

Ganglios intramamarios. ¡No siempre benignos!

Ana Begoña Valentín Martín¹ , Rocío Lerma Ortega², María Arias Ortega², Jesús Julián Cortés Vela², Ignacio Bares Fernández³.

¹Complejo Asistencial de Zamora, Zamora.

²Hospital La Mancha Centro, Alcázar de San Juan (Ciudad Real).

³ Hospital MAZ Zaragoza.

Objetivo docente:

Los ganglios linfáticos intramamarios son uno de los hallazgos benignos más frecuentemente encontrados en las pruebas de imagen mamarias. A veces, no son tan “inocentes” y son asiento de patología. En esta comunicación se estudian las características radiológicas de los ganglios intramamarios benignos y patológicos, así como las principales patologías en que se pueden afectar.

Revisión del tema:

Los ganglios intramamarios son uno de los hallazgos benignos más frecuentemente encontrados en las pruebas de imagen mamarias. Su función no está clara. Se definen como aquellos ganglios linfáticos que están rodeados completamente por parénquima mamario. Ello los diferencia de los ganglios axilares. Pueden ser solitarios o múltiples, y aunque lo más frecuente es que se localicen en el cuadrante superoexterno de la mama, pueden aparecer en cualquier otra localización.

Cuando tienen un **aspecto característico** en las pruebas de imagen son catalogados como **hallazgos benignos (BIRADS 2) y no precisan de estudios adicionales.**

Este aspecto típico es el siguiente:

- **En la mamografía (MX)** : son nódulos de pequeño tamaño (generalmente inferior a 1 cm), de contorno bien delimitado, morfología redondeada u ovalada, homogéneos, no calcificados, con un centro radioluciente .
- **En la ecografía (ECO)**: generalmente se identifican con más dificultad que en la MX ya que no se distinguen fácilmente del tejido graso que lo rodea. Tienen una apariencia “en diana”: nódulos ovalados, con un contorno circunscrito liso, una cortical iso-hipoecogénica fina y homogénea y un hilio graso central hiperecoico.
- **En la resonancia magnética (RM)**: son nódulos circunscritos de morfología reniforme. En las imágenes potenciadas en T2 son hiperintensos, en T1 se identifica el foco central graso hiperintenso, restringen en difusión y en T1fat sat con contraste son estructuras muy vasculares que realzan intensamente con curvas tipo III (realce y lavado rápidos). A veces incluso se puede identificar el vaso que entra en el hilio.

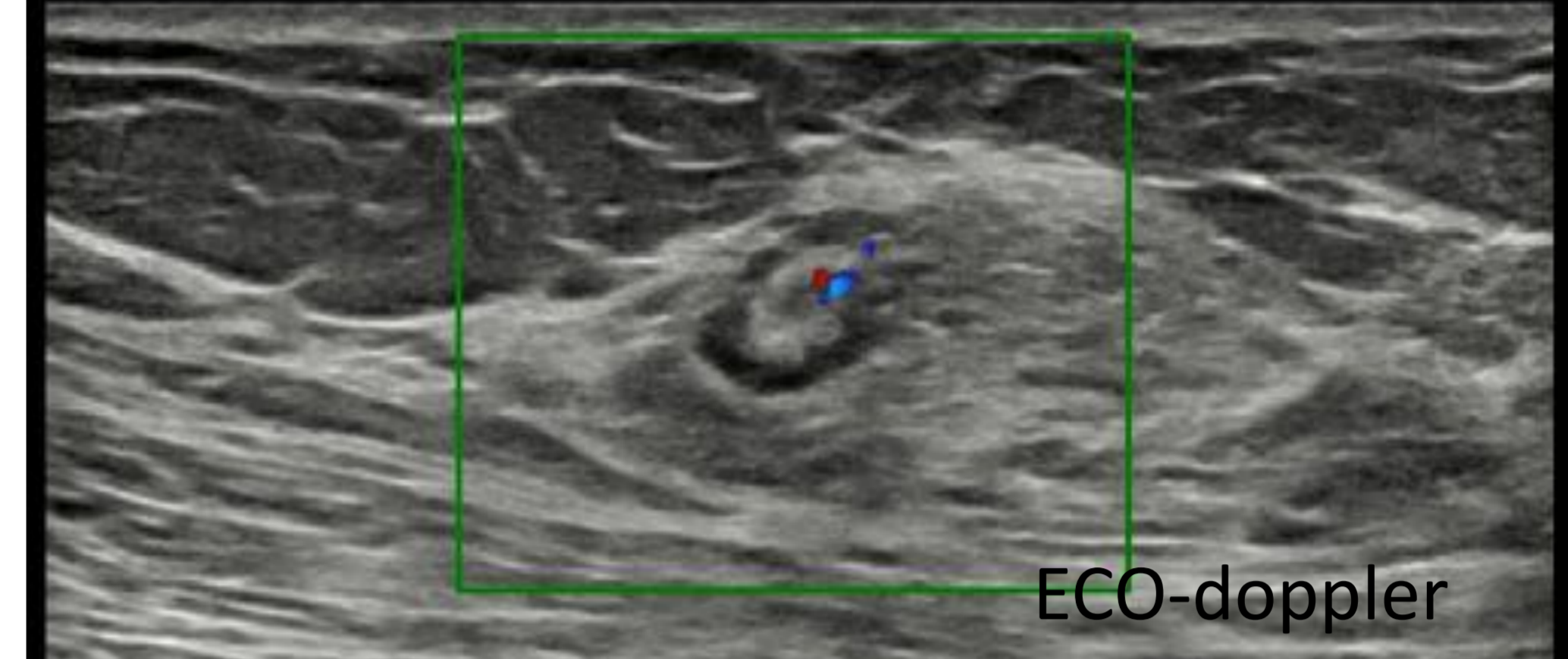
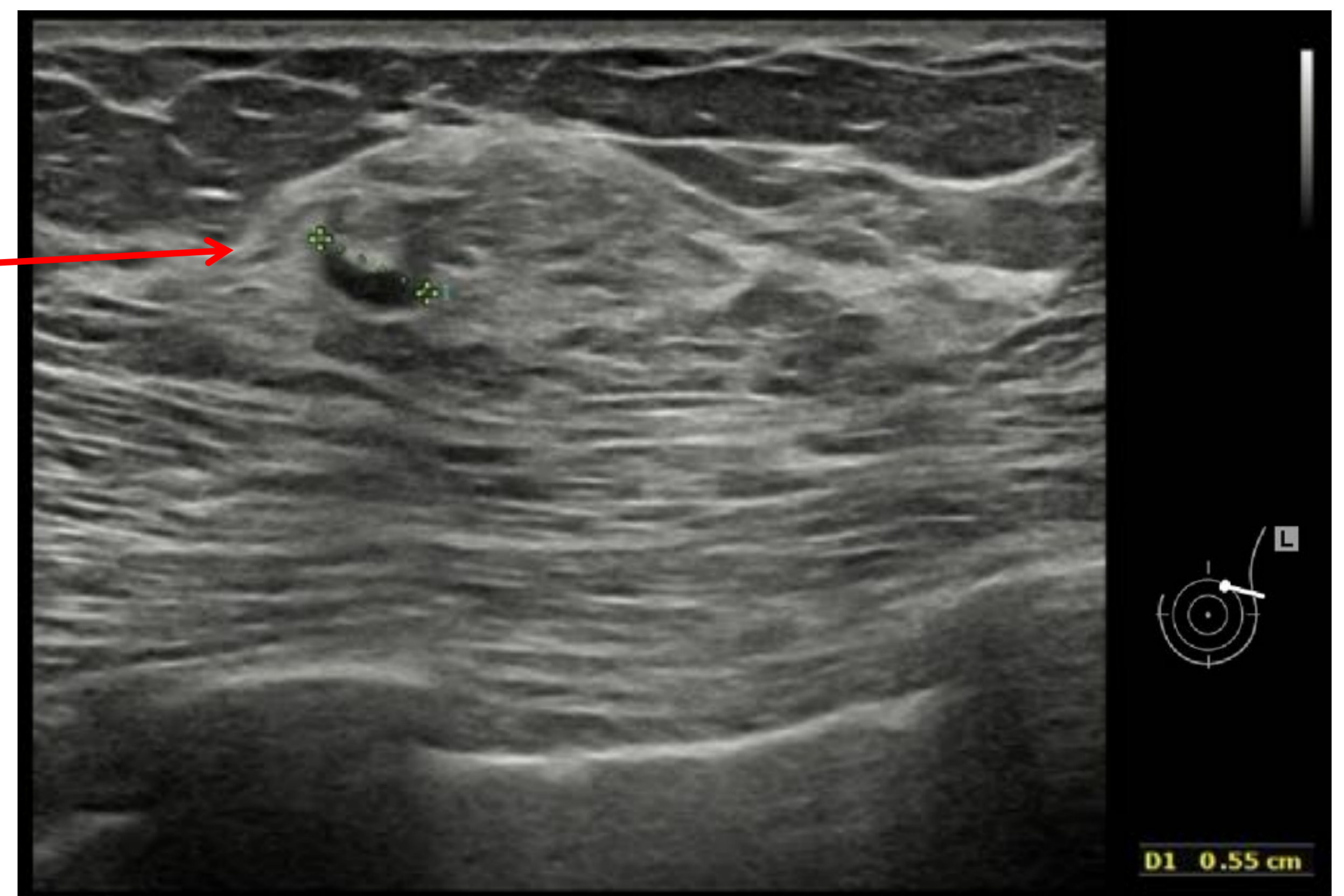
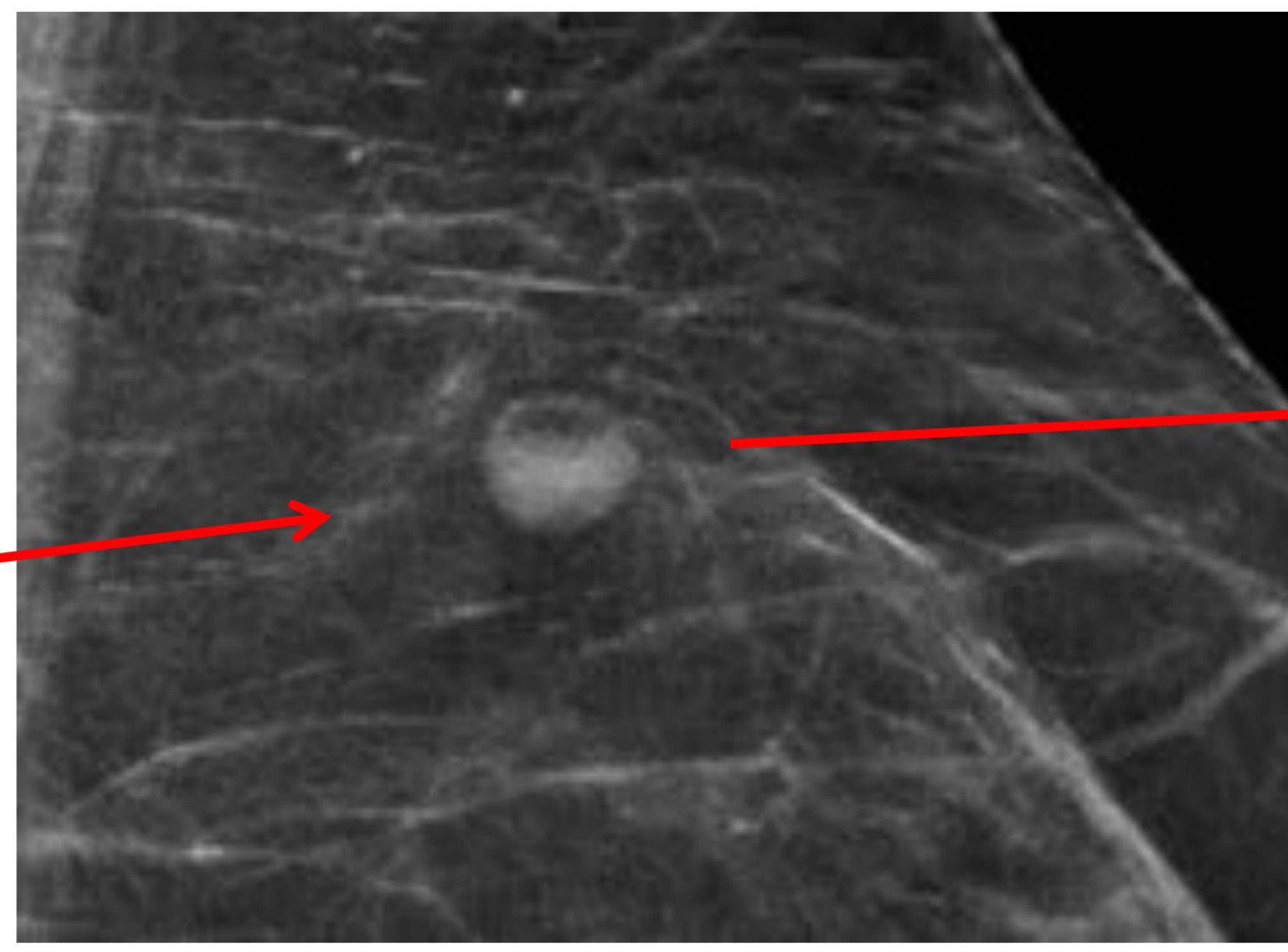
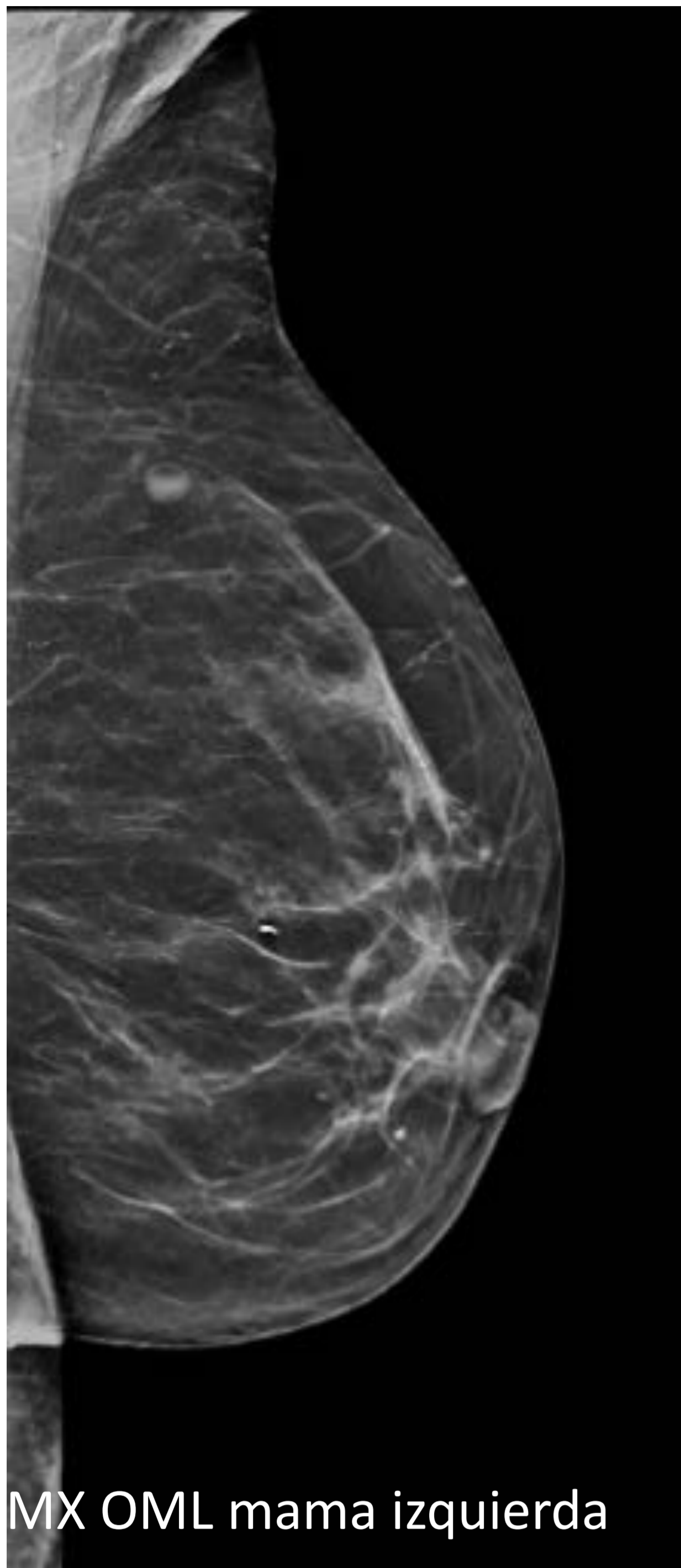
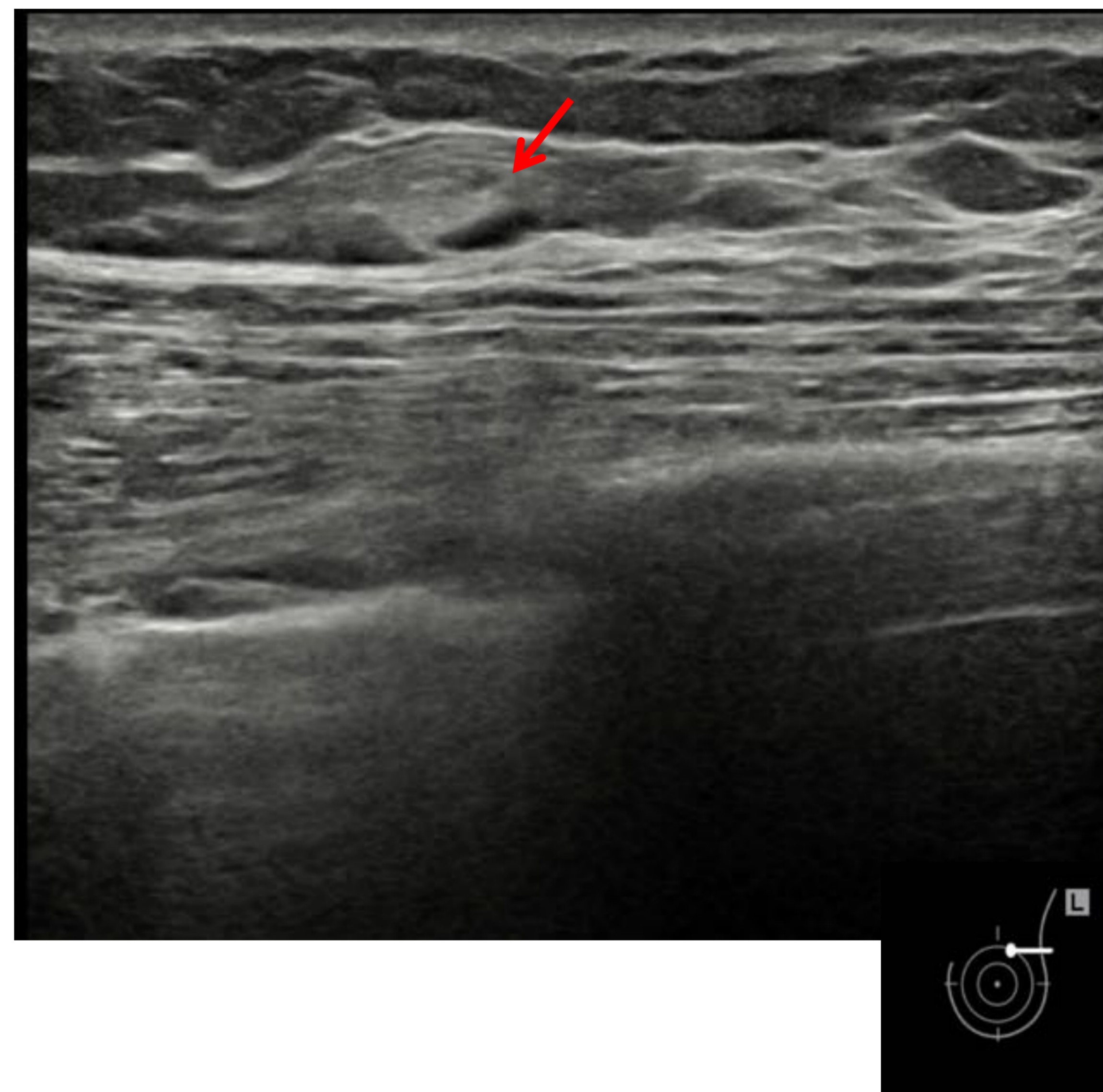


Imagen mamográfica ampliada de un ganglio intramamario normal. Fíjese en el hilio central radioluciente. A la derecha se muestra la **imagen ecográfica** típica.



MX mama izquierda (proyección OML) y ECO mamaria:
Ganglio intramamario en la prolongación axilar de la región mamaria izquierda **en un varón**



Ganglio intramamario milimétrico benigno en la prolongación axilar de la mama izquierda. **En RM** el ganglio es hiperintenso en secuencias STIR y brilla (restringe) en difusión.

Sin embargo, cuando presentan unas **características atípicas** justifican que se realicen **más estudios, incluso un análisis histológico para excluir malignidad.**

Estos hallazgos sospechosos son:

- **En la MX:** un tamaño superior a 1cm o aumento de su tamaño en el seguimiento, una forma irregular, márgenes no circunscritos, aumento de densidad o calcificaciones, cortical engrosada con hilio graso disminuido o ausente.

- **En la ECO:** es más sensible que la MX para identificar hallazgos morfológicos sospechosos: nódulo de márgenes irregulares, con un córtex engrosado de forma focal o difusa, de ecogenicidad heterogénea y un hilio central graso disminuido o ausente. En el estudio doppler se puede objetivar una vascularización aumentada de predominio periférico.

- **En la RM:** morfología redondeada, sin hilio graso detectable, baja señal en secuencias potenciadas en T2, edema perifocal, con realce intenso tras la administración de contraste.

- Signo de gancho (hook): finas conexiones desde la lesión al músculo pectoral que no realzan o lo hacen poco.
- Signo de raíz (root): pequeña irregularidad, generalmente con realce, en los márgenes de una lesión, que por lo demás, tiene un contorno circunscrito.

Los ganglios intramamarios pueden verse afectados en **procesos benignos** como una hiperplasia linfoide, enfermedad de Castleman, enfermedades inflamatorio-infecciosas como sarcoidosis, tuberculosis, VIH, toxoplasma, ... o pueden estar infiltrados por silicona... o **malignos**, pudiendo afectarse en linfomas, o ser asiento de metástasis de tumores extramamarios o mamarios, en cuyo caso, cambia su pronóstico y manejo.

Haremos una revisión mediante casos de las distintos procesos en que se pueden afectar.

- **PROCESOS BENIGNOS**
 - *Hiperplasia linfoide.*
 - *Tuberculosis.*
 - *Siliconomas.*
- **PROCESOS MALIGNOS**
 - *Metástasis de tumores extramamarios.*
 - *Metástasis de tumores primarios de mama.*
 - *Linfoma mamario.*

PROCESOS BENIGNOS:

1. Hiperplasia linfoide:

La hiperplasia linfoide es una respuesta de los ganglios linfáticos normales a algunos estímulos antigénicos, como son procesos inflamatorios locales o sistémicos.

Se utiliza el término hiperplasia reactiva cuando no se identifica una causa específica.

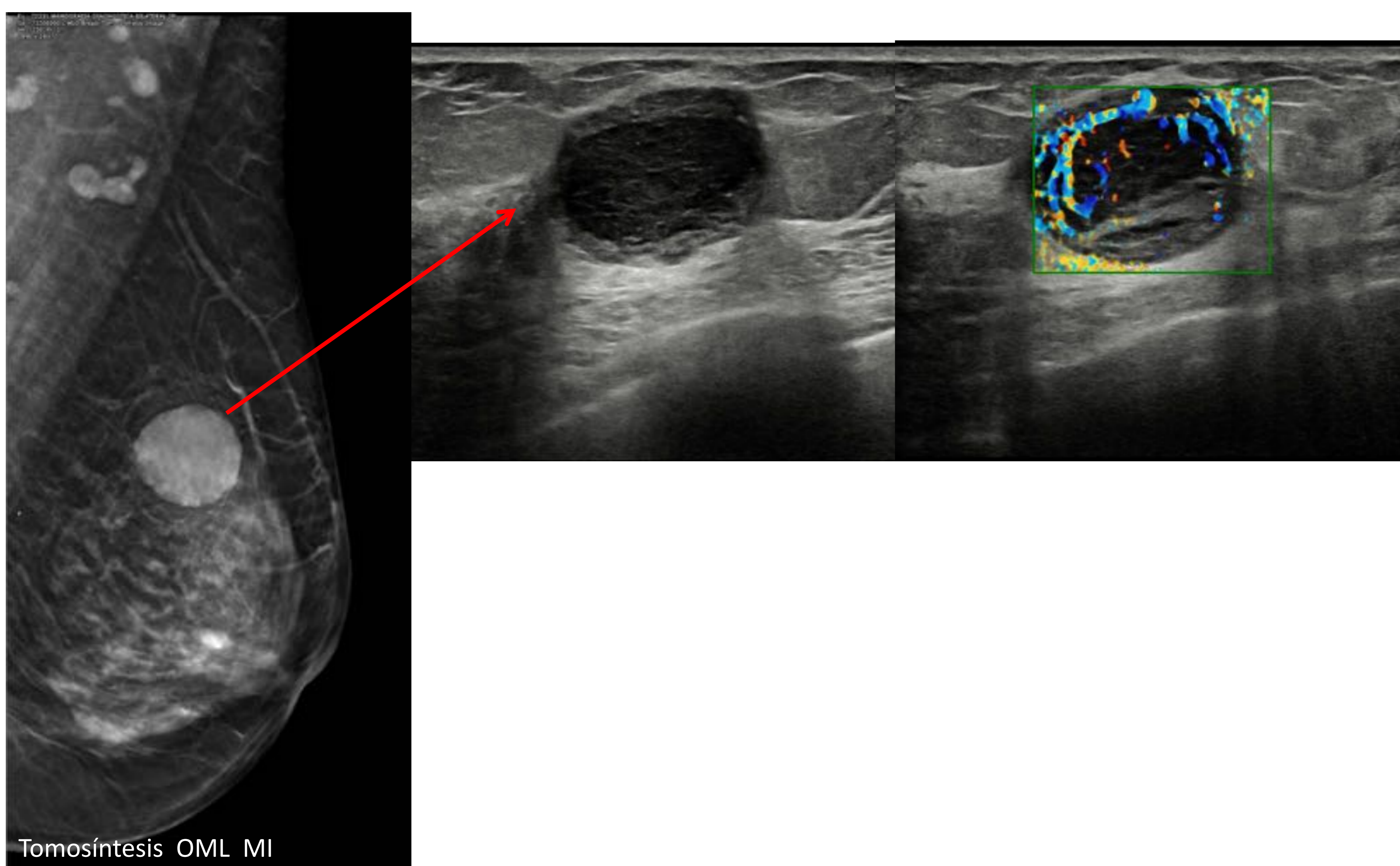
La hiperplasia folicular inespecífica es muy común en niños y en adolescentes. En la mayoría de los casos no se detecta la causa. Cuando es muy intensa en adultos debe pensarse en la posibilidad de SIDA, artritis reumatoide o sífilis.

CASO 1:

Presentamos el caso de una mujer de 52 años que acude porque desde hace 2 meses nota un bulto doloroso en el cuadrante superoexterno de la mama izquierda.

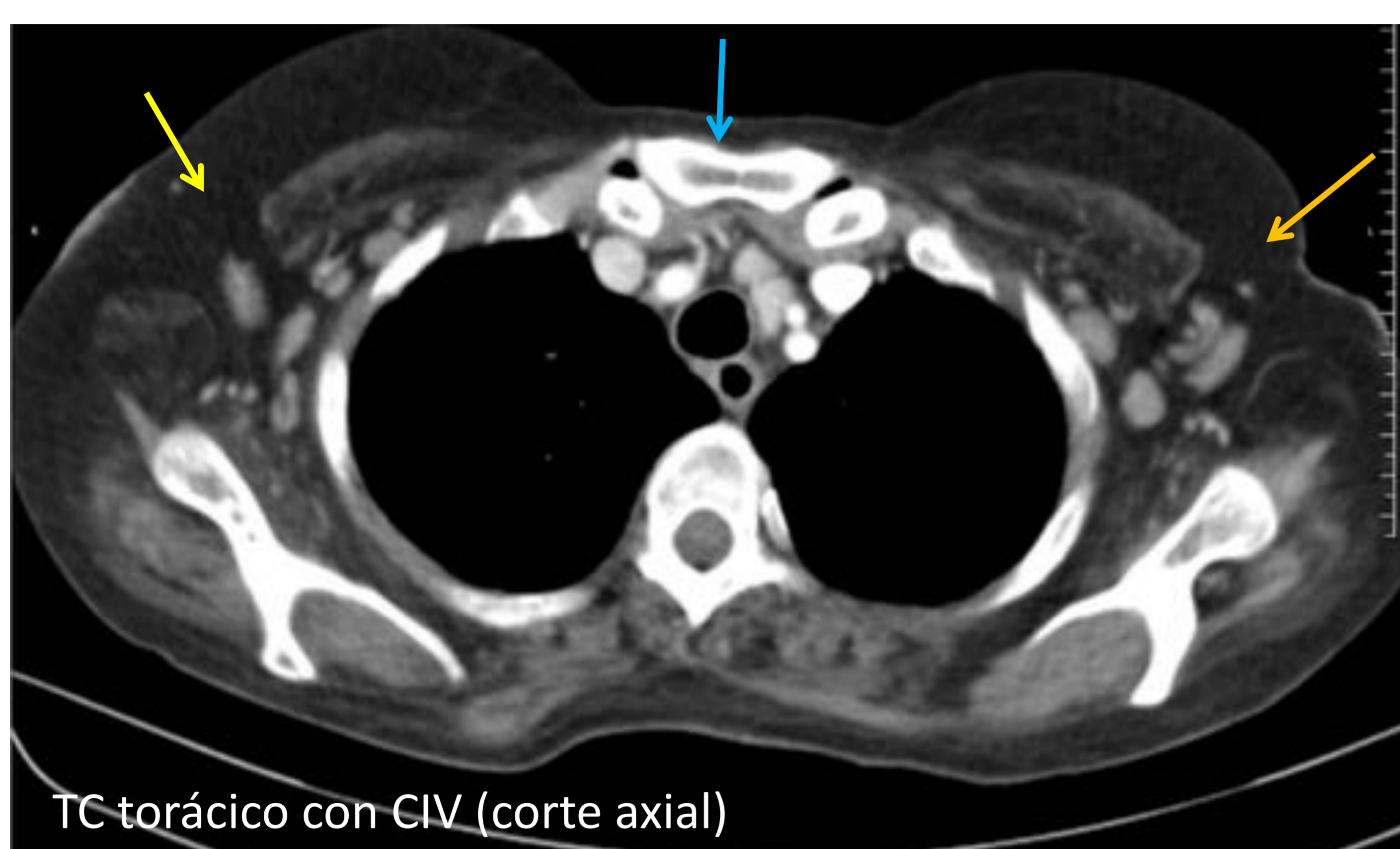
Se realizó mamografía bilateral y ecografía mamaria y axilar (se muestran las imágenes abajo). El bultoma se correspondía con un nódulo redondeado, circunscrito, de aproximadamente 2,5cm de diámetro mayor, hipoecogénico con una apariencia “en diana”, siendo muy hipoecogénico en su región central, con refuerzo acústico posterior por su alta celularidad. En el estudio doppler presentaba una vascularización muy llamativa, sobre todo, en la periferia de la lesión.

Se indicó la realización de BAG guiada por ecografía y el resultado fue de “ganglio linfático con hiperplasia folicular”. Se realizó la extirpación quirúrgica del mismo para descartar la posibilidad de un linfoma de mama localizado, confirmándose el primer diagnóstico: “Linfadenitis reactiva inespecífica con patrón folicular”.



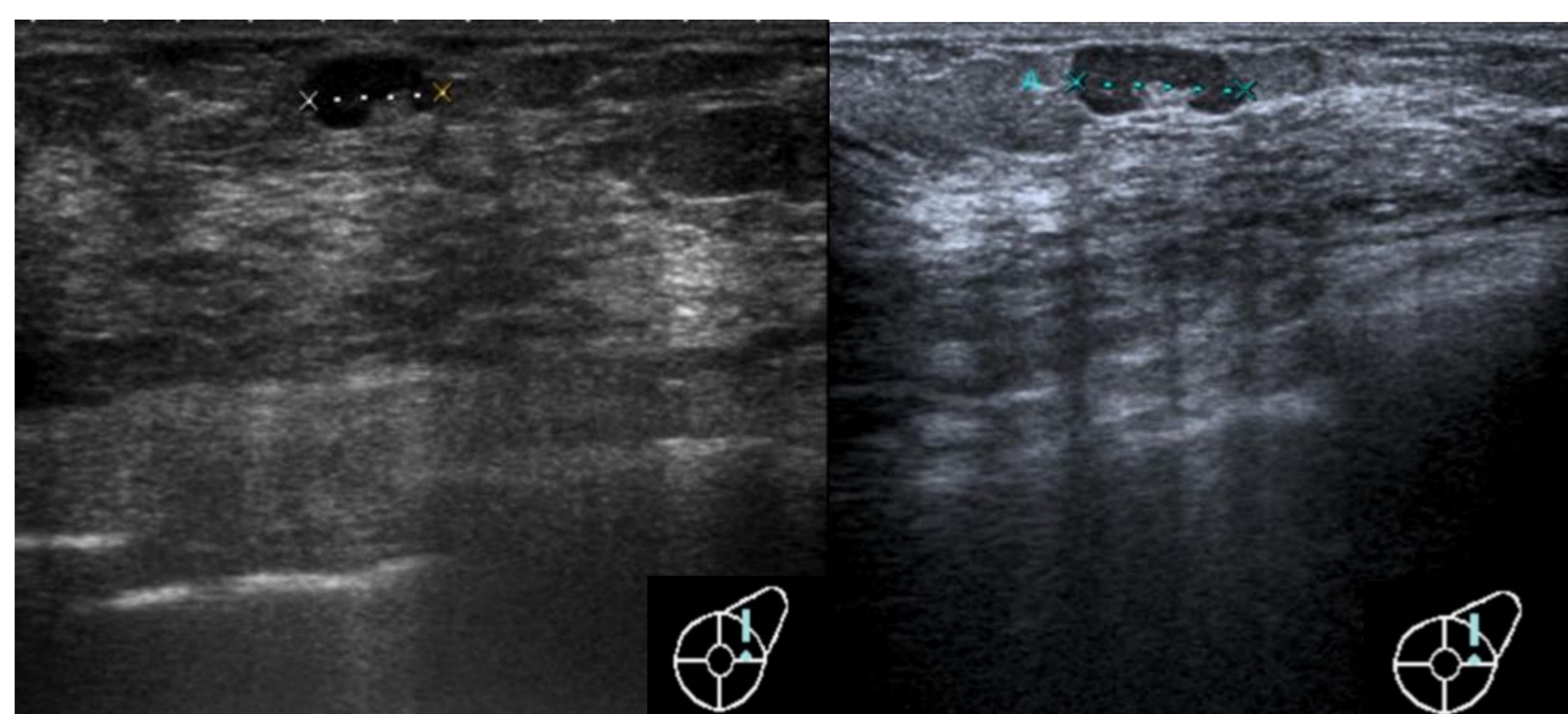
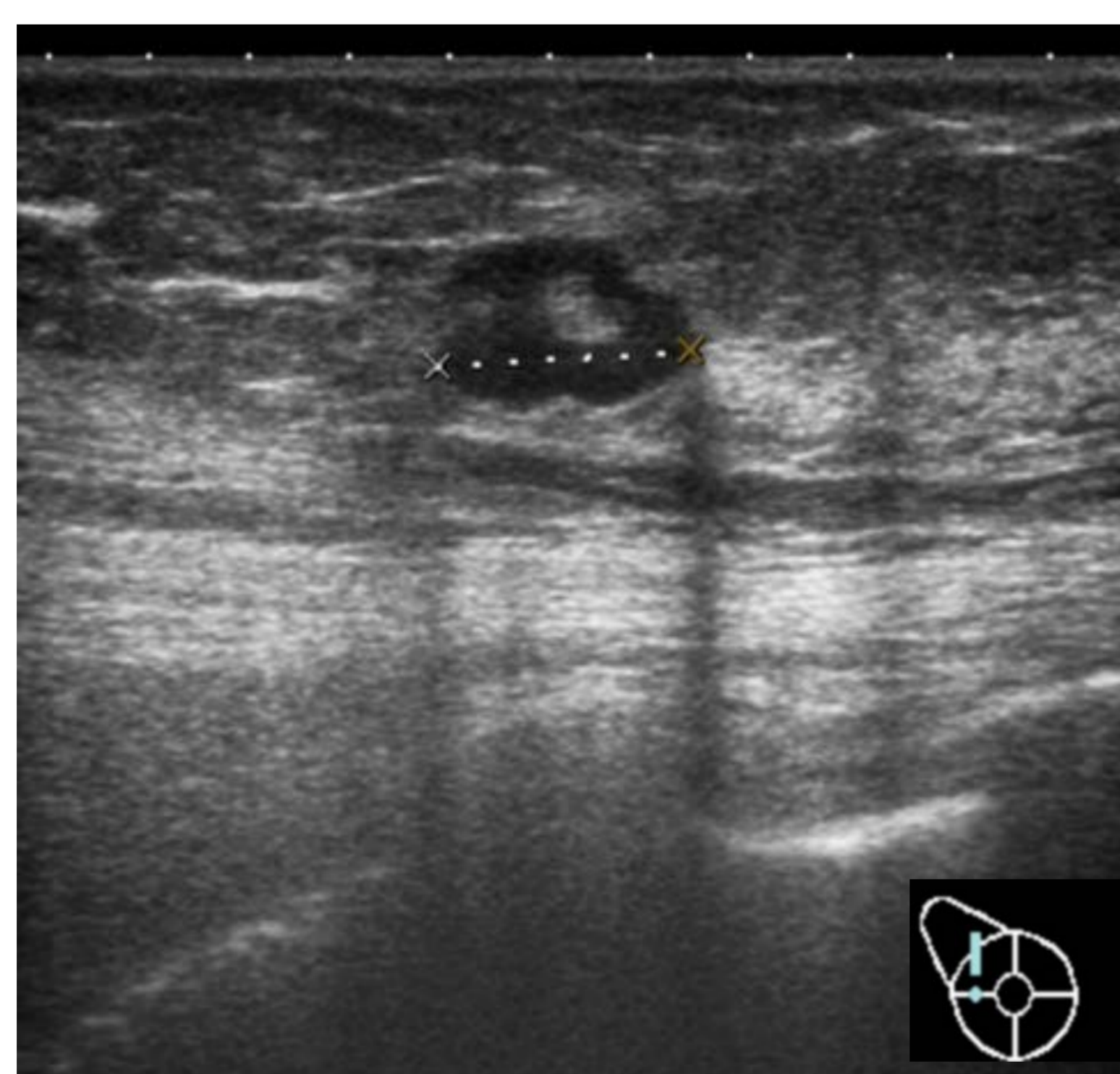
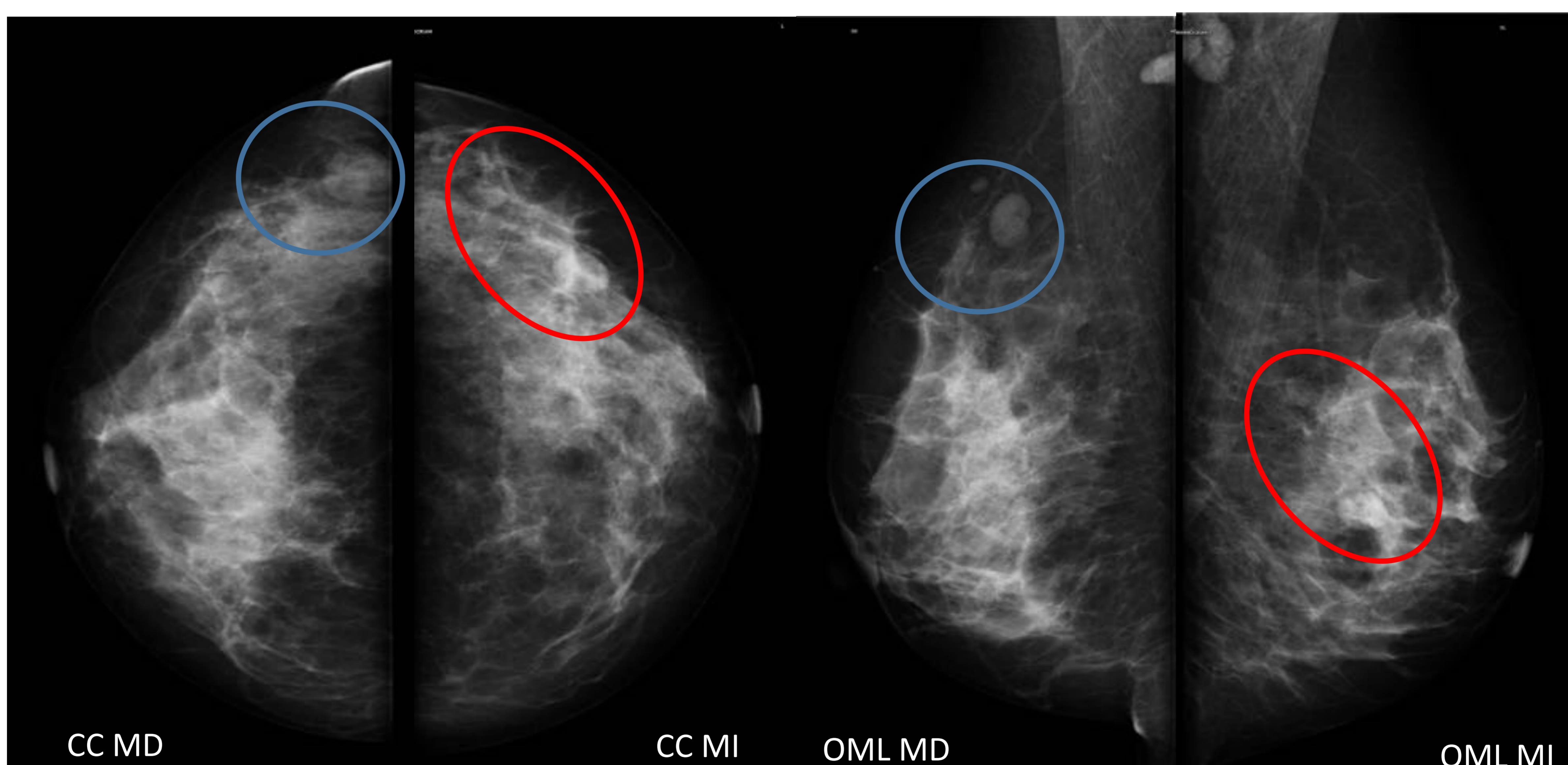
Caso 2:

Mujer de 38 años en estudio por un síndrome esclerodermiforme con esclerodactilia, Raynaud y telangiectasias. Dentro de las pruebas realizadas se efectuó una TC torácica visualizándose múltiples adenopatías axilares bilaterales y mediastínicas. Se complementó con la realización de una mamografía bilateral con proyecciones craneocaudal y oblicuomediolateral, y una ecografía mamaria y axilar, donde se ponía de manifiesto, en el cuadrante superoexterno de ambas mamas, la presencia de varios nódulos compatibles con ganglios intramamarios de tamaño aumentado (mayor de 1cm) y cortical engrosada. Se realizó biopsia de los más “sospechosos” con el diagnóstico de: “ganglio linfático con leve hiperplasia de la cortical, SIN ALTERACIONES HISTOLÓGICAS SIGNIFICATIVAS”. **Por tanto, los hallazgos correspondían a un proceso reactivo secundario a su patología inflamatoria de base.**



TC torácico con CIV (corte axial)

TC de tórax corte axial a la altura del manubrio esternal donde se visualizan múltiples adenopatías axilares bilaterales (flechas amarillas) y mediastínicas (flecha azul).



En la **MX** se identifican nódulos circunscritos ovalados, con hilio graso central, pero aumentados de tamaño (círculos rojos y azules). También se muestra su correlación **ecográfica**.

2. Tuberculosis:

La mastitis tuberculosa como manifestación primaria de la enfermedad es infrecuente. La linfadenitis axilar por tuberculosis sin presencia de mastitis tuberculosa es una entidad aún más rara. La infección se produciría por inoculación directa a través de abrasiones en los ductos del pezón.

Por tanto, la afectación de la mama generalmente es secundaria aunque el foco primario no sea aparente clínicamente. La forma más frecuente de infección es retrógrada por diseminación desde los ganglios axilares, seguida de la extensión directa de la infección desde los focos intratorácicos. La diseminación vía hematógena es más frecuente en inmunodeprimidos.

Suele afectar a mujeres premenopáusicas, con predilección sobre mujeres lactantes.

La mastitis tuberculosa se puede presentar radiológicamente de tres maneras:

- Patrón nodular: se manifiesta como una masa mal definida o irregular indistinguible de un carcinoma. La presencia de engrosamiento de la piel o de tractos fistulosos sugieren esta enfermedad.
- Patrón difuso: simula un carcinoma inflamatorio con engrosamiento de la piel.
- Patrón esclerosante: se manifiesta como tejido mamario denso con distorsión de la arquitectura glandular.

La forma más frecuente es la mastitis tuberculosa nodular. Clínicamente se presenta como una masa dura, no dolorosa, adherida a planos profundos. En ocasiones pueden fistulizar. Hasta en el 50% de los casos asocia **adenopatías axilares**.

- En la ECO las adenopatías tuberculosas son hipoecoicas, de morfología redondeada, sin hilio ecogénico graso. Pueden presentar áreas quísticas secundarias a necrosis intraganglionar. También pueden formar conglomerados adenopáticos, desarrollarse abscesos o trayectos fistulosos, con edema en las partes blandas adyacentes.

- En la TC inicialmente se objetiva solo el aumento de tamaño, con una atenuación homogénea similar al músculo. Posteriormente al desarrollarse necrosis caseosa aparece un centro hipodenso (corresponde a la necrosis caseosa), con realce periférico. Al curar calcifican.

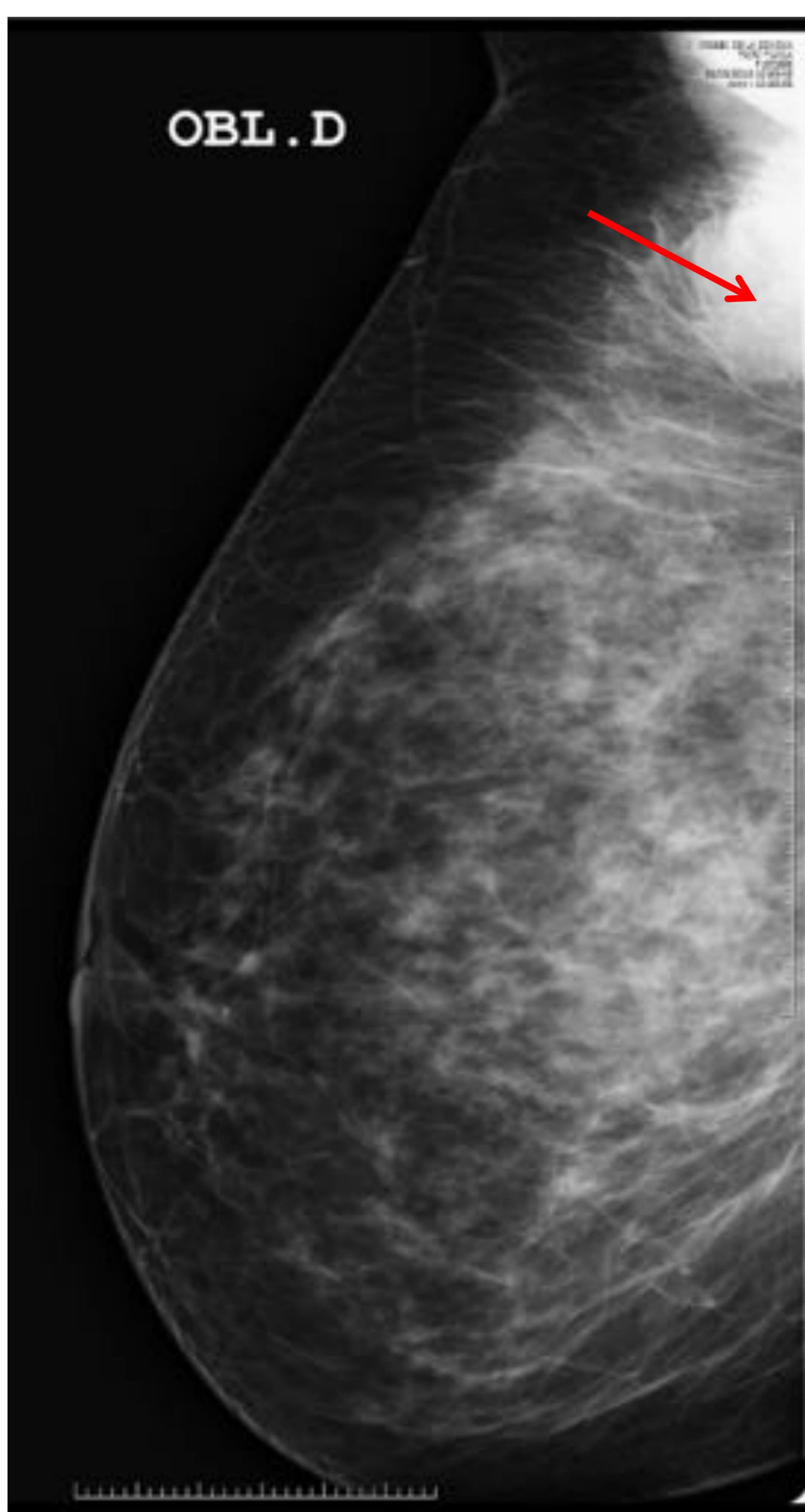
- En RM los ganglios afectados inicialmente presentan aumento de tamaño con una intensidad de señal homogénea. Después aparece la necrosis central de señal baja en T1 y alta en T2, con realce periférico tras la administración de gadolinio.

CASO 3:

En este caso presentamos a una mujer joven de 35 años de origen magrebí, con una tumoración no dolorosa en la mama derecha, que asociaba retracción del pezón.

En la MX se identifica una masa hiperdensa mal definida en la axila y prolongación axilar de la mama derecha.

En la ECO se identificaban varios nódulos redondeados con áreas anecoicas que corresponden a focos de necrosis intraganglionar y una colección heterogénea que correspondía a un absceso tuberculoso.



Adenopatías axilares y en la prolongación axilar de origen tuberculoso (flechas rojas) y absceso (estrella roja) tuberculoso.

3. Infiltración por silicona:

Cuando se produce la rotura extracapsular de una prótesis de silicona, es decir, se rompe la membrana del implante y la cápsula fibrosa que lo rodea, existe fuga de la silicona, la cual puede quedar libre en el parénquima mamario generalmente adyacente al punto de rotura o puede migrar a ganglios y a partes blandas.

La silicona libre actúa como un cuerpo extraño provocando la formación de granulomas de silicona o siliconomas.

- En MX la rotura extracapsular se manifiesta con deformidad de la prótesis con la presencia de silicona en el tejido mamario o en los ganglios linfáticos, los cuales tienen alta densidad.

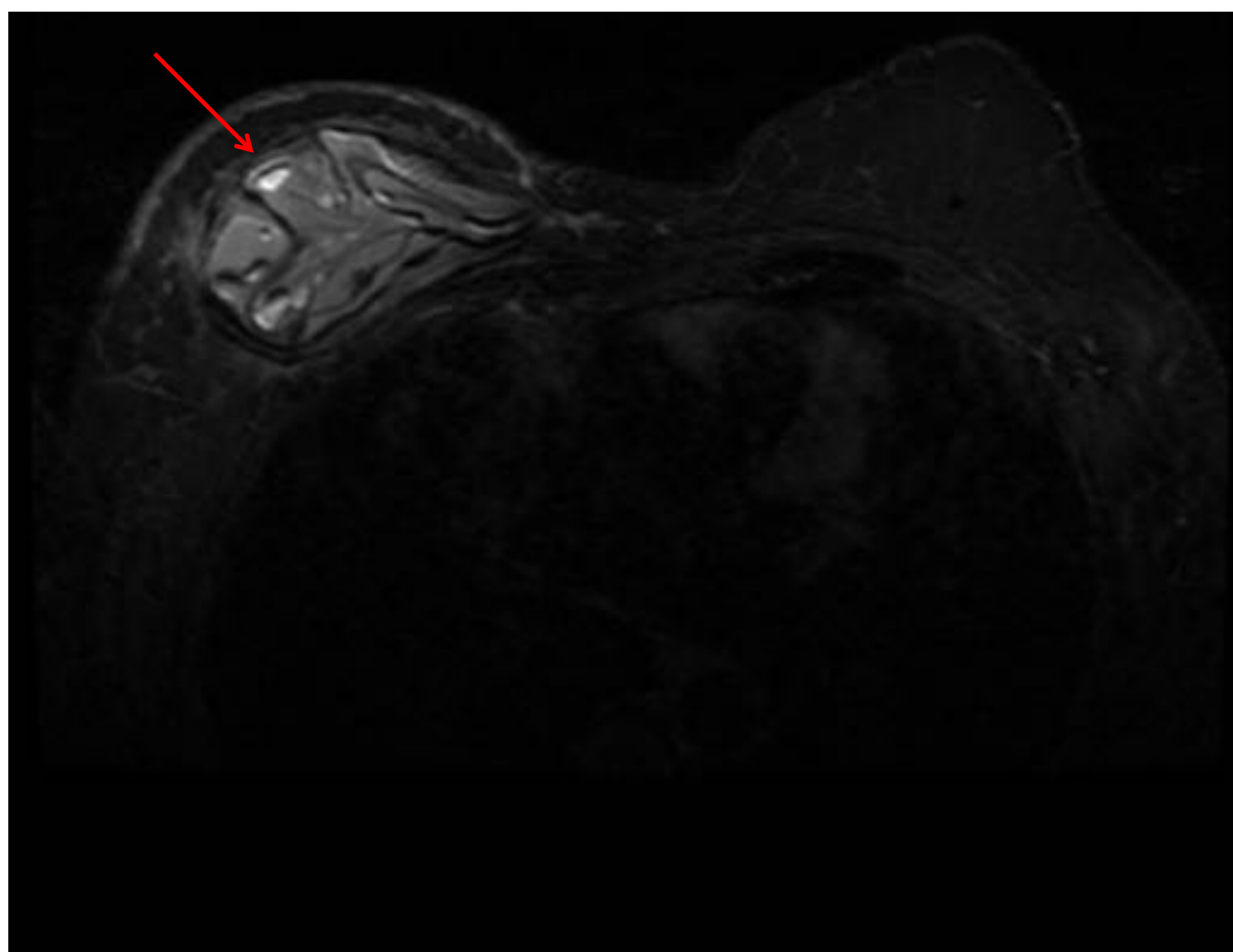
- En la ECO la apariencia de los siliconomas es muy variable. Clásicamente se objetiva el “signo en tormenta de nieve” que se manifiesta como zonas hipercogénicas que no dejan transmitir el haz de ultrasonidos posteriormente y simulan copos de nieve cayendo. Otras veces se presenta como nódulos sólidos hipoecoicos o como imágenes quísticas.

- La RM es la técnica más sensible para detectar pequeños focos de migración de silicona. La silicona libre tiene una señal aumentada en la secuencia STIR y no realza con CIV.

Caso 4:

El siguiente caso corresponde a una mujer de 60 años con mastectomía derecha por un cáncer de mama, reconstruida con una prótesis de silicona.

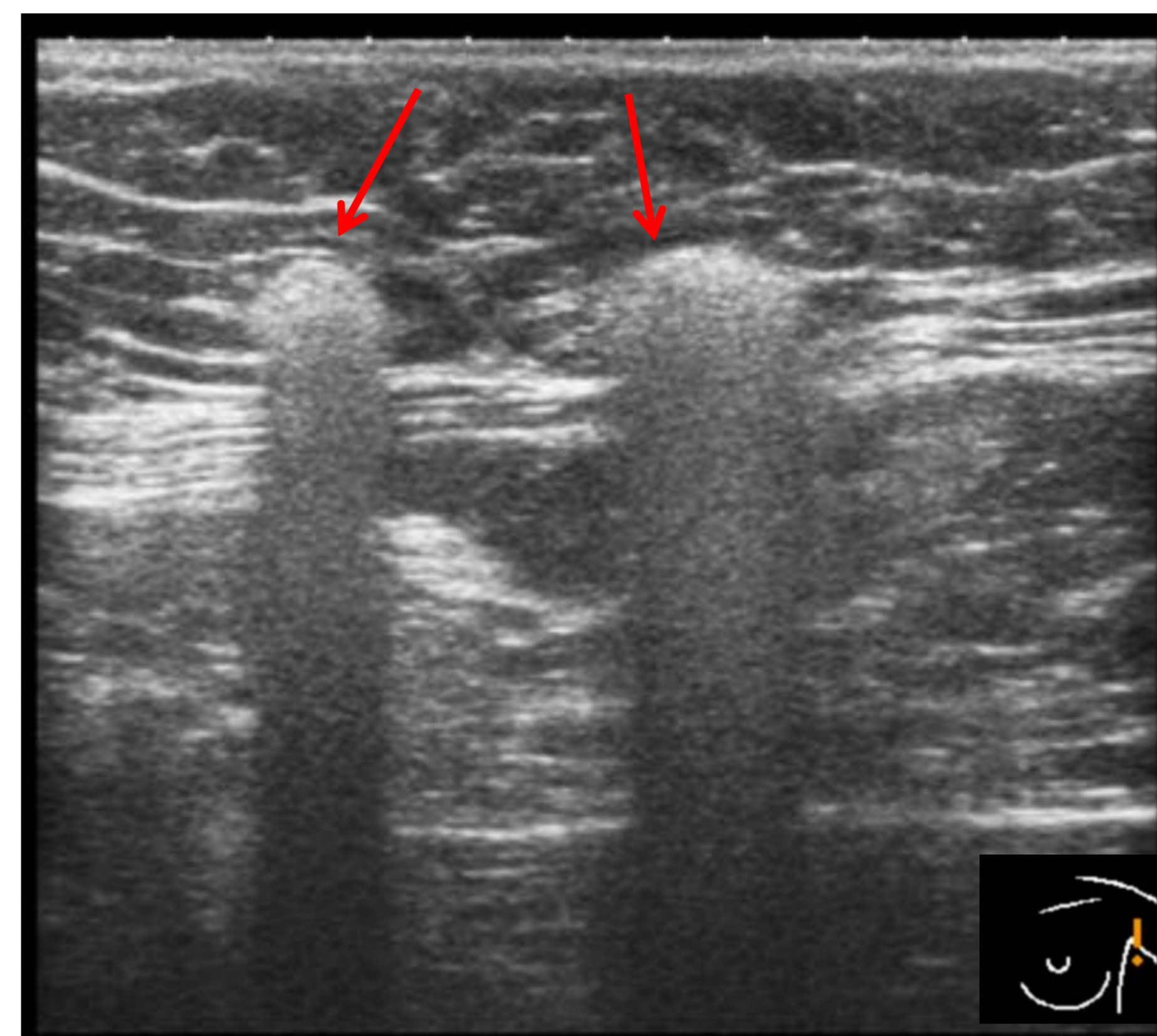
- En una de las RM realizadas durante su seguimiento se confirma la rotura extracapsular del implante y se procede a su retirada, sin volver a reconstruirse.



RM mamaria (secuencia STIR corte axial).
Rotura de la prótesis de la mama derecha con los signos del linguini y del aceite en ensalada (indicativos de rotura intracapsular).
La prótesis se herniaba hacia la piel (no se muestra).

- Tras la retirada de la prótesis, en las mamografías realizadas con posterioridad se identifican ganglios milimétricos hiperdensos en la prolongación axilar izquierda.
- En la ecografía, estos ganglios tenían el típico artefacto en “tormenta de nieve”.

Todo ello corresponde a la silicona migrada a los ganglios axilares e intramamarios contralaterales después de la rotura de la prótesis con la **formación de siliconomas**.



En los controles posteriores se identifican ganglios linfáticos en la prolongación axilar de la mama izquierda (flechas rojas), que **en la MX** son hiperdensos, y **en la ECO** muestran el signo de la “tormenta de nieve”, es decir, son hiperecoicos, con un margen anterior bien definido y un margen posterior mal definido.

PROCESOS MALIGNOS:

4. Metástasis de tumores extramamarios:

Los ganglios intramamarios pueden ser el asiento de metástasis de procesos malignos con origen fuera de la mama.

Las metástasis en la mama de tumores primarios no mamarios son raras y suponen un 0,5-6,6% de todos los tumores malignos de la mama.

Los tumores que más frecuentemente metastatizan en la mama son, de más a menos frecuente: el linfoma, melanoma, rhabdomyosarcoma, carcinoma de pulmón, ovarios, riñón, tiroides, próstata o estómago.

En la mayoría de los casos, la metástasis intramamaria se descubre dentro de un contexto de enfermedad multimetastásica. Sin embargo, en 25 a 40% de los casos, puede ser la manifestación inicial de la enfermedad .

Clínicamente se presentan como masas indoloras, móviles, bien delimitadas, localizadas en el cuadrante superoexterno de la mama, sin retracción de la piel o el pezón. Frecuentemente asocian adenopatías axilares patológicas.

- En MX lo más frecuente es que se presenten como una masa única (85%) o múltiples y bilaterales, de morfología redondeada y bordes circunscritos, próxima a la piel. Es poco frecuente la existencia de calcificaciones (salvo si el tumor primario las presenta p.ej.: ovario o tiroides), espiculaciones o forma irregular.

- En la ECO son nódulos redondeados u ovoideos, con transmisión acústica posterior variable .

Debe sospecharse metástasis de un tumor extramamario ante una paciente con un cáncer conocido que presente múltiples nódulos circunscritos bilaterales sin calcificaciones. Sin embargo, la biopsia es necesaria para llegar al diagnóstico.

Caso 5:

Mujer de 55 años con antecedentes de carcinoma seroso de ovario hace un año tratado con cirugía y quimioterapia.

Es remitida al servicio de radiodiagnóstico por haberse palpado un bulto en la región axilar izquierda. En la mamografía se identifica un nódulo en la axila izquierda, parcialmente incluido en la exploración, de gran tamaño y contornos mal definidos. En ecografía se correspondía con un nódulo de 38 x 26mm, marcadamente hipocogénico, y que, tras la BAG realizada, resultó ser una **metástasis de su cáncer de ovario.**



5. Metástasis de tumores primarios de mama:

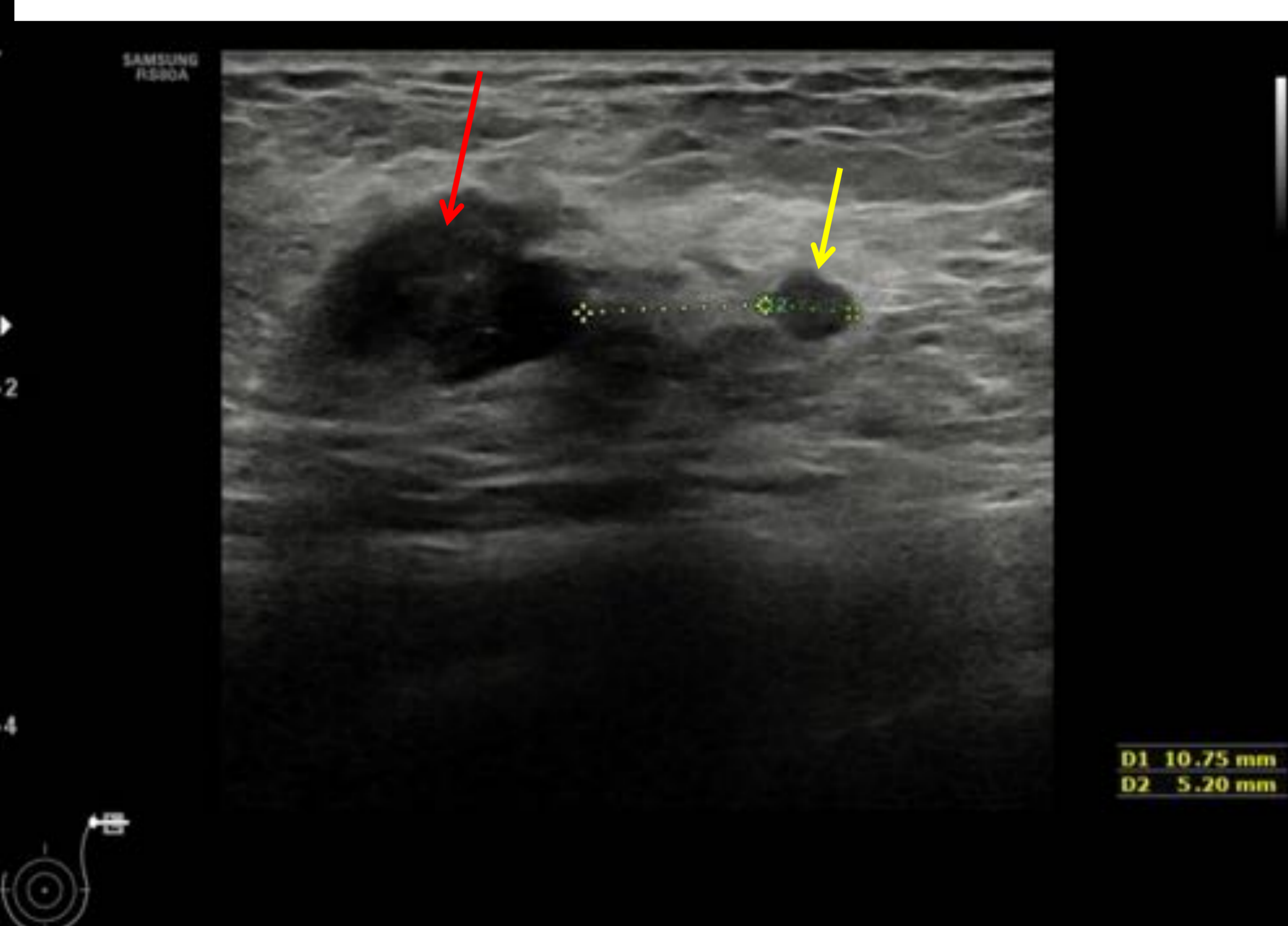
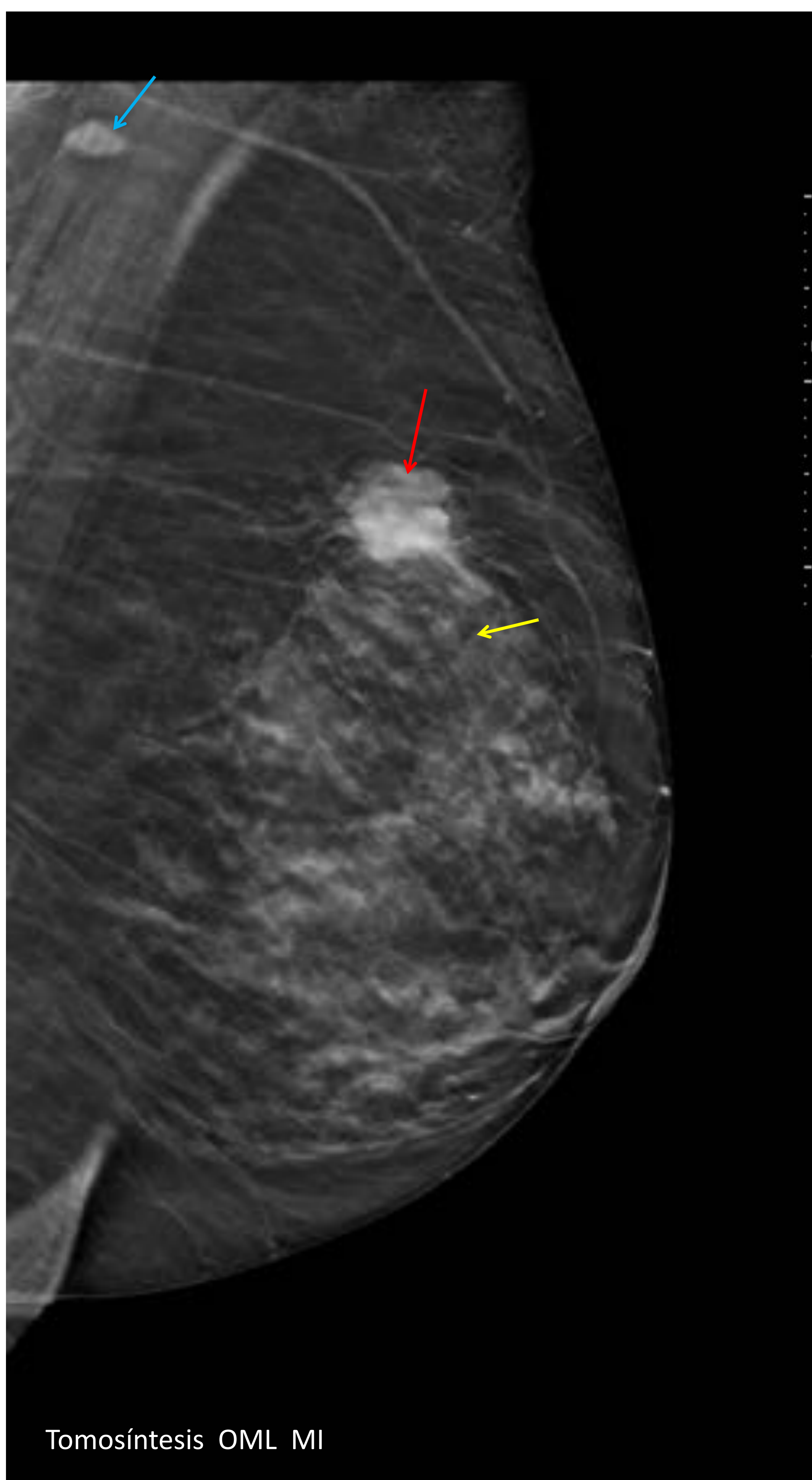
- Los ganglios intramamarios son un lugar potencial de diseminación locoregional de un cáncer de mama ipsilateral.
- La incidencia de metástasis en estos ganglios varía entre el 1-34% y casi en el 50% de los casos están en el mismo cuadrante que el tumor primario.
- Deberíamos examinar de forma meticulosa los ganglios intramamarios en pacientes con cáncer de mama, de manera que, aunque tengan características de “baja sospecha”, es decir un engrosamiento de la cortical difuso o excéntrico igual o mayor de 3mm, debería realizar biopsia para descartar malignidad. Sin embargo, en mujeres sin cáncer de mama en las que la posibilidad de malignidad en estos ganglios es baja, sólo se indicaría biopsia ante hallazgos de “alta sospecha”, es decir, un engrosamiento de la cortical difuso o excéntrico igual o mayor de 5mm o la sustitución del hilio graso.
- Hay que tener mucho cuidado y analizar bien sus características, ya que una metástasis en un ganglio intramamario puede simular una masa mamaria benigna sincrónica en una paciente con un cáncer de mama.
- *No está claro cuál es el valor pronóstico de un ganglio intramamario metastásico.*
- Generalmente la metástasis en un ganglio intramamario se acompaña de afectación en la axila.
- Muchos estudios han mostrado que la metástasis en un ganglio intramamario es un *factor independiente de peor pronóstico* en las pacientes con cáncer de mama, independientemente del estado de la axila. De hecho en la 8ª edición AJCC los ganglios intramamarios metastásicos son considerados como ganglios axilares. Así la presencia de ganglios intramamarios metastásicos cambia el estadio en ausencia de ganglios axilares positivos, aunque el pronóstico es mejor si la metástasis es sólo en ganglios intramamarios que cuando se compara con metástasis aislada en ganglios axilares.
- Así surge la pregunta de cómo tratar a las pacientes que sólo tienen metástasis en ganglios intramamarios con axila negativa; si sería más apropiado considerarlos como otro foco de cáncer o como un ganglio axilar metastásico.
 - La mayoría de los autores están de acuerdo en que, en caso de identificación de UN GANGLIO AXILAR CENTINELA, el manejo de la axila debe seguir su estado, es decir, realizar la linfadenectomía si el ganglio axilar centinela fuera positivo, independientemente del estado de ganglio intramamario.
 - En el caso de que se encuentre un GANGLIO INTRAMAMARIO CENTINELA positivo (sin ser positivo el centinela axilar): **no hay consenso**. La mayoría de los autores defienden que habría que hacer linfadenectomía axilar; para otros, no es necesario; y hay incluso quien propone realizar un muestreo de ganglios linfáticos axilares
 - Otro autor apoya que si tanto el tumor como el ganglio intramamario son susceptibles, se podría realizar cirugía conservadora, no siendo necesaria la mastectomía.
- También si tenemos un ganglio intramamario metastásico confirmado histológicamente *sin lesión sospechosa en la mama en MX o ECO*, deberíamos realizar RM, ya que, aunque de forma poco frecuente, un ganglio intramamario puede representar la metástasis de un cáncer de mama oculto.

Caso 6:

Mujer de 77 años que acude por nódulo palpable en el cuadrante superoexterno de la mama izquierda. En la tomosíntesis se identifica un nódulo denso e irregular, de 15mm de diámetro mayor, altamente sospechoso de malignidad (flecha roja). Adyacente al mismo, a unos 12mm en dirección hacia el pezón, se identifica un nódulo de 5mm, ovalado y de contornos circunscritos.

Se realizó biopsia con aguja gruesa guiada por ecografía de ambas lesiones con diagnóstico de carcinoma ductal infiltrante en la de mayor tamaño y de ganglio con infiltración neoplásica en la lesión milimétrica.

También se revisaron los ganglios de la axila (flecha azul), los cuales mostraban una apariencia ecográfica benigna.



6. Linfoma mamario:

El linfoma mamario es un tumor raro aunque es la primera causa de cáncer metastásico.

Afecta sobre todo a mujeres en la 5ª o 6ª década y el subtipo histológico más frecuente es el linfomas no Hodgkin secundarios, en concreto el linfoma difuso de células B.

- En la MX se presenta como un nódulo único, de alta densidad, de morfología redondeada u ovalada y con bordes circunscritos o parcialmente circunscritos.

- En la ECO se presenta como una masa única hipoecogénica, de morfología redondeada u ovalada, con un patrón mixto de características acústicas posteriores y sin otras características asociadas.

- En RM es un nódulo, de morfología redondeada u ovalada, hiperintenso en secuencias potenciadas en T2 e isointenso en secuencias potenciadas en T1. Suele apreciarse un realce interno homogéneo con una fase inicial rápida y una fase tardía mixta, con persistencia y disminución del contraste.

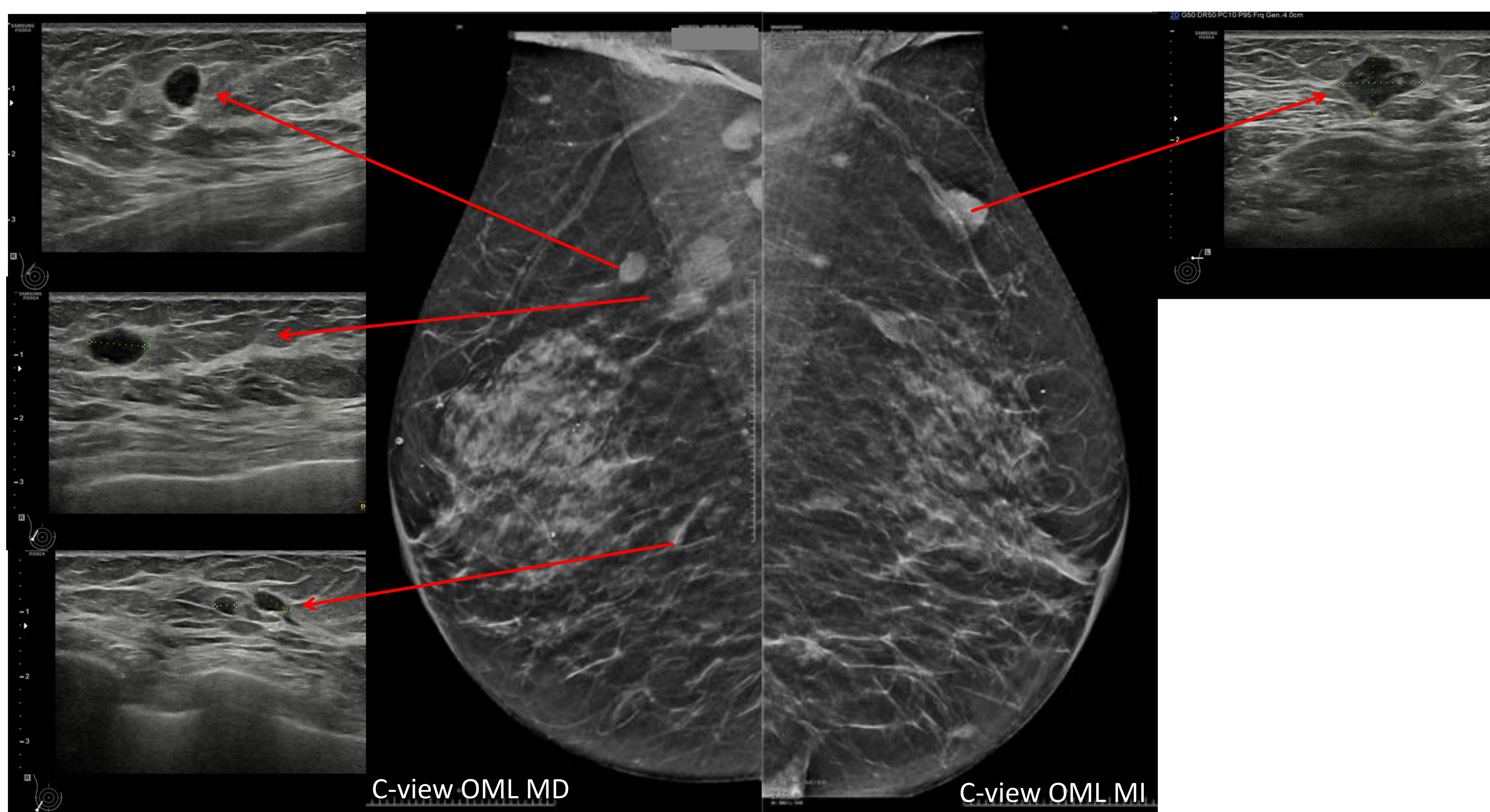
Todos estos hallazgos no son específicos y se solapan con otras patologías benignas y malignas por lo que para el diagnóstico es necesario el estudio histológico.

Caso 7:

Mujer de 78 años que desde hace 2 meses presenta una lesión carnosa en el paladar blando. Dentro de las exploraciones realizadas para el estudio de la misma, se lleva a cabo una TC cervicotorácica en la que, además de la lesión del paladar, se identifican adenopatias laterocervicales en varios niveles y múltiples nódulos mamarios. Se solicita mamografía y ecografía mostrando los siguientes hallazgos:

“Múltiples nódulos ovalados (en algún caso irregulares), de contornos generalmente bien definidos (alguno angulados), inferiores a 15mm de diámetro mayor, localizados en los cuadrantes superiores y externos de ambas mamas. Se acompañan de ganglios en ambas axilas de morfología sospechosa, es decir, cortical engrosada, hilio graso excéntrico o sin hilio graso.” Comparando con estudios previos, todos estos nódulos eran de nueva aparición.

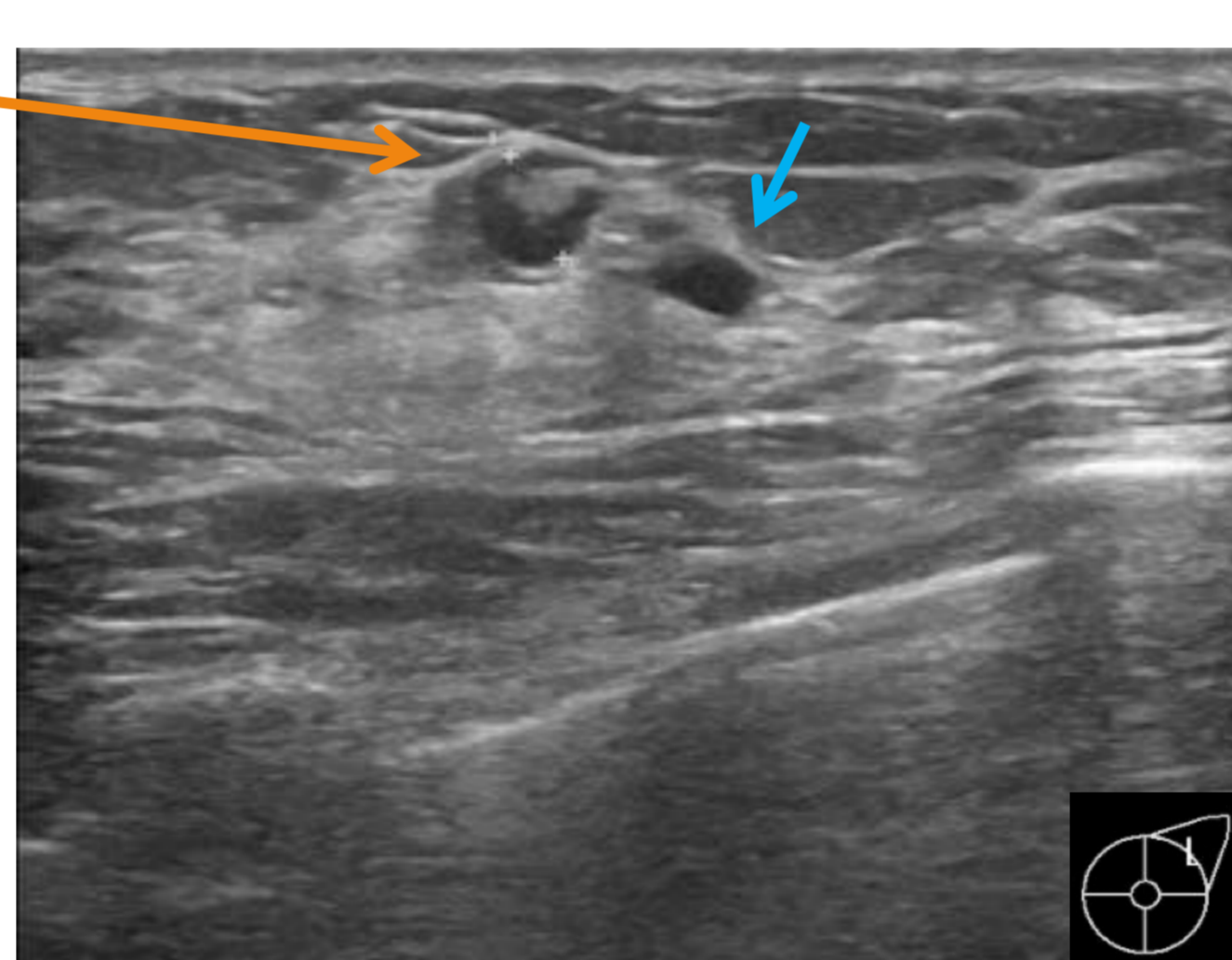
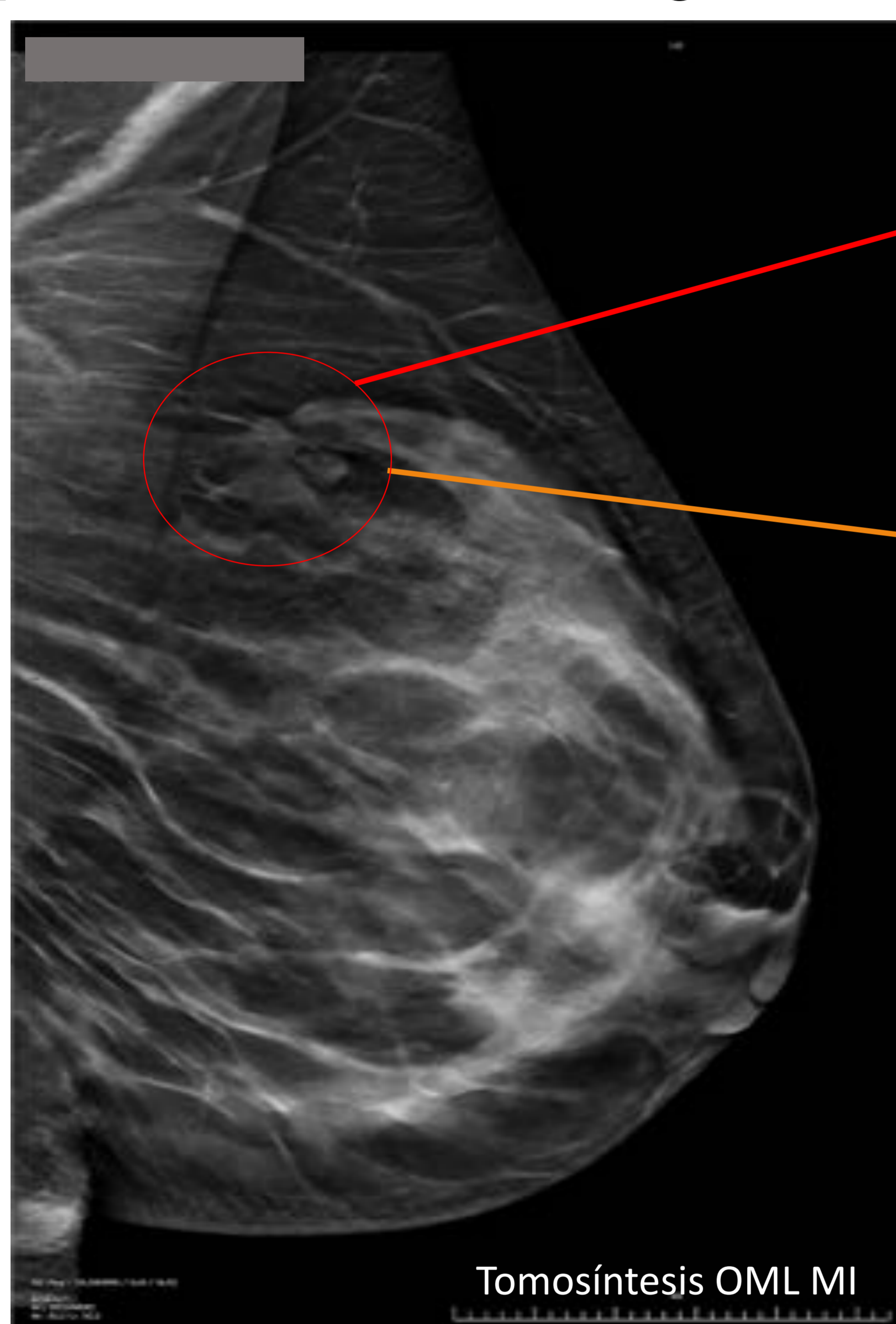
Se realiza biopsia de la lesión en el paladar y de varios nódulos mamarios con diagnóstico de **linfoma no Hodgkin difuso de célula grande B.**



Los cánceres infiltrantes de mama pueden simular ganglios intramamarios.

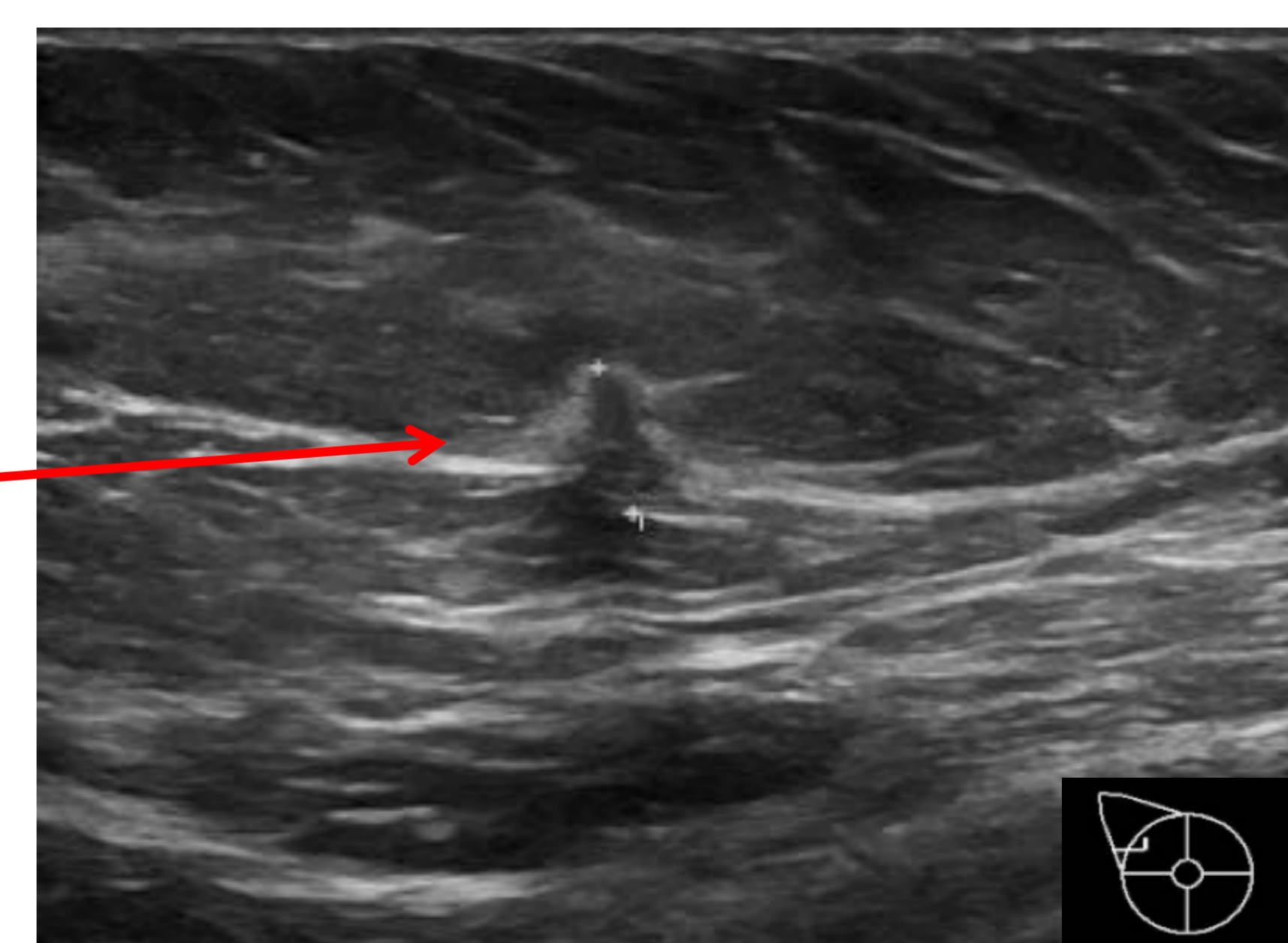
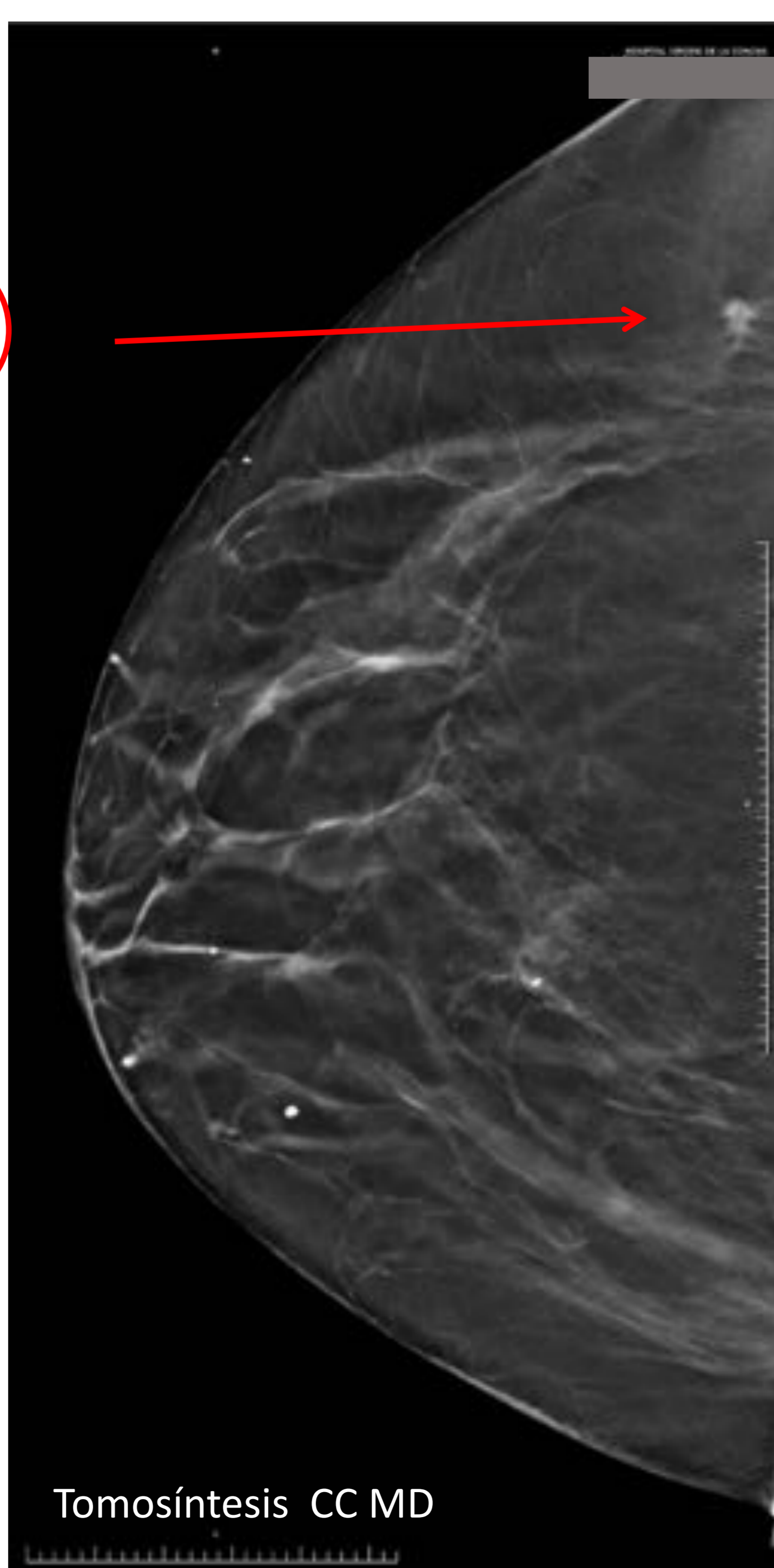
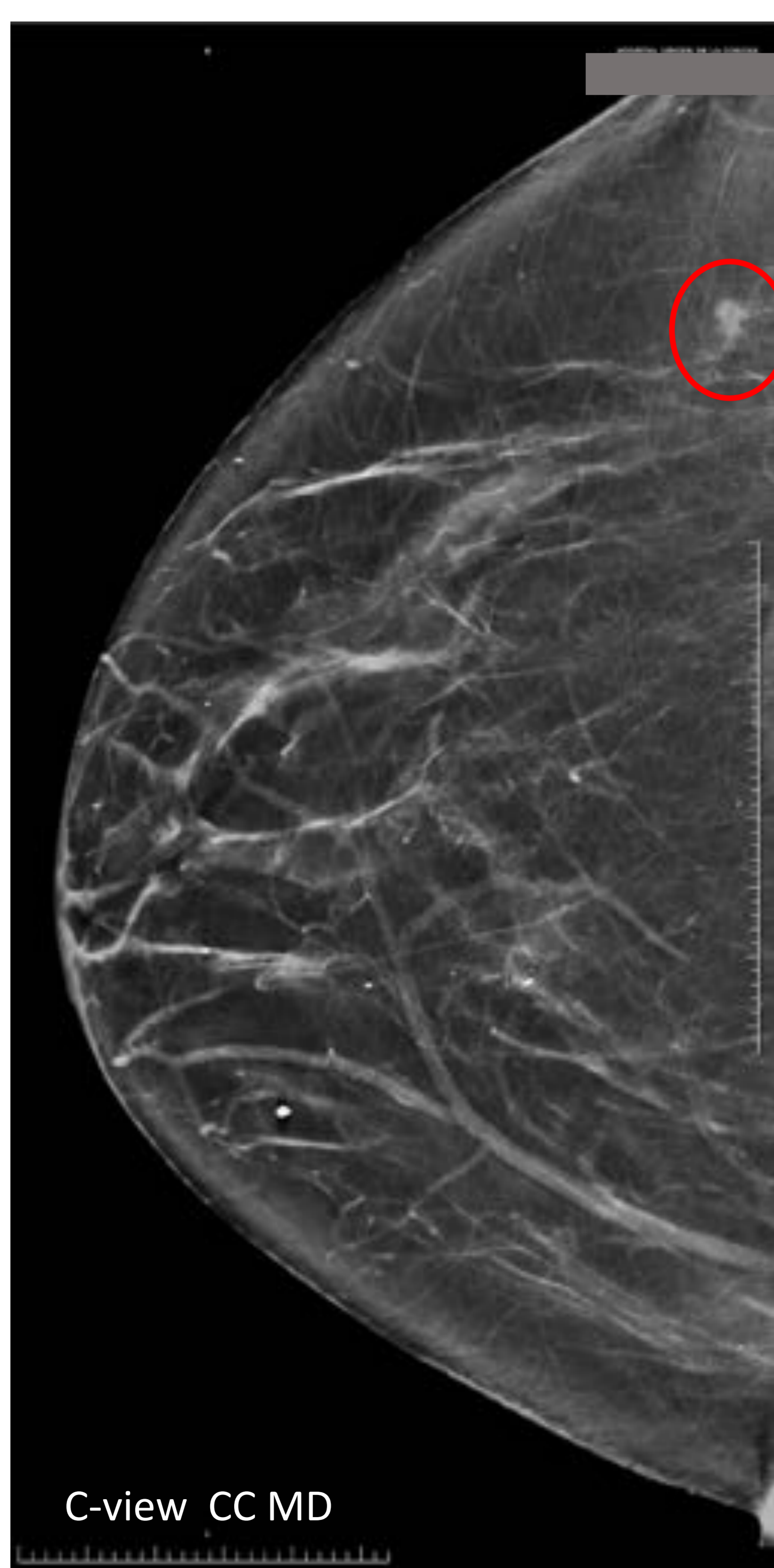
En algunas ocasiones pequeños carcinomas de mama pueden simular ganglios intramamarios en la mamografía. La comparación con estudios previos puede ayudar a identificar estos casos. La tomosíntesis y la ecografía complementaria también son muy útiles.

Cualquier lesión nueva o el crecimiento de una lesión previa, debe ser evaluada cuidadosamente para buscar cualquier mínimo signo sospechoso y así poder realizar un diagnóstico precoz de un cáncer.



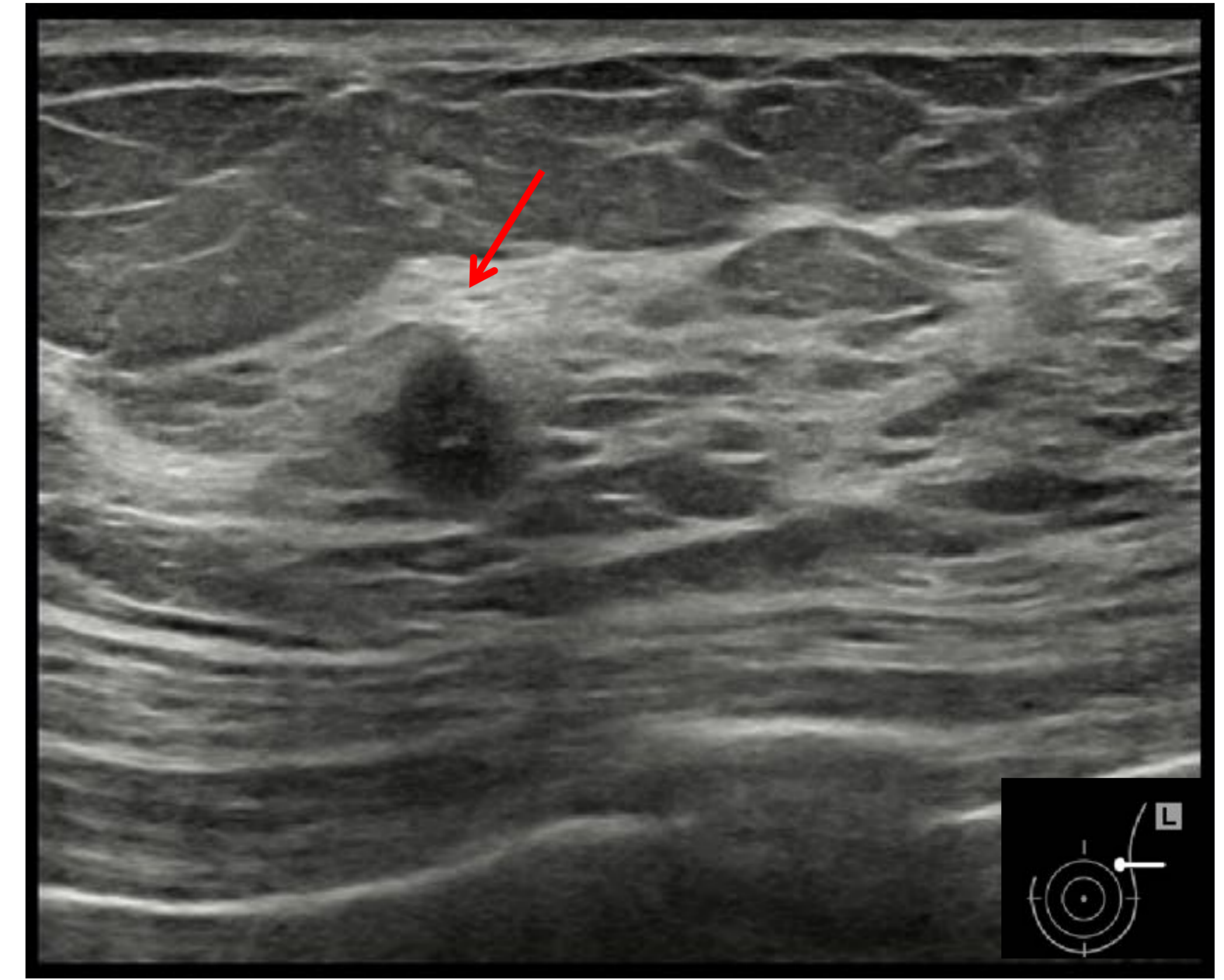
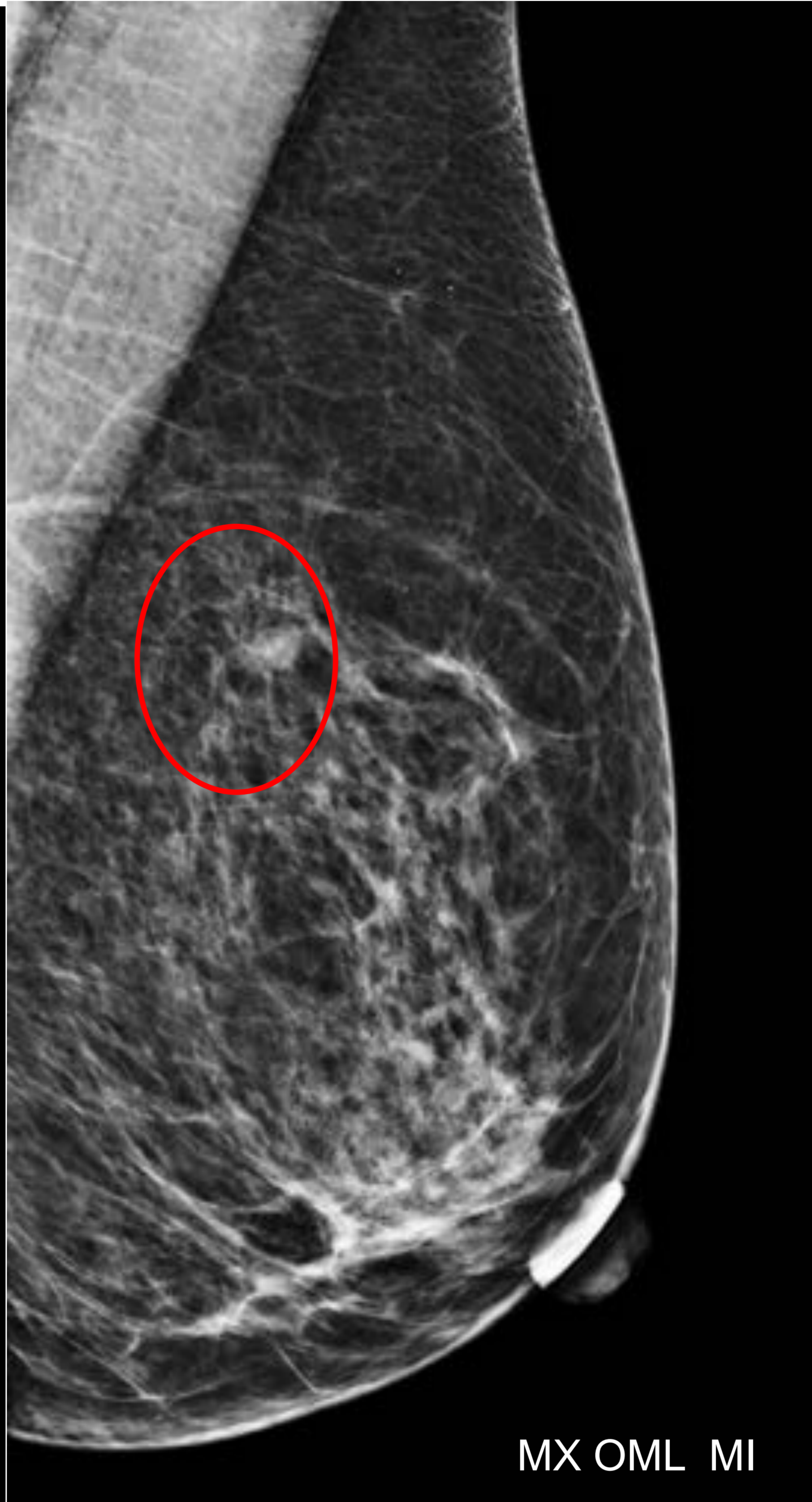
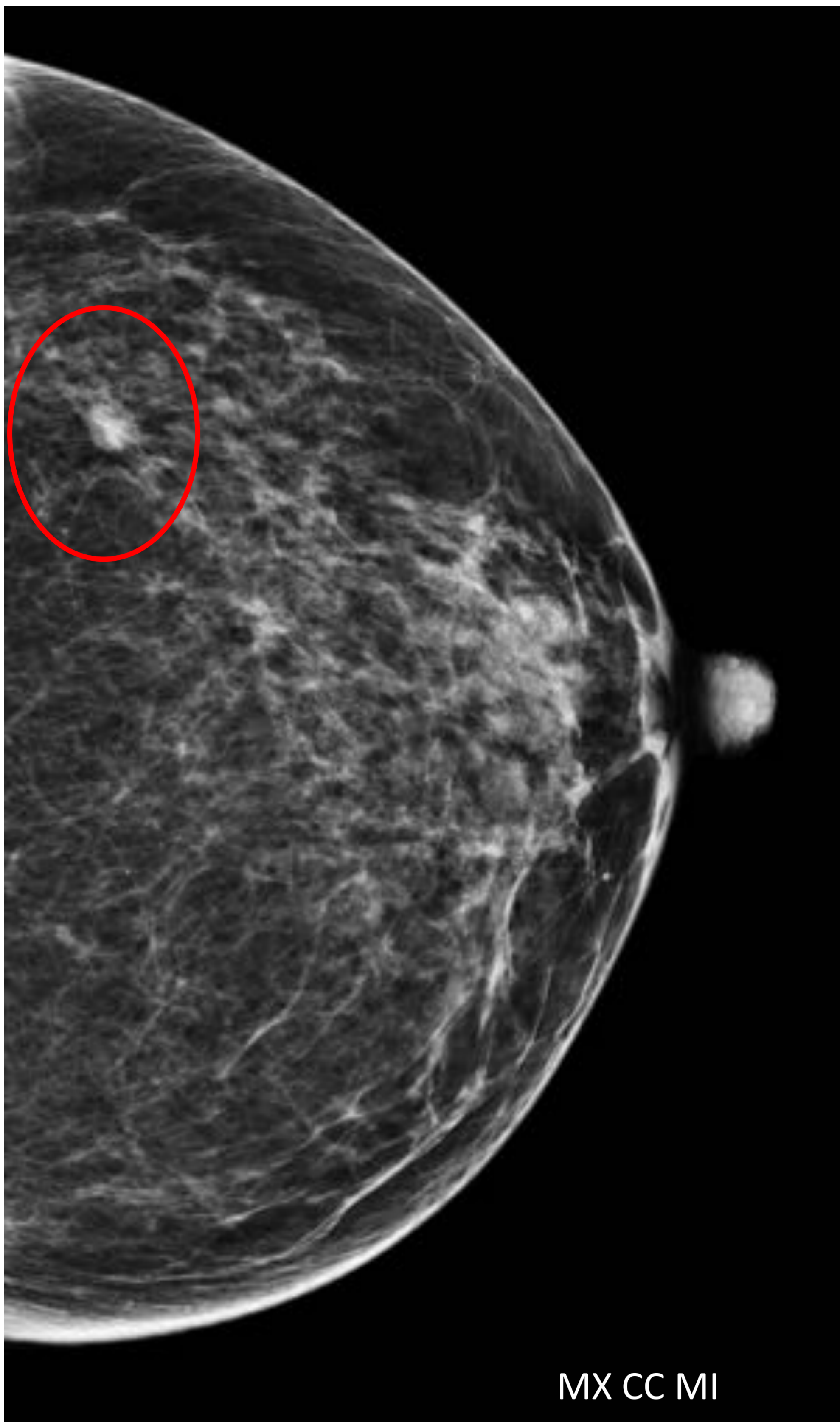
Caso 8:

Carcinoma infiltrante de mama (flecha roja) en el CSE de la mama izquierda, inmediatamente adyacente a un ganglio intramamario (flecha naranja) benigno y a un quiste simple milimétrico (flecha azul). En las imágenes de tomosíntesis identificamos el nódulo con la distorsión y el ganglio intramamario. En la ECO se identifican mejor estos hallazgos.



Caso 9:

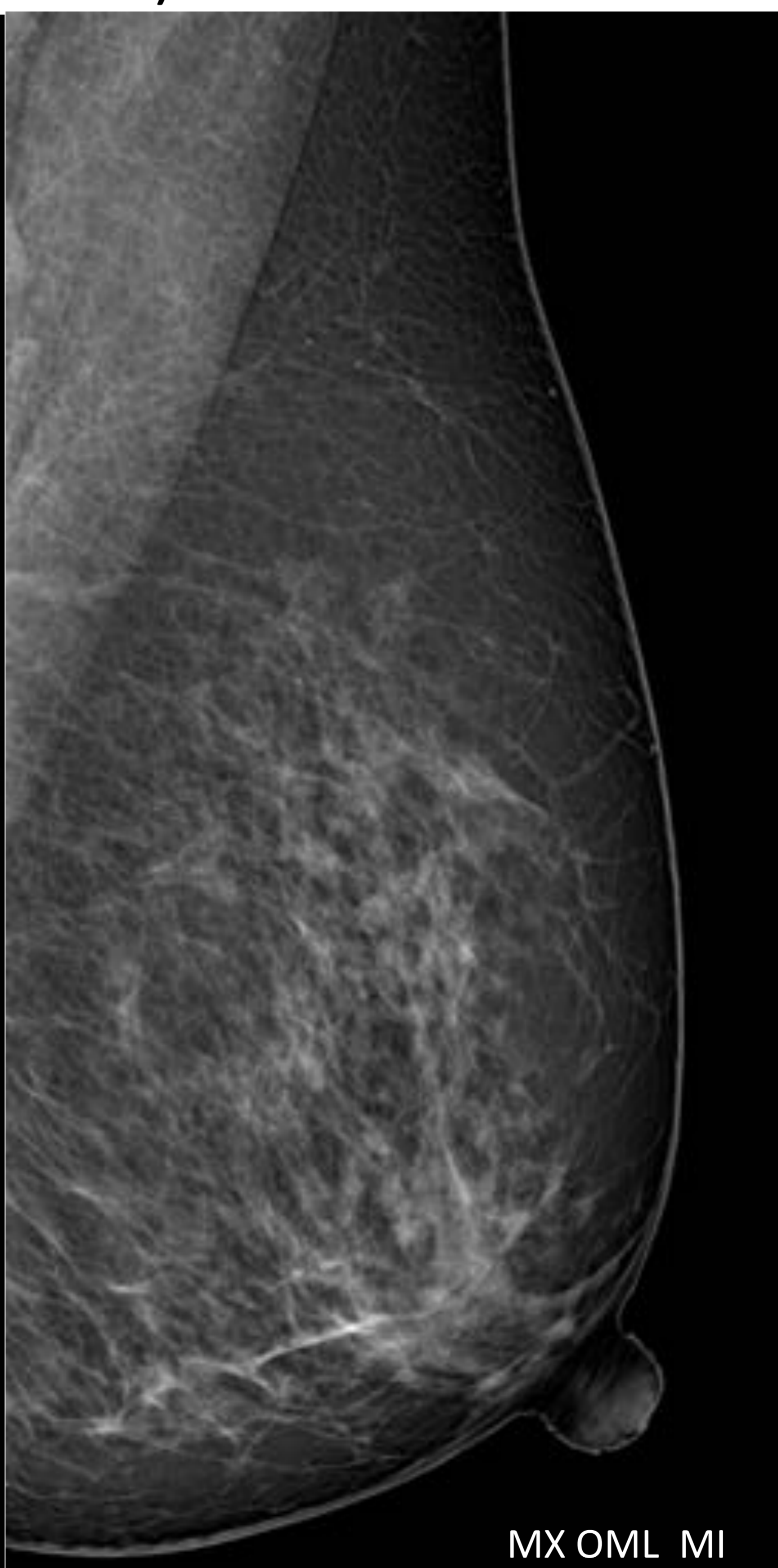
Carcinoma ductal infiltrante que se presentó como un nódulo (flecha roja) milimétrico en el CSE de la mama derecha en la típica localización de los ganglios intramamarios. En la tomosíntesis se visualiza mejor su contorno irregular altamente sospechoso de malignidad. Se muestra también su correlación en la ecografía.



Caso 10:

Mujer de 63 años que en la mamografía del cribado presenta un nódulo denso, ovalado, de márgenes indistintos localizado en el cuadrante superoexterno de la mama izquierda. Podría simular ser un ganglio intramamario, pero al comparar con la mamografía previa realizada 2 años antes vemos que es un hallazgo de nueva aparición. Además lo visualizamos en la ecografía como un nódulo hipoecogénico, ovalado, más alto que ancho, de contornos angulados. Tras la biopsia realizada por ecografía se confirmó su naturaleza maligna.

Mamografía previa (2 años antes):



Conclusión:

Los radiólogos debemos conocer las características típicas y atípicas de los ganglios intramamarios para llevar a cabo estudios adicionales cuando sea necesario.

Bibliografía:

- Almir GV Bitencourt, Eduardo VL Ferreira, David C Bastos, Vitor A Sperandio, Luciana Graziano, Camila S Guatelli, Maria LL Albuquerque, Juliana A Souza, Elvira F Marques. **Intramammary lymph nodes: normal and abnormal multimodality imaging features.** Br J Radiol . 2019 Nov; 92(1103): 20190517.
- Hudspeth TN, Shin K, Babiera GV, Krishnamurthy S, Woodtichartpreecha P, Karbasian N, Whitman GJ. **A Pictorial Review of Sonography of Intramammary Lymph Nodes: When to Care and What to Do About It.** Ultrasound Q. 2019 Mar; 35(1):74-78.
- T. Troupis, A. Michalinos, P. Skandalakis. **Intramammary lymph nodes: A question seeking for an answer or an answer seeking for a question?** The Breast 21 (2012) 615-620.
- Josep M. Sabate, Montse Clotet, Antonio Gómez, Pilar De las Heras, Sofía Torrubia, Teresa Salinas. **Radiologic Evaluation of Uncommon Inflammatory and Reactive Breast Disorders.** RadioGraphics 2005; 25:411–424