

Introducción a la anatomía y patología de la axila

Andrés Francisco Jiménez Sánchez, Yésica Martínez Paredes,
Antonio Navarro Baño, Ana Azahara García Ortega,
Florentina Guzmán Aroca, Dolores Hernández Gómez

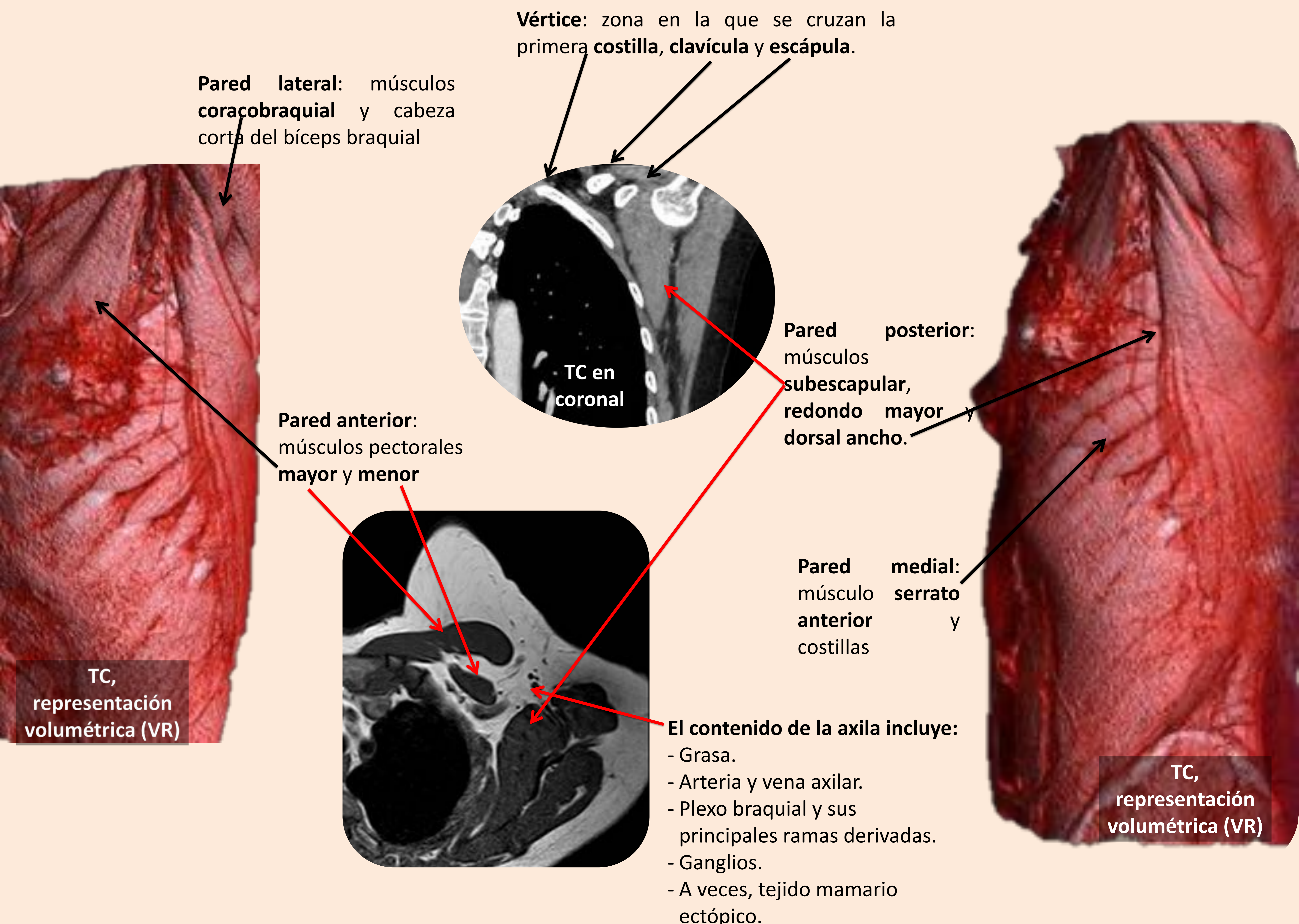


Objetivos docentes:

- Revisar las indicaciones y las técnicas de imagen utilizadas en el estudio radiológico de la axila.
- Presentar una selección de imágenes que ilustre las principales patologías con afectación la axila.

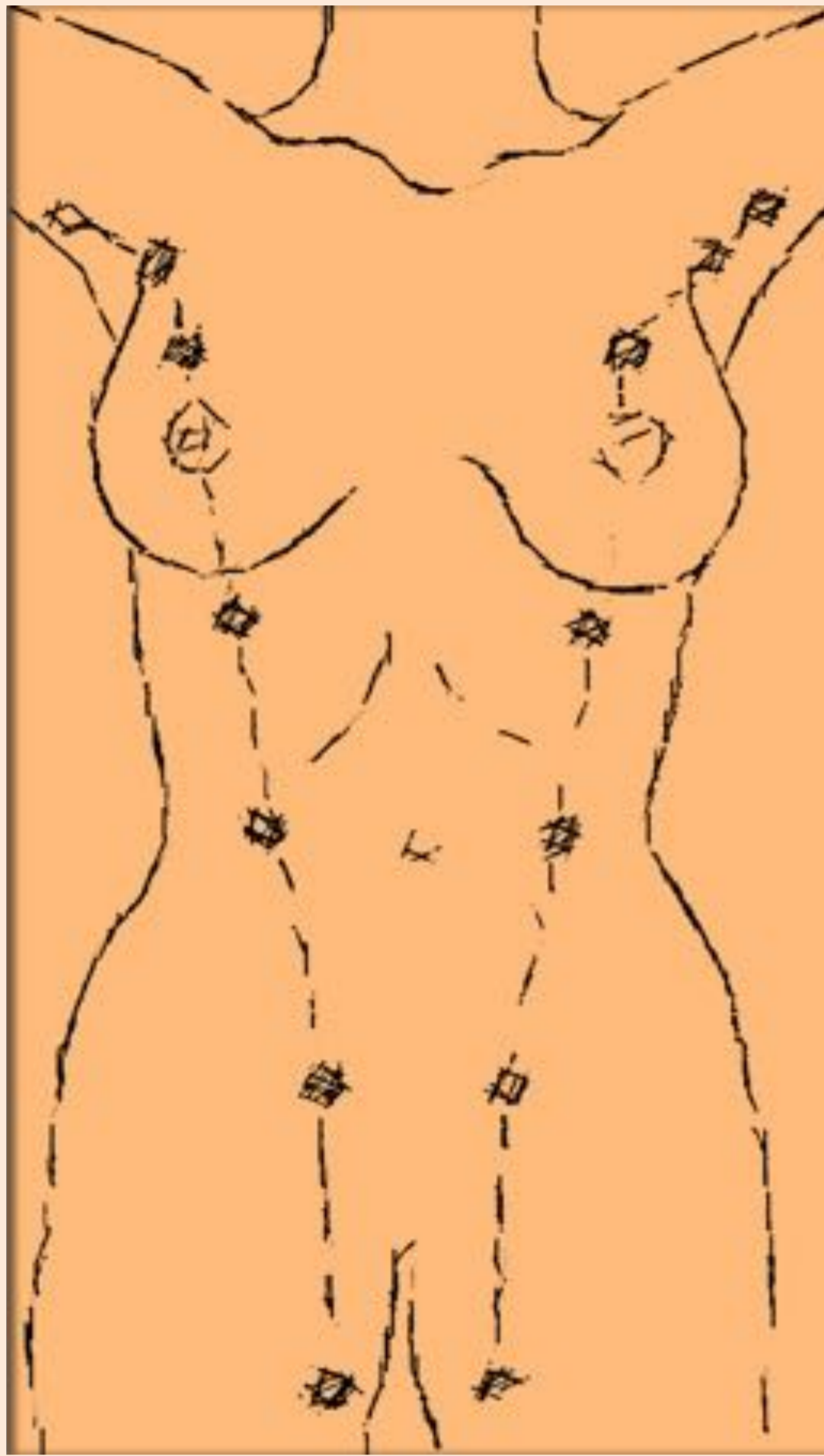
Anatomía básica

La axila es el espacio con forma de triángulo cuadrilátero situado entre la parte superior del tórax, la cara medial del brazo, y la parte inferior de la articulación del hombro.

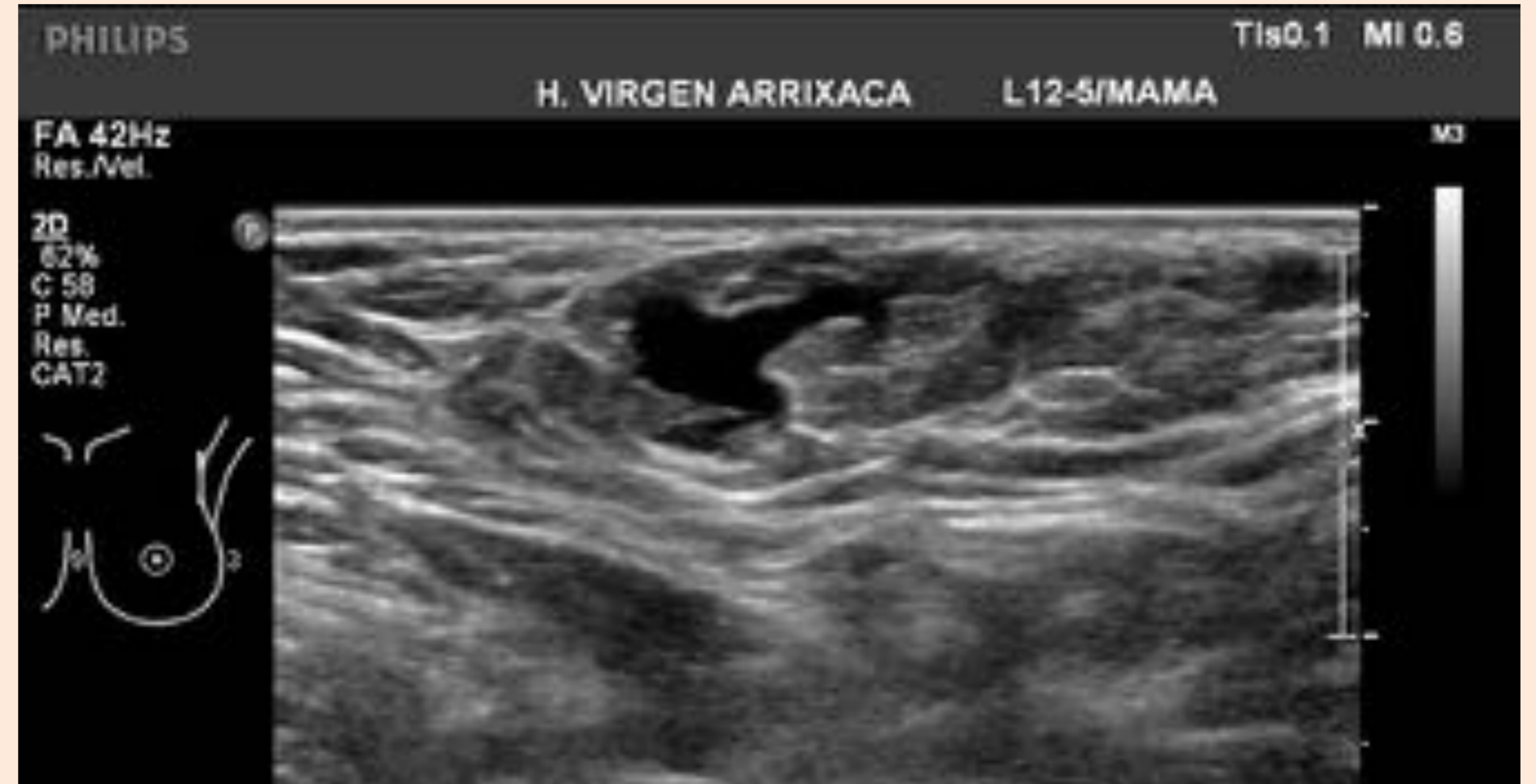
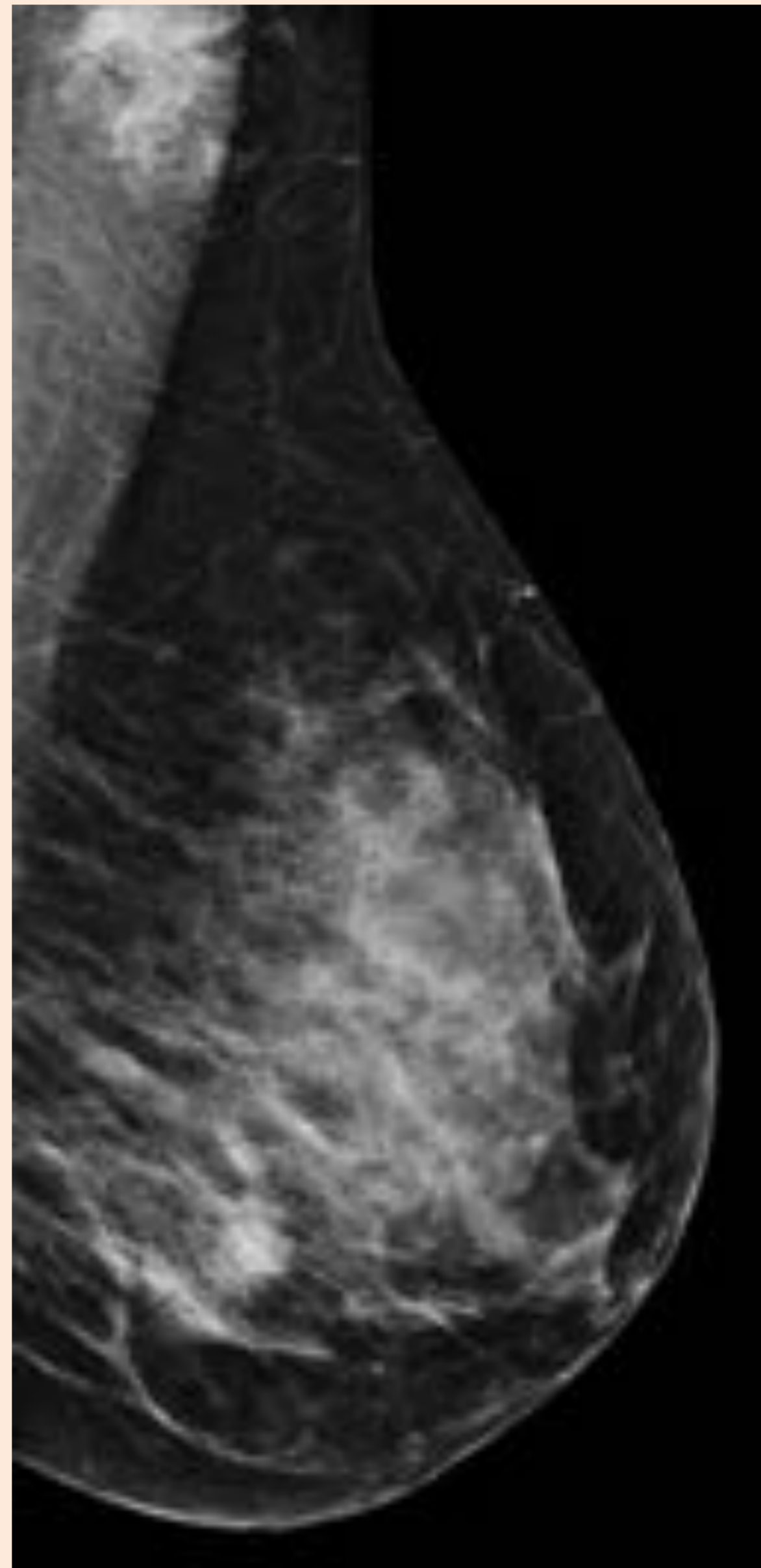


Anatomía básica

Es importante recordar que por la axila pasan las líneas mamarias embrionarias, a lo largo de las cuales puede desarrollarse tejido mamario, con su patología asociada.



Líneas mamarias embrionarias

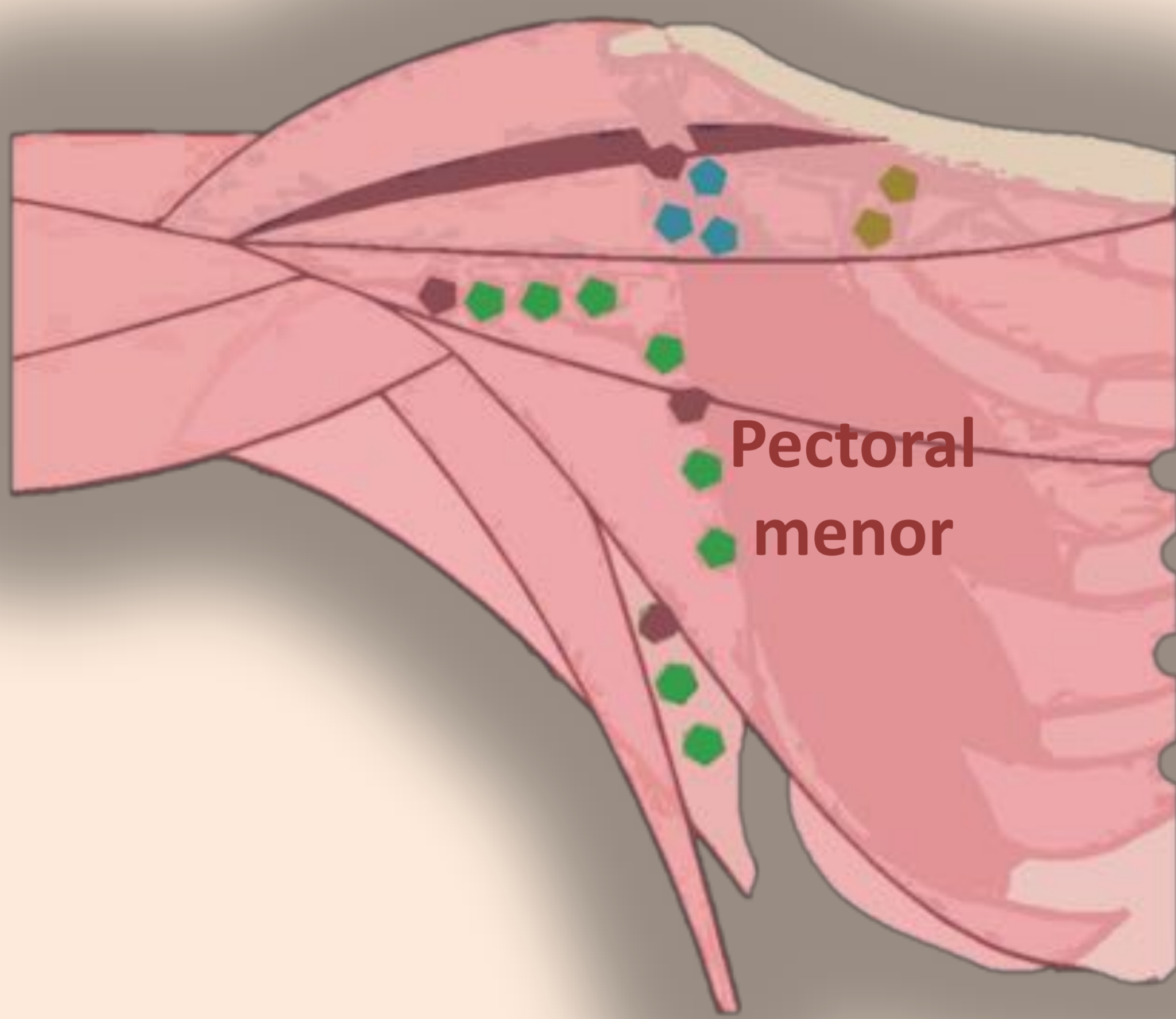


A la izquierda, una mamografía en proyección oblicua mediolateral, con un aumento de densidad que se corresponde con tejido mamario ectópico.

A la derecha, una ecografía en la que se observa el equivalente a la imagen mamográfica: un nódulo de bordes parcialmente definidos, isoecogénico y, en este caso, con un ducto dilatado en su interior.

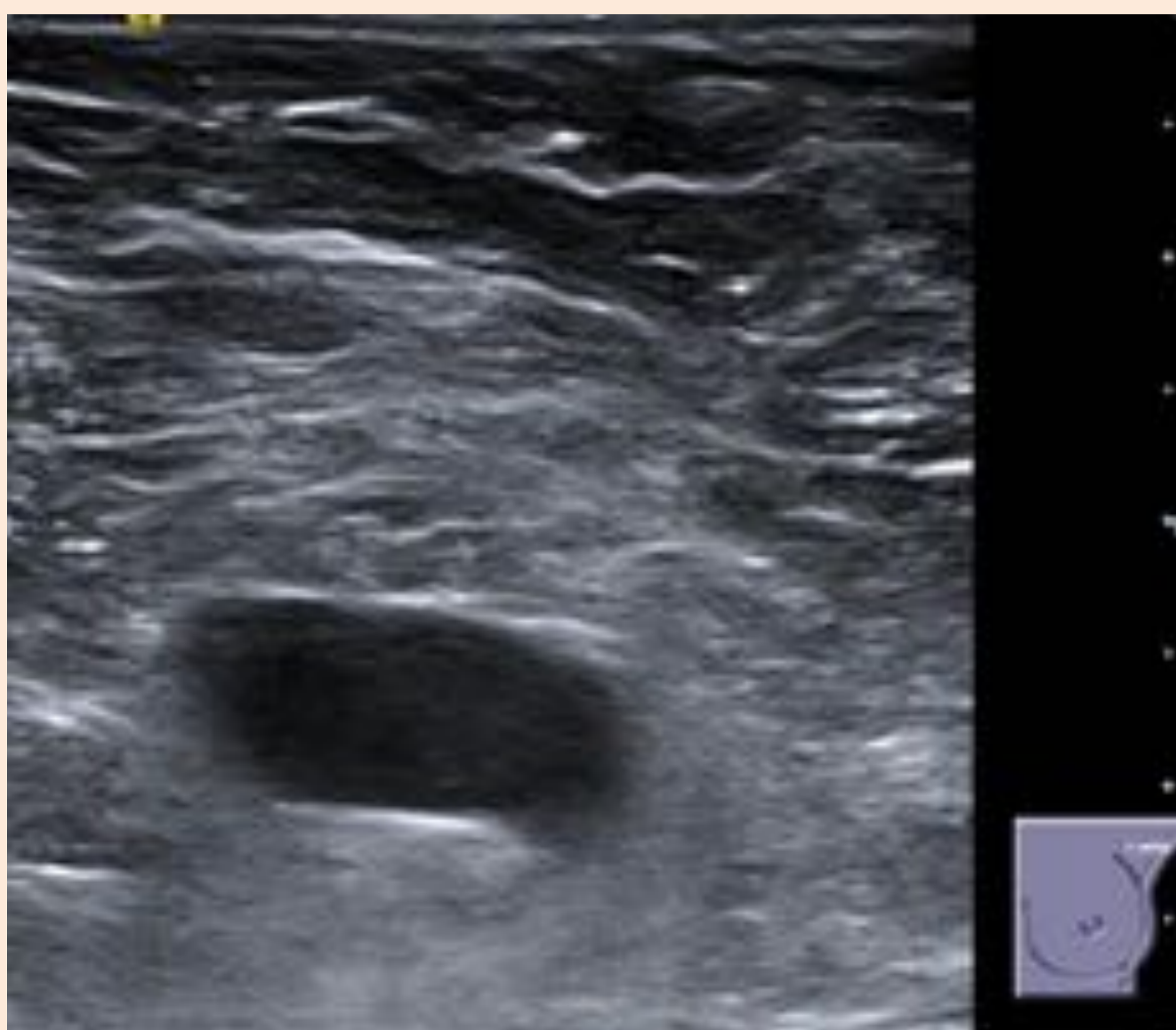
Anatomía básica

Los elementos más importantes desde el punto de vista de la patología axilar son los ganglios linfáticos.

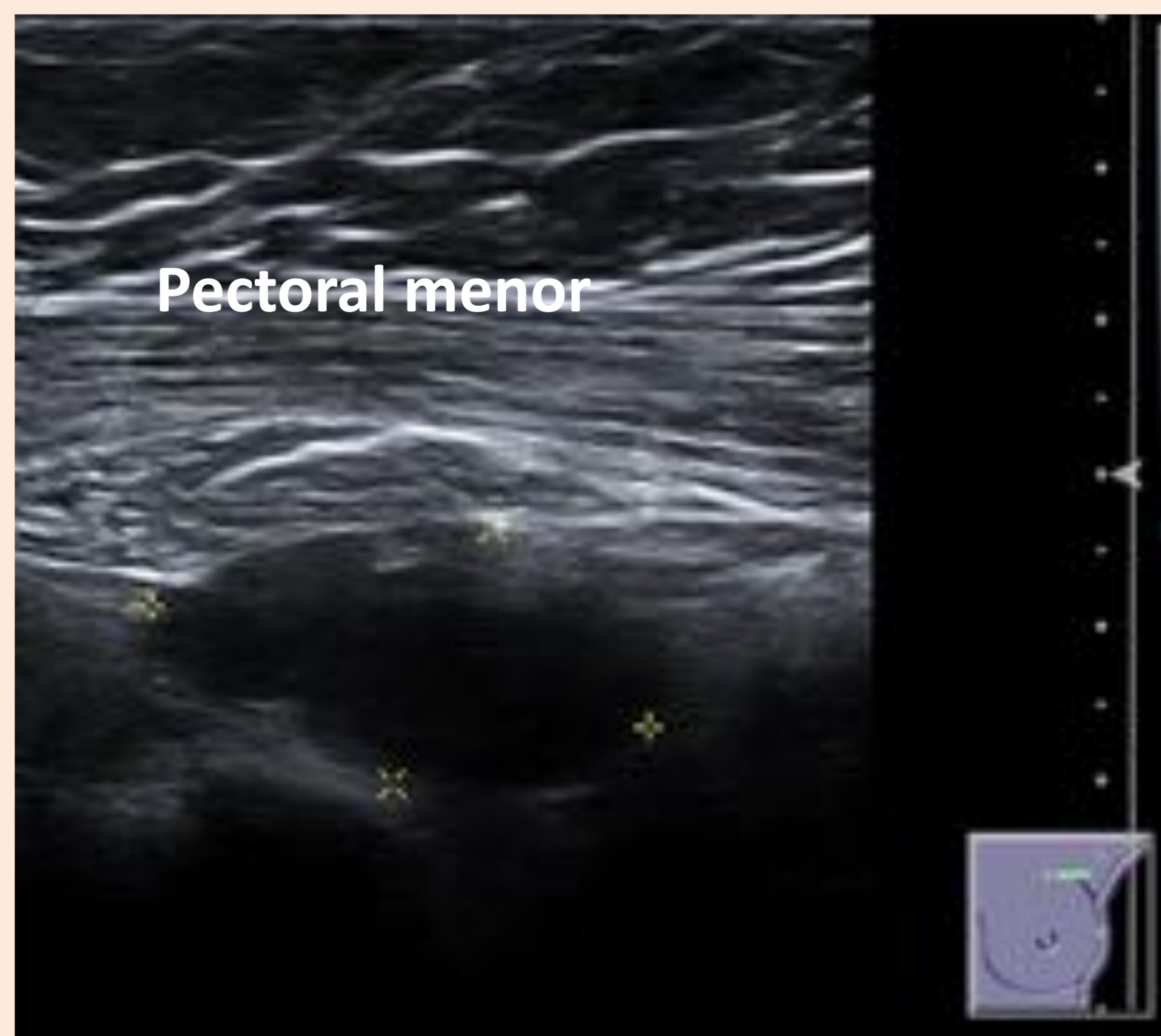


Aunque anatómicamente se clasifican en cinco grupos (grupo lateral, braquial o humeral; grupo pectoral o anterior; grupo posterior o subescapular; grupo central y grupo apical o subclavio), desde el punto de vista de la patología mamaria, conviene clasificarlos de acuerdo a los **niveles de Berg**, ampliamente utilizados:

- **Nivel I:** laterales al pectoral menor (verdes).
- **Nivel II:** posterior al pectoral menor (azules).
- **Nivel III:** superomediales al pectoral menor (amarillos).

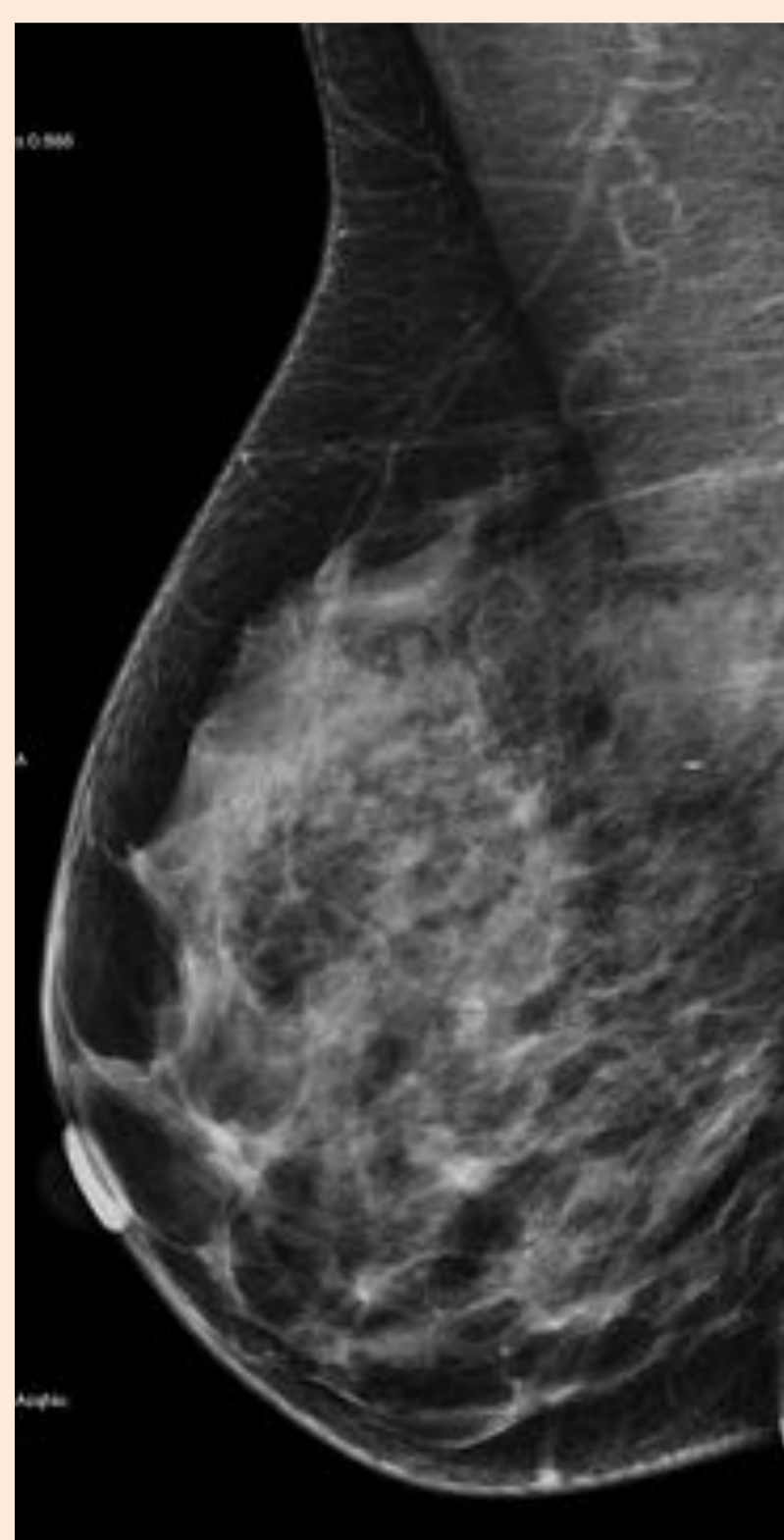


Ecografía de una adenopatía en el nivel I de Berg (obsérvese rodeada totalmente de grasa)



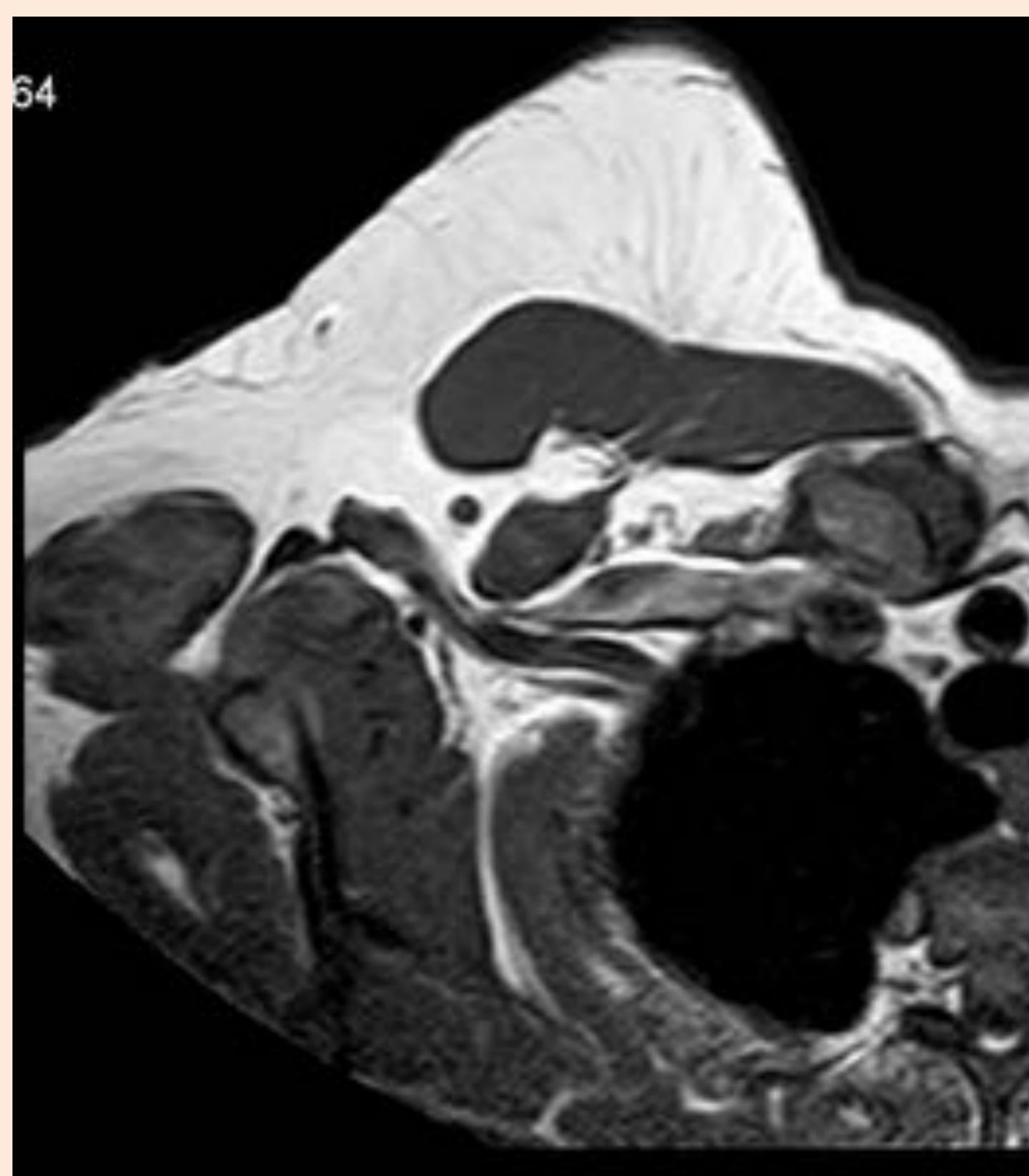
Ecografía de una adenopatía en el nivel II de Berg (obsérvese que en su parte anterior se le superpone una estructura de aspecto fibrilar que es el pectoral menor)

Técnicas de imagen



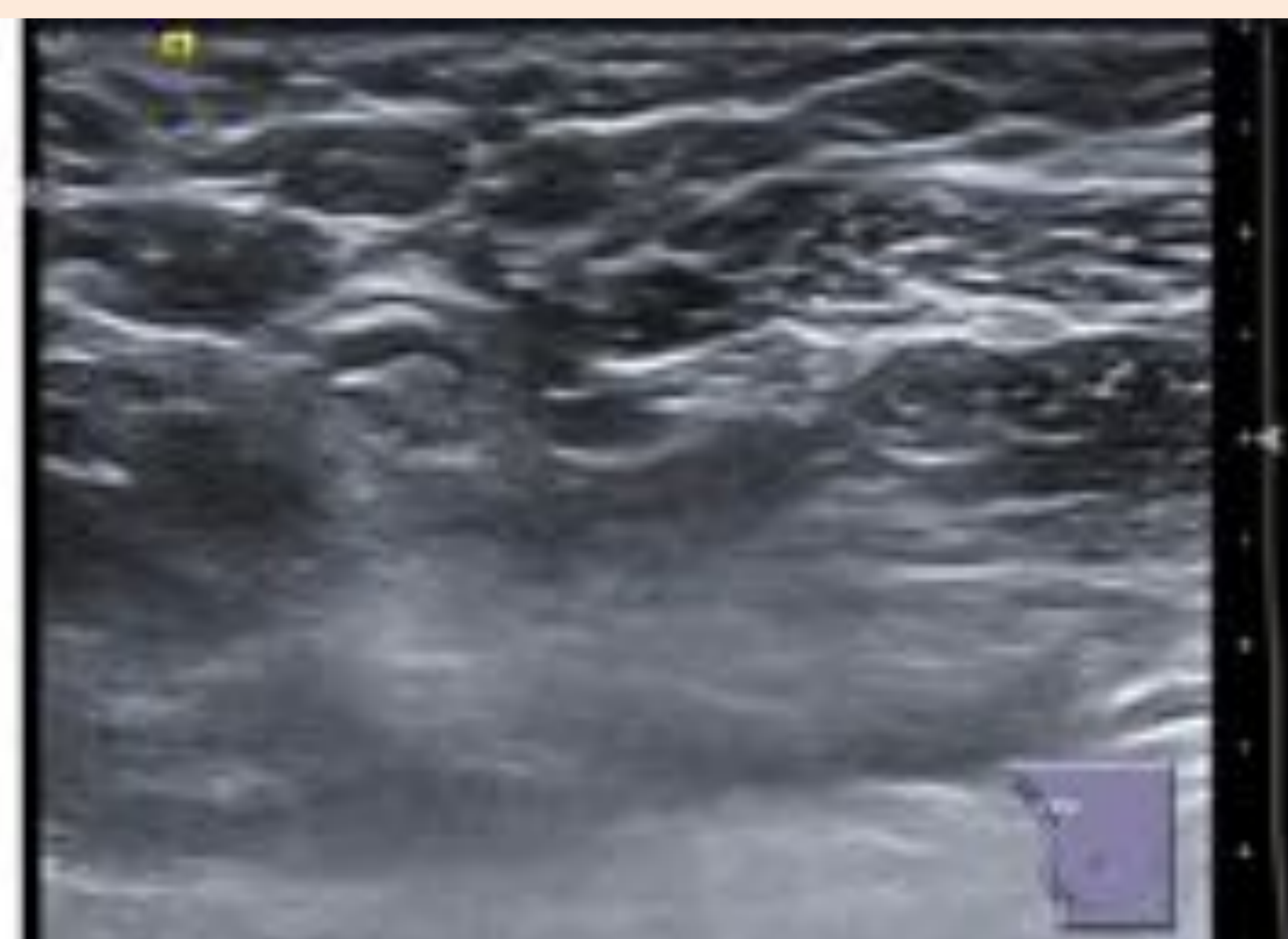
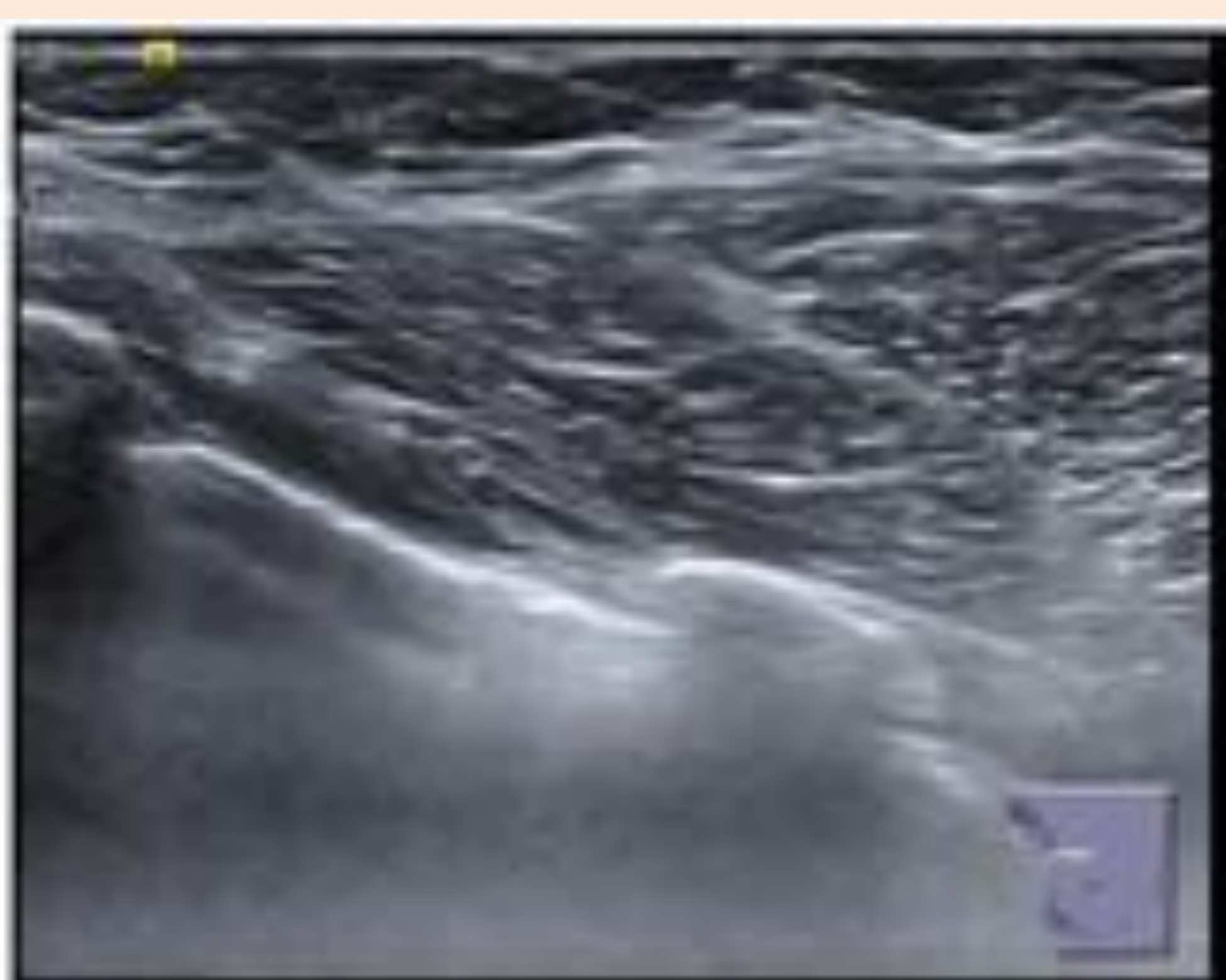
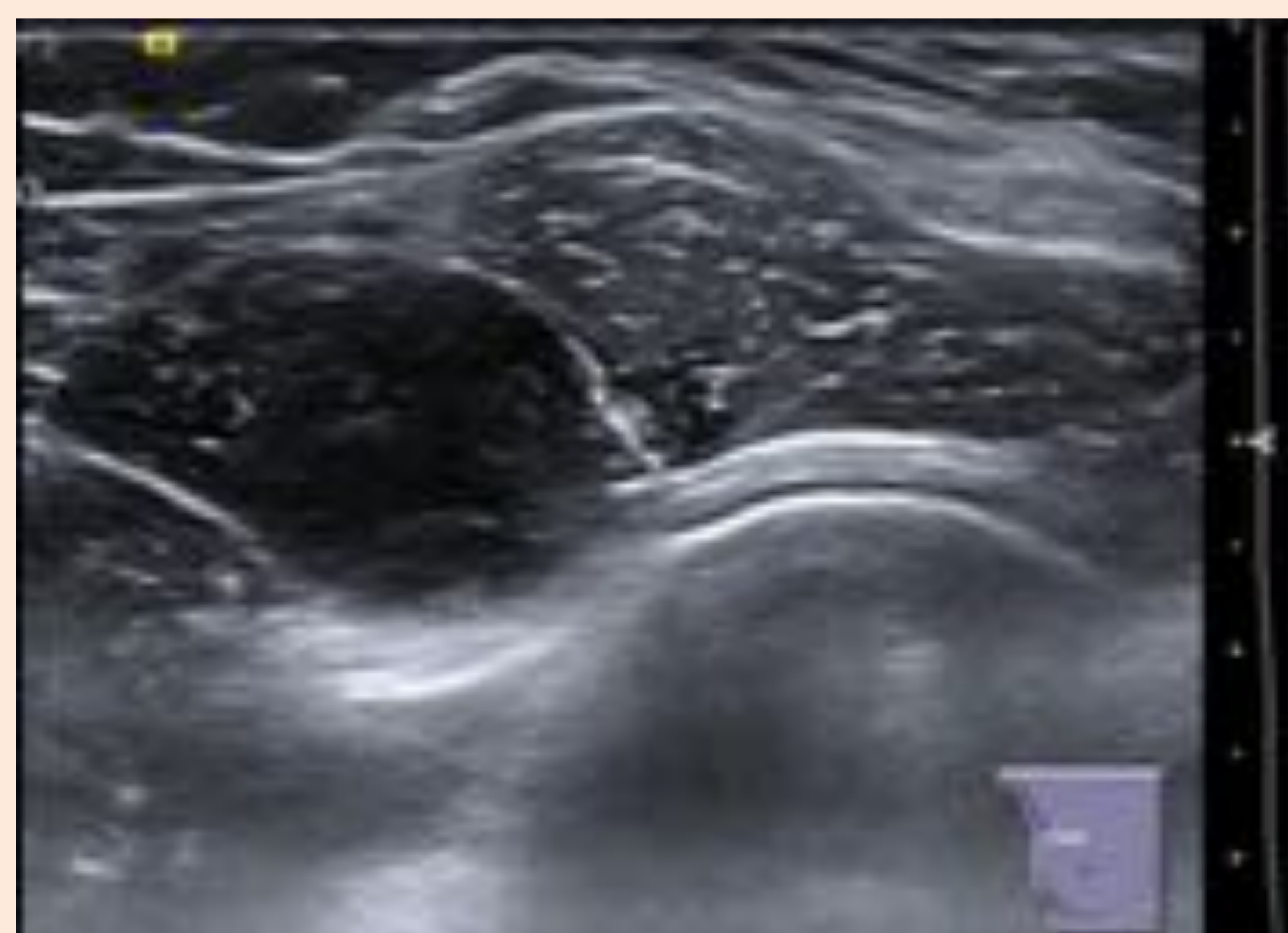
La mamografía permite evaluar grosso modo las lesiones axilares incluyendo márgenes, densidad y cambios en el tejido circundante.

En la imagen de la izquierda se observa una mamografía en proyección oblicua mediolateral, en la que puede verse el pectoral mayor y el contenido de gran parte de la axila.



La resonancia magnética es la técnica de mayor resolución anatómica, aunque presenta limitaciones de disponibilidad y se utiliza para evaluar globalmente el tejido mamario (tumores multicéntricos o bilaterales).

A la izquierda una secuencia axial potenciada en T1 en la que se observa la precisión anatómica de la técnica.



Sin embargo, la ecografía es la técnica ideal para valorar adecuadamente la axila, por varias razones: es una técnica excelente para evaluar la morfología, ecogenicidad y vascularización de cualquier hallazgo axilar, tiene una amplia disponibilidad, permite explorar todo el territorio axilar y realizar intervencionismo.

En las imágenes de arriba podemos ver la exploración completa de toda la axila mediante ecografía: la región subclavicular (izquierda), la región retropectoral (centro) y el hueco axilar (derecha).

Patología más frecuente

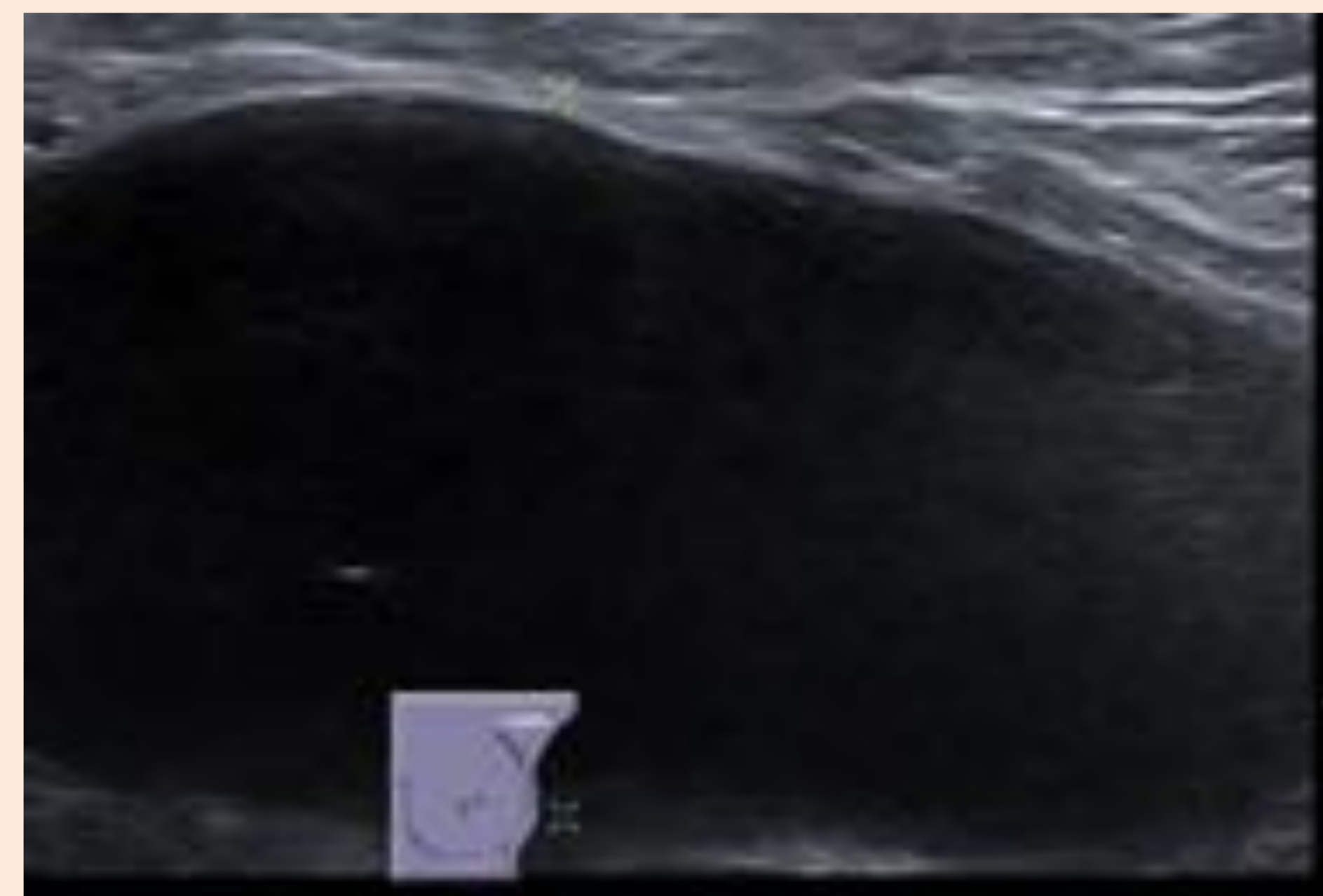
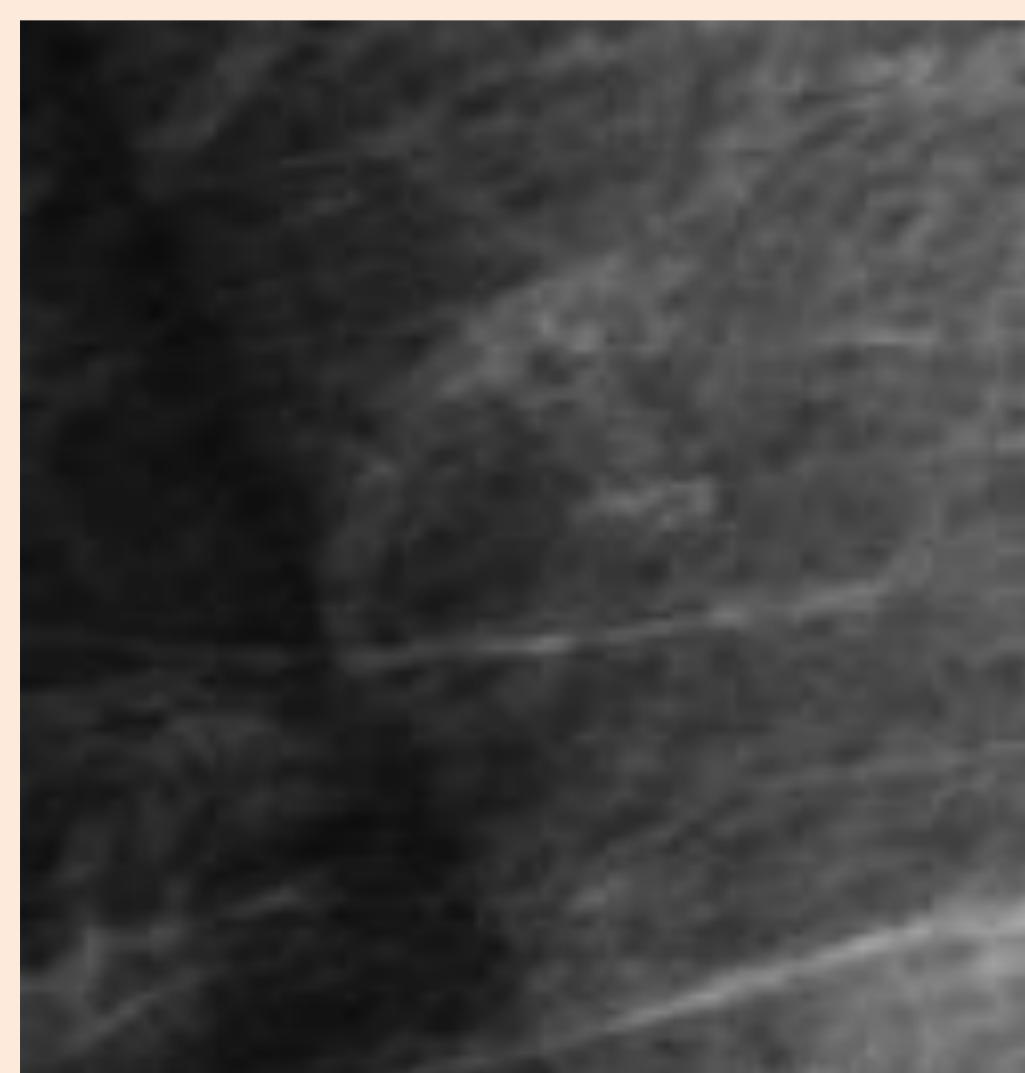
<i>Djalani et al., 2014</i>	Benigna	Maligna
Piel y tejido celular subcutáneo	Queratosis seborréica, quiste sebáceo, quiste epidermoide de inclusión	Metástasis cutáneas
Tejido mamario accesorio	Fibroadenoma, hiperplasia estromal pseudoangiomatosa, cambios fibroquísticos	Cáncer de mama
Ganglios linfáticos	Adenitis reactiva, enfermedades granulomatosas, linfoma, leucemia, enfermedad de Castleman	Enfermedad metastásica
Cambios postquirúrgicos	Engrosamiento cutáneo, linfedema, colecciones postquirúrgicas, necrosis grasa, abscesos, hematomas	Recurrencia tumoral

Patología más frecuente

La patología axilar más prevalente es la derivada de los ganglios linfáticos, por su frecuente afectación por el carcinoma de mama.

La ecografía:

- Tiene una sensibilidad del 94% y especificidad del 72% para diferenciar un ganglio maligno de otro benigno en base a su tamaño y morfología.
- Mediante control ecoguiado se puede tomar una muestra.
- Se prefiere la PAAF a la BAG:
 - Menor riesgo de lesión de estructuras nerviosas.
 - Similar tasa de complicaciones infecciosas.



Ganglio linfático normal en mamografía (izquierda) y en ecografía (derecha):

- Ovalado, lobulado o arriñonado.
- Cortical de grosor homogéneo.
- Presencia de hilio graso que ocupa casi la totalidad del volumen ganglionar.
- Pueden medir varios centímetros de longitud.

Ganglio linfático patológico (en ecografía).

Los criterios morfológicos son más importantes que el tamaño:

- Engrosamiento difuso o focal de la corteza > 3 mm La característica más precoz pero inespecífica.
- Forma redondeada.
- Pérdida del hilio. Lo más específico, pero menos sensible.
- Vascularización mixta o periférica. Los vasos que atraviesan la corteza son más específicos de invasión.
- La visualización de adenopatías metastásicas con aspecto fusionado podría sugerir extensión periganglionar y debe considerarse un signo de mal pronóstico.

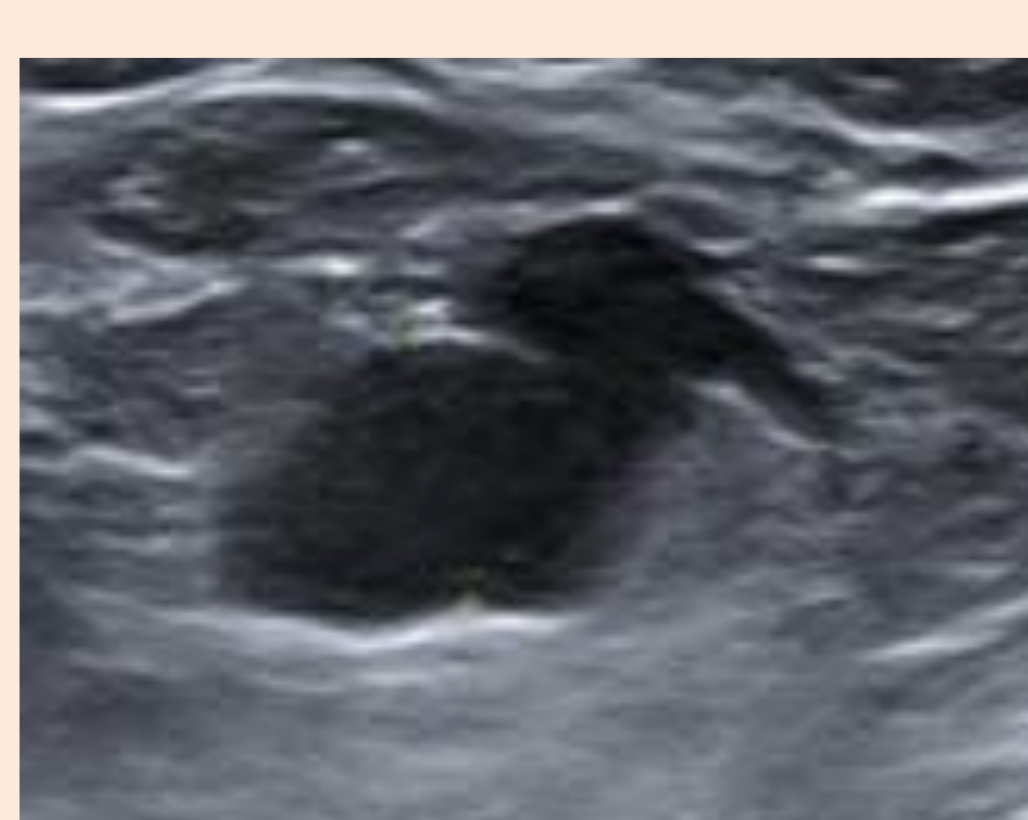
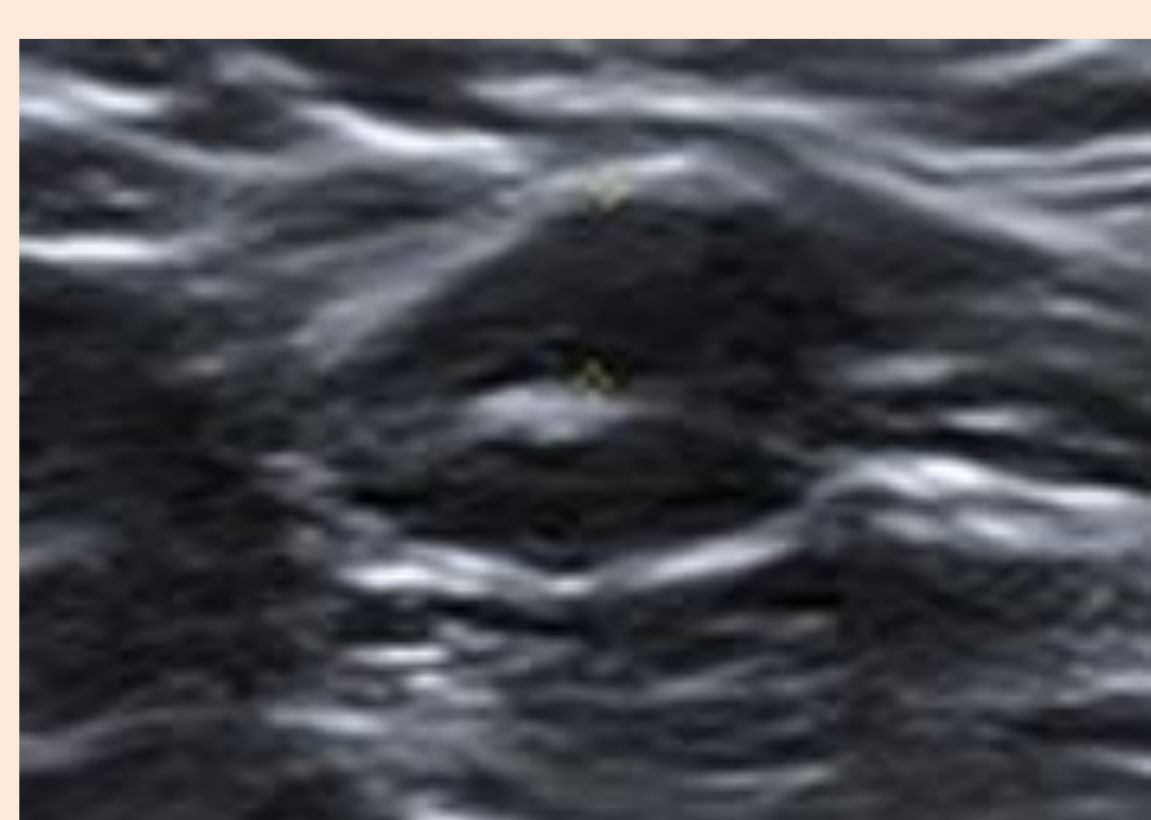
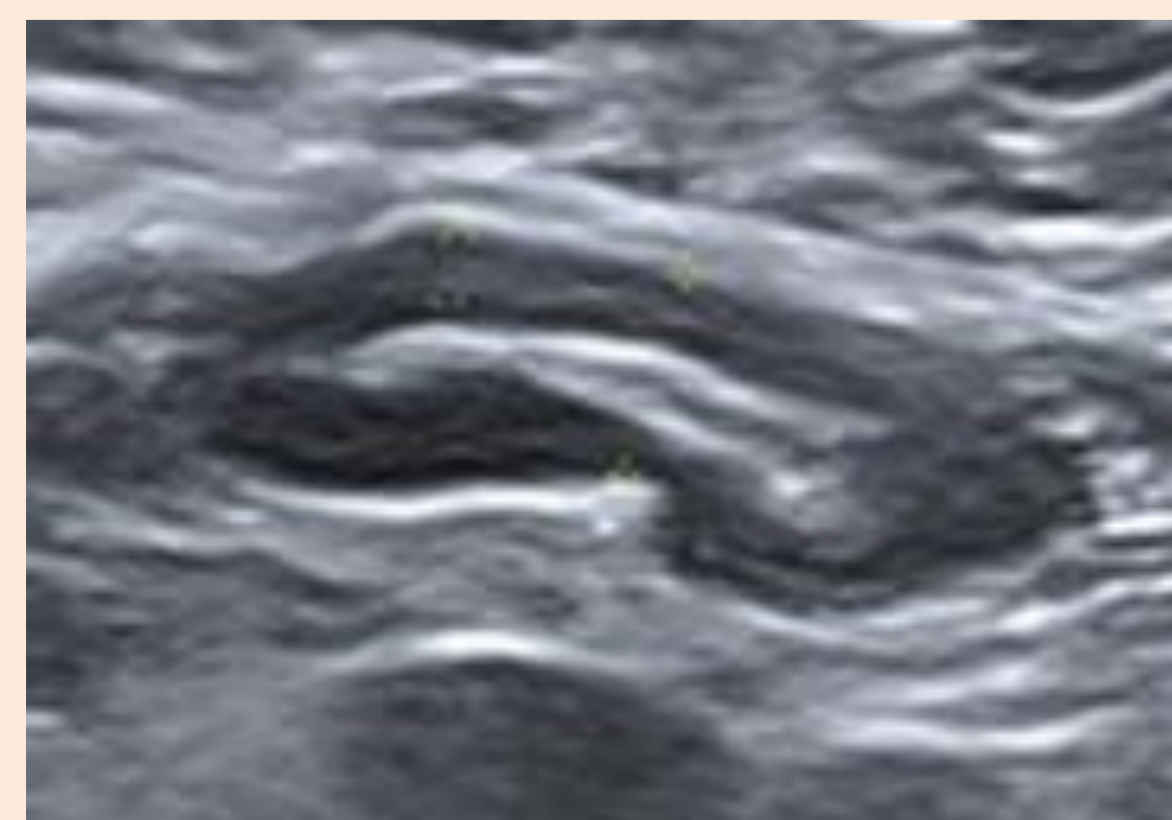
Estudio 2011 del American College of Surgeons Oncology Group (ACOSOG):

- Plantea el debate de la validez de realizar el vaciamiento axilar en pacientes con tumores T1 y T2 (<5 cm) con compromiso limitado de la axila (**hasta 2 ganglios centinelas con macrometástasis**).
- En este grupo de pacientes tratadas con cirugía conservadora, radioterapia de toda la mama y terapia sistémica, **el vaciamiento ganglionar de la axila no genera un beneficio en cuanto a la sobrevida global y a la recurrencia locorregional.**
- A pesar de las **controversias** suscitadas por este estudio, las guías clínicas de National Comprehensive Cancer Network recomiendan desde 2012 la supresión de la linfadenectomía en mujeres que cumplan los criterios de este ensayo clínico.
- La ecografía con PAAF podría asumir un rol importante para **seleccionar a las pacientes que no tienen un gran compromiso de la axila** (baja carga metastásica axilar), las cuales no se beneficiarían con la cirugía de la axila.

Score	Características morfológicas
UN2 (normal)	Corteza uniforme de menos de 2,3 mm de grosor + hilio graso central
UN3 (indeterminado)	Corteza uniforme de 2,3 mm o más de grosor.
UN4 (sospechoso)	Corteza con un abombamiento localizado de más de 2,3 mm de grosor, desplazamiento excéntrico del hilio graso y flujo Doppler en la corteza
UN5 (reemplazado)	Ganglio linfático aumentado de tamaño sin hilio graso

A la izquierda, el score de Amonkar et al. (2013):

- Correlaciona la morfología en ecografía del ganglio con la carga metastásica axilar.
- UN4 y UN5: más del 50% de probabilidades de que haya 4 o más ganglios metastásicos.
- UN3: 18.5% de probabilidad.
- El estado de los ganglios linfáticos axilares, en este caso evaluados de manera no invasiva, sigue siendo el factor pronóstico clave en cáncer de mama invasivo.



UN2

UN3

UN4

UN5

Conclusiones

- La axila es un espacio de obligada inspección en las mamografías y en las ecografías de mama.
- La ecografía es una técnica excelente para evaluar las adenopatías axilares que contribuye de manera decisiva al estadiaje del cáncer de mama.
- El diagnóstico diferencial de una masa axilar es amplio y puede ser subdividido según la localización de la lesión.

Bibliografía

1. Amonkar SJ, Oates E, McLean L, Nicholson S. Pre-operative staging of the axilla in primary breast cancer. By redefining the abnormal appearing node can we reduce investigations without affecting overall treatment? *The Breast*. 1 de diciembre de 2013;22(6):1114-8.
2. Choi YJ, Ko EY, Han B-K, Shin JH, Kang SS, Hahn SY. High-resolution ultrasonographic features of axillary lymph node metastasis in patients with breast cancer. *The Breast*. 1 de abril de 2009;18(2):119-22.
3. Dialani V, James DF, Slanetz PJ. A practical approach to imaging the axilla. *Insights Imaging*. 23 de diciembre de 2014;6(2):217-29.
4. Schipper RJ, Roozendaal LM van, Vries B de, Pijnappel RM, Beets-Tan RGH, Lobbes MBI, et al. Axillary ultrasound for preoperative nodal staging in breast cancer patients: Is it of added value? *The Breast*. 1 de diciembre de 2013;22(6):1108-13.
5. Sever AR, Mills P, Weeks J, Jones SE, Fish D, Jones PA, et al. Preoperative needle biopsy of sentinel lymph nodes using intradermal microbubbles and contrast-enhanced ultrasound in patients with breast cancer. *AJR Am J Roentgenol*. agosto de 2012;199(2):465-70.