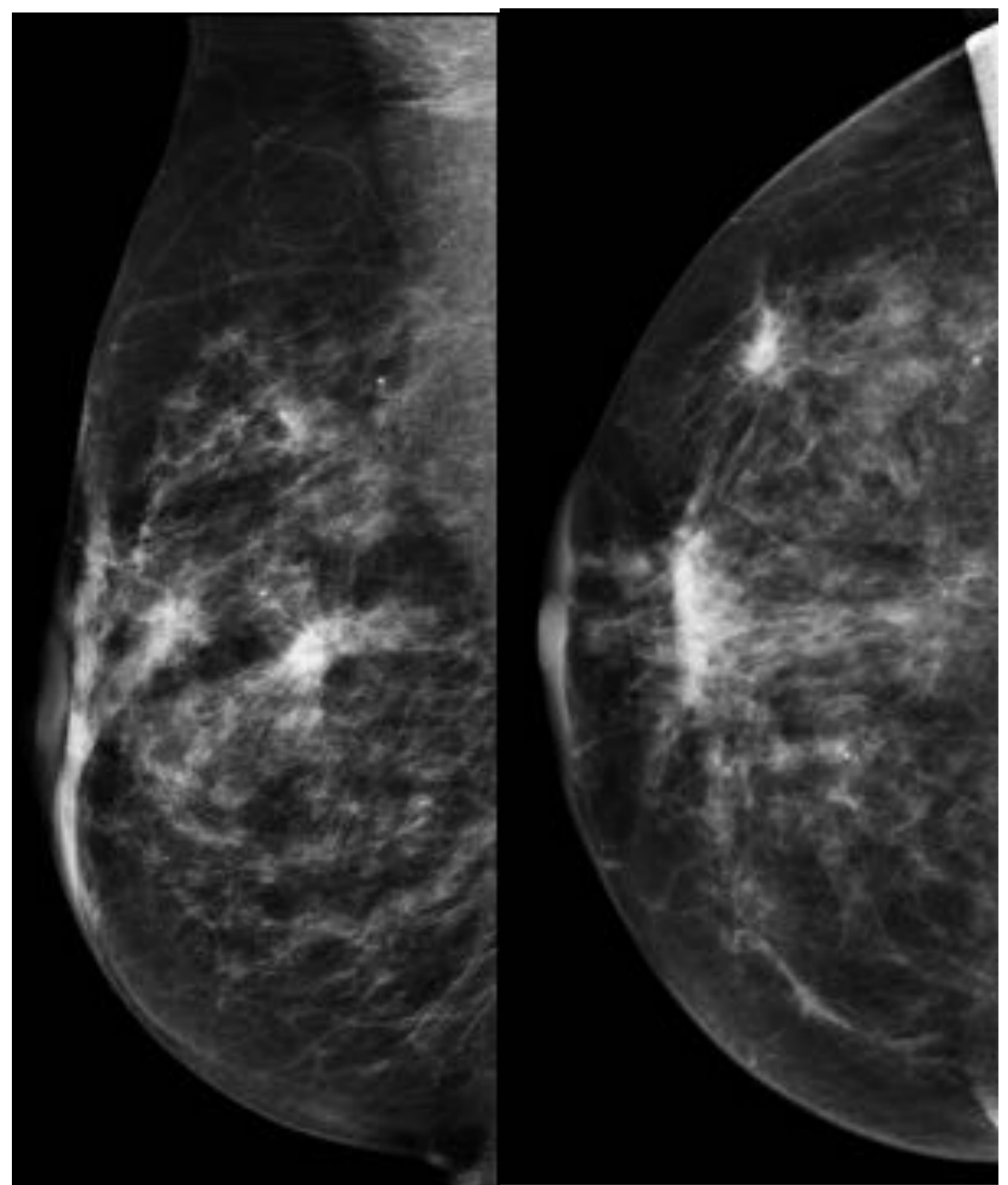
## 5.2. Signos de recidiva. Aumento de densidad.



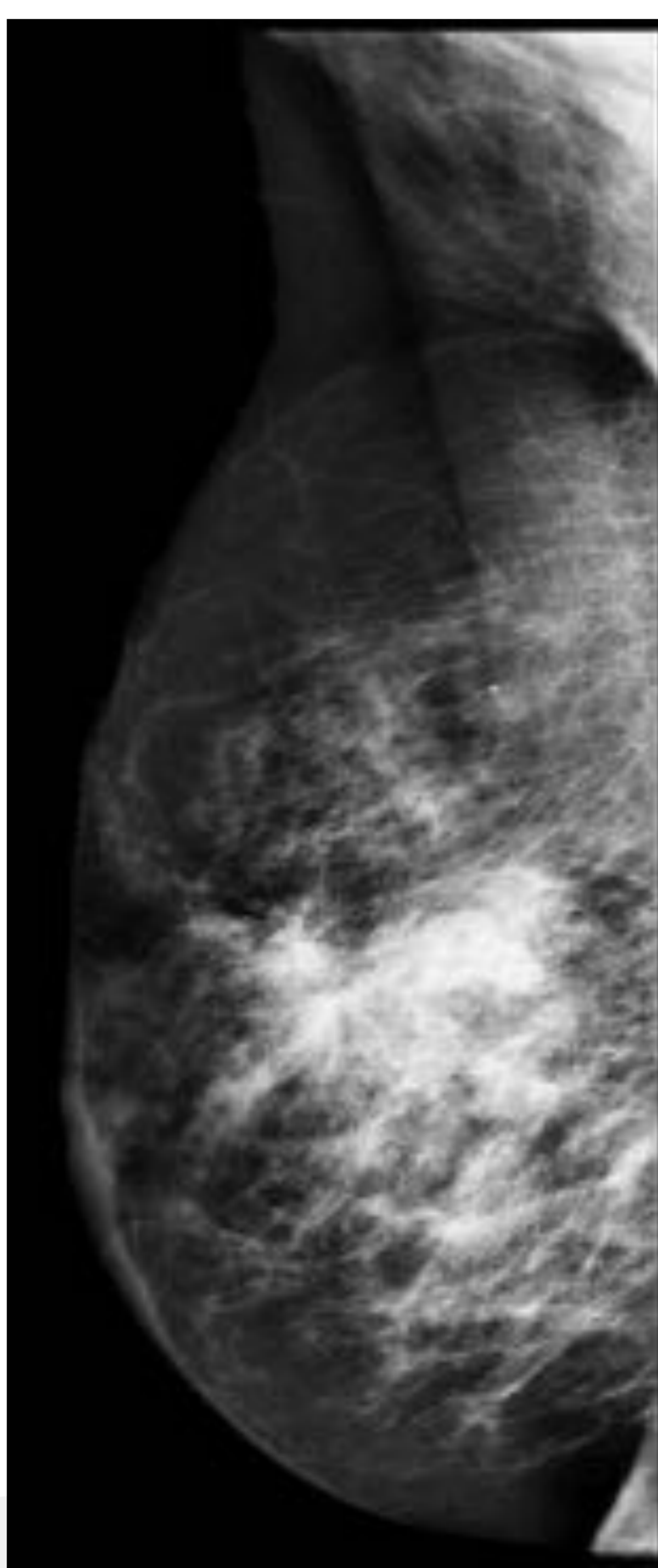
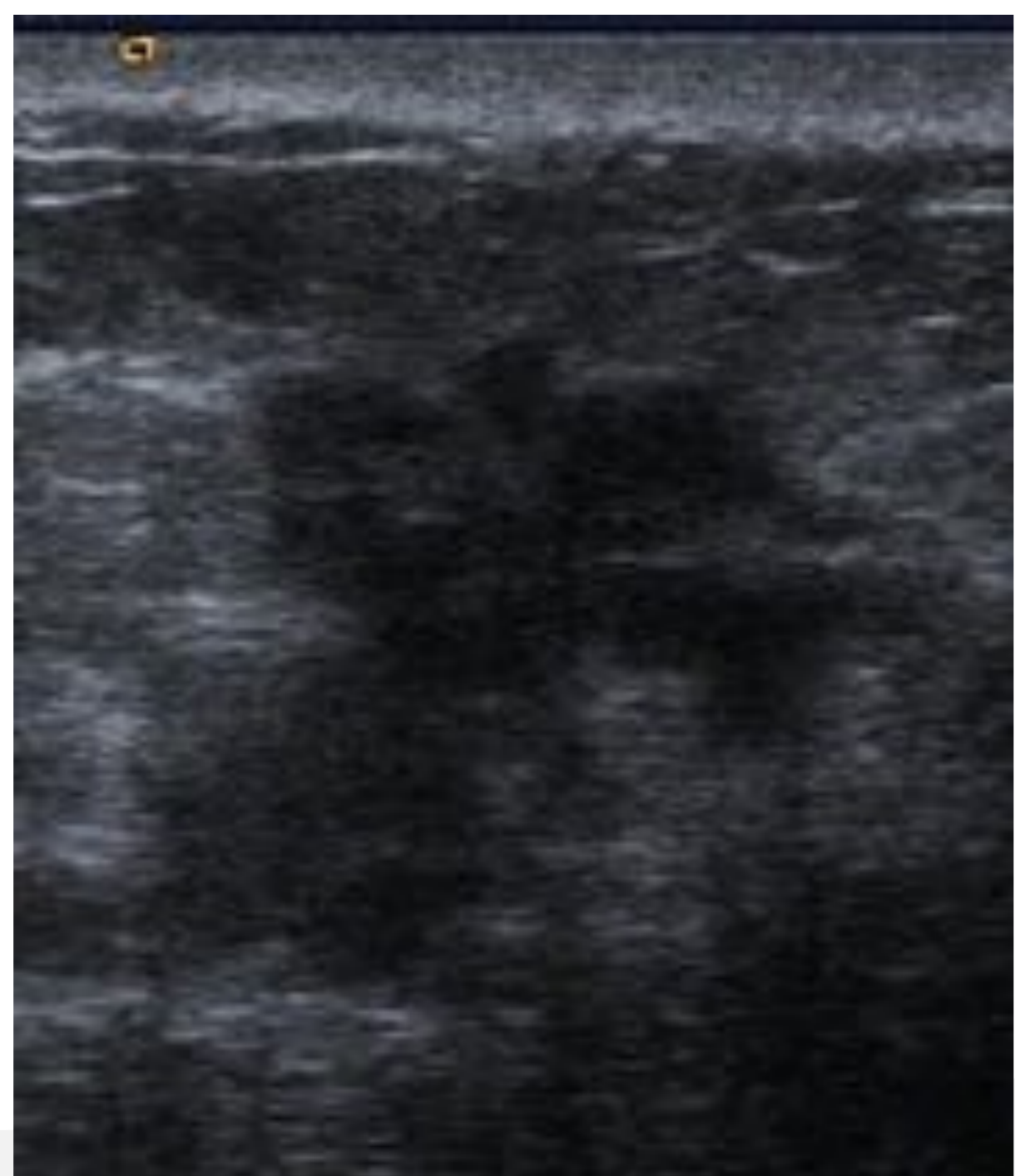
- Un área de aumento de densidad en una mama tratada es un signo de sospecha. Es importante la detección de “asimetría en desarrollo” durante el seguimiento .



1.- **Mamografía.** Control 1 año tras tratamiento

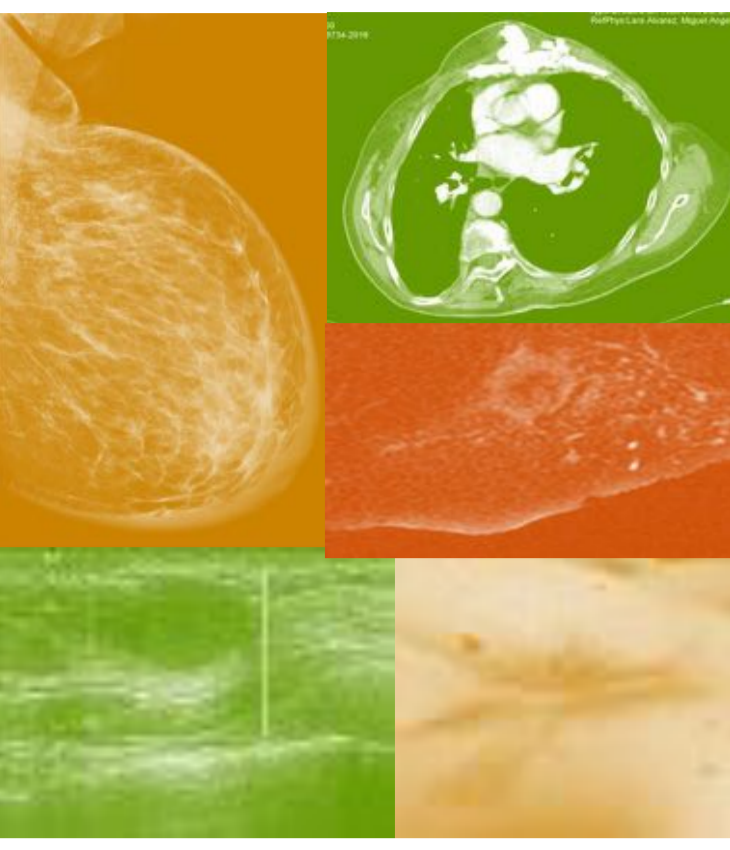


2.- **Mamografía.** Control a los 2 años. Menor densidad

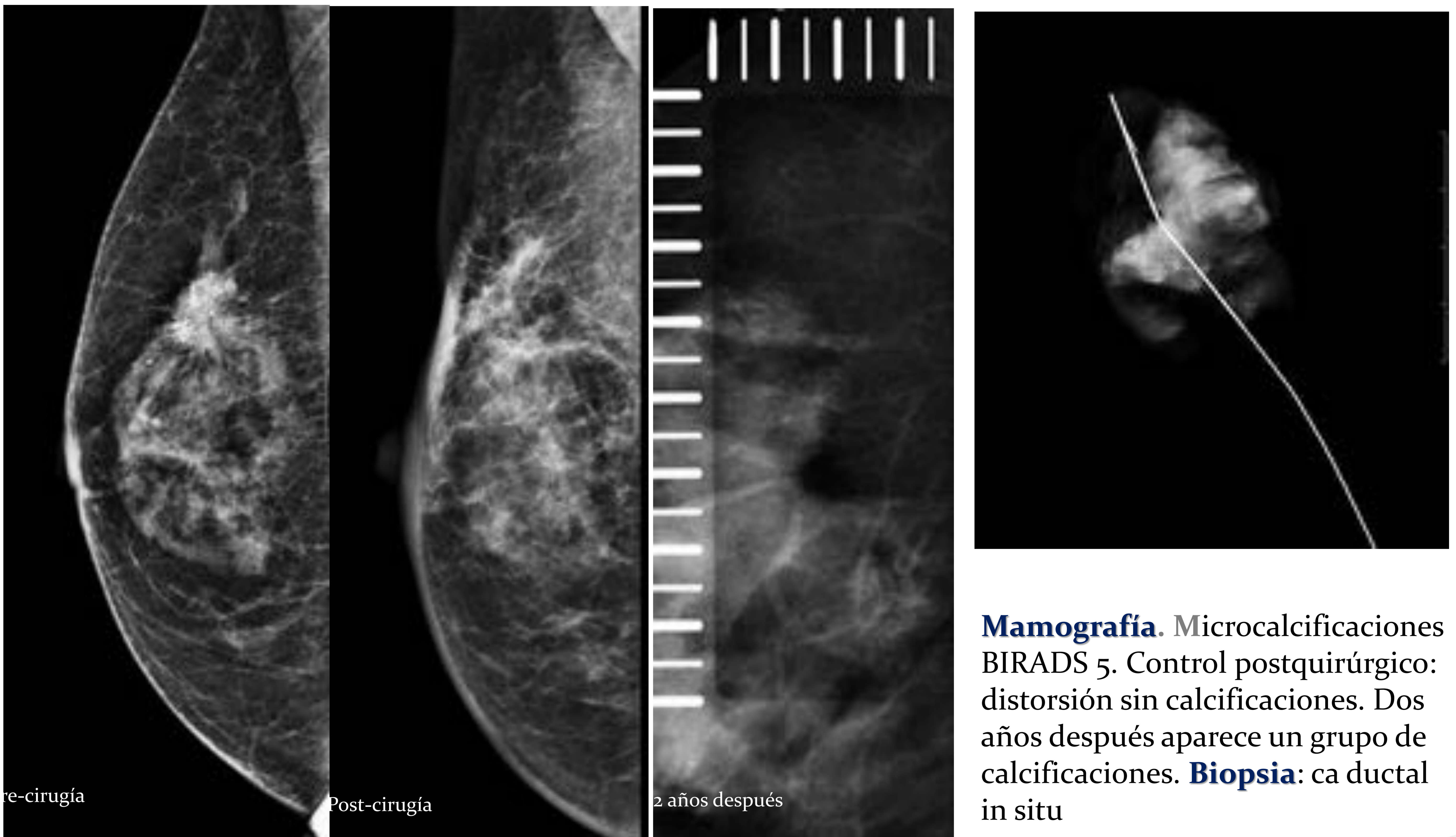


3.- 4 años tras tratamiento.  
**Mamografía.** Aumento de la densidad.  
**Ecografía.** Área hipocóica. **Ca. ductal infiltrante.**

## 5.3. Signos de recidiva. Microcalcificaciones.

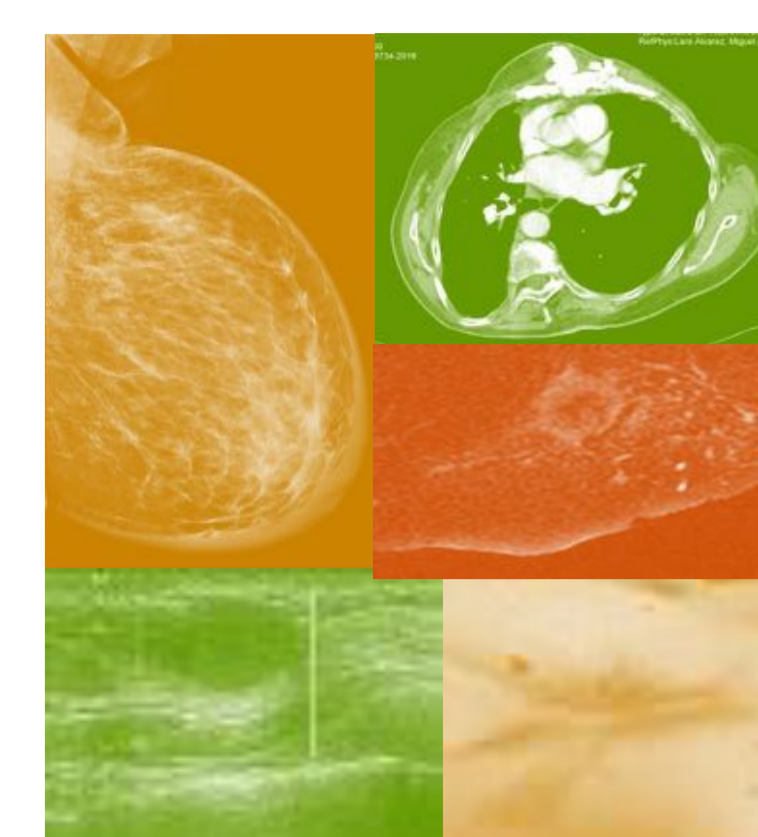


- Las microcalcificaciones son una forma de presentación frecuente en recidiva de cáncer de mama. La morfología suele ser sospechosa y generalmente similar a la del tumor inicial.
- Es útil la realización de una mamografía postquirúrgica para comprobar la exéresis completa de las calcificaciones.
- El diagnóstico diferencial incluye la necrosis grasa.

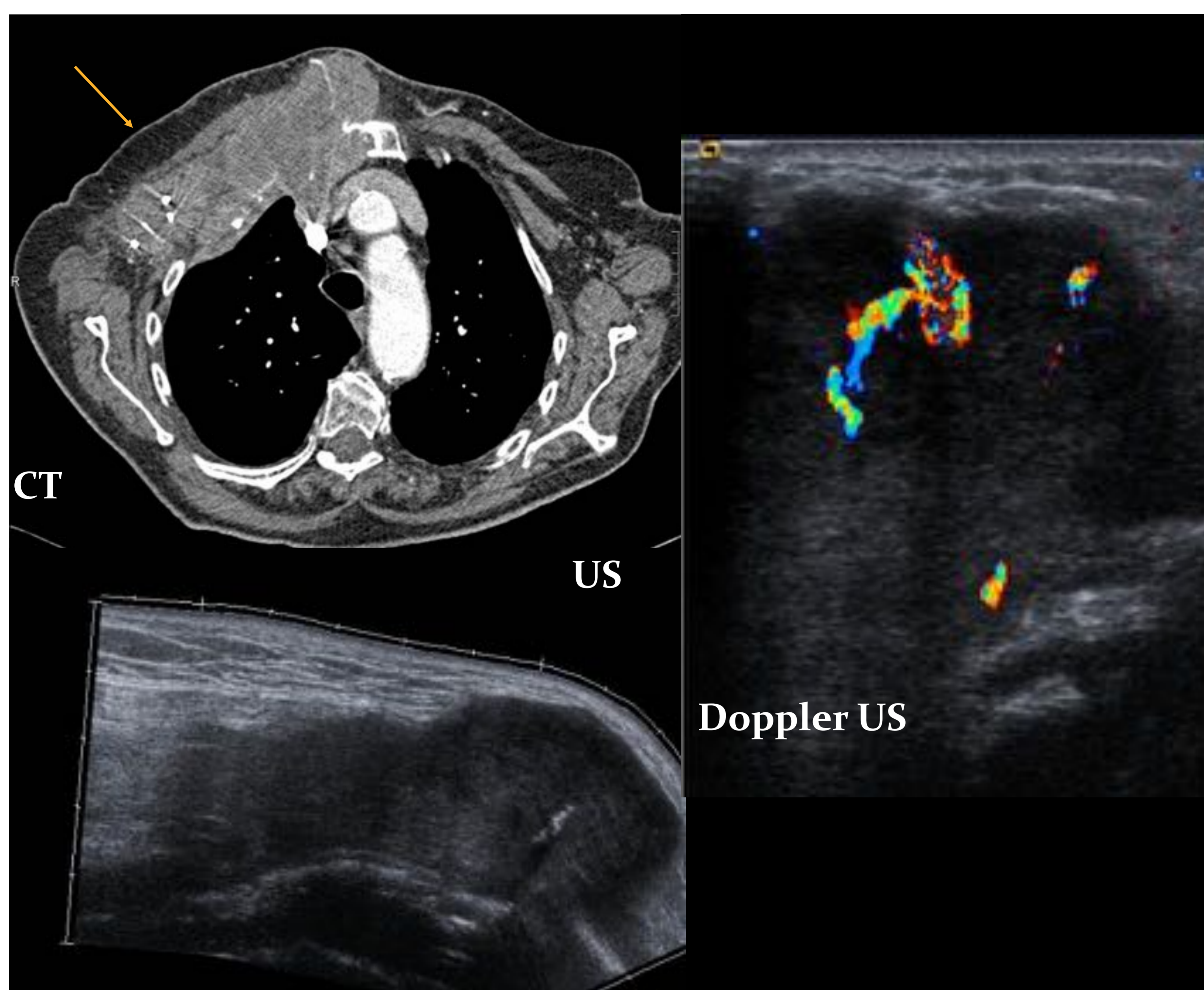


**Mamografía.** Microcalcificaciones BIRADS 5. Control postquirúrgico: distorsión sin calcificaciones. Dos años después aparece un grupo de calcificaciones. **Biopsia:** ca ductal in situ

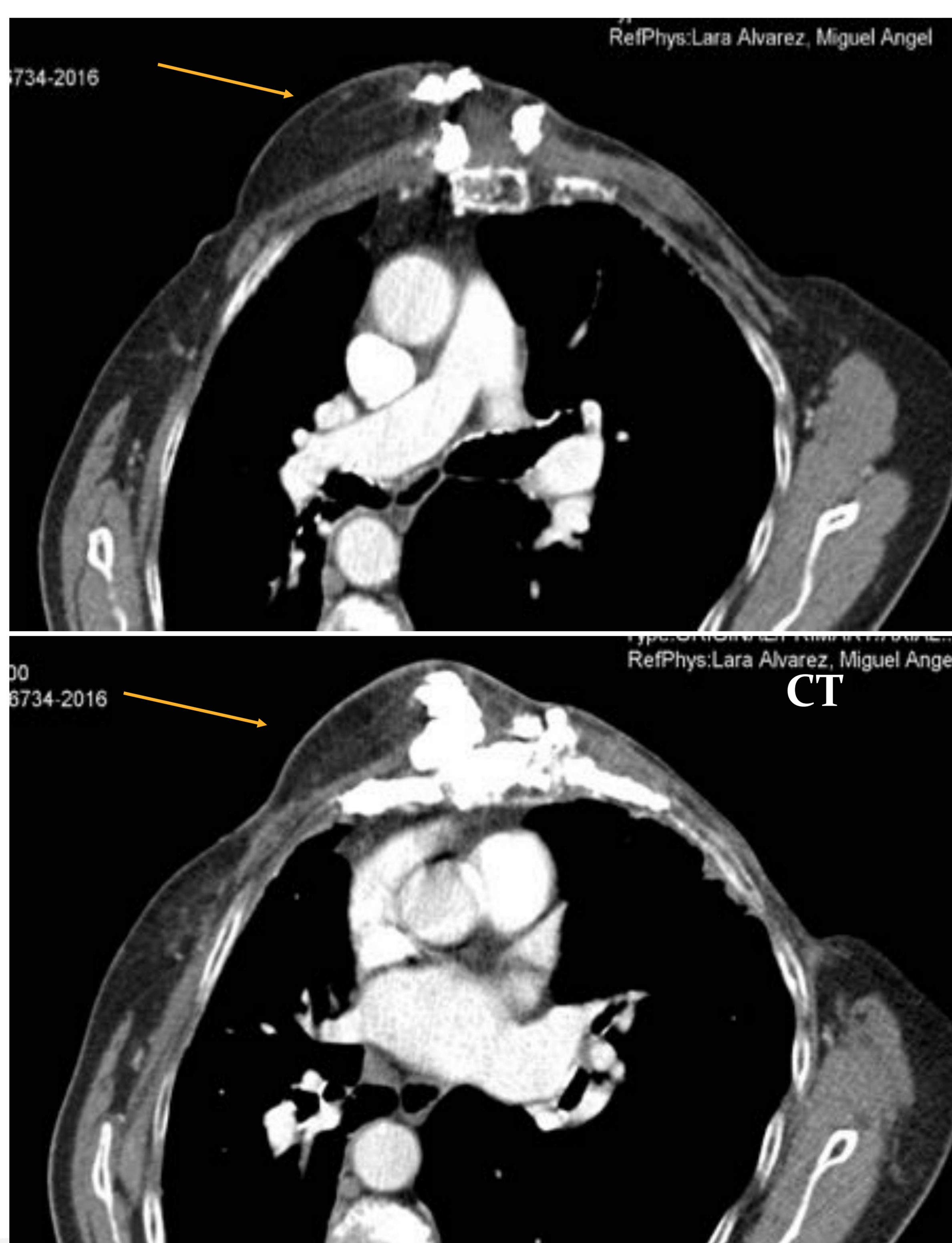
## 5.4. Signos de recidiva. Invasión de la pared costal.



- La recidiva puede invadir la pared costal. La TC permite determinar la profundidad de la extensión a la pared costal.

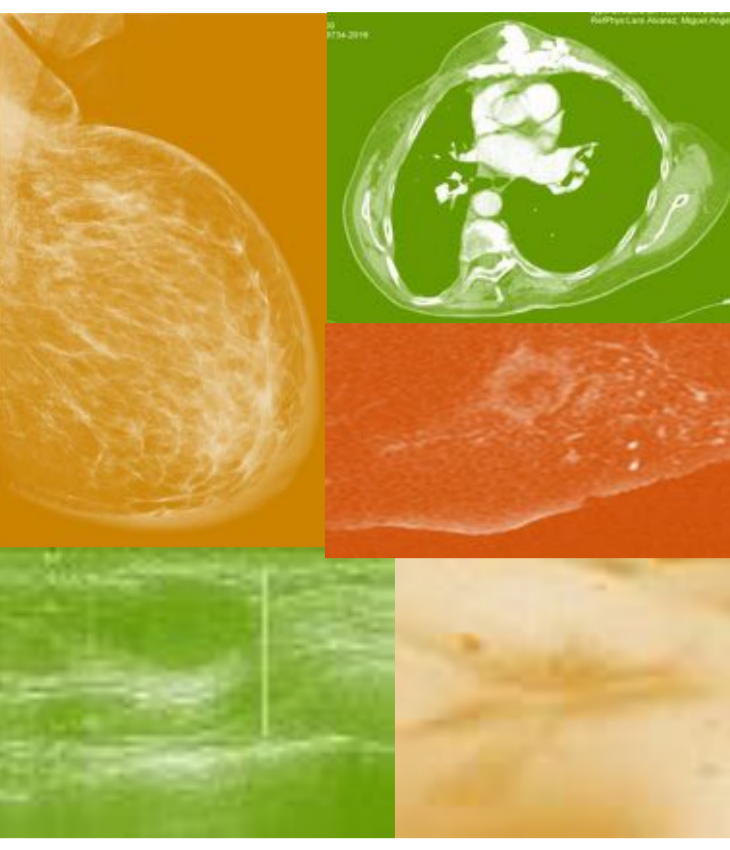


Mujer de 76 años. Mastectomía hace 2 años. Recidiva en forma de masa que invade la pared costal y el esternón.

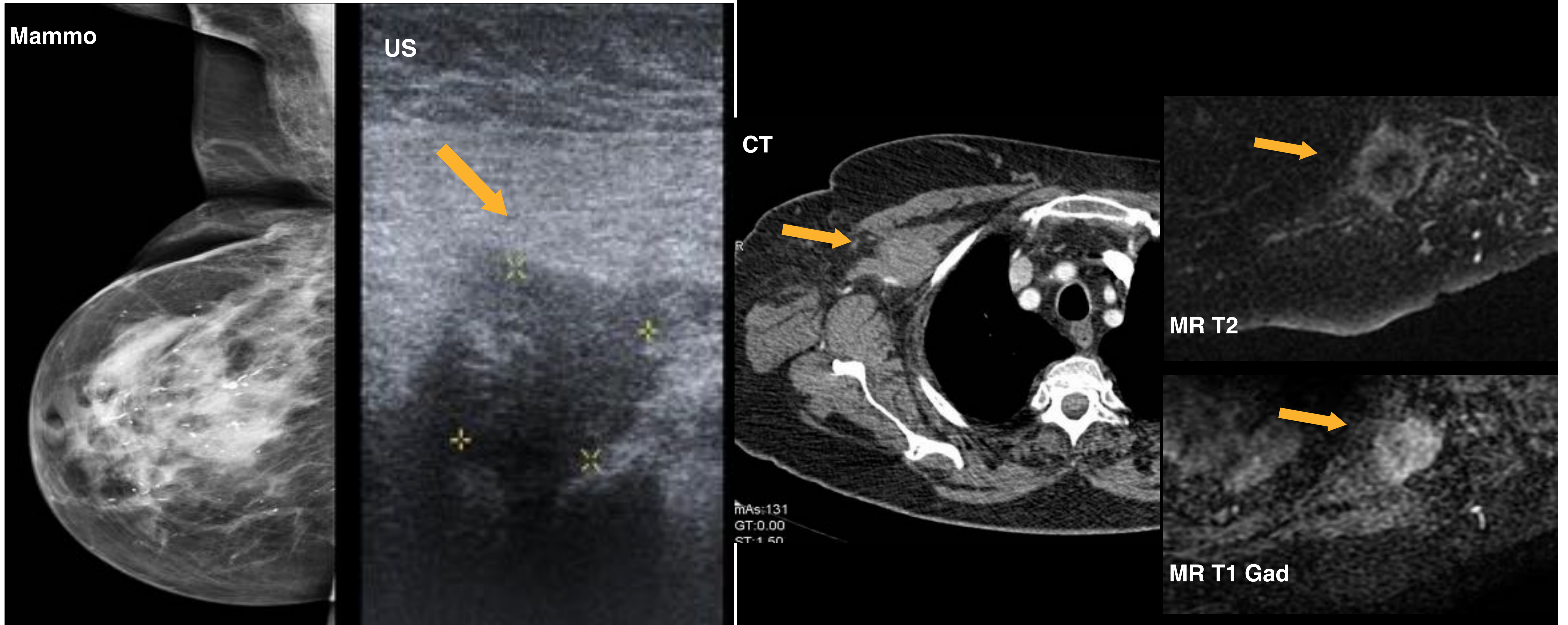


Mujer de 83 años,  
mastectomía hace 4 años.  
Masa calcificada que invade la  
pared costal.

## 5.5. Signos de recidiva. Recurrencia en axila.



- La infiltración de axila o región profunda al pectoral es difícil de distinguir de una cicatriz.
- En mamografía generalmente no se identifica por su situación profunda.
- El diagnóstico diferencial por imagen es difícil, la clave diagnóstica es crecimiento de la lesión en ecografía y TC . En RM la lesión presenta realce por contraste

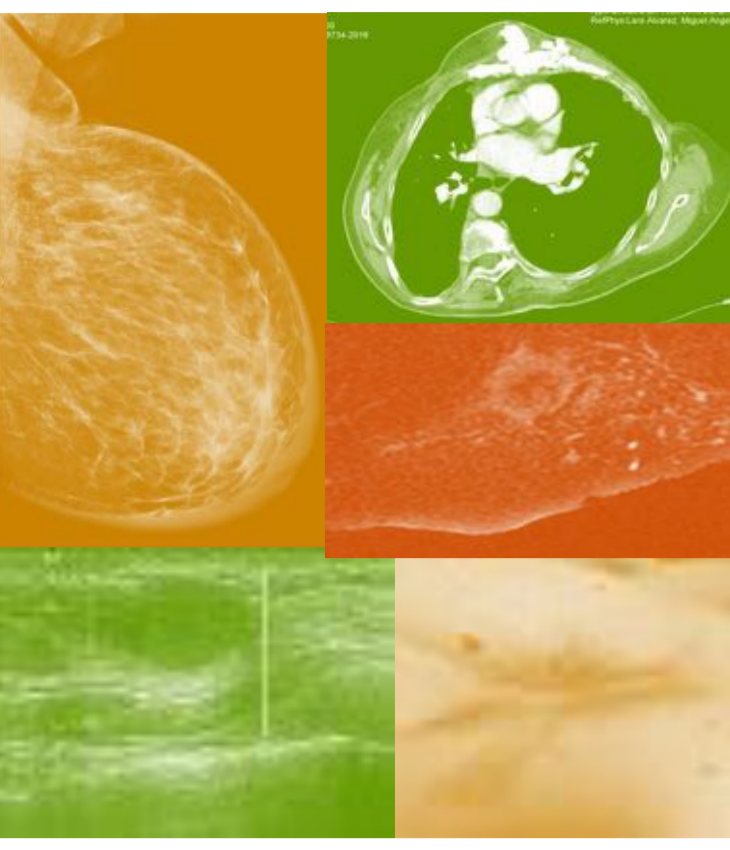


Mujer 67 años. Tumorectomía hace 7 años. **Mamografía**. Cambios postquirúrgicos, no se identifica masa. **US**. Lesión trapezoidal hipoeoica con bordes mal definidos y sombra acústica en región axilar profunda. **TC**. Masa que infiltra el músculo pectoral. **RM** . Masa que realza con contraste. Biopsia: Carcinoma Ductal infiltrante.

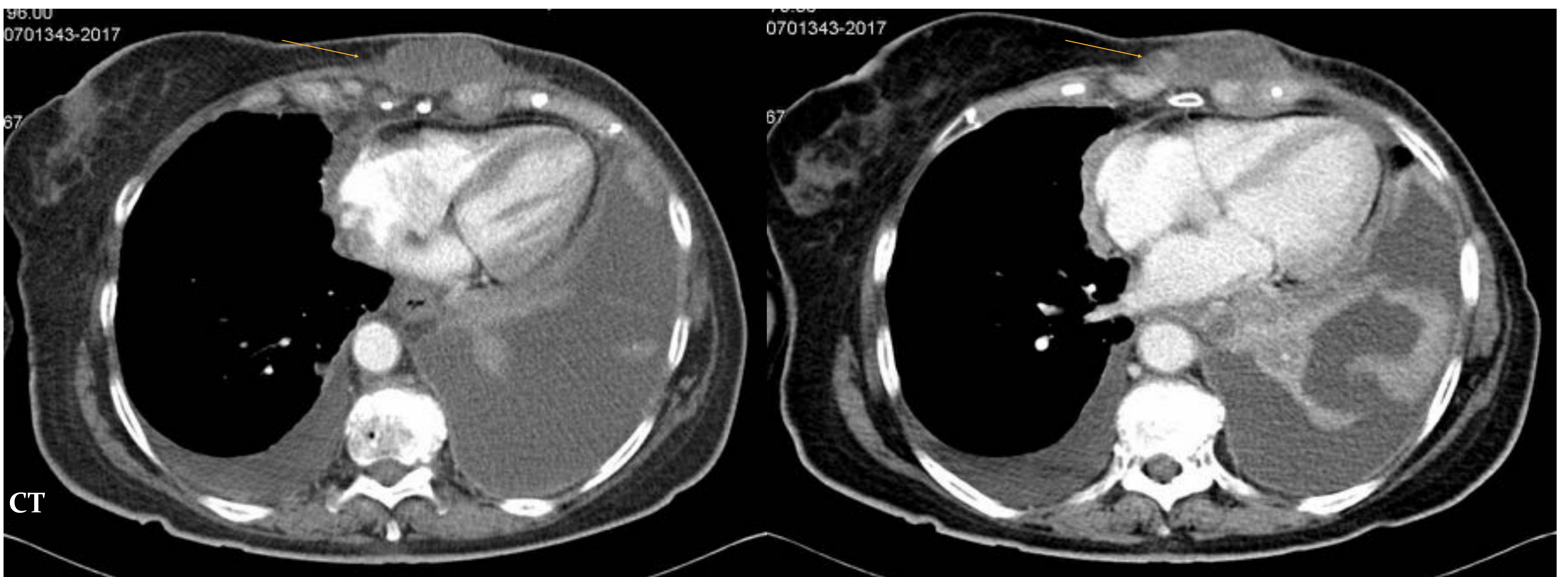
Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama.  
Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.

## 5.6. Otras lesiones.

### Angiosarcoma en lecho de mastectomía.



- Los angiosarcomas pueden ser primarios en parénquima mamario o secundarios a radioterapia, que pueden aparecer en parénquima, piel o pared costal.
- **Mamografía:** masas heterogéneas, generalmente grandes.
- **US.** Masas sólidas hipervasculares.
- **RM.** Masas heterogéneas vasculares.

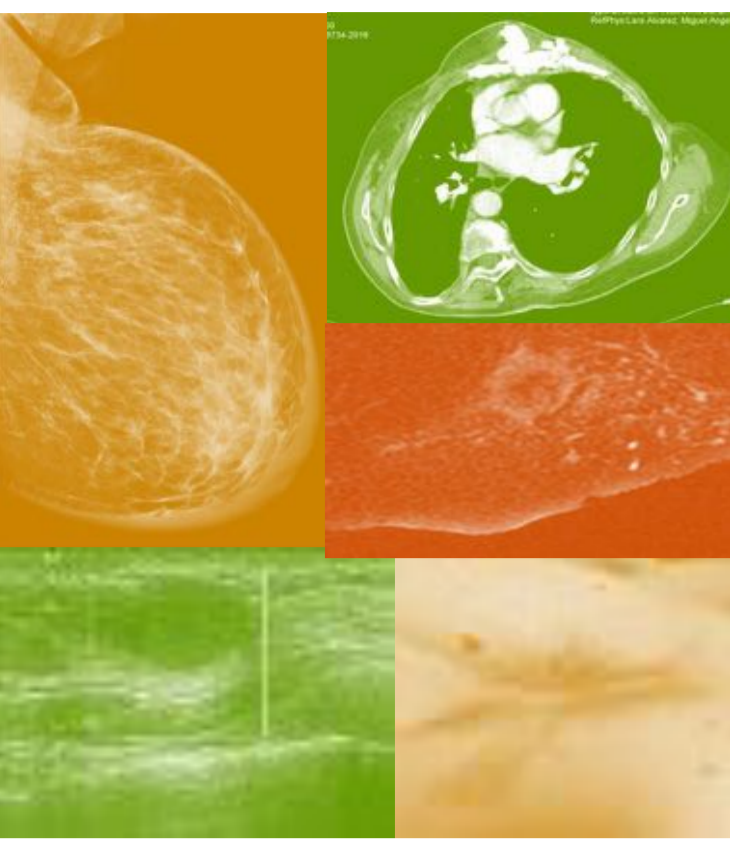


Mujer de 86 años, mastectomía hace 3 años. Masa heterogénea que invade la pared costal.  
Biopsia: angiosarcoma

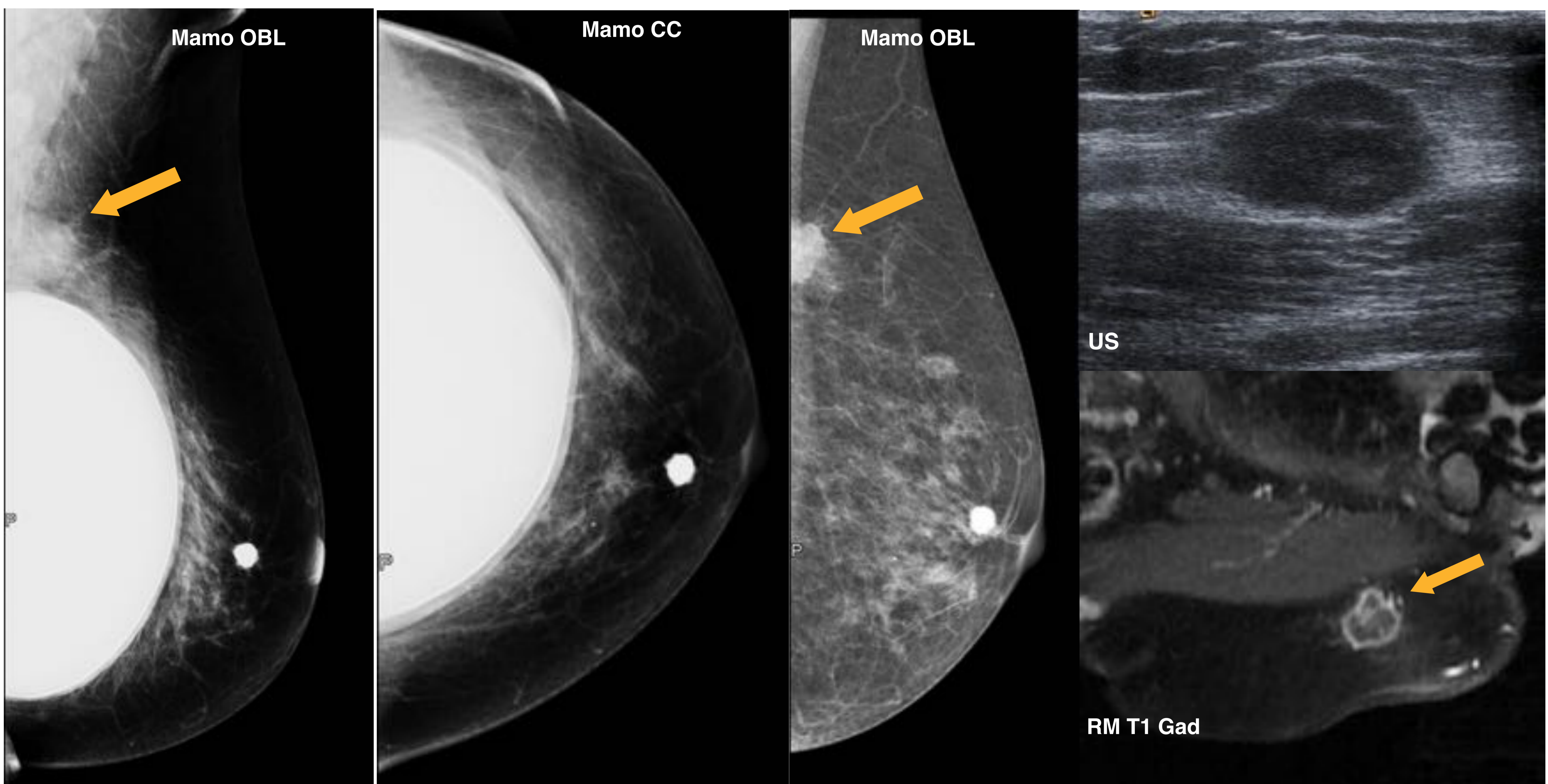
Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama.  
Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.



## 5.7. Otras lesiones. *Cáncer en mama contralateral.*



- El estudio de la mama contralateral durante el seguimiento es importante, ya que pueden aparecer cánceres metacrónicos

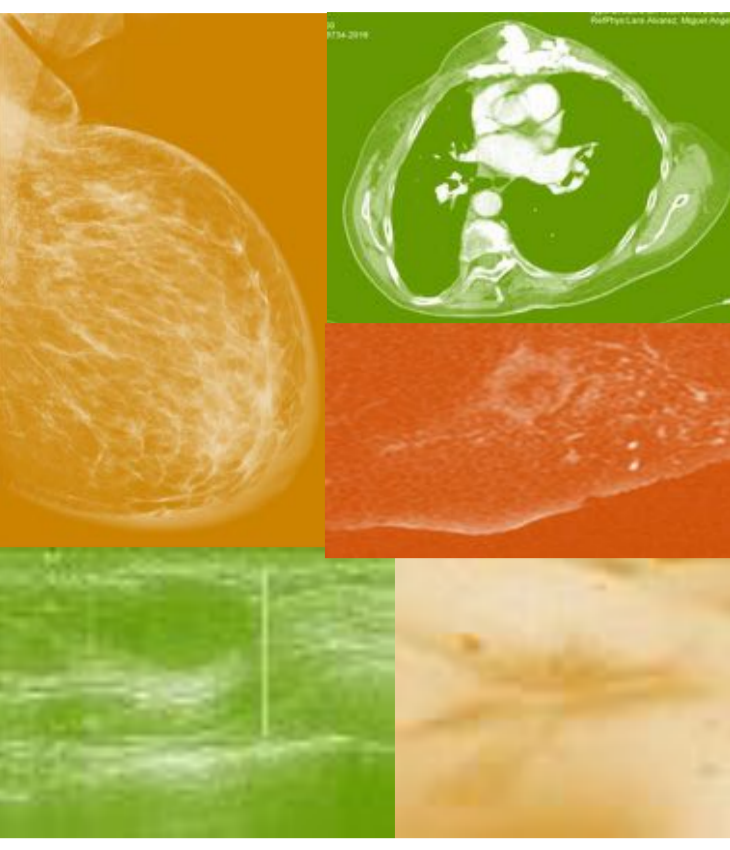


Mujer 50 años. Mastectomía derecha hace 5 años con reconstrucción y prótesis izquierda. **Mamografía izquierda.** Nódulo mal definido en cuadrante superior (mejor visualizado en la mamografía retirando prótesis). **Ecografía.** Masa con bordes microlobulados. **RM.** Masa lobulada con realce por contraste

Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama.  
Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.

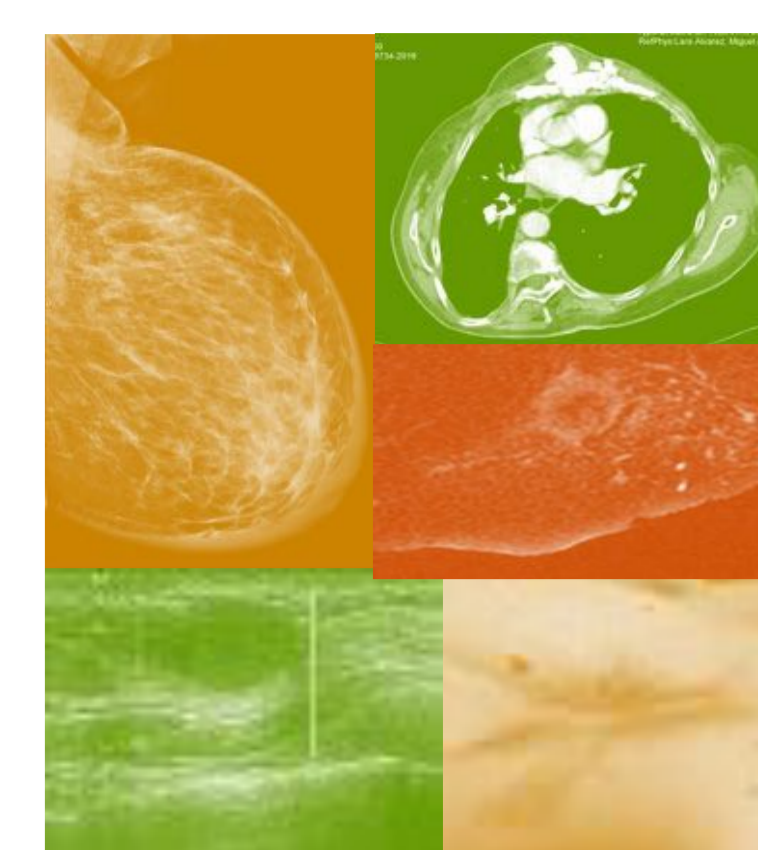


## **6. Diagnóstico diferencial.** ***Lesiones benignas.***

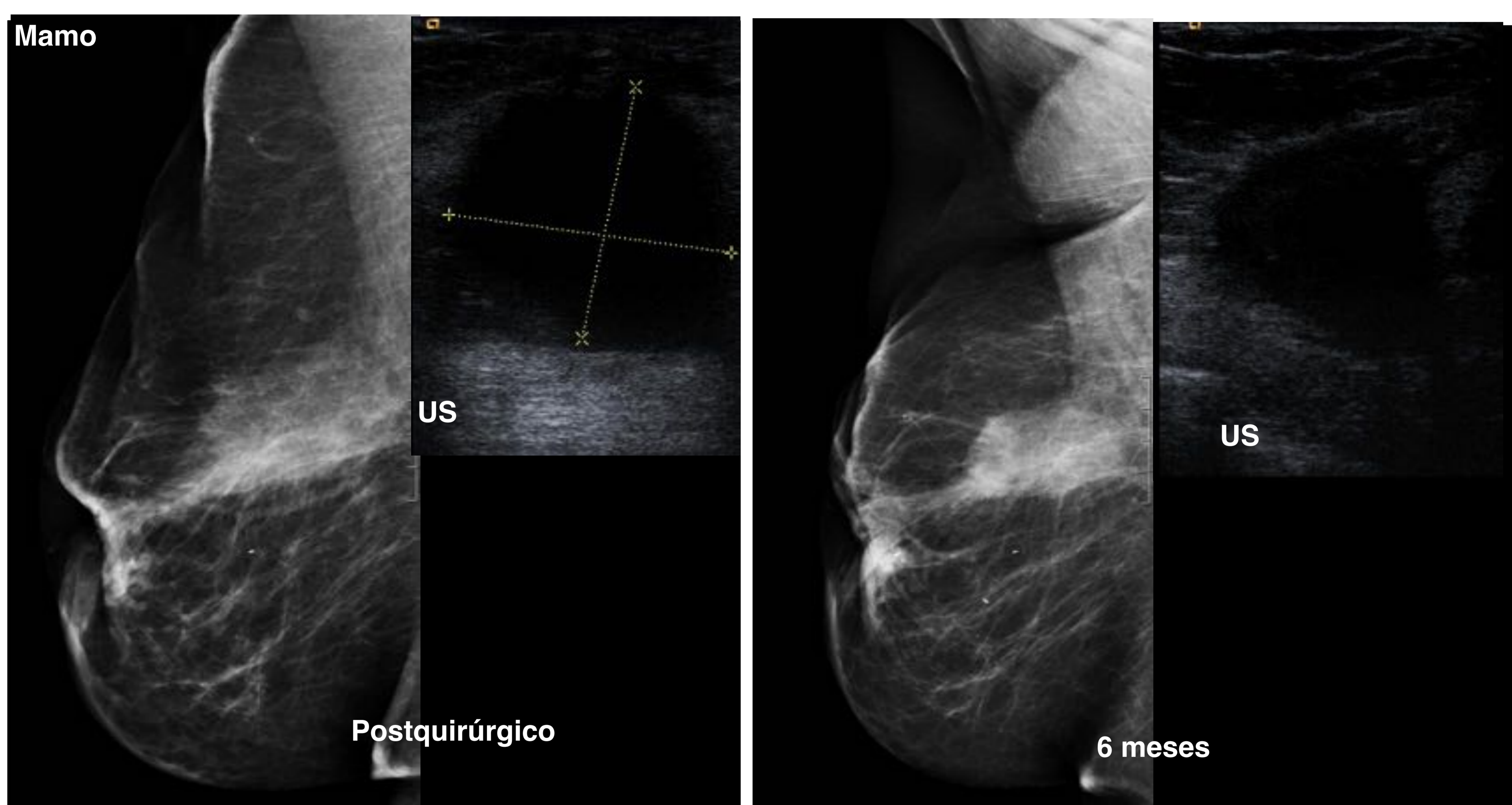


- Los **cambios asociados al tratamiento** más frecuentes son:
  - **Seroma**
  - **Necrosis grasa.**
- **Complicaciones de las prótesis.**
- Pueden aparecer **lesiones no asociadas al tratamiento** (quistes de inclusión,...).

## 6.1. Diagnóstico diferencial. *Seroma.*



- La aparición de Seroma es frecuente tras cirugía y generalmente reduce su tamaño durante el seguimiento, pero puede persistir durante meses o años.
- **Ecografía:** lesiones anecoicas con pared fina, a veces con septos finos y ecos de bajo nivel.
- **RM T2** lesiones hiperintensas, a veces con realce fino de la pared



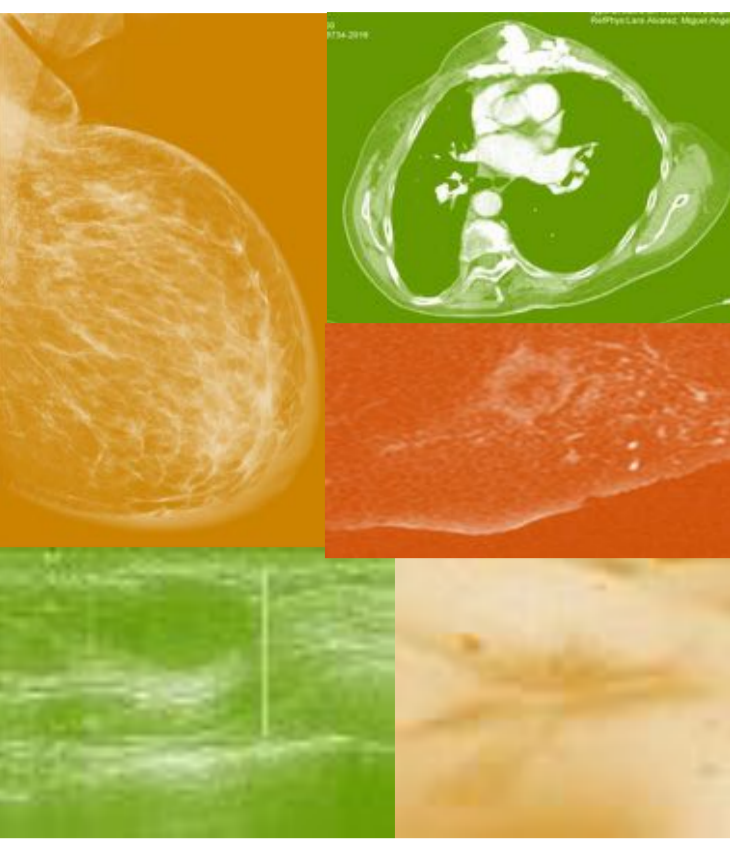
61 años. Tumorectomía hace 4 meses. **Mamografía**, lesión ovalada con bordes bien definidos. **Ecografía**. Anecoica. Control en 6 meses: leve reducción de tamaño.



53 años. **Ecografía**. Líquido (S) que rodea a la prótesis (P).

Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama.  
Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.

## 6.2. Diagnóstico diferencial. *Necrosis grasa.*



Los hallazgos son variables, a veces simulan cáncer de mama.

**MAMOGRAFÍA.** Masa con baja densidad, espiculada, calcificación en anillo

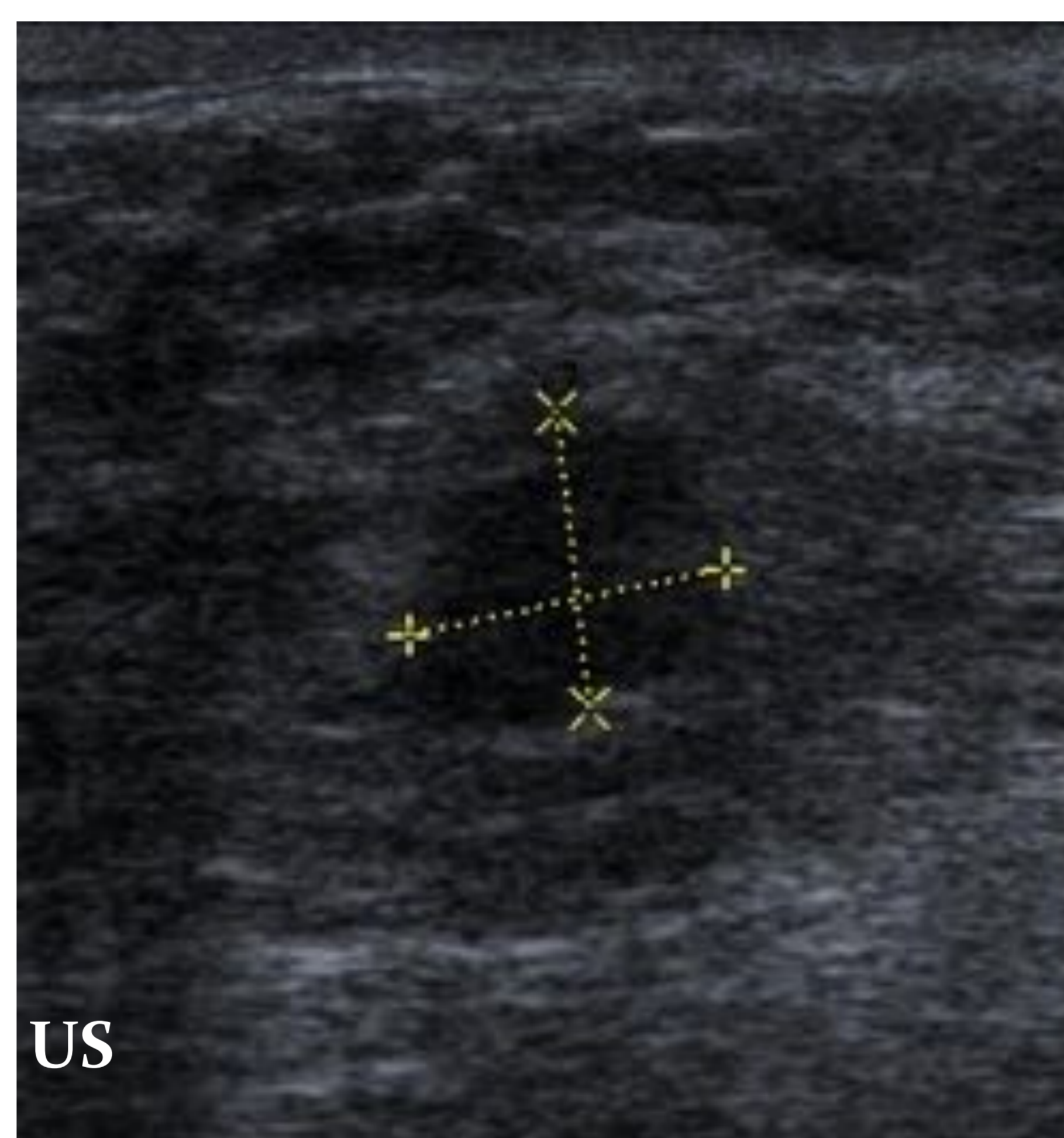
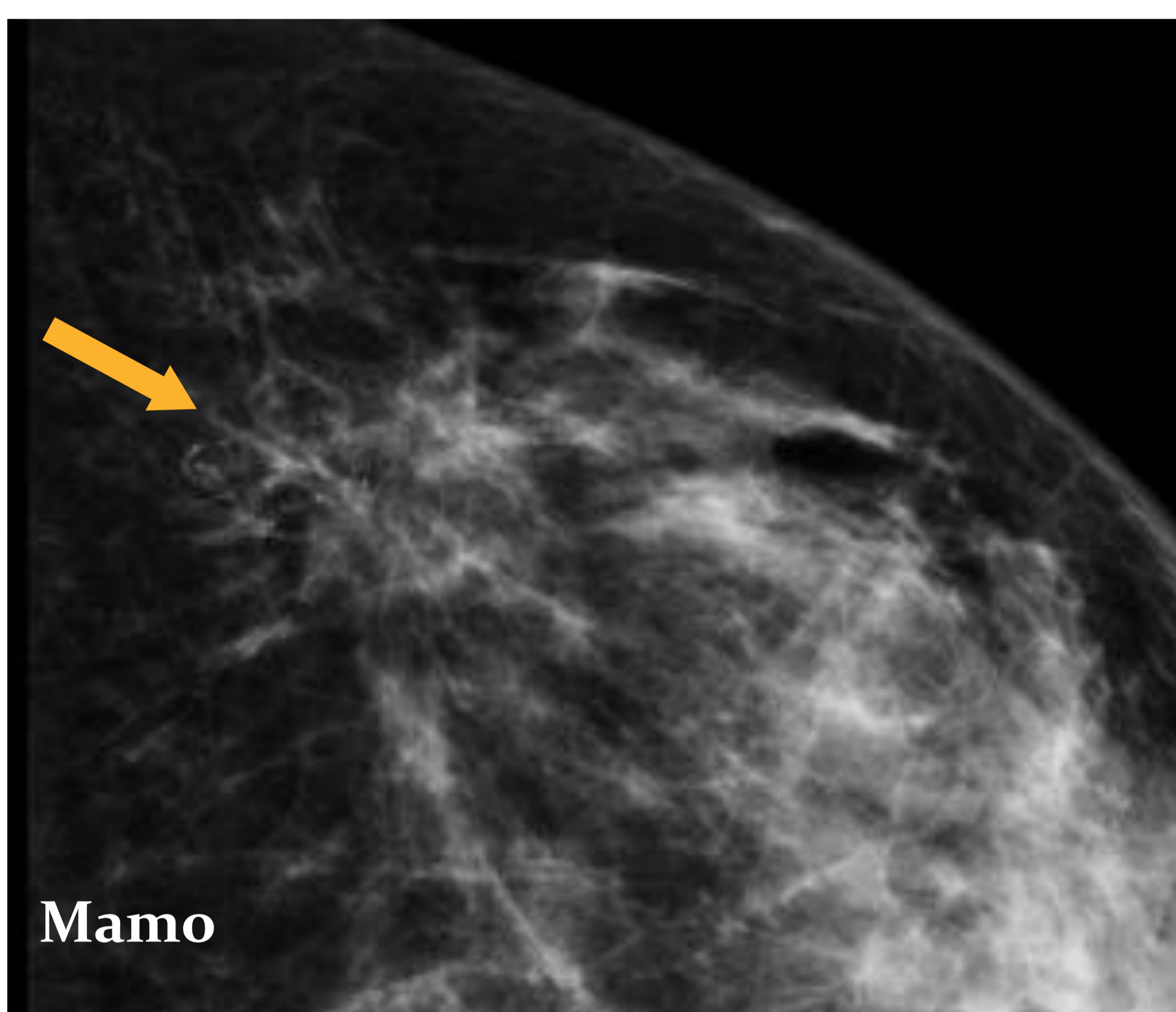
**Ecografía.** Sombra acústica, masa con área ecogénica en anillo, hipoecoica o heterogénea .

**RM:**

**T1** Hiperintenso

**STIR.** Hipointenso ("black hole"- por la supresión de la grasa)

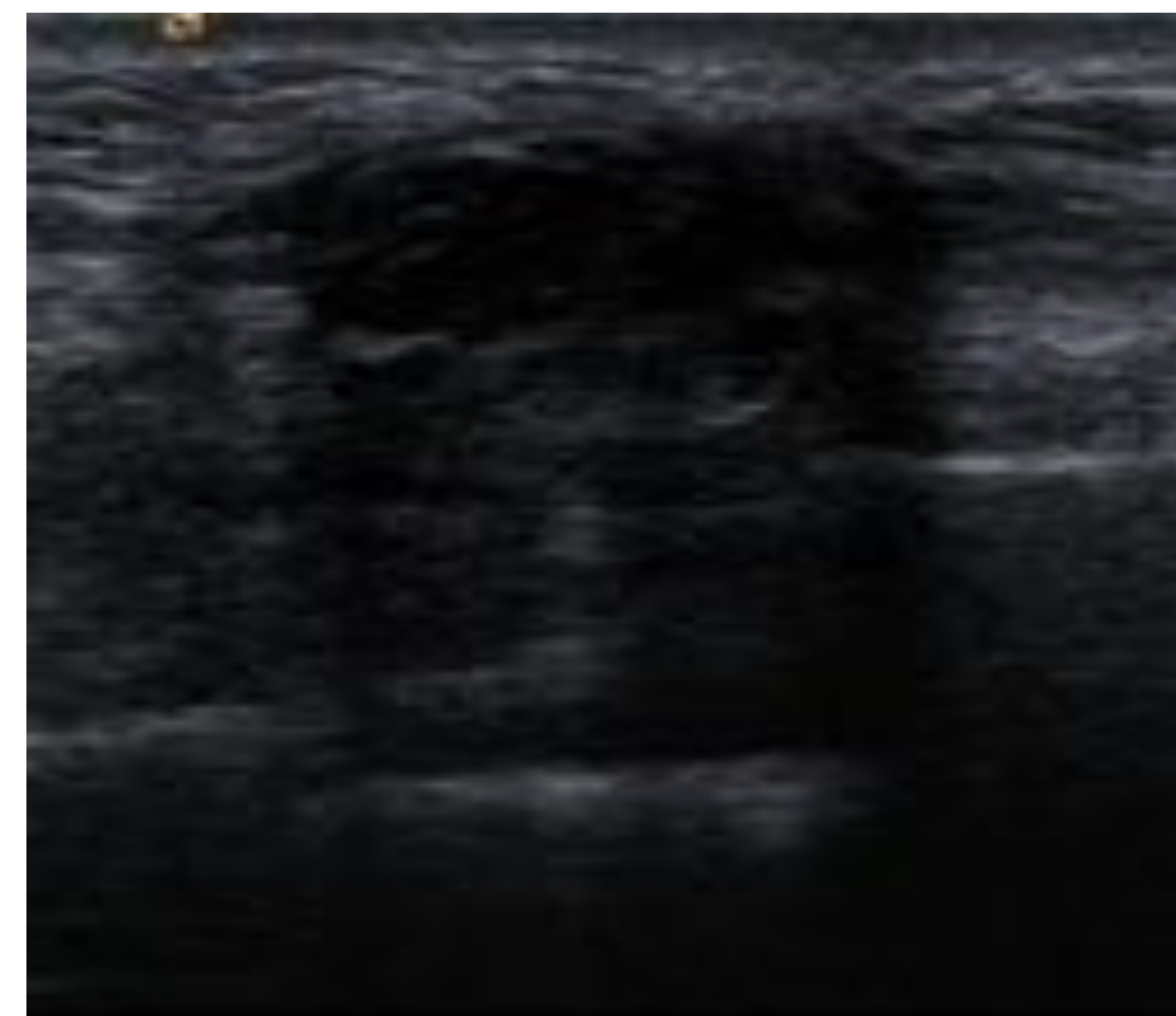
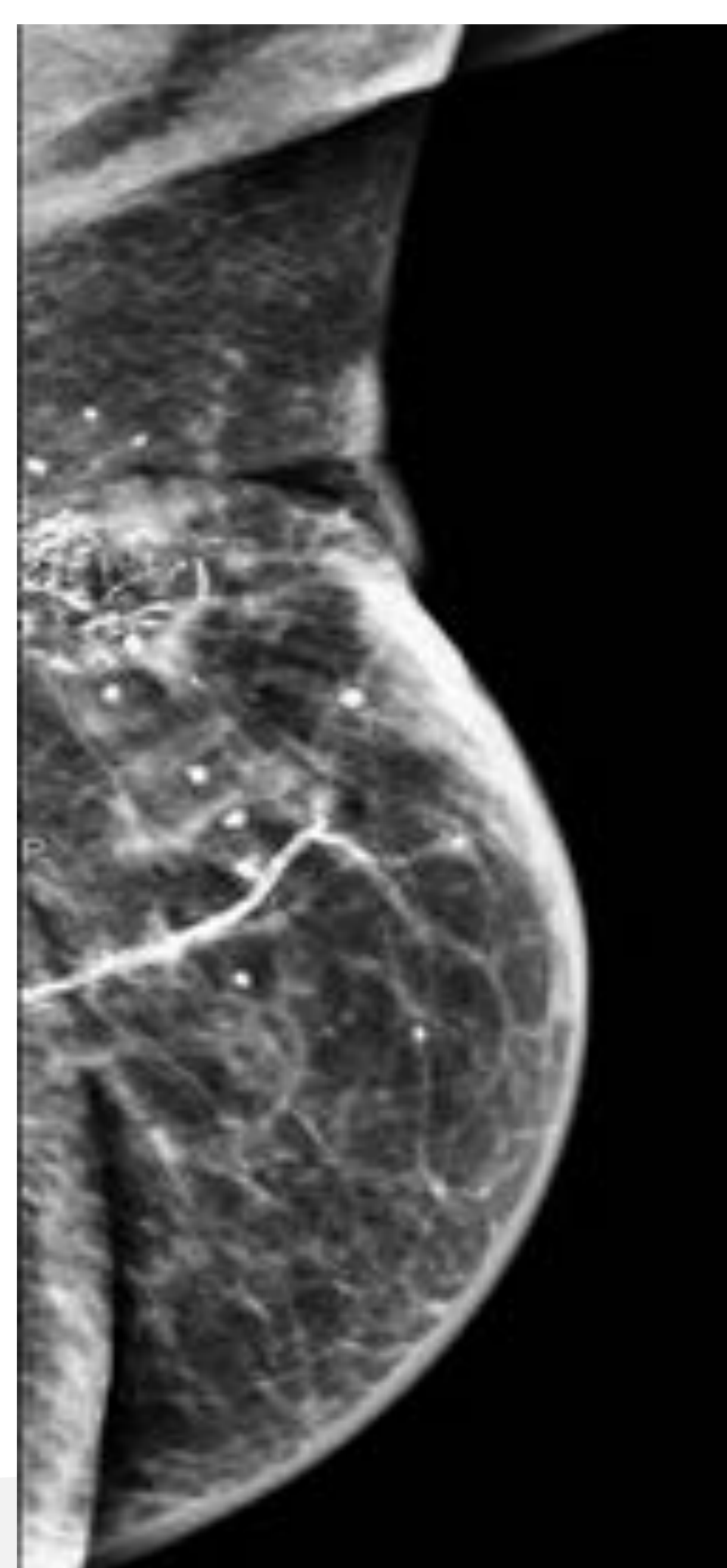
**T1 C+ FS .** Realce fino en anillo que puede persistir año y medio



47 años. Tumorectomía hace un año.  
Necrosis grasa.

**Mamografía.** Calcificaciones en el lecho quirúrgico.

**Ecografía.** Lesión redonda hipoecoica con buena transmisión del sonido



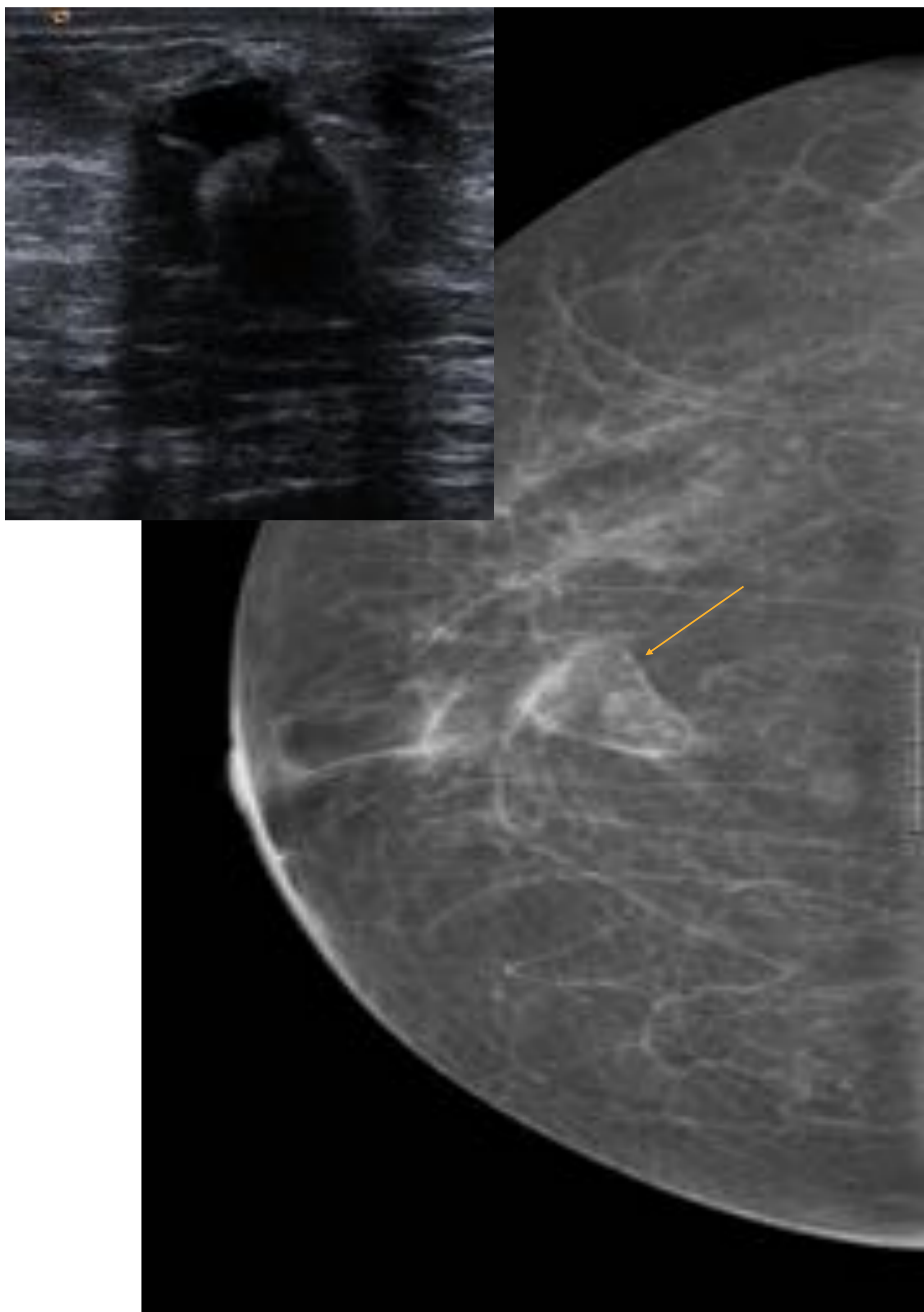
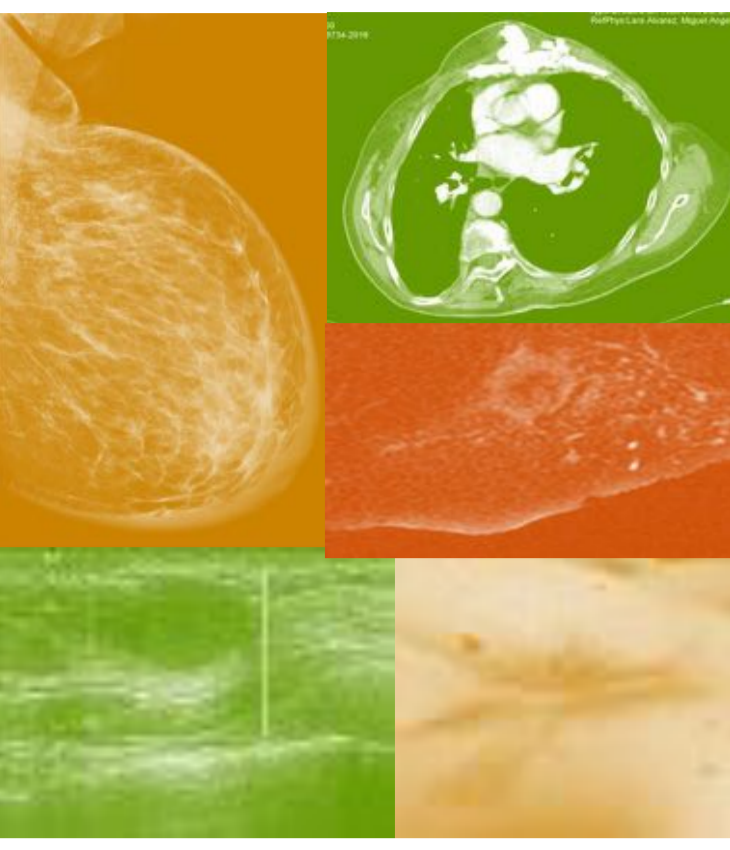
54 años. Tumoresctomía hace 3 años. Necrosis grasa.

**Mamografía.** Calcificaciones en el lecho quirúrgico.

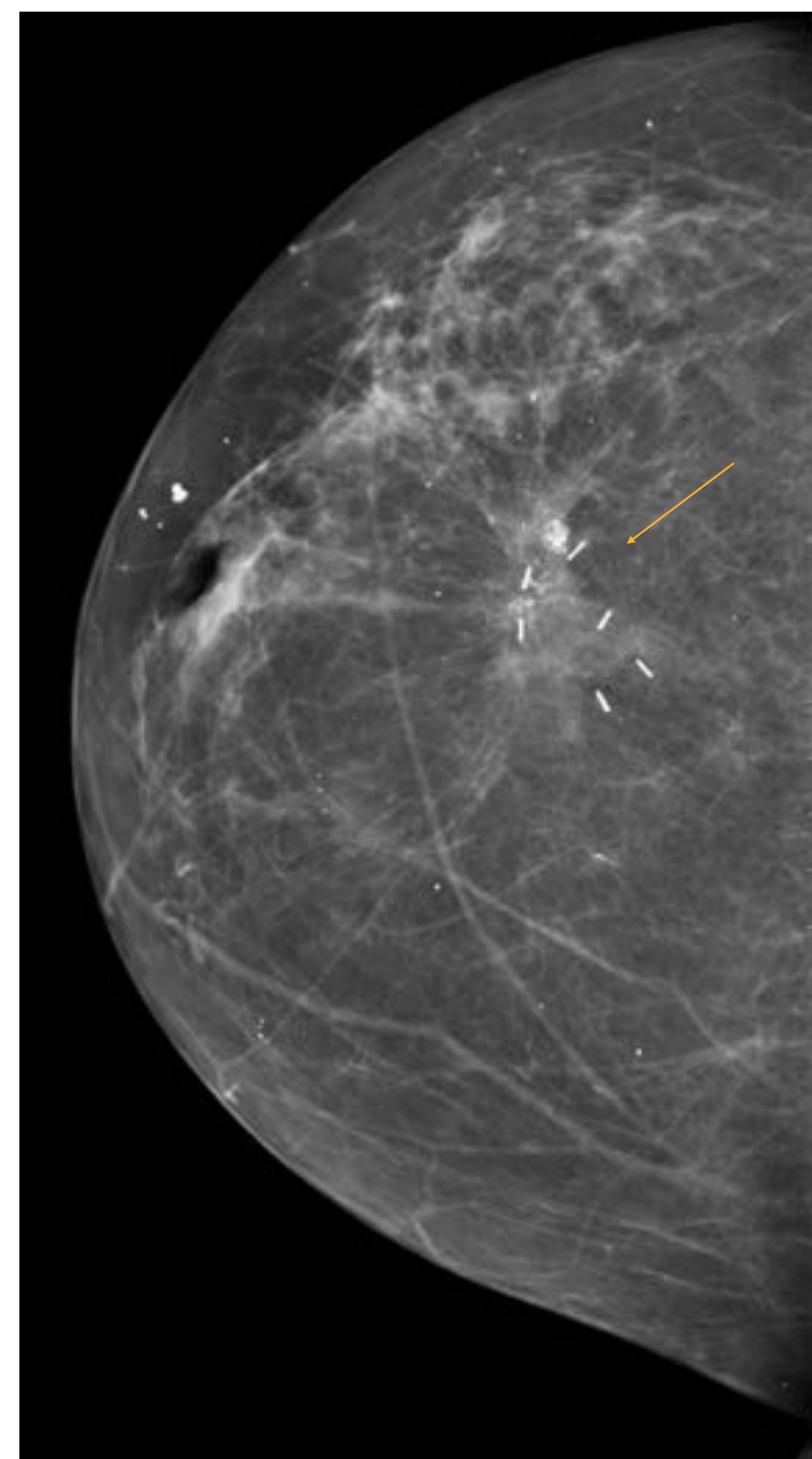
**US.** Lesión redonda hipoecoica con sombra acústica

Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama.  
Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.

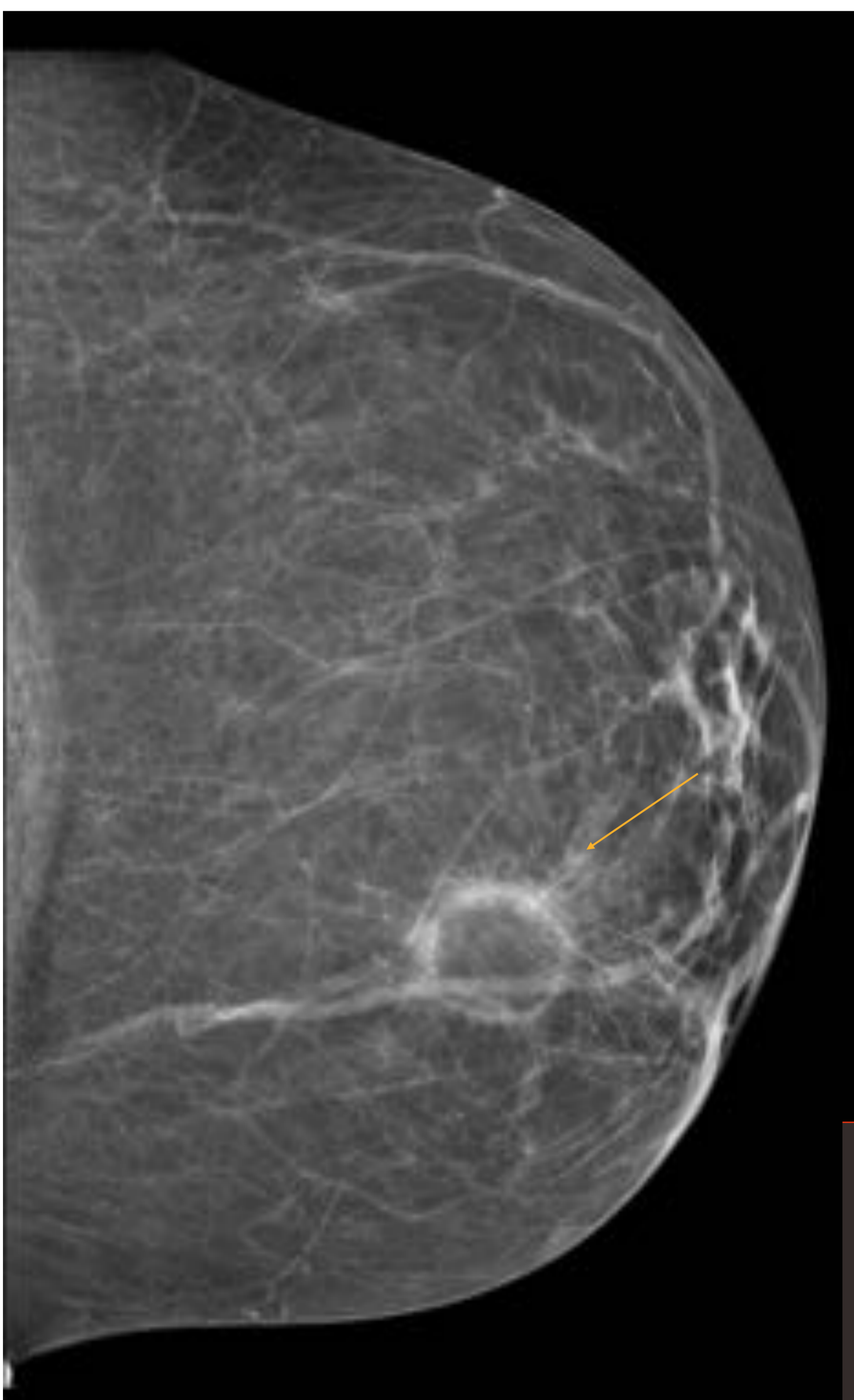
## 6.2. Diagnóstico diferencial. *Necrosis grasa.*



**Mamografía.** Área irregular hipodensa  
**US.** Lesión heterogénea con sombra acústica



**Mamografía.** Área irregular hipodensa con calcificaciones

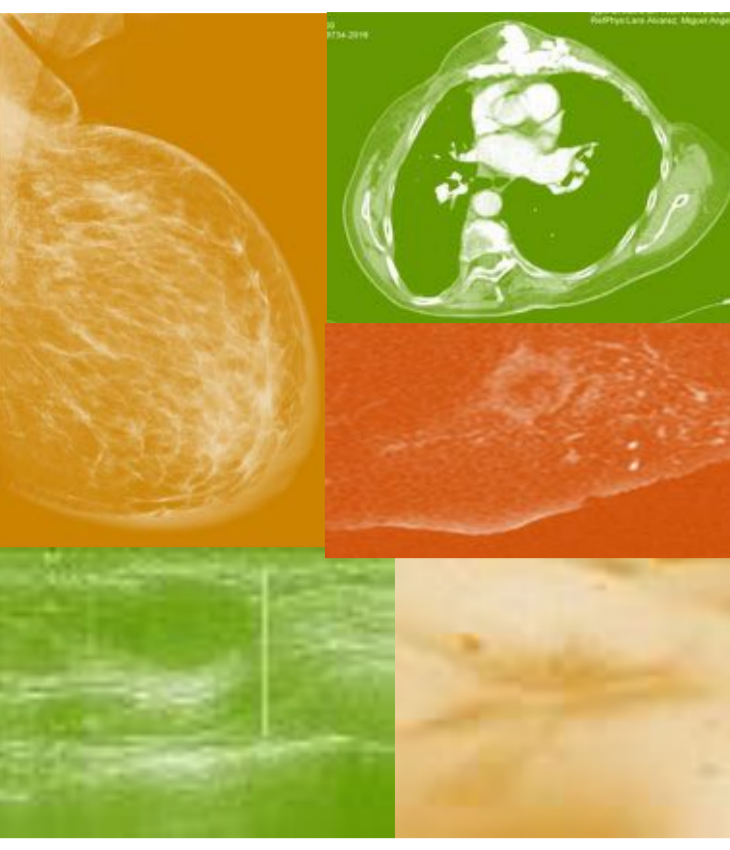


**Mamografía.** Nódulo Redondo con área hipodensa central



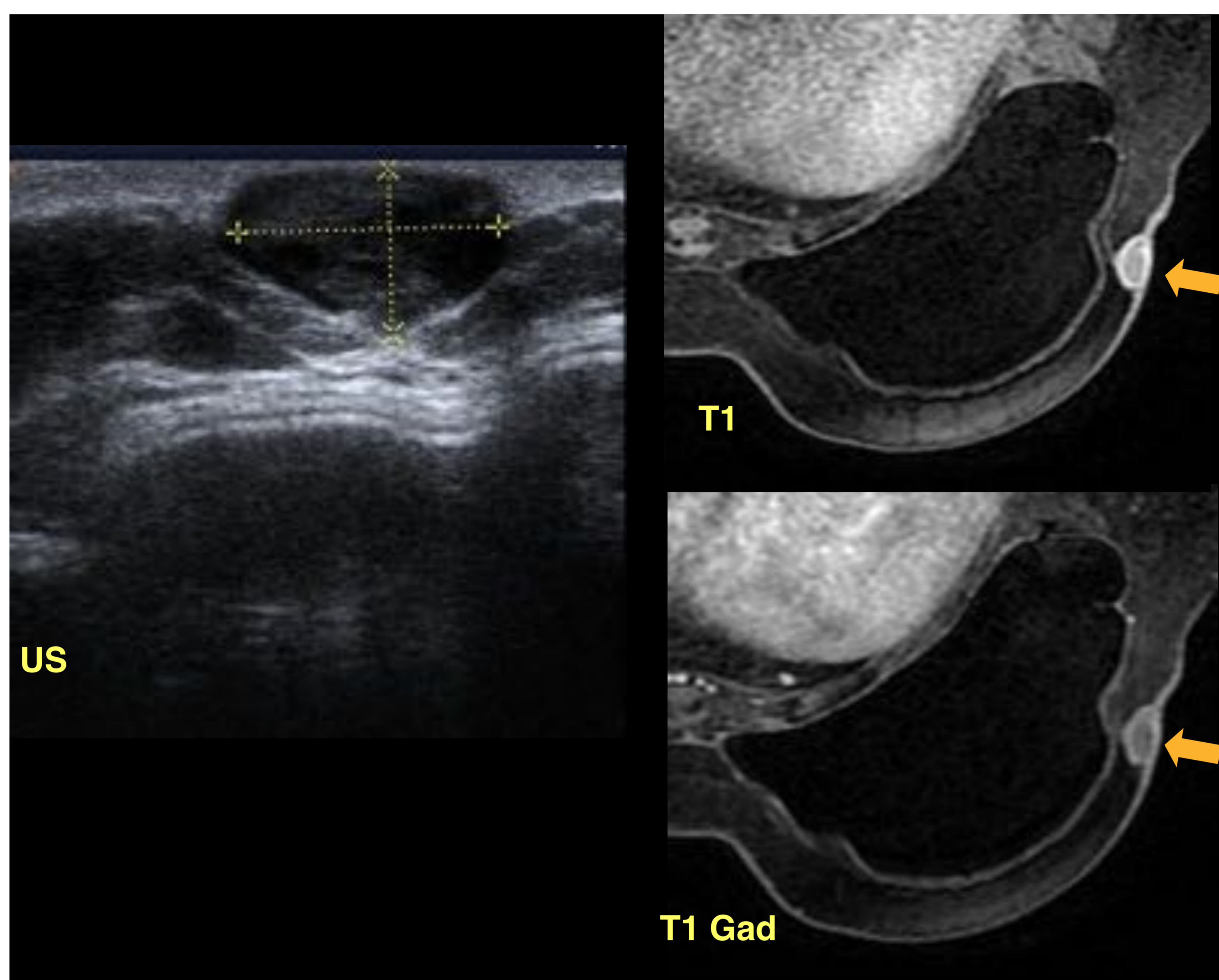
**Mamografía.** Lesión heterogénea, con áreas de baja densidad. **US.** Masa heterogénea

## 6.3. Diagnóstico diferencial. Lesiones benignas.



### Quiste de inclusión intraepidérmico

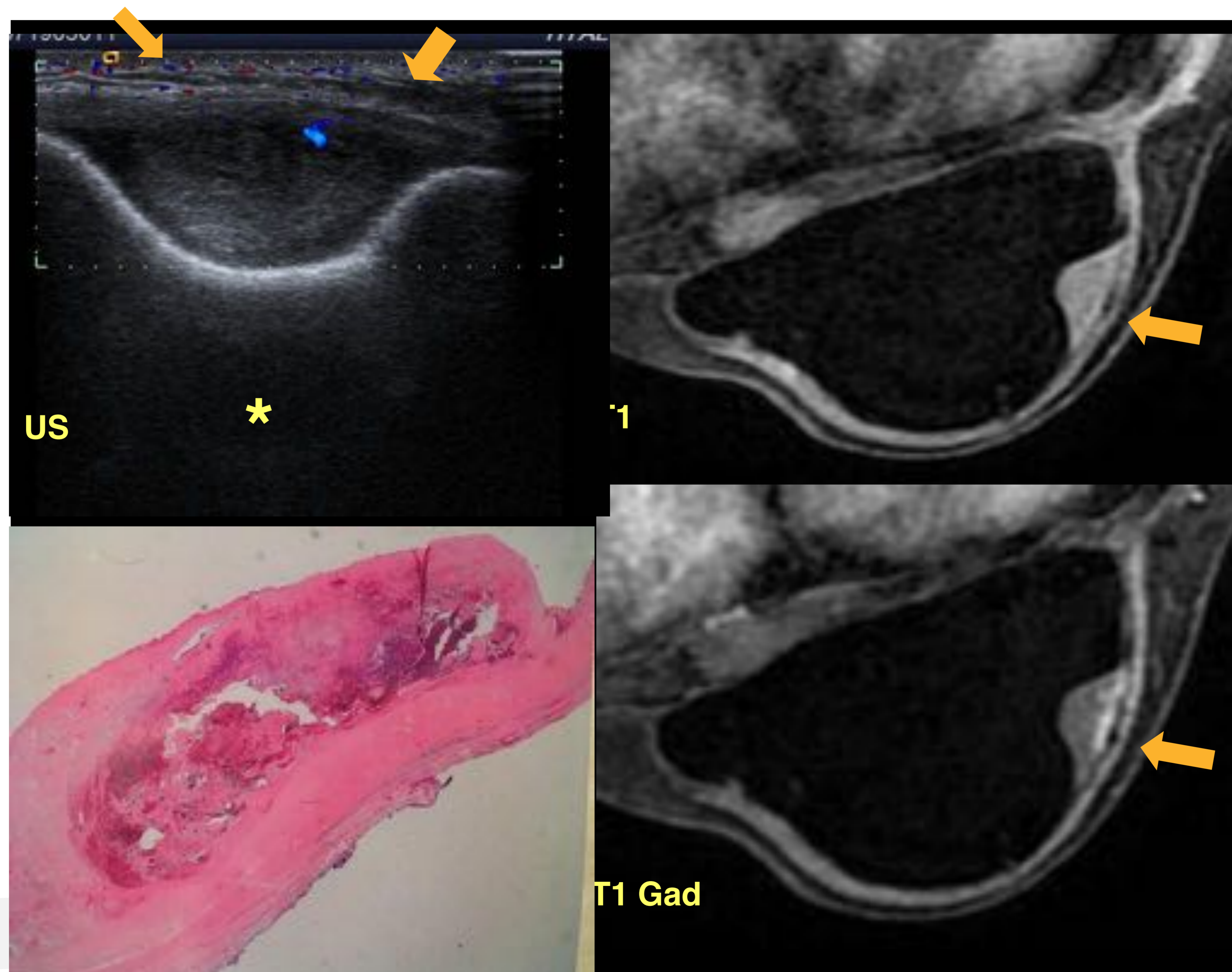
58. Mastectomía y prótesis bilateral hace 3 años. Masa palpable



**Ecografía.**  
Masa superficial incluida en plano dérmico bien definida con refuerzo acústico.  
**RM.** No hay realce por contraste

### Tumor de Masson

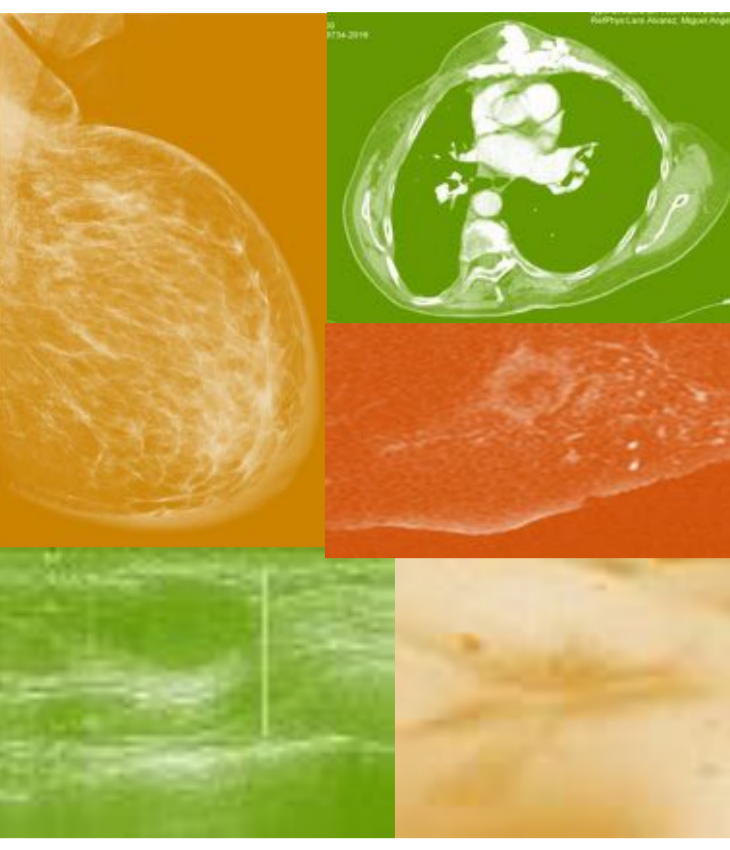
60 años. Mastectomía hace 5 años. Revisión asintomática. Masa detectada en ecografía en la cápsula protésica



**Ecografía.**  
Masa vascular que depende de la cápsula y empuja la prótesis (\*).  
**RM.** Realce por contraste

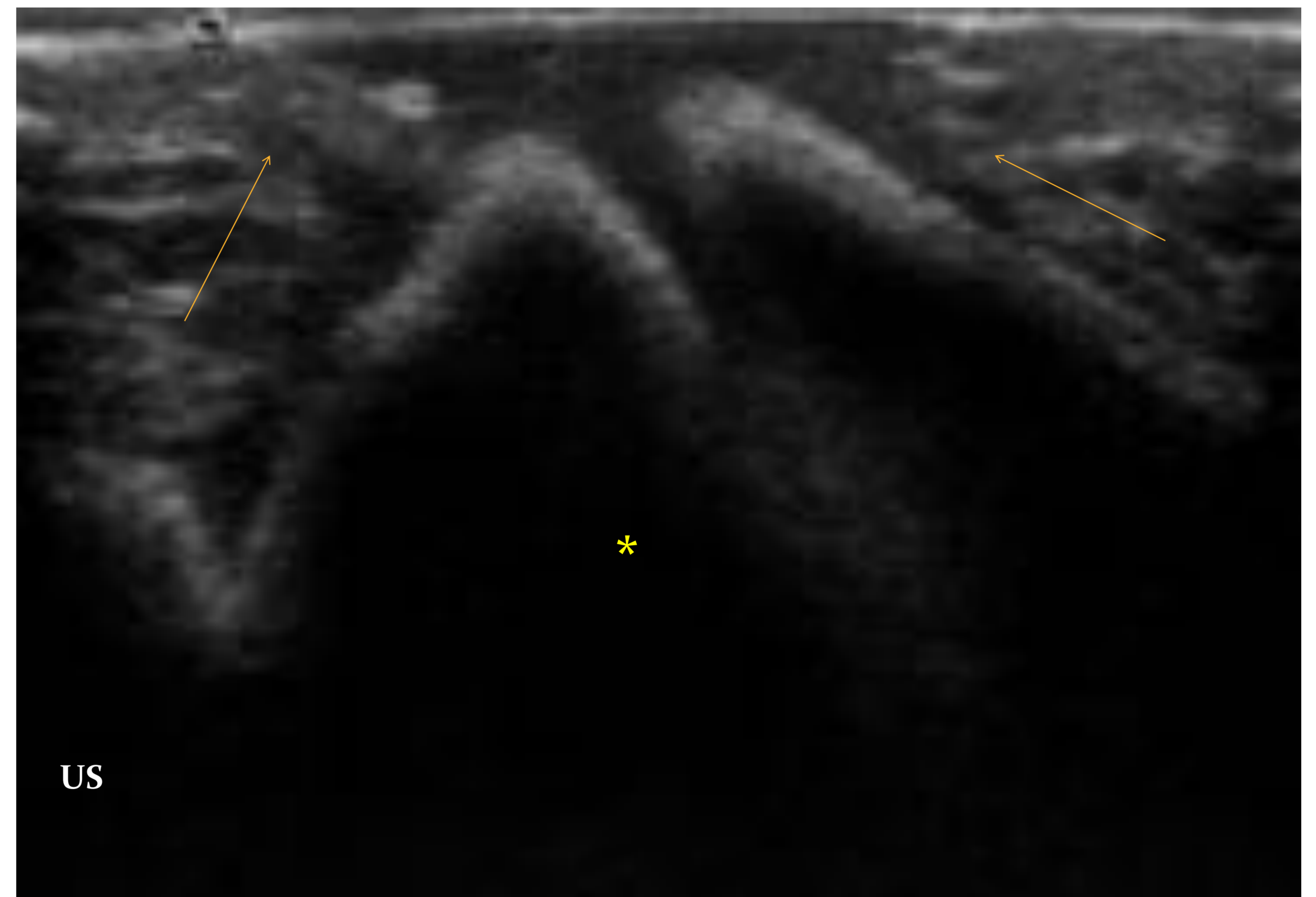
Detección de recidiva en pacientes tratadas por cáncer de mama.  
Hallazgos de imagen y correlación radiopatológica.

## 6.4. Diagnóstico diferencial. Complicaciones de prótesis.



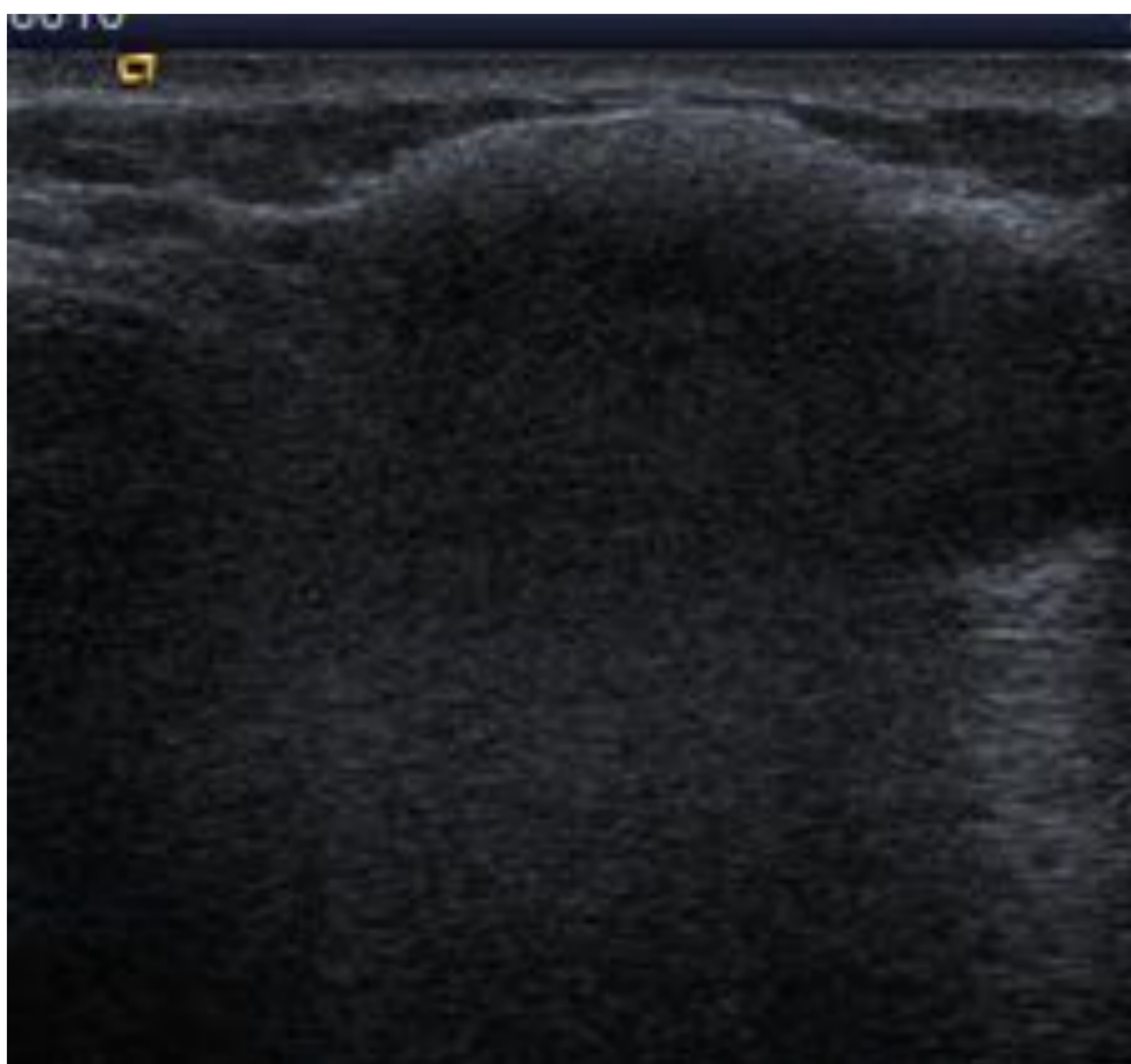
### Granuloma piógeno

44 años, prótesis y lesión en pliegue inframamario. La prótesis (\*) se visualiza por retracción de la piel (flechas).



### Rotura protésica

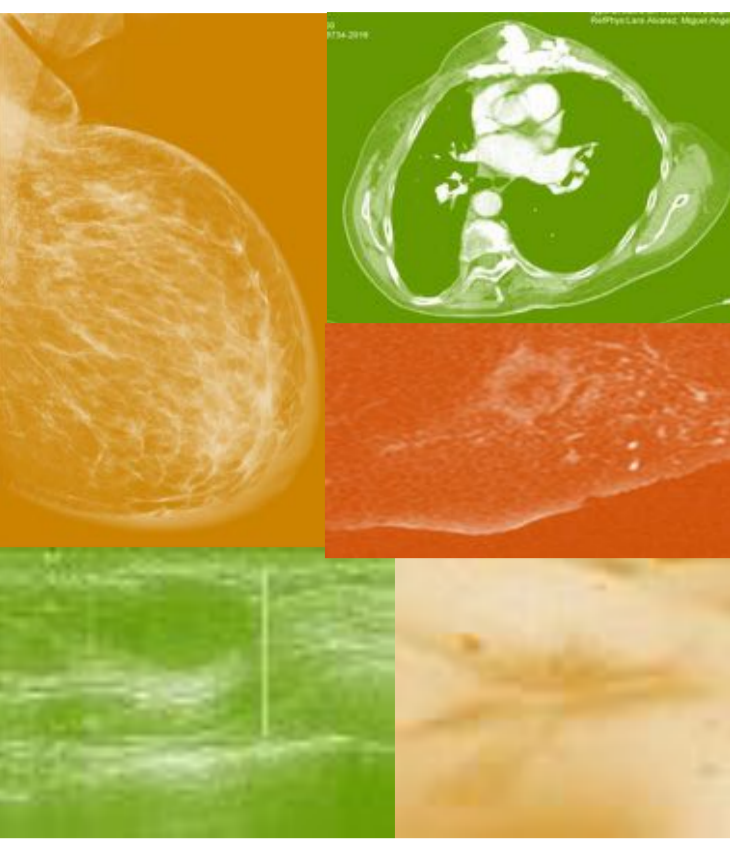
50 años. Mastectomía y prótesis hace 2 años. Masa palpable.



**Ecografía.** Imagen de “tormenta de nieve” por silicona libre, rotura extracapsular



## 7. *Conclusión*

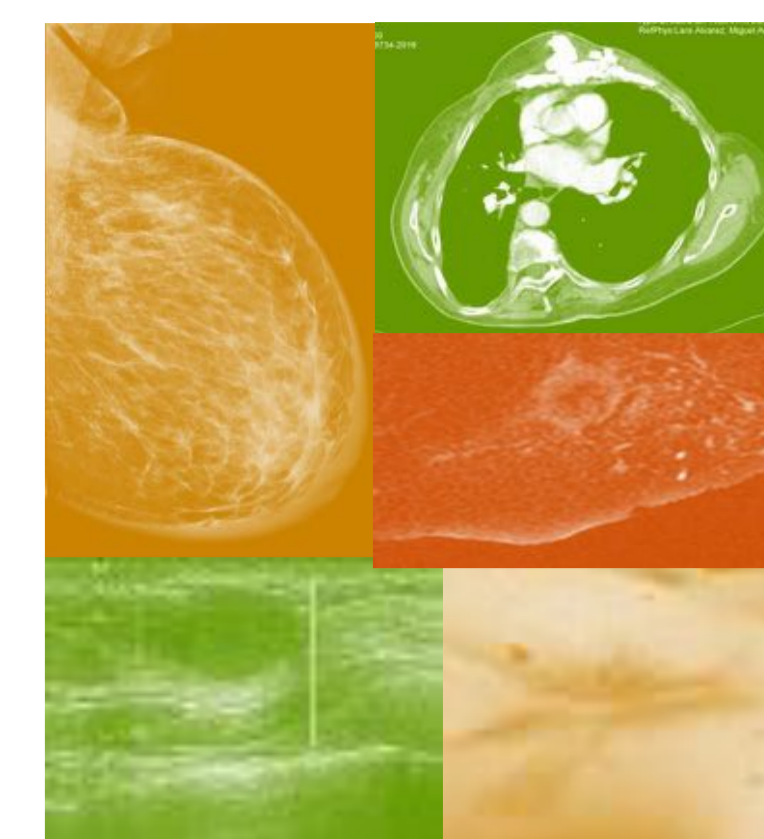


- La evaluación de las pacientes con cirugía previa por cáncer de mama es difícil debido a la variedad de cambios postratamiento.
- Es importante conocer los hallazgos normales en el seguimiento de pacientes con cirugía por cáncer de mama para poder reconocer las recidivas de forma precoz.





## 8. *Bibliografía.*



- Khatcheressian JL, Hurley P, Bantug E, Esserman LJ, Grunfeld E, Halberg F, Hantel A, Henry NL, Muss HB, Smith TJ, Vogel VG, Wolff AC, Somerfield MR, Davidson NE. Breast Cancer Follow-Up and Management After Primary Treatment: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update. *J Clin Oncol* 2012;31:961-965.
- Moy L, Bailey L, D’Orsi C, Green ED, Holbrook AI, Lee SJ, Lourenco AP, Mainiero MB, Sepulveda KA, Slanetz PJ, Trikha S, Yepes MM, Newell MS. ACR Appropriateness Criteria Stage I Breast Cancer: Initial Workup and Surveillance for Local Recurrence and Distant Metastases in Asymptomatic Women. *J Am Coll Radiol* 2017;14:S282-S292.
- Chu AJ, Chang JM, Cho N, Moon WK. Imaging Surveillance for Survivors of Breast Cancer: Correlation between Cancer Characteristics and Method of Detection. *J Breast Cancer*. 2017 Jun;20(2):192-197