

ECOGRAFÍA

MAMARIA

Alfredo Del Giaccio

Universidad de Carabobo
FUNDACELAC



UDEM UC



UDEM Vzla



UDEM Vzla

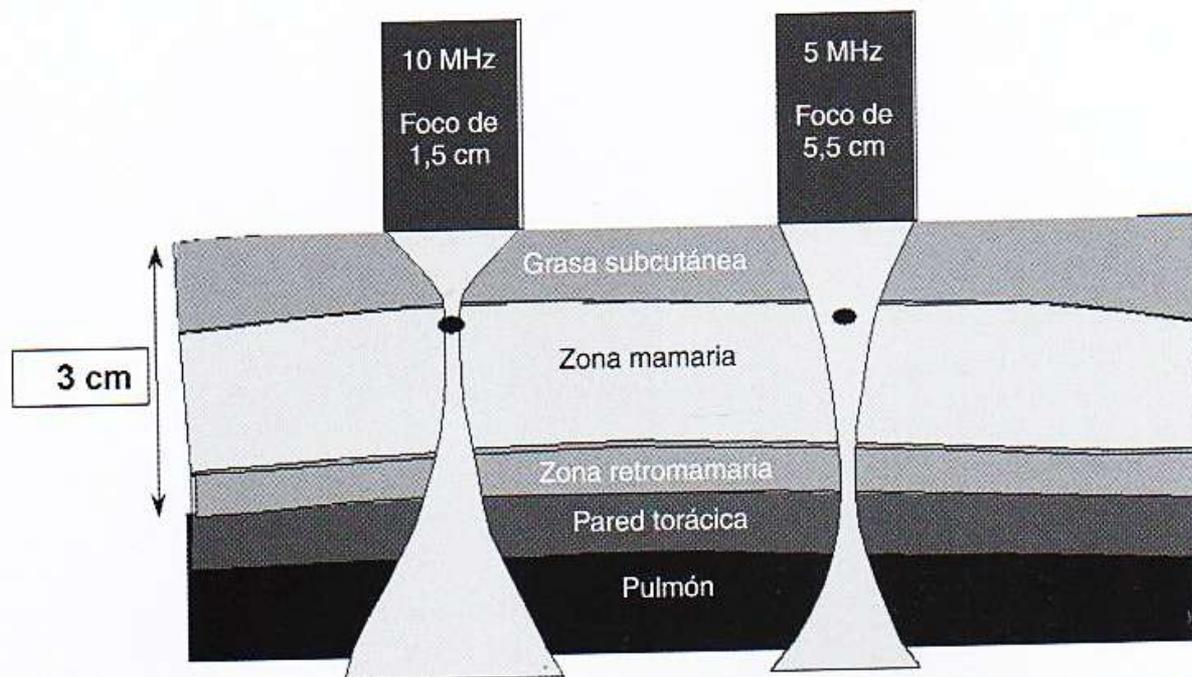
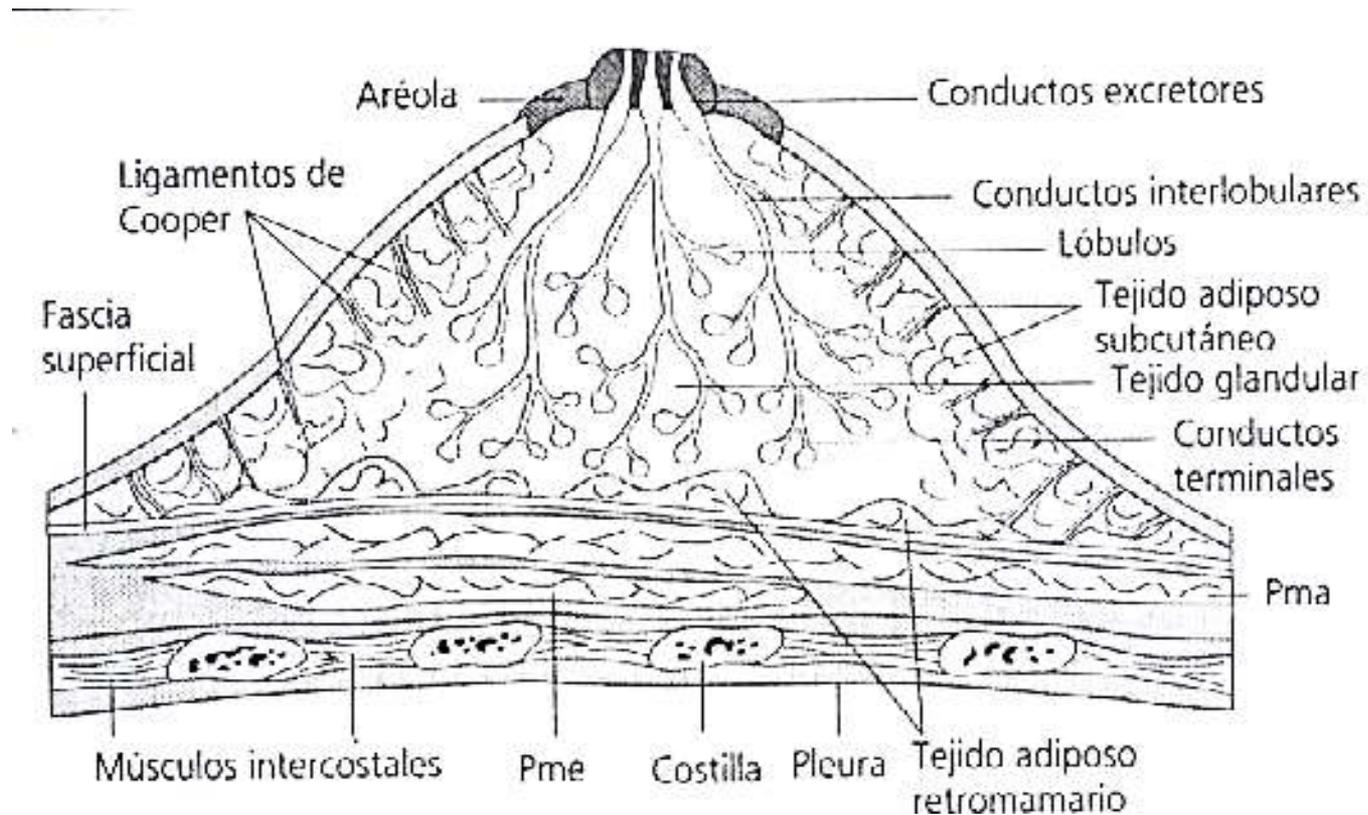
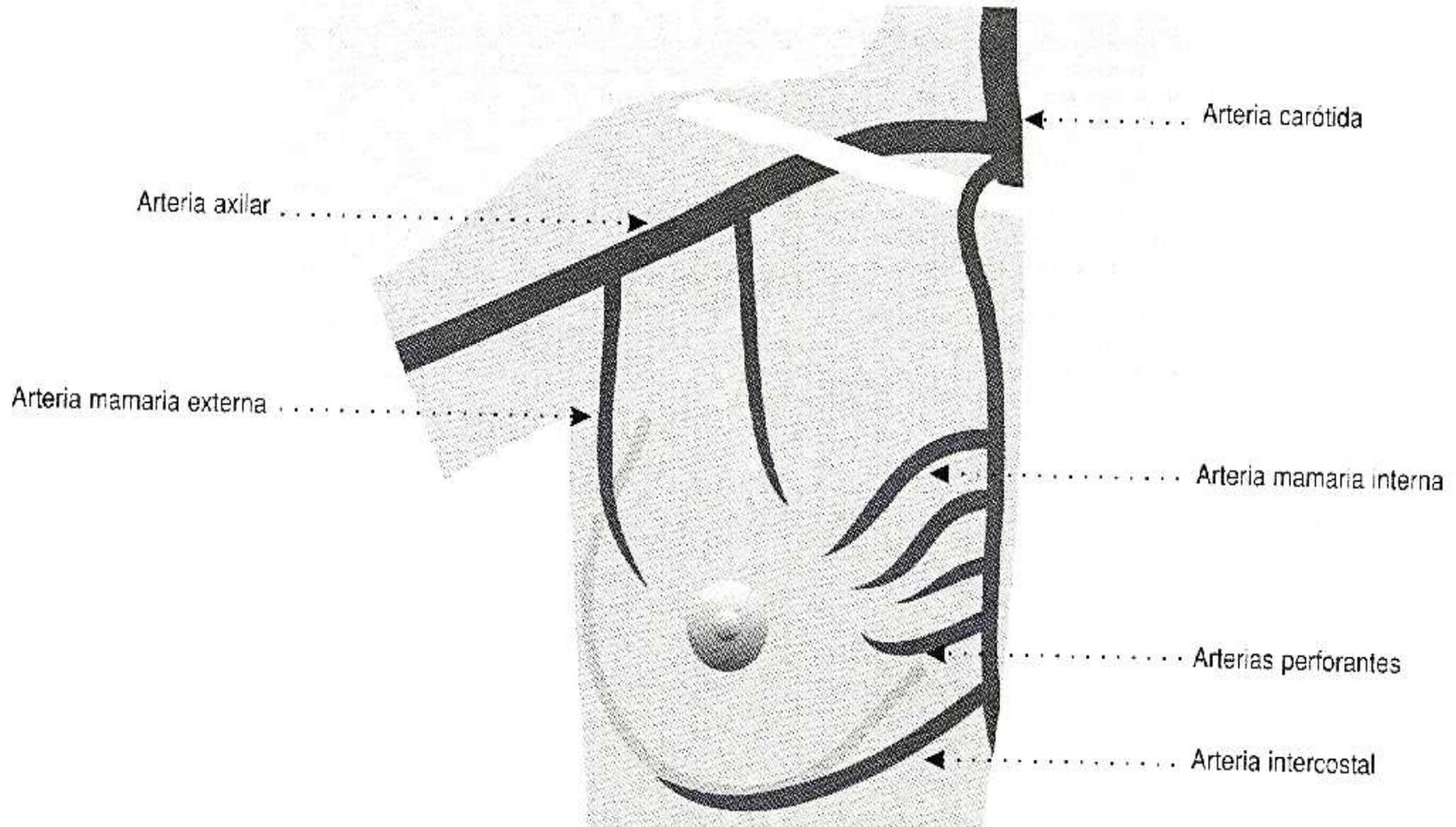


FIGURA 23-1. Eje menor (eje de elevación) de los transductores típicos de 10 MHz y 5 MHz. Los transductores convencionales no pueden enfocar electrónicamente en el eje menor e incluyen una lente acústica fija. Cuando se realiza una exploración en decúbito, con la mano ipsilateral bajo la cabeza y aplicando compresión, el espesor de la mama no supera los 3 cm en la mayoría de los casos. La distancia focal óptima del eje menor de un transductor de 5 MHz se sitúa en la pared torácica, por detrás del tejido mamario, el lugar donde aparece la mayoría de las lesiones. Una lesión de pequeño tamaño situada a una profundidad de 1,5 cm experimenta una promediación de volumen con los tejidos circundantes al explorarla con un transductor de 5 MHz, lo que hace que los quistes parezcan lesiones sólidas y que algunas lesiones sólidas sean isoecoicas en relación con los tejidos circundantes y, por consiguiente, indetectables. La mayoría de los transductores de 10-12 MHz disponen de lentes acústicas para el eje menor que enfocan a una profundidad de 1,5-2,0 cm, ideal para la ecografía mamaria. Esa misma lesión de pequeño tamaño será mayor que la anchura del haz de 10 MHz y, por consiguiente, no experimentará promediación de volumen.

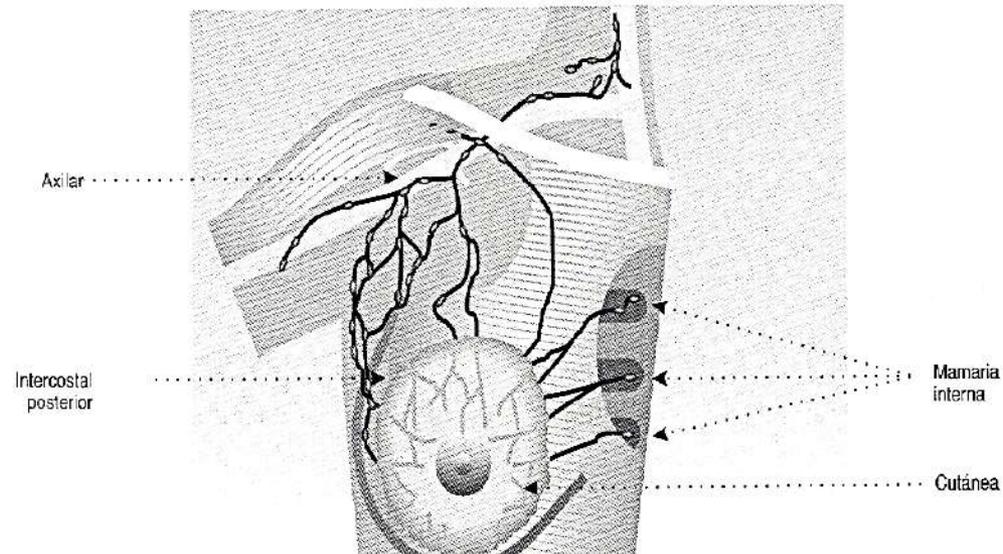
Sección Sagital Esquemática



Irrigación de la mama



Drenaje Linfático



Cadena Ganglionar Axilar:

Nivel I: Lateral al pectoral menor

Nivel II: Profundo al pectoral menor

Nivel III: Medial al pectoral menor

INDICACIONES PARA LA ECOGRAFIA MAMARIA

- Caracterizar las masas palpables o detectadas en la mamografía como quísticas o sólidas.
- Evaluar masas palpables en pacientes jóvenes
 - Menores de 30 años, embarazadas y paciente en periodo de lactancia
- Identificar un absceso en una paciente con mastitis.
- Evaluar anomalías no palpables en los que el diagnostico por mamografía es dudoso.

INDICACIONES PARA LA ECOGRAFIA MAMARIA

- Ayudar a excluir una masa como causa de asimetría de densidad vista en mamografía.
- Confirmar o mejorar la visualización de una lesión que se ve parcialmente o en una sola proyección mamográfica.
- Guiar procedimientos intervencionistas como aspiración de quistes, biopsias con aguja fina, drenaje de absceso, localizaciones pre-quirurgicas y galactografía

EQUIPAMIENTO Y TÉCNICA

- La Calidad del estudio Ecográfico depende de:
 - El Equipo
 - Técnicas del Estudio
 - La Interpretación de los hallazgos

EQUIPO

- Transductores:
 - Lineal
 - Alta Resolución: 7,5 Mhz o mayor.
 - Banda Ancha: menor de 5 cm.
 - Profundidad de penetración: 4 cm

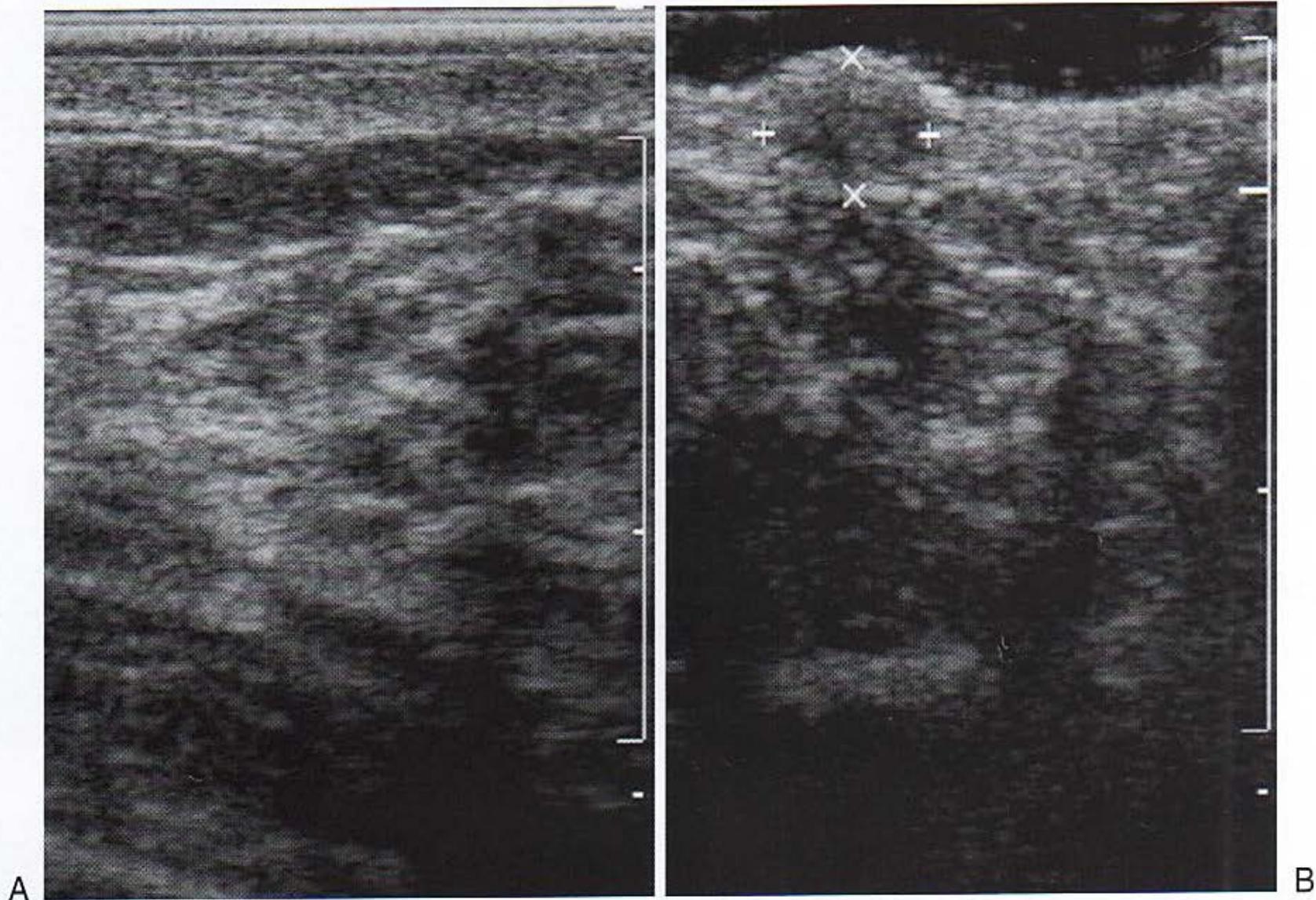
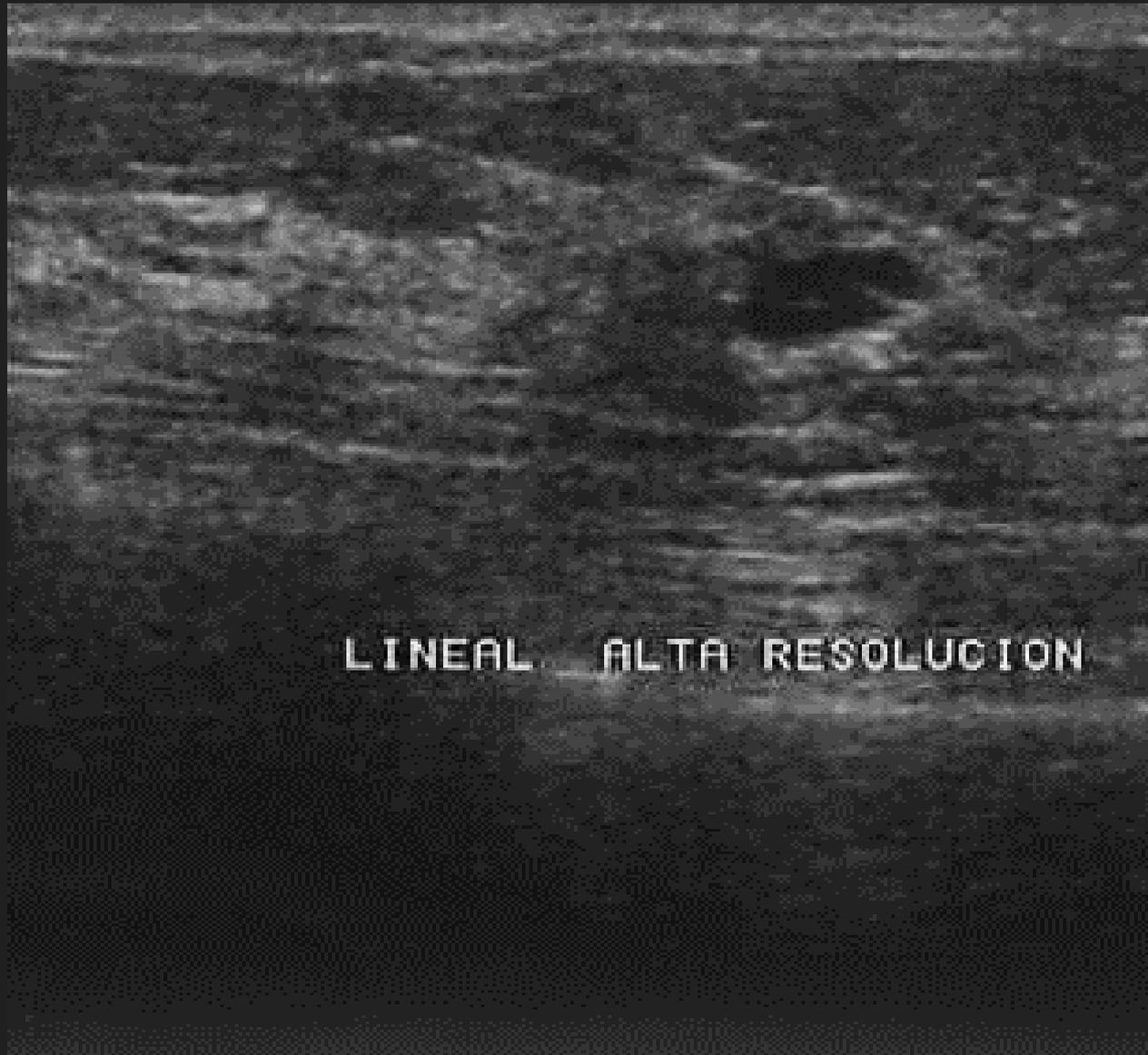


FIGURA 23-2. Utilidad de la almohadilla de separación. Incluso si se utilizan transductores de campo cercano de alta frecuencia con una lente acústica para el eje menor con una distancia focal de 1,5 cm, para las lesiones muy superficiales puede necesitarse una separación acústica. **A.** Quiste sebáceo manifestado como una masa palpable de tamaño BB. No se podría visualizar sin una separación acústica. **B.** Con una gruesa capa de gel acústico a modo de separación, se visualiza claramente que la lesión se origina en la propia piel.

Lineal 7,5 Mhz

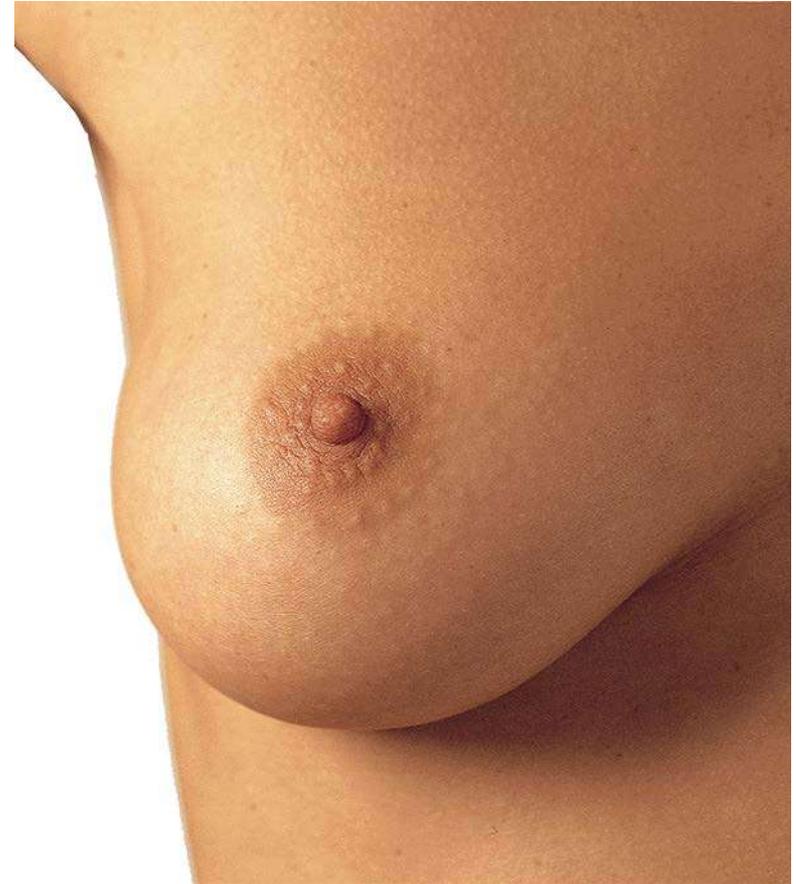


TÉCNICA DE ESTUDIO

- Interrogatorio
- Análisis Mamográfico
- Inspección
- Palpación

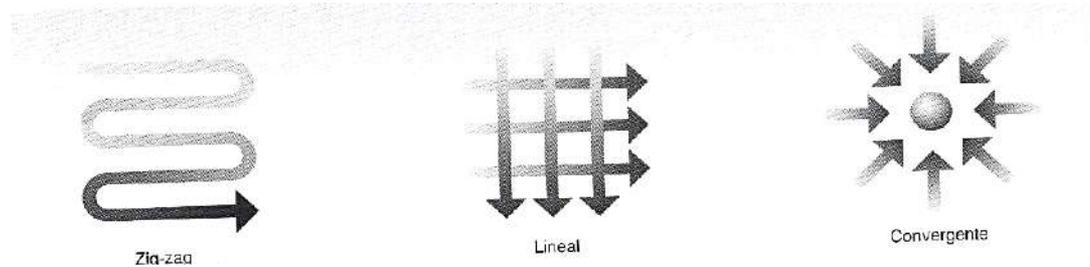
Técnica Exploratoria:

- Posición del Paciente:
decúbito supino

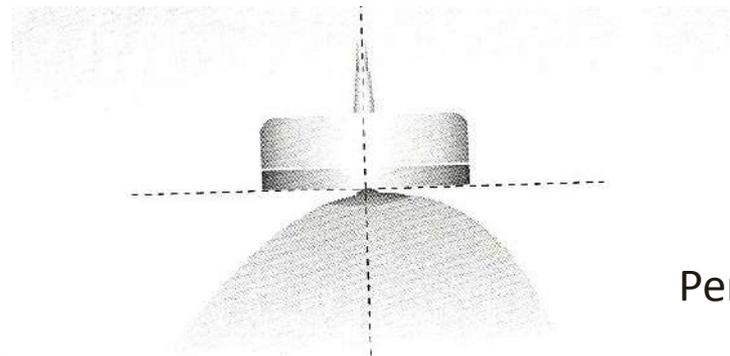


TÉCNICA EXPLORATORIA

Tipo de Barrido:



Posición del Transductor:

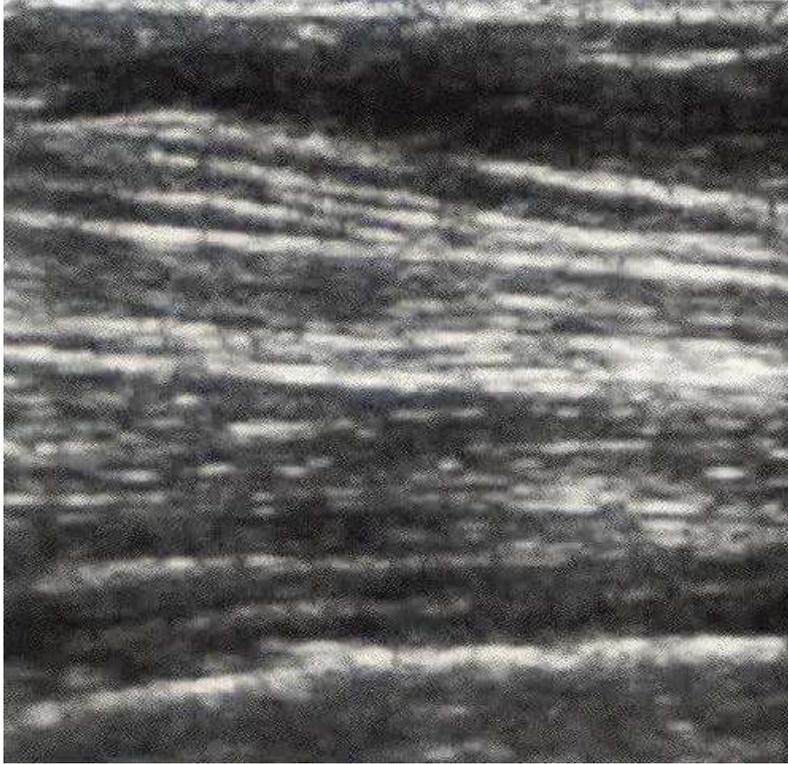


Perpendicular a la mama

ECOGENICIDAD DE TEJIDOS MAMARIOS

Piel	Hiperecoica
Pezón	Hipoecoico
Parénquima	Hiperecoica
Tejido conjuntivo	Hiperecoica
Tejido adiposo subcutáneo	Hipoecoico
Infiltración adiposa	Hipoecoico
Tejido adiposo retromamario	Hipoecoico
Ligamentos de cooper	Hiperecoica
Conductos galactóforos	Anecoico

ANATOMÍA ECOGRÁFICA MAMARIA



Piel y Celular Subcutáneo

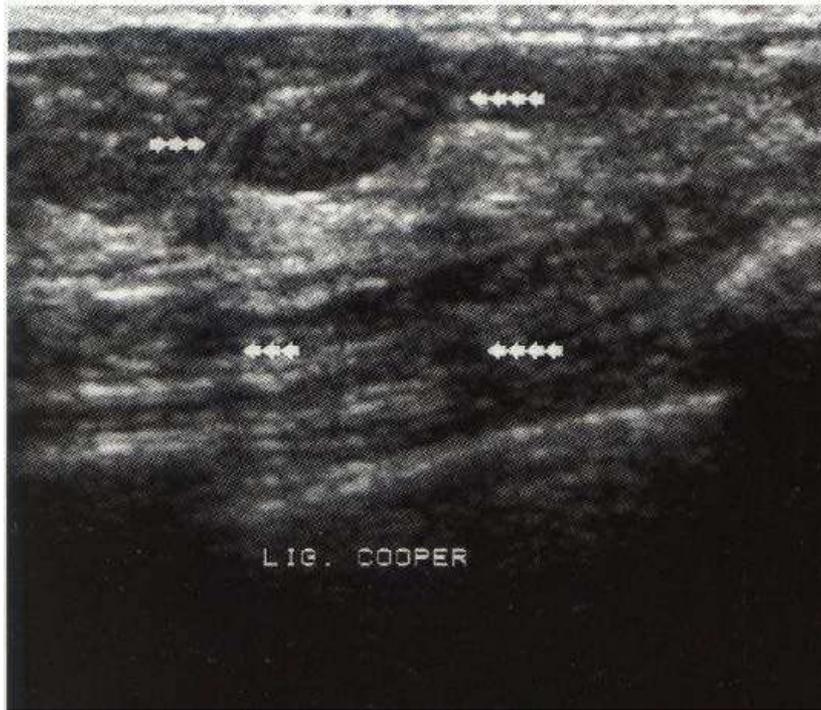
Plano Muscular



Pezón

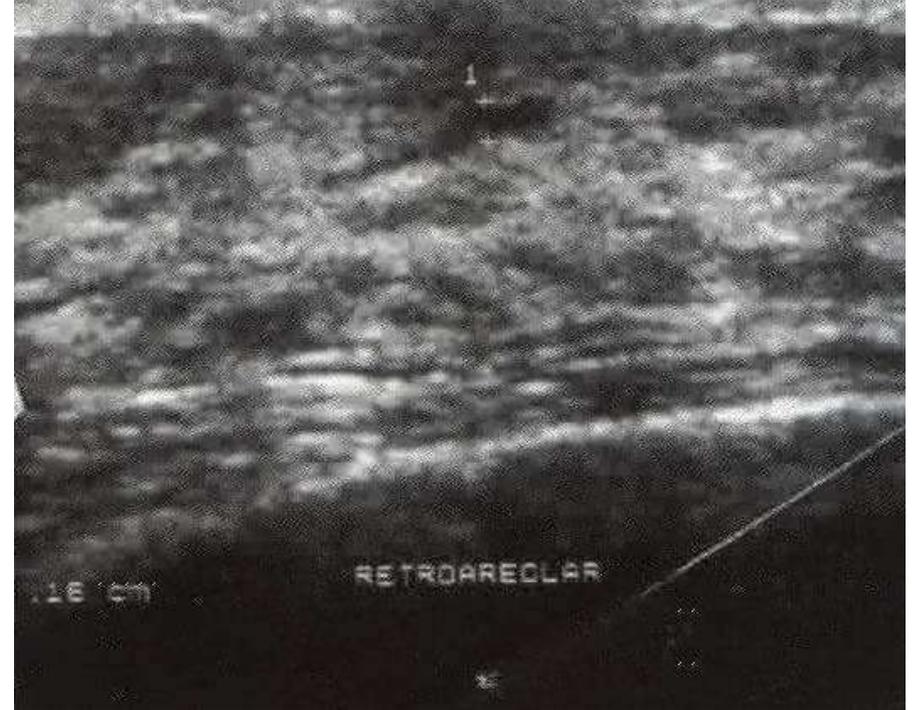
Conductos galactóforos

ANATOMÍA ECOGRÁFICA MAMARIA



Ligamento de Cooper

Tejido Graso



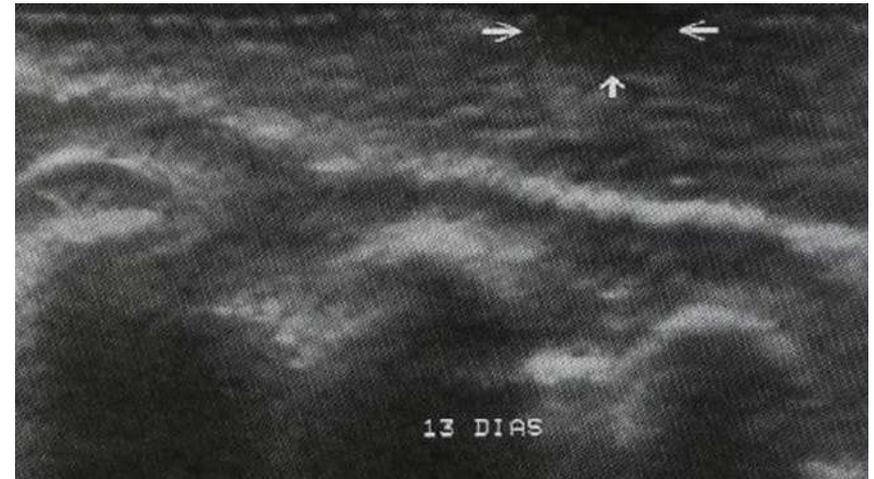
Parénquima

Conducto Galactóforo

VARIANTES NORMALES SEGÚN EDAD

Mama en la primera infancia

- Botón mamario hipoecoico
- En contacto con la piel
- Escaso tejido adiposo



VARIANTES NORMALES SEGÚN EDAD

Mama de la mujer adolescente

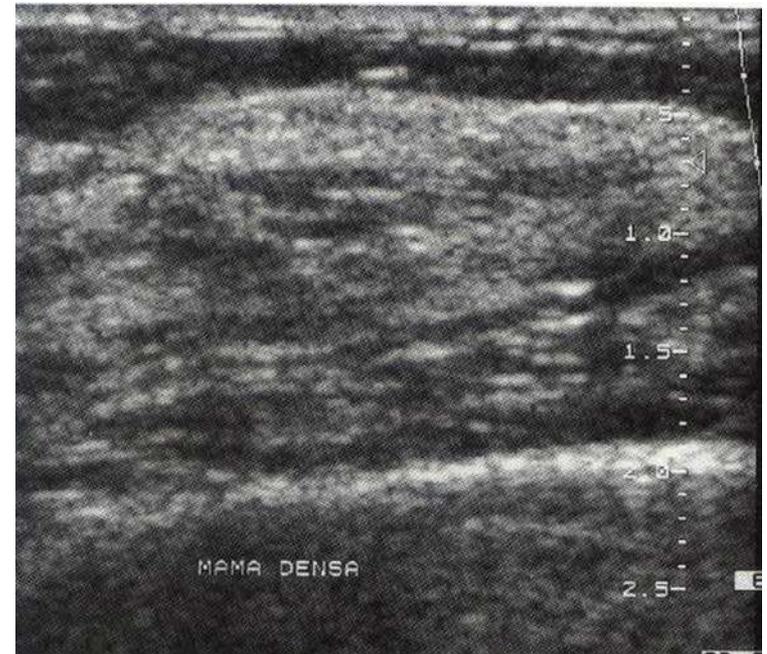


- Parénquima alcanza su mayor espesor
- Hiperecogenicidad homogénea
- Escaso tejido celular subcutáneo y grasa retromamaria
- Aspecto moteado: Hiperecogénico con algunas áreas hipoecoicas

VARIANTES NORMALES SEGÚN EDAD

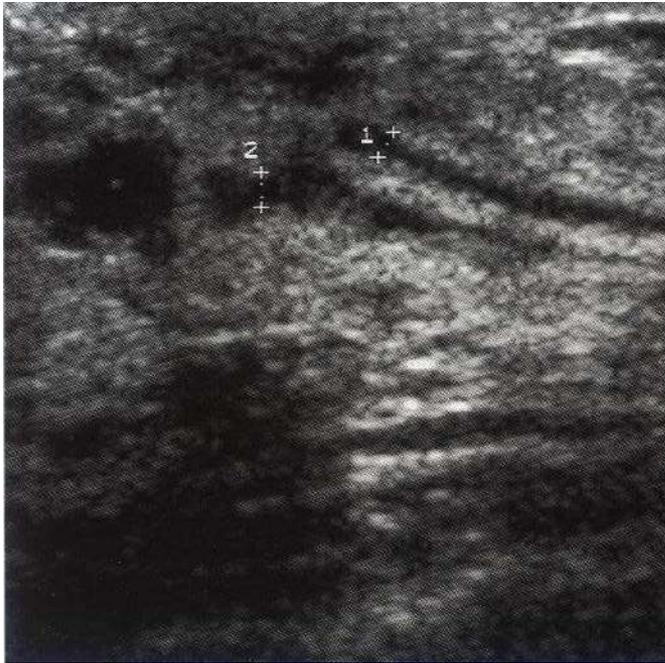
Mama Adulta

- Ecotextura heterogénea
- Variable de acuerdo a la proporción de parénquima y de infiltración adiposa



VARIANTES NORMALES SEGÚN EDAD

Mama en la lactancia



- Aumento de tamaño de la glándula en la unidad Ductolobulillar homogénea
- Dilatación de los conductos
- Prominencia de los mismos

VARIANTES NORMALES SEGÚN EDAD

Mama Senil

- Involución de la glándula
- Reemplazo de parénquima por tejido adiposo

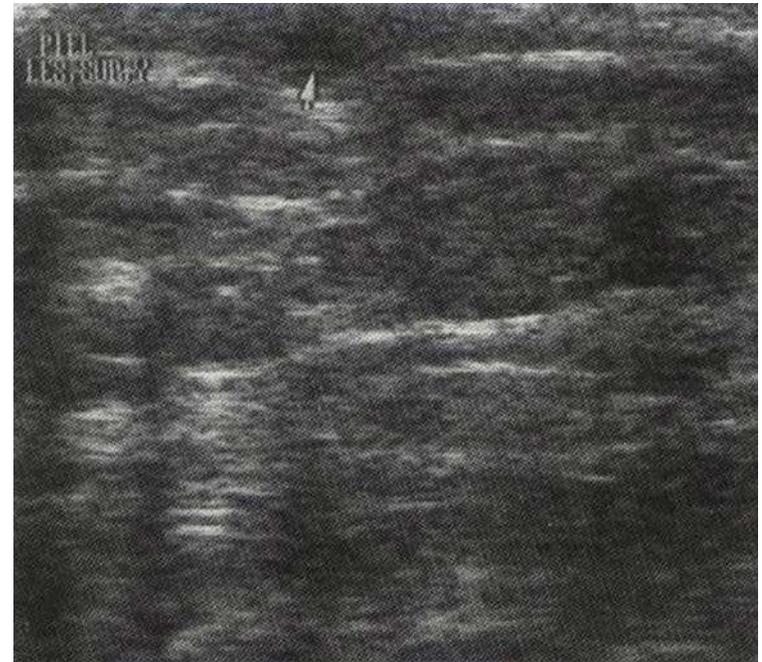
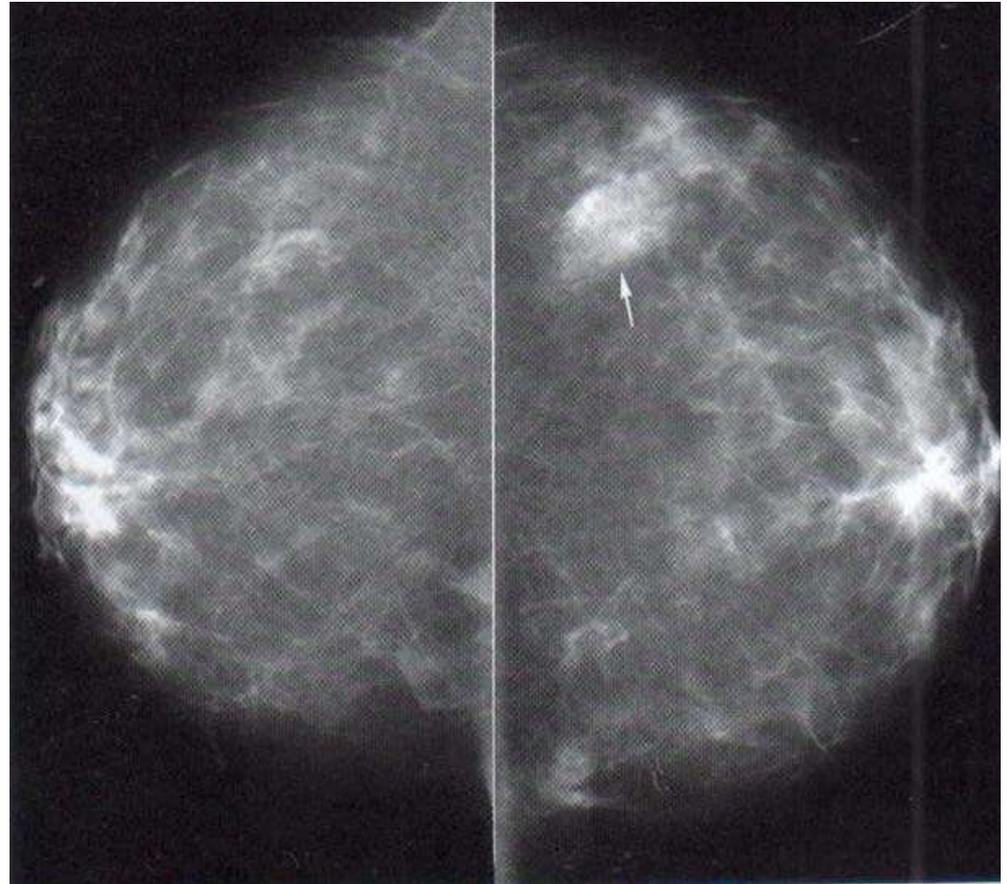
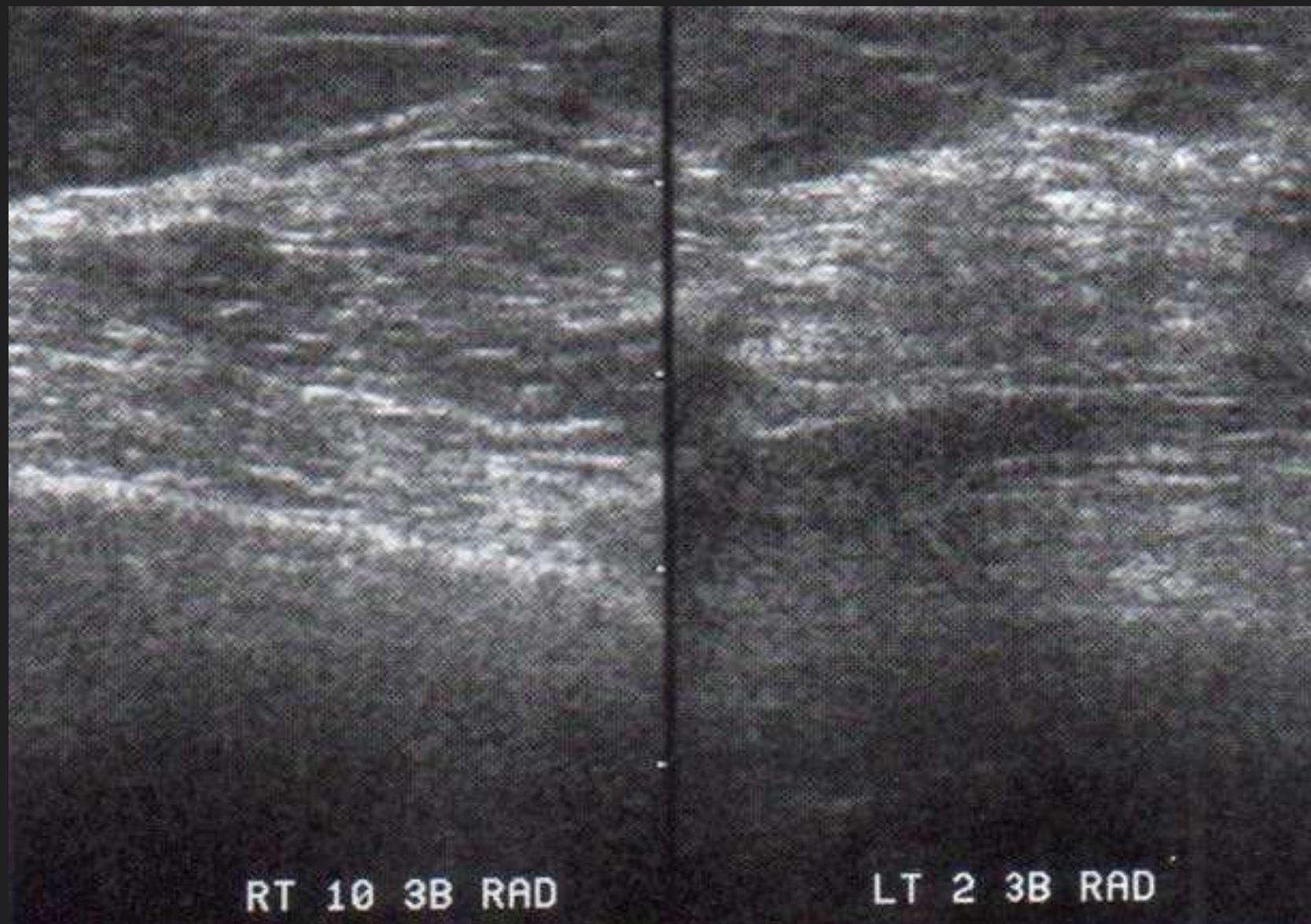


FIGURA 23-3. Utilidad de la ecografía especular de pantalla dividida. A.

En la mamografía de ambas mamas se detectó un nódulo en el cuadrante superior externo de la proyección craneocaudal (CC) de la mama izquierda (*flecha*). **B.** Las ecografías especulares de pantalla dividida muestran la presencia de tejido fibroglandular focal en el cuadrante superoexterno de la mama izquierda, muy asimétrica; el espesor del tejido en el cuadrante superoexterno de la mama izquierda produce una anomalía focal, palpable y mamográfica en la imagen especular.





RT 10 3B RAD

LT 2 3B RAD

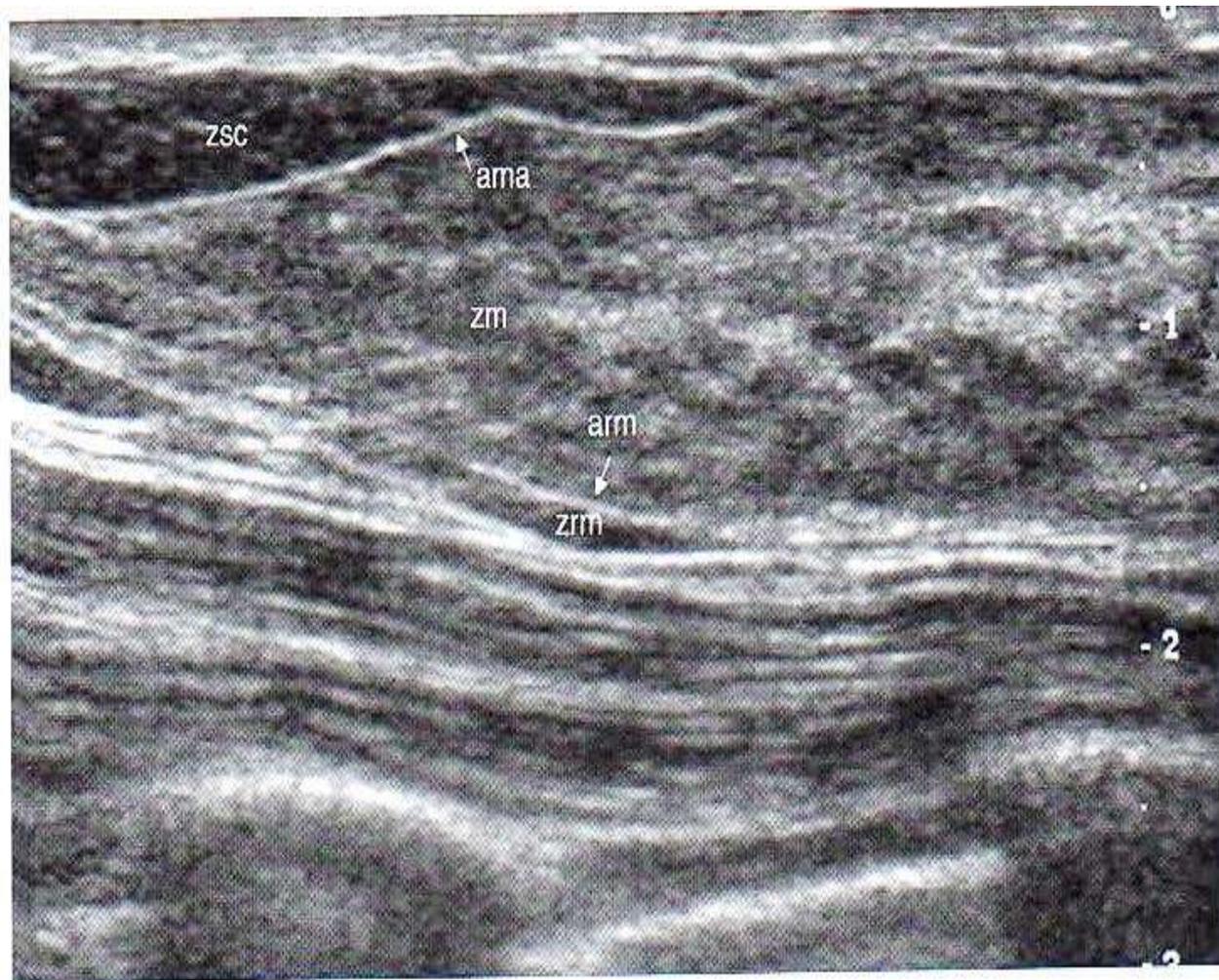


FIGURA 23-5. Tres zonas de la mama. Zona premamaria o subcutánea (zsc), zona mamaria (zm) y zona retromamaria (zrm). La zona mamaria es aquella en la que se encuentra la mayoría de los conductos y lóbulos de la mama que dan lugar a la patología mamaria. La zona retromamaria queda comprimida durante la ecografía en tiempo real en posición de decúbito, y es relativamente pequeña e inaparente en comparación con su aspecto mamográfico. La zona mamaria está rodeada por una aponeurosis gruesa y resistente. Anteriormente está separada de la grasa subcutánea por la aponeurosis premamaria o mamaria anterior (ama) y posteriormente está separada de la grasa retromamaria por la aponeurosis posterior o retromamaria (arm). La aponeurosis mamaria anterior se continúa con los ligamentos de Cooper; cada uno de estos ligamentos está formado por la aposición de dos capas de la aponeurosis mamaria anterior.

FIGURA 23-6. Tejido radiológicamente denso.

El tejido radiológicamente denso (de densidad acuosa) en las mamografías (A) puede corresponder a dos tipos diferentes de tejido en las ecografías. B. Tejido fibroso estromatoso interlobular muy hiperecoico y, C, tejido glandular prácticamente isoecoico.

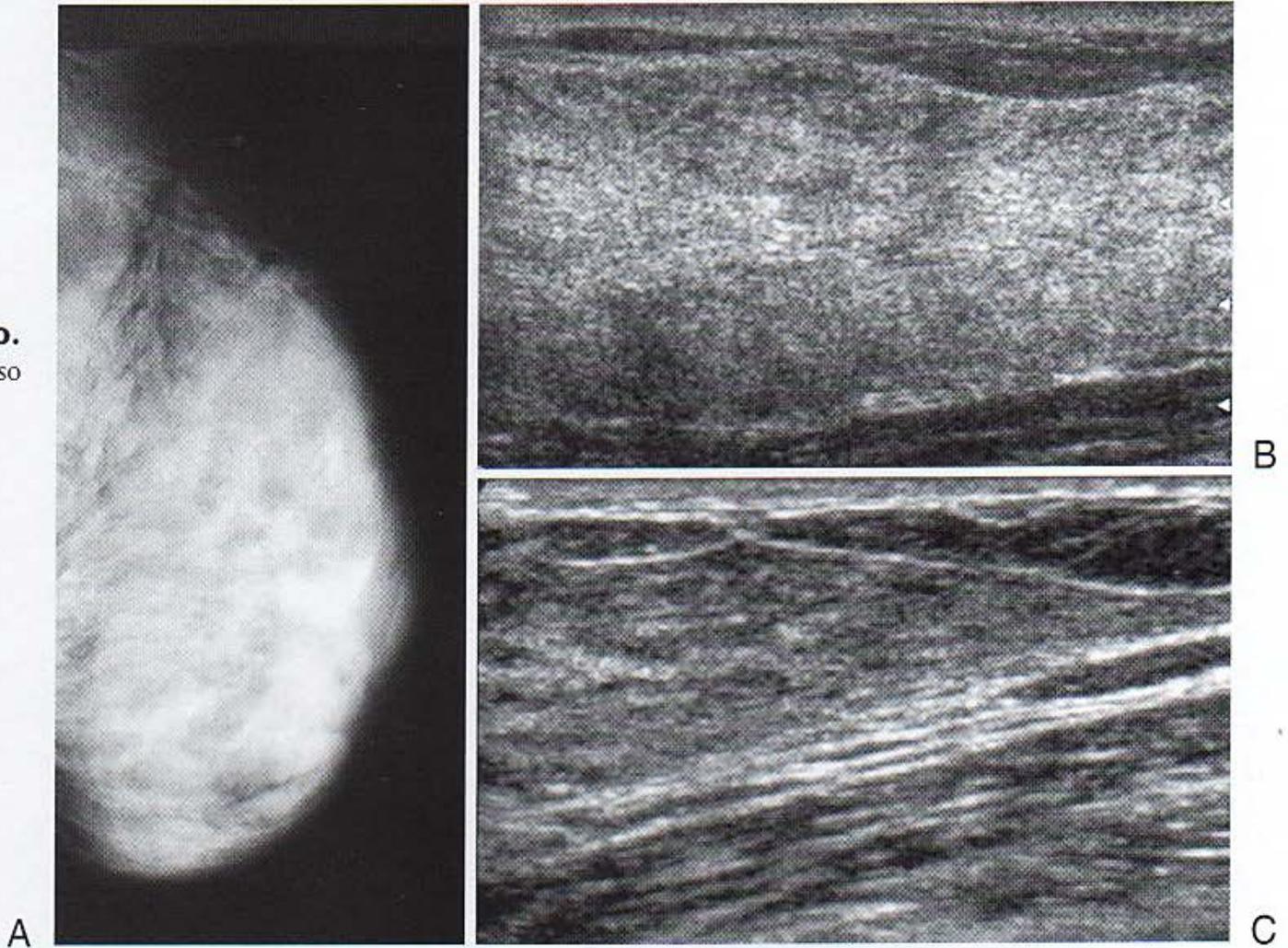
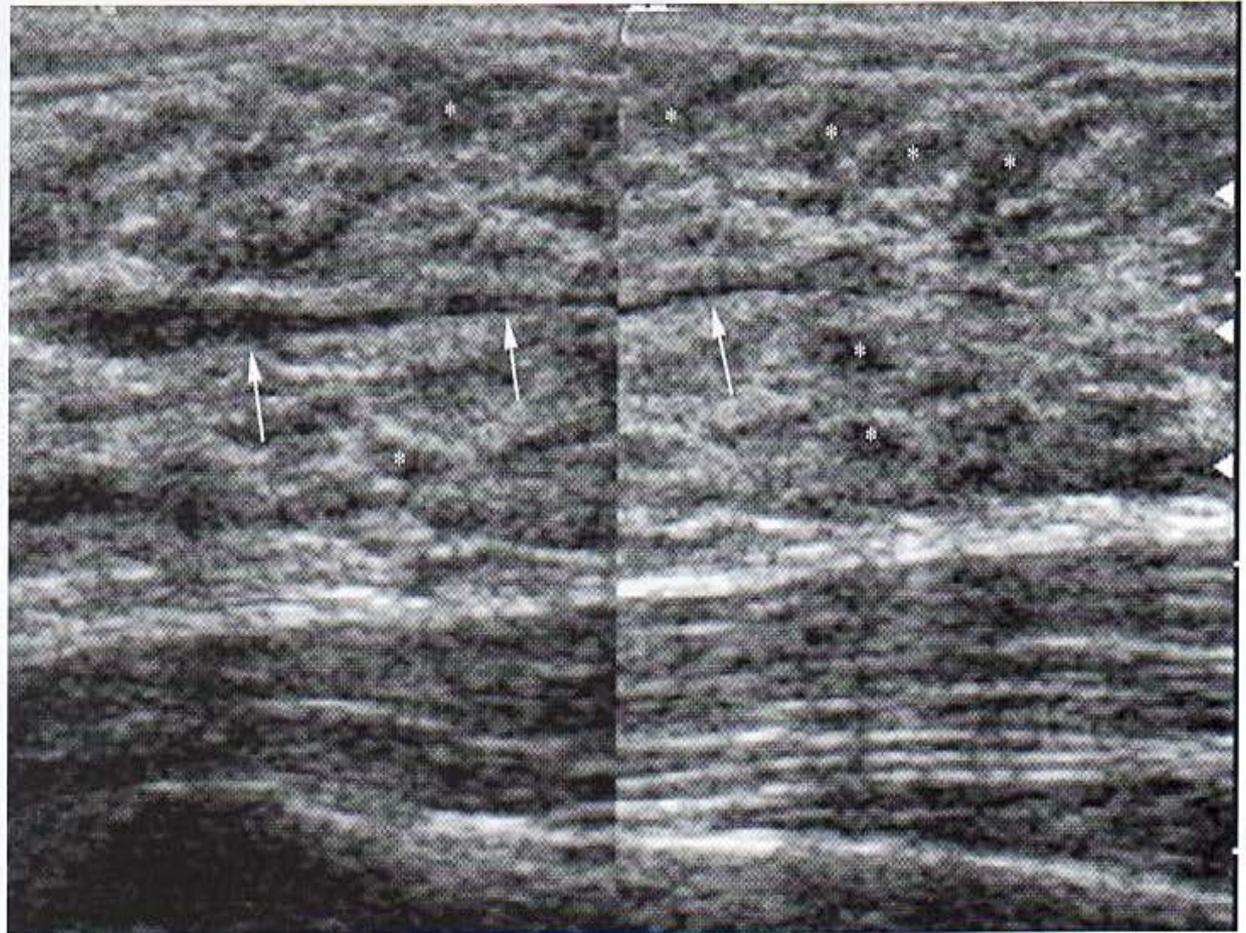


FIGURA 23-7. Tejido de densidad acuosa. La mayoría de los tejidos de densidad acuosa en las mamografías no son tejidos puramente fibrosos o glandulares, sino una mezcla de tejido fibroso estromatoso interlobular hiperecoico y de tejido glandular o estromatoso periductal e intralobular laxo isoecoico. Se puede observar que los conductos lobulares son levemente ectásicos (*flecha*). Los elementos isoecoicos más altos que anchos (*) presentes en la cara superficial de la zona mamaria representan tejido epitelial y estromatoso laxo intralobular. Se observa también que son más numerosos y prominentes en la zona anterior debido a que las unidades ductolobulares terminales (UDLT) son más numerosas en la zona anterior que en la posterior.



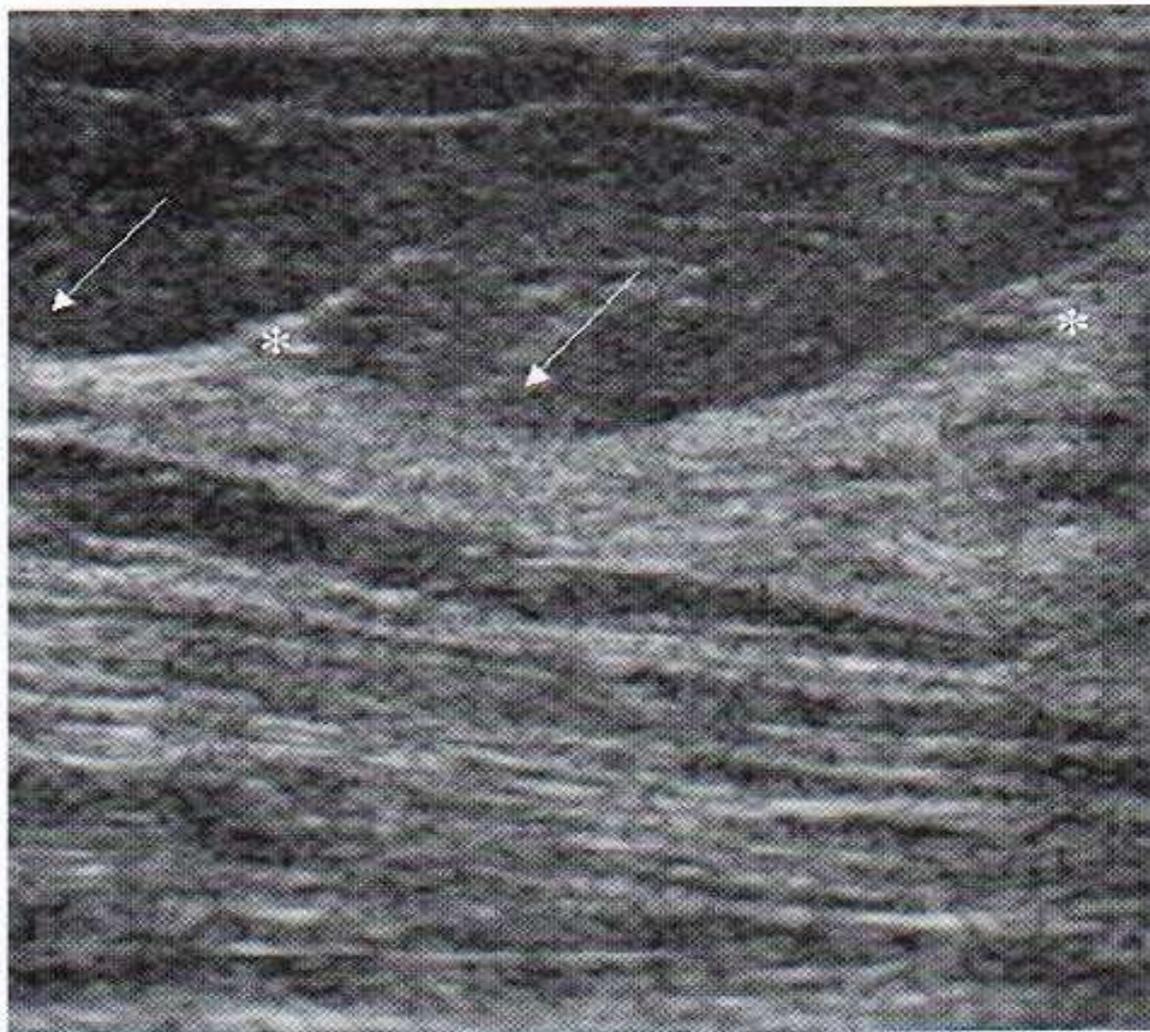
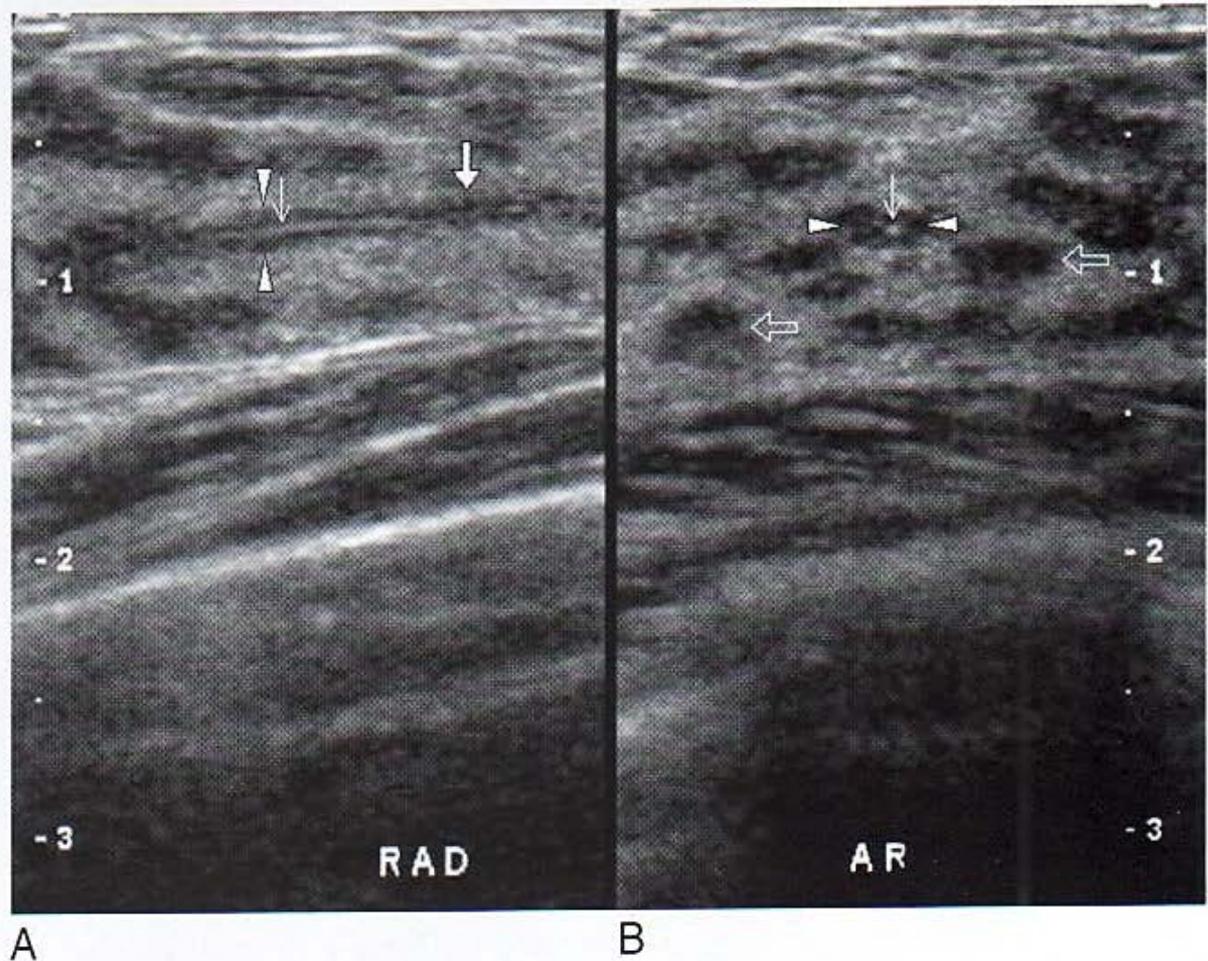


FIGURA 23-8. Atrofia mamaria. Con el envejecimiento, los elementos fibroglandulares de la mama involucionan con mayor rapidez en las regiones de la zona mamaria (*flechas*) situadas entre los ligamentos de Cooper que en las regiones intraligamentosas. En última instancia, y debido a este proceso, una gran parte o todo el tejido mamario residual puede quedar atrapada dentro de los ligamentos de Cooper (*).

FIGURA 23-9. Los conductos mamarios normales no ectásicos presentan dos aspectos ecográficos.

A. Con una gran resolución espacial, un ángulo de incidencia de 90° y un enfoque perfecto, el conducto parece estar formado por una línea ecógena central (*flechas*) que corresponde a la aposición de las paredes del conducto mamario colapsado. El tejido isoecoico circundante (*puntas de flecha blancas*) representa tejido estromatoso periductal laxo.

B. Si se emplea una resolución espacial subóptima, el plano de exploración no es perpendicular al conducto (*flecha blanca hueca*) o el haz de ultrasonidos no está bien centrado en el conducto (*flecha blanca maciza*), sólo se podrá visualizar el tejido estromatoso periductal laxo isoecoico.



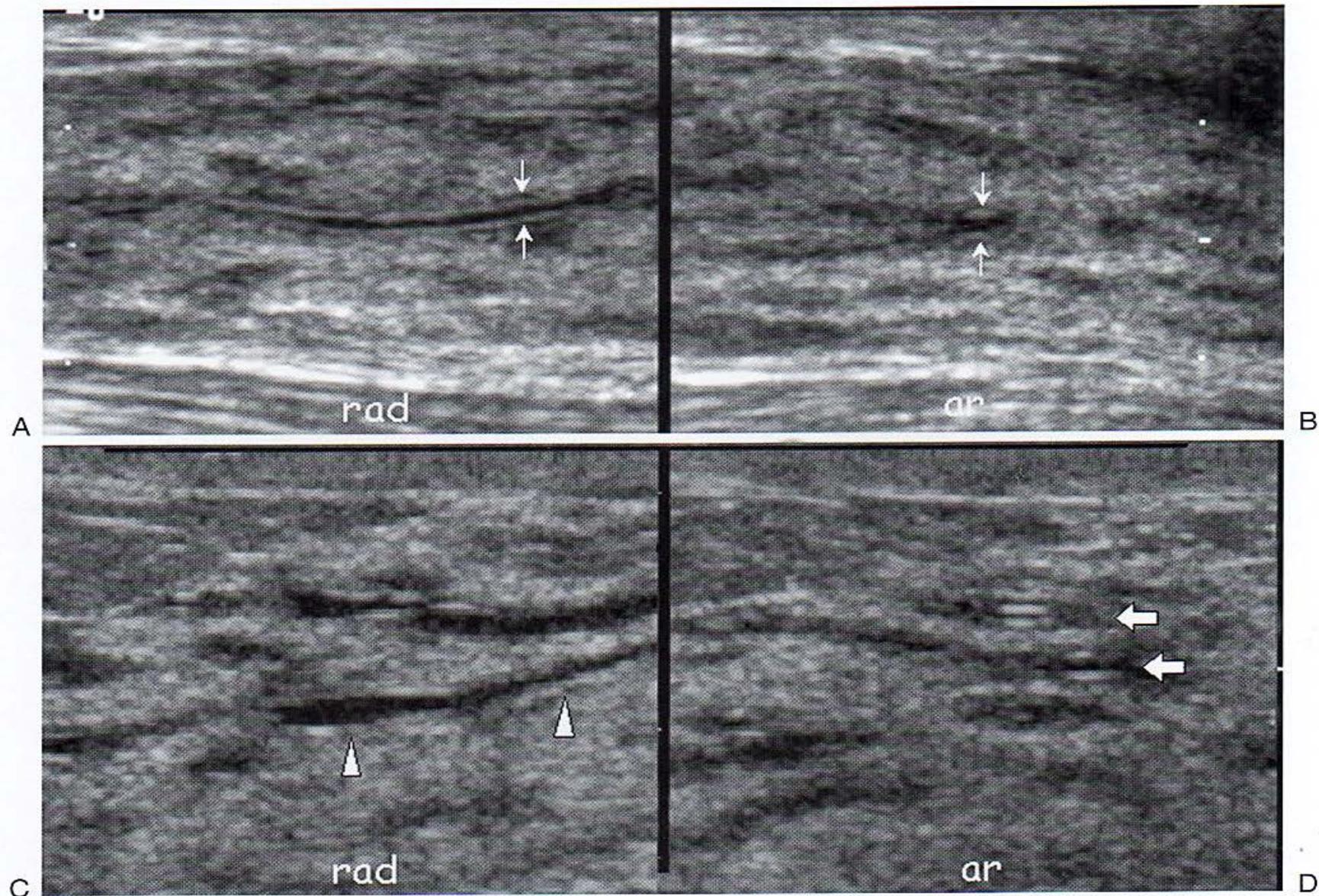
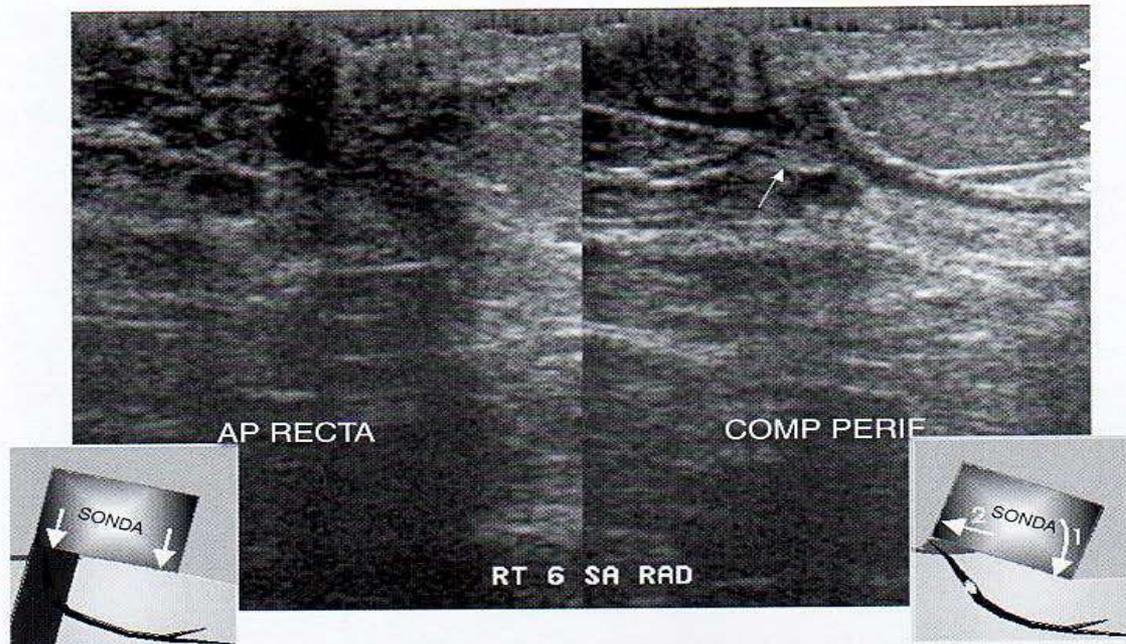
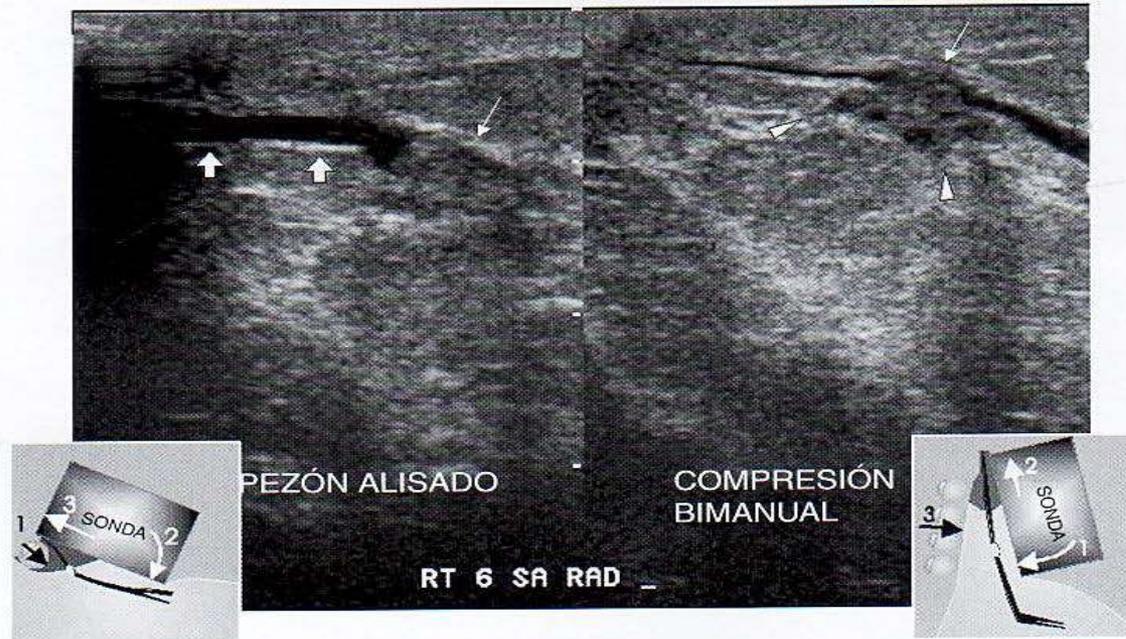


FIGURA 23-10. Ectasia ductal. Las paredes ecógenas del conducto están separadas por la presencia de secreciones intraluminales y el tejido estromatoso laxo periductal isoecoico disminuye de espesor, ya sea por la compresión o a causa de la atrofia. **A y B. Ectasia ductal leve** en las proyecciones radial (rad) y antirradial (ar) (flechas). **C y D. Ectasia ductal moderada-grave;** el grado de ectasia varía en un mismo conducto en el plano radial (rad) (puntas de flecha) y entre diferentes conductos en el plano antirradial (ar) (flechas).



A



B

FIGURA 23-11. Importancia de la posición del transductor. A. Imagen izquierda. Los conductos subareolares son difíciles de examinar desde una proyección perpendicular anterior debido a las sombras que generan el pezón y la aréola y a que los planos tisulares del pezón son paralelos al haz de ultrasonidos. A. Imagen derecha. **Técnica de compresión periférica.** Presionando fuertemente sobre el extremo periférico del transductor y deslizando sobre el pezón para apartarlo a un lado, se pueden reducir las sombras y mejorar el ángulo de incidencia del haz de ultrasonidos sobre los conductos subareolares. Esta técnica permite visualizar a menudo las lesiones que se localizan en la región subareolar inmediata (*flecha*). B. Derecha. La **técnica de compresión bimanual** permite mejorar aún más el ángulo de incidencia con los conductos subareolares y facilita el estudio de la compresibilidad de los conductos. Esta técnica ayuda a distinguir entre las secreciones ecógenas espesas y las lesiones papilares intraductales, y a determinar si la lesión (*flechas*) ha atravesado la pared del conducto (*puntas de flecha*). Esta lesión papilar intraductal no invade el segmento intrapezón del conducto (*flechas blancas gruesas*). B. Imagen izquierda. La **técnica de pezón alisado** es la más indicada para visualizar los conductos en el interior del pezón y para comprobar si una lesión invade el pezón desde los conductos subareolares.

PATOLOGÍA BENIGNA MAMARIA

ECOGRAFÍA MAMARIA



PATOLOGÍA BENIGNA MAMARIA

- Patología focal
 - Quística
 - Sólida
- Patología difusa
- Patología de los conductos galactóforos
- Patología traumática

PATOLOGÍA FOCAL

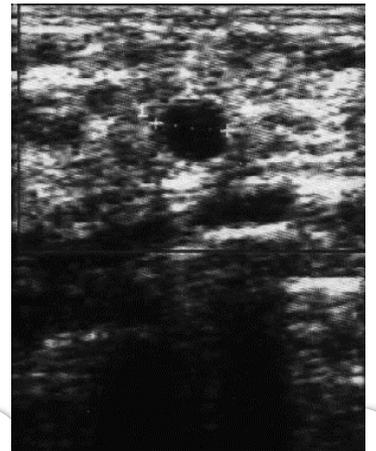
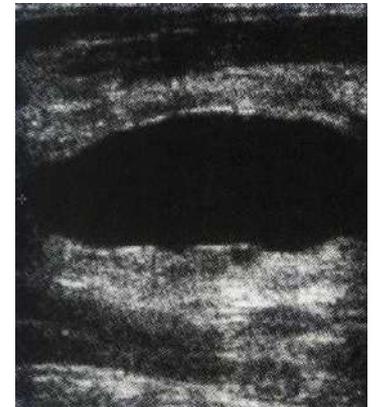
Quiste Simple

De acuerdo al número

- Quiste único o solitario.
- Quiste múltiple o poliquístico.

De acuerdo al tamaño:

- Microquistes sin evidencia clínica
- Macroquistes

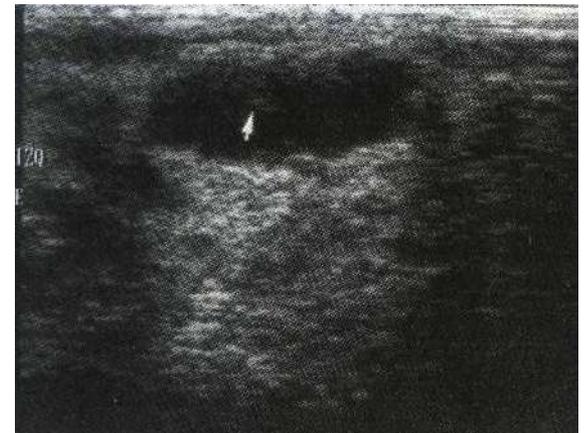


PATOLOGÍA FOCAL

Quiste Simple

Patrón ecográfico

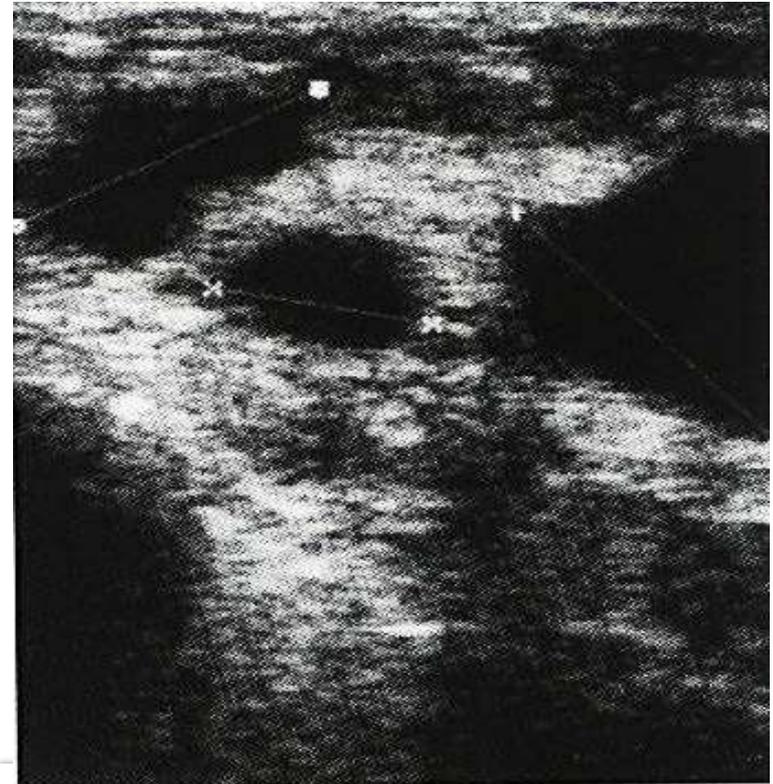
- Imagen redonda u oval
- Anecoica
- Bordes lisos y definidos
- Paredes Finas
- Refuerzo acústico posterior
- Sombras acústicas laterales



PATOLOGÍA FOCAL

Quistes Múltiples

- Pueden ser uni o bilateral
- De diferente tamaño
- A la palpación la glándula es irregular



PATOLOGÍA FOCAL

Quiste Complejo

Complicación de quiste simple

Causas

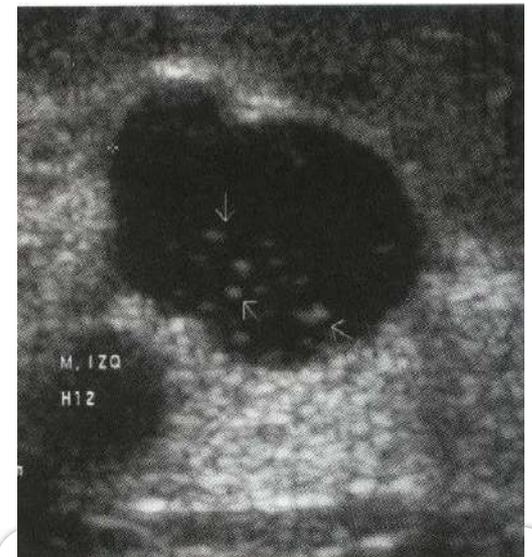
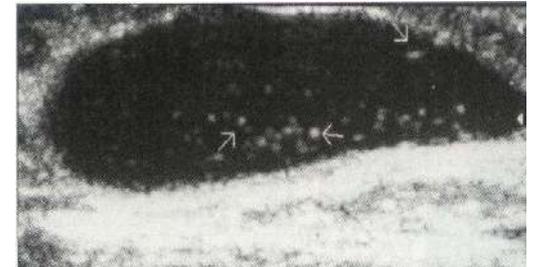
- Infección
- Hemorragia (por contusión, traumatismo cerrado o post-punción)
- Células en suspensión
- Calcificación de las paredes

PATOLOGÍA FOCAL

Quiste Complejo

Características ecográficas

- Paredes regulares
- Presentación variable intraquistica: ecomixto o imagen sólida de baja ecogenicidad.
- Grupo de ecos en contacto con la pared.
- Movilización de los ecos con maniobras de compresión



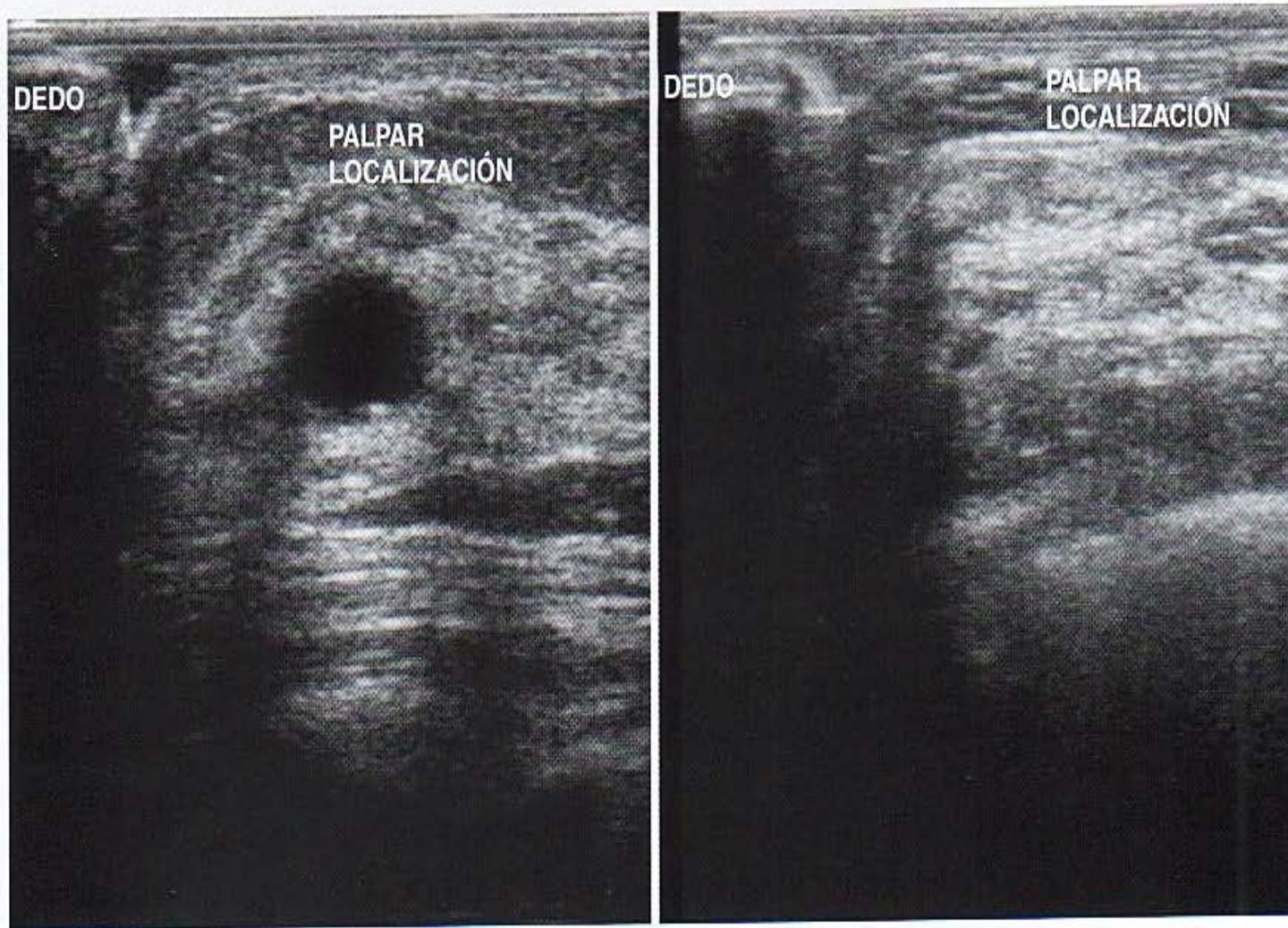


FIGURA 23-14. La palpación durante la ecografía es una maniobra fundamental. A. Los quistes y B, los rebordes fibroglandulares que protruyen anteriormente hacia la grasa subcutánea son las dos causas más frecuentes de anomalías palpables. También es importante adjuntar una nota a las imágenes para indicar que la zona examinada era palpable.

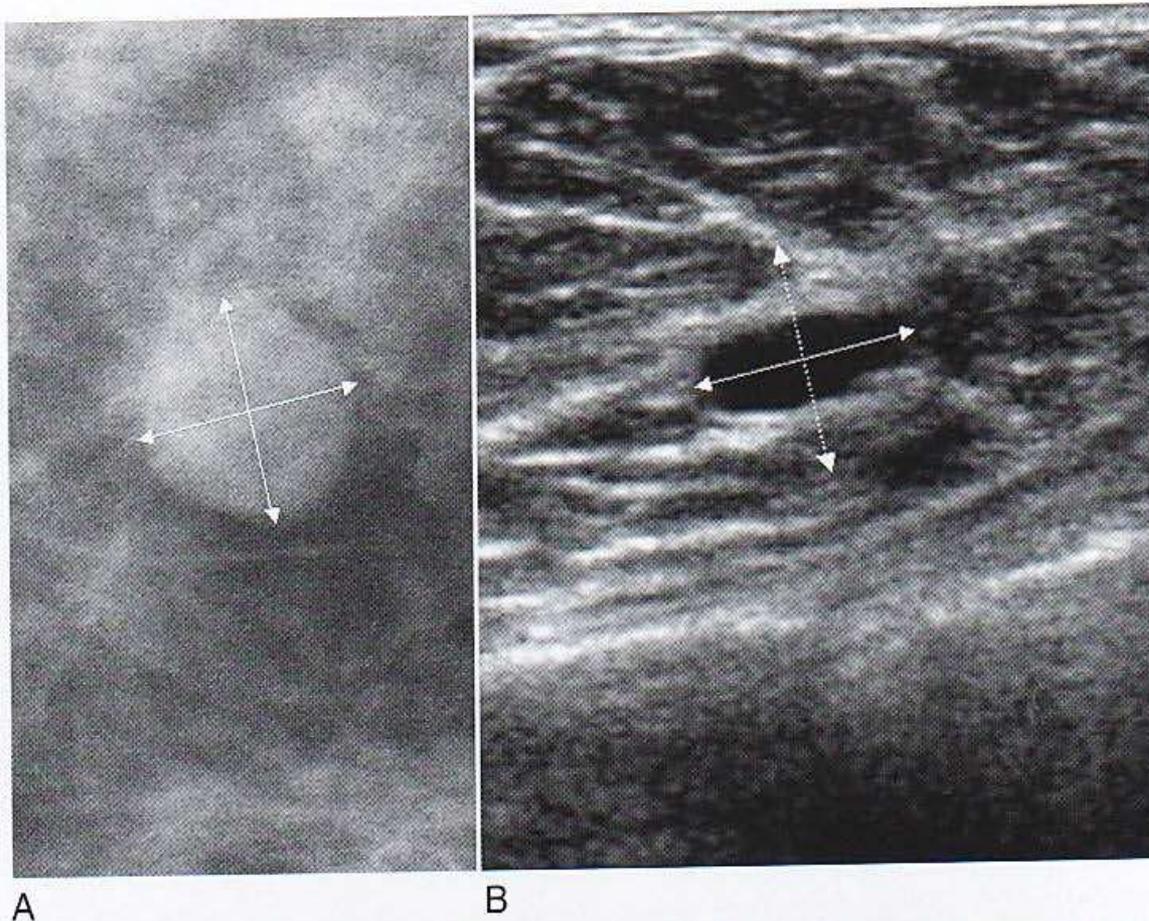


FIGURA 23-16. Las lesiones que parecen de forma esférica en la mamografía tienen a menudo forma elíptica en la ecografía. **A.** Un nódulo mamográfico isodenso circunscrito tenía forma circular (esférica) en ambas proyecciones, ya que la mamografía sólo muestra los ejes del quiste perpendiculares al eje de compresión y no el eje comprimido. La ecografía muestra también los ejes comprimidos. El diámetro medio calculado a partir de las mamografías comprende tres diámetros mayores que corresponden todos a ejes perpendiculares al eje de compresión. **B.** El diámetro medio calculado a partir de las imágenes ecográficas comprende dos diámetros mayores perpendiculares al eje de compresión (*flechas sólidas*) y un diámetro menor paralelo al eje de compresión (*flechas discontinuas*). En las lesiones compresibles, el diámetro medio obtenido a partir de las ecografías suele ser menor que el obtenido con las mamografías, pero los diámetros máximos son similares.

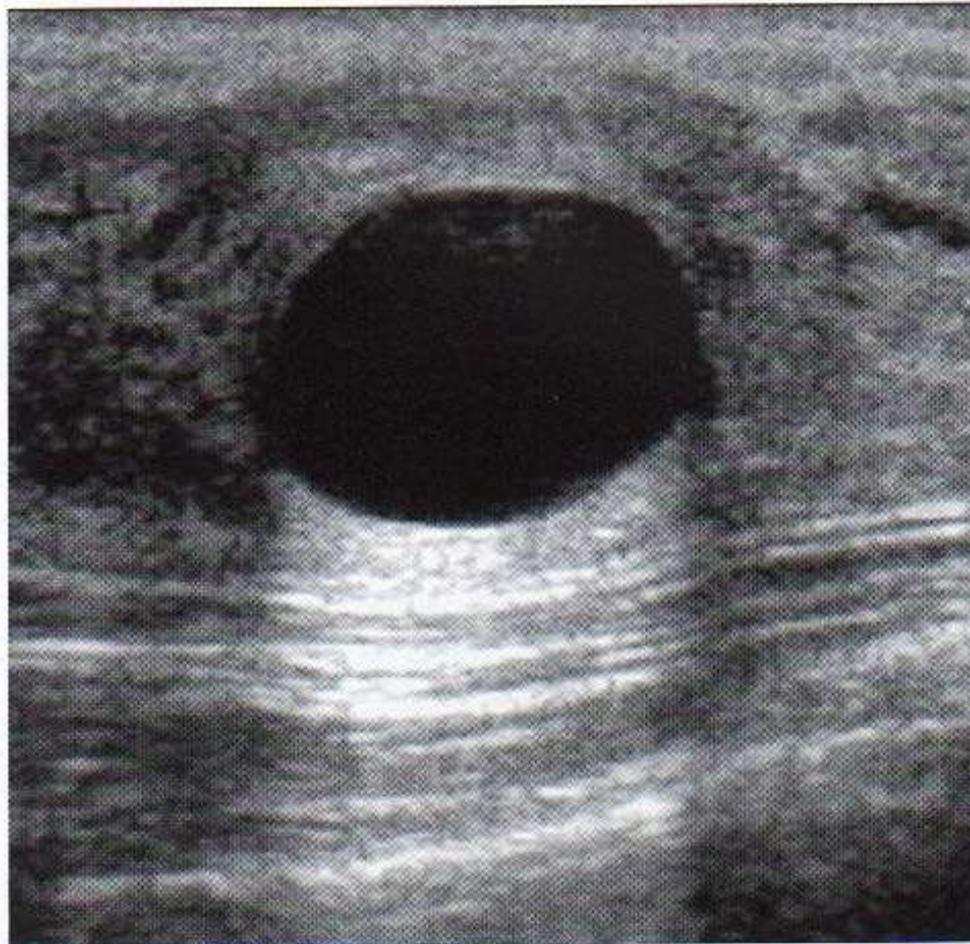
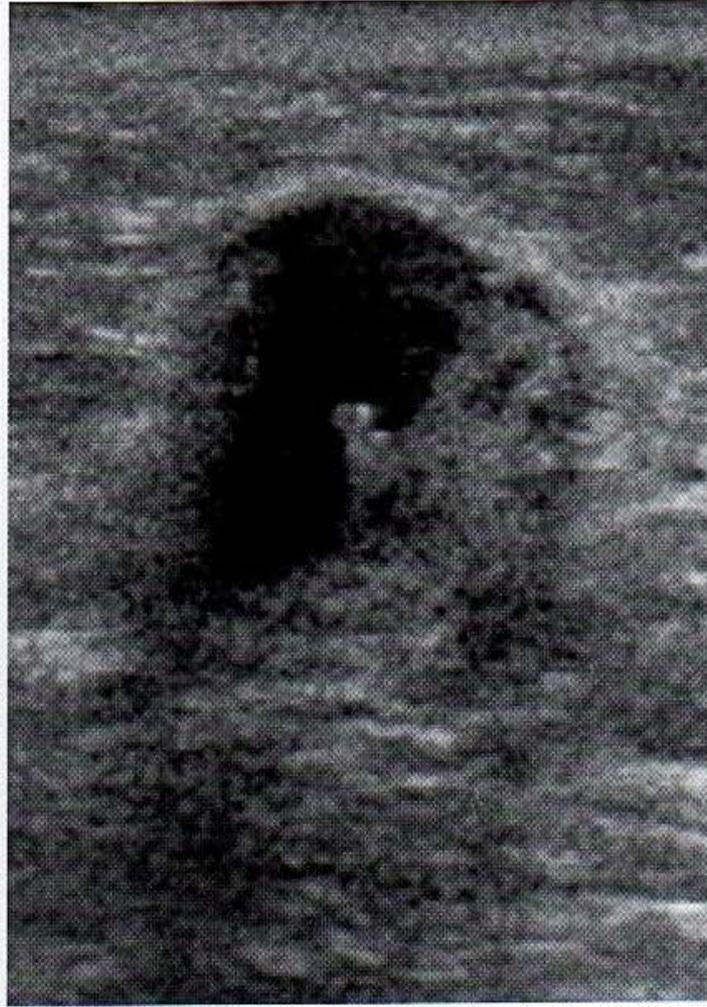


FIGURA 23-34. Quistes. Los quistes que son anecoicos transmiten mejor el sonido, tienen unos bordes bien delimitados, producen sombras delgadas en sus bordes y presentan unas paredes delgadas y ecógenas son quistes simples. Son lesiones benignas (BIRADS 2) y no es necesario aspirarlas o siquiera realizar un seguimiento de las mismas.



A



B

FIGURA 23-43. Quiste de lípidos. Las imágenes mamográficas con compresión puntual permiten caracterizar los quistes de lípidos con mayor precisión que las ecografías. **A.** Las lesiones que parecen quistes lipídicos benignos clásicos en la mamografía suelen presentar rasgos sospechosos como, **B,** pared gruesa, tabicaciones isoecoicas gruesas y nódulos murales en las ecografías. Estas características ecográficas sospechosas son rasgos de hematomas crónicos, de los cuales derivan la mayoría de los quistes lipídicos.

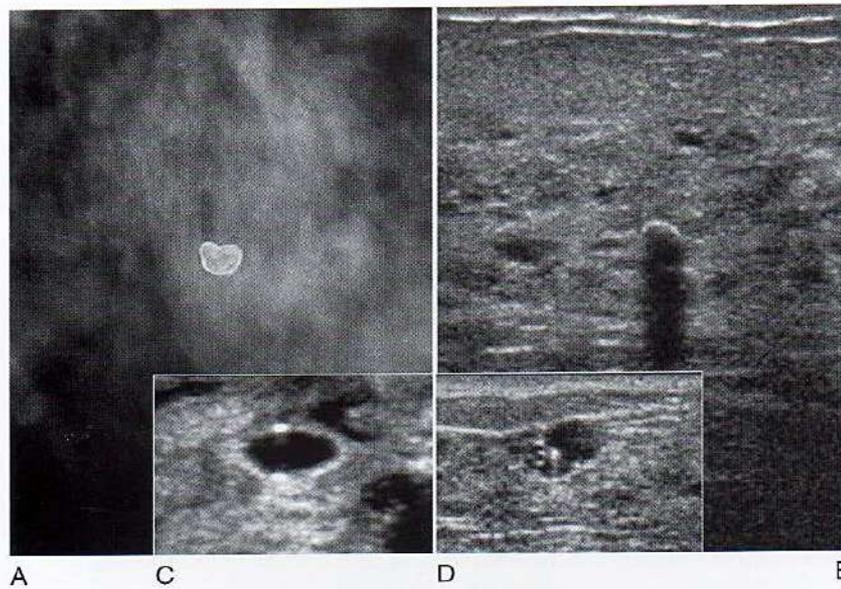


FIGURA 23-44. Calcificación en cáscara de huevo. A. Las calcificaciones en cáscara de huevo son hallazgos mamográficos de carácter definitivamente benigno. B. En la ecografía. C. Se puede considerar que las calcificaciones puntiformes que se confinan a la delgada pared ecógena que rodea los quistes constituyen calcificaciones en cáscara de huevo incompletas y, por consiguiente, son benignas. D. Las calcificaciones puntiformes e inmóviles en el interior del quiste pueden asociarse a una metaplasia apocrina papilar o a un carcinoma ductal *in situ*.

A C D B

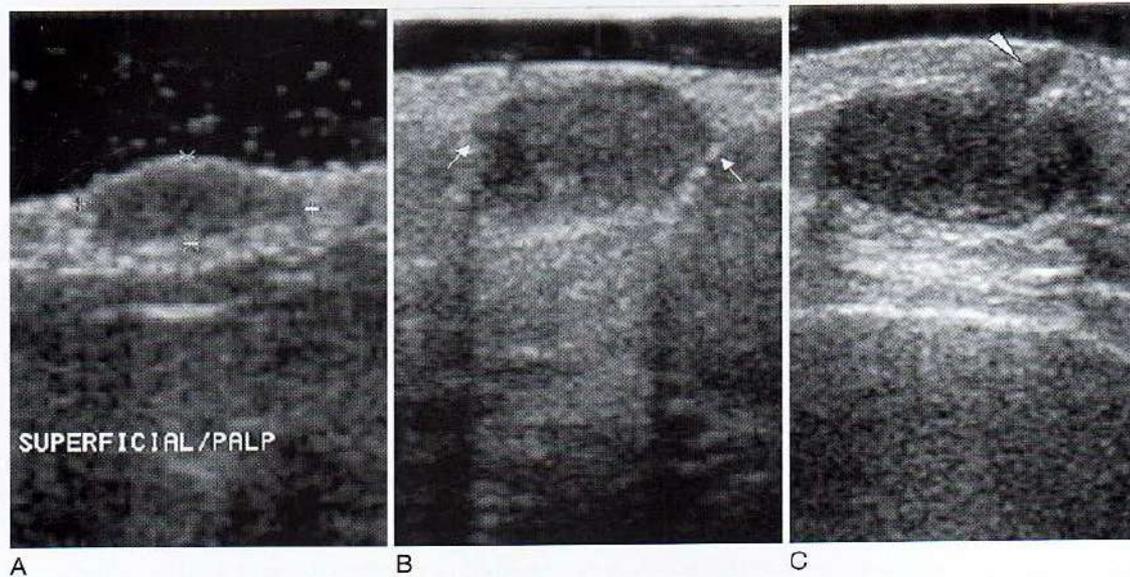


FIGURA 23-45. Quistes sebáceos cutáneos. Suelen ser benignos. A. Quiste sebáceo totalmente rodeado por la piel (*marcadores de calibre*). B. Este quiste se sitúa fundamentalmente en el interior de la grasa subcutánea, aunque se puede ver una fina garra de piel ecógena (*flechas*) que envuelve el quiste, lo que confirma su origen cutáneo, aunque se puede ver un folículo piloso inflamado y aumentado de tamaño hacia el que drena el quiste sebáceo (*puntas de flecha*). Para visualizar estas lesiones se necesita una separación de gel acústico. Para visualizar el folículo piloso orientado oblicuamente puede que haya que inclinar el transductor en sentido longitudinal.

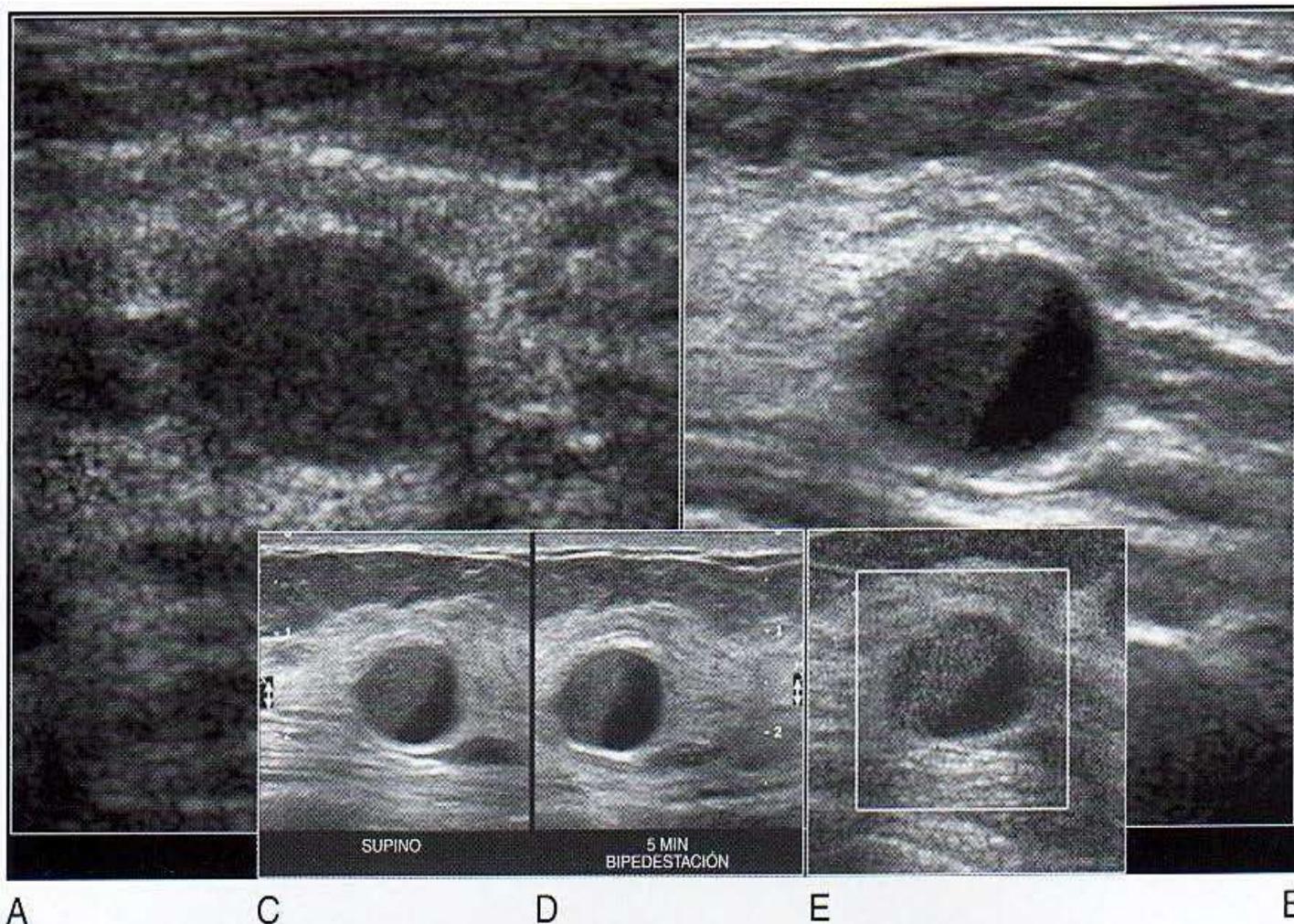


FIGURA 23-46. Quistes de espuma. **A.** Los quistes de espuma están llenos de ecos difusos de baja intensidad y, en algunos casos, pueden ser difíciles de distinguir de los nódulos sólidos; en la bibliografía han recibido diferentes nombres, como quistes espesados, quistes de gel y mucocelos. **B.** Los quistes de bellota tienen un ribete ecógeno cóncavo de metaplasia apocrina papilar (MAP), parecido a la cubierta de una bellota. A diferencia de las capas lipídicas de aspecto similar que se observan en el interior de los quistes con niveles hidrolipídicos, la posición de la MAP no varía al pasar del decúbito supino, **C**, a la posición erecta, **D**, o al decúbito lateral. **E.** La ecografía Doppler color muestra que, a diferencia de los carcinomas o los papilomas intraquísticos, la MAP no suele tener un pedículo vascular demostrable.

PATOLOGÍA FOCAL

Nódulo Sólido Benigno

- Fibroadenoma.
- Frecuente en mujeres de 15 a 35 años.
- Nódulos circunscritos, consistencia firme y elástica.
- Móviles, no retraen ni infiltran la piel.

PATOLOGÍA FOCAL

Nódulo Sólido Benigno

Características Ecográficas:

- Nódulo redondeado u ovoide e hipoecogenico
- Bien delimitado, algunas veces con nodulaciones
- Ecotextura homogénea
- Atenuación sónica lateral
- Tamaño variable, puede alcanzar hasta 2,5 cm

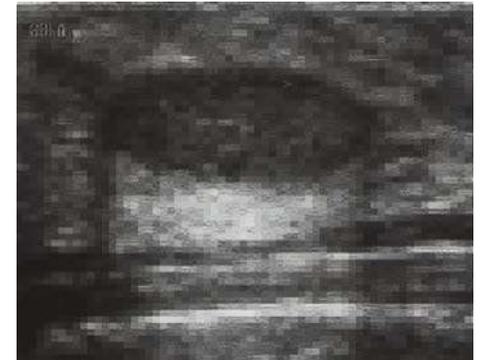
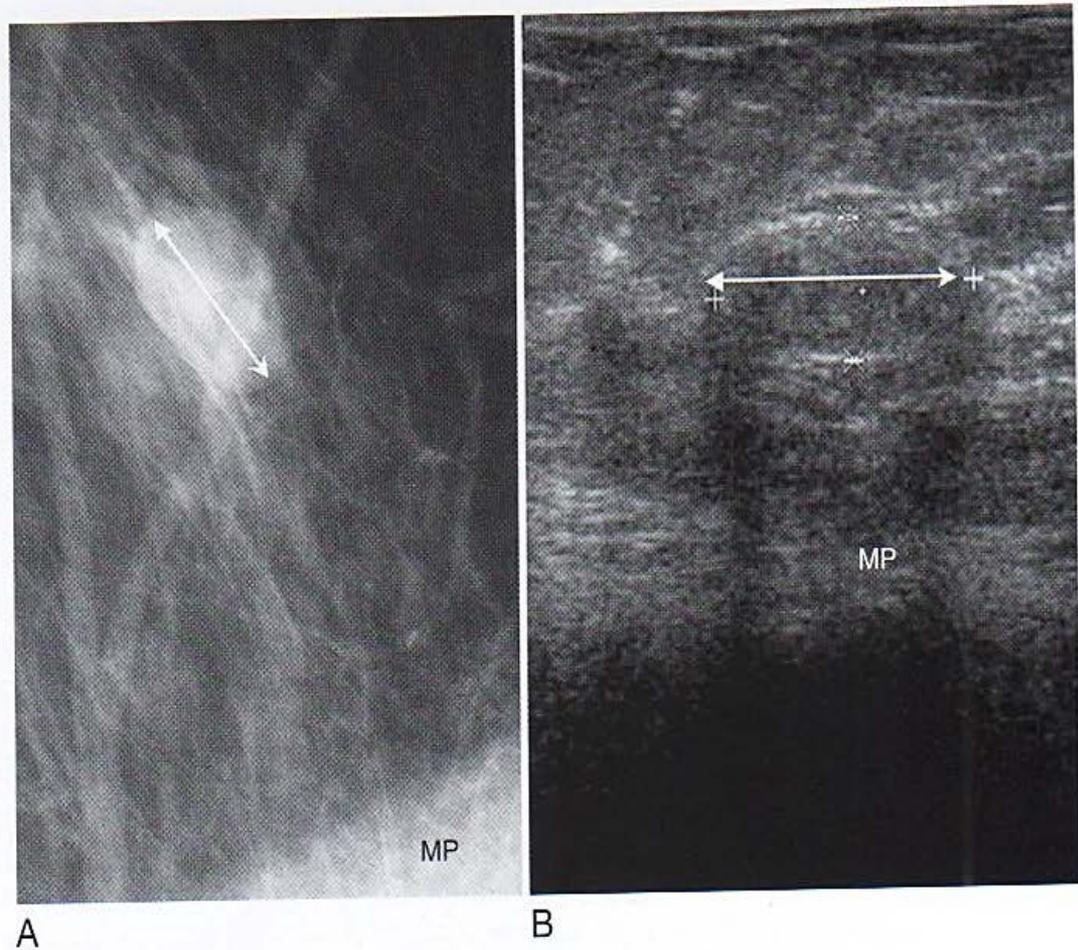


FIGURA 23-17. Compresión mamográfica y compresión ecográfica.

La compresión mamográfica (A) tiende a hacer girar el eje longitudinal de la lesión perpendicular a la pared torácica, mientras que la compresión ecográfica (B) tiende a hacer girar el eje longitudinal paralelo a la pared torácica. A menudo, los ejes longitudinales de las lesiones en las mamografías y las ecografías difieren casi 90°. Se ha girado la mamografía 90° a la derecha para poder visualizar el músculo pectoral (MP) bajo la lesión, tal como aparece en la ecografía. La flecha de doble punta indica el eje longitudinal de la lesión.



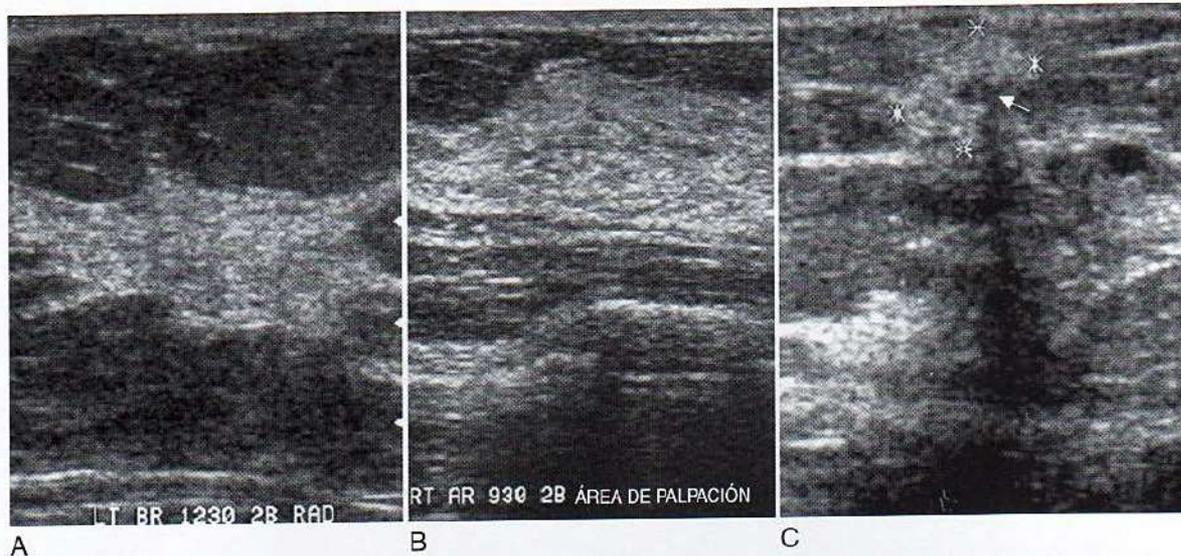
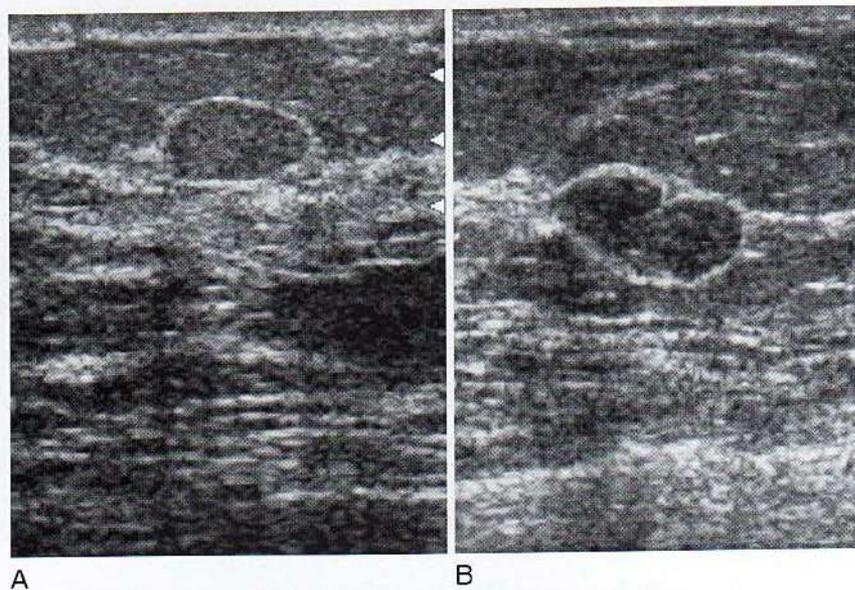


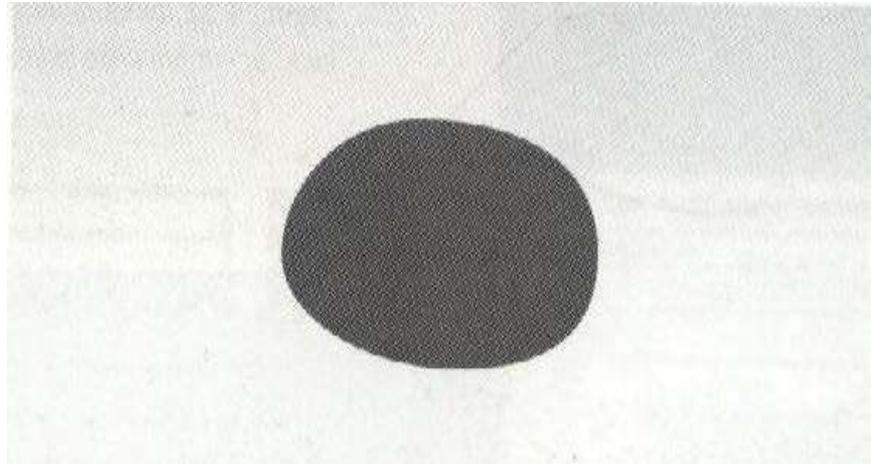
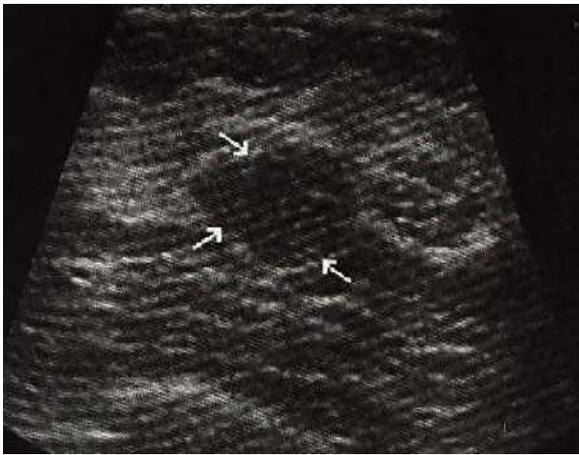
FIGURA 23-32. Tejido fibroso estromatoso interlobular normal. Las pacientes pueden presentar un tejido mamario intenso y exclusivamente hiperecico. Los acúmulos aislados de tejido fibroso hiperecico pueden dar lugar, **A**, a nódulos y masas mamográficos o, **B**, a rebordes palpables. El tejido intenso y exclusivamente hiperecico tiene un valor predictivo negativo del 100%, prácticamente. No obstante, los acúmulos de tejido hiperecico no deben contener zonas hipoeicoicas ni isoeicoicas de mayor tamaño que los conductos normales o las UDLT. **C**. Algunos carcinomas invasores de pequeño tamaño pueden presentar focos hipoeicoicos muy pequeños (*flecha*) rodeados por halos ecógenos muy gruesos (*marcadores de cursor*). Debido a la promediación del volumen del campo cercano o a la incidencia tangencial al halo ecógeno grueso de esas lesiones, puede parecer falsamente que son puramente hiperecoicas. UDIT, unidades ductolobulares terminales.

FIGURA 23-33. Fibroadenoma. **A.** Los fibroadenomas benignos clásicos tienen forma elíptica. Estas lesiones son más anchas que altas y están totalmente rodeadas por una delgada cápsula ecógena. **B.** La segunda forma más frecuente de los fibroadenomas benignos es una forma ligeramente lobular. Los fibroadenomas lobulados clásicos tienen tres o menos lobulaciones, son más anchos que altos y están rodeados completamente por una delgada cápsula ecógena.

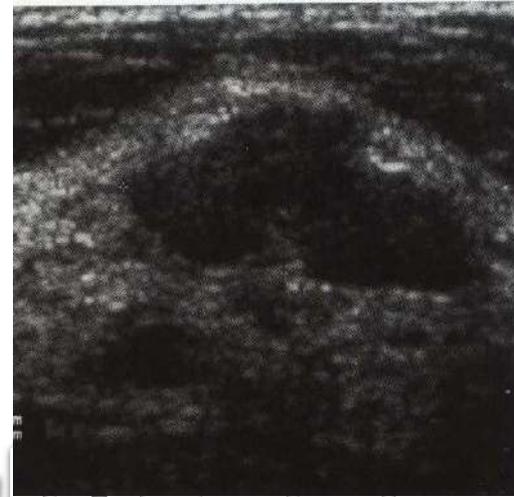
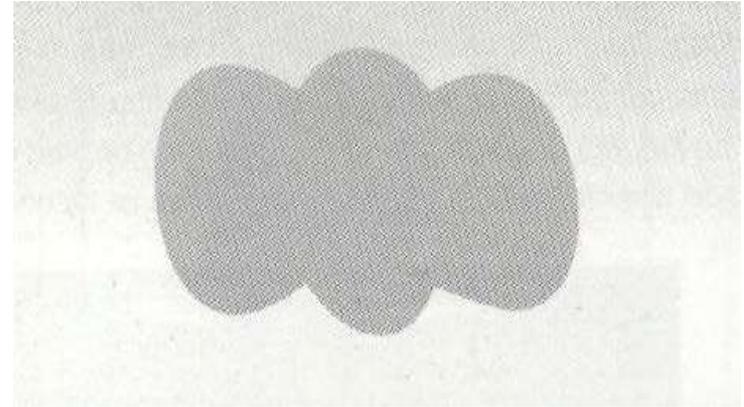
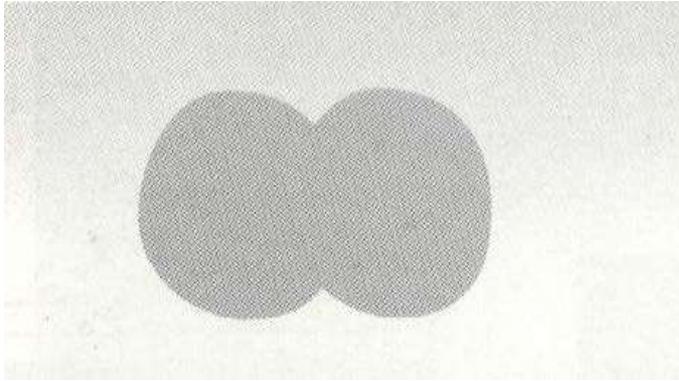


Variedades de Presentación de los Fibroadenomas

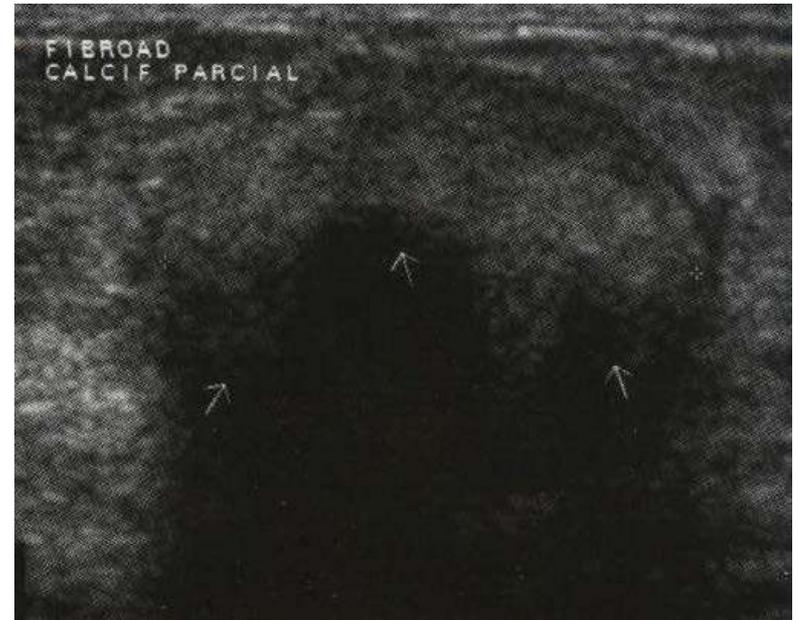
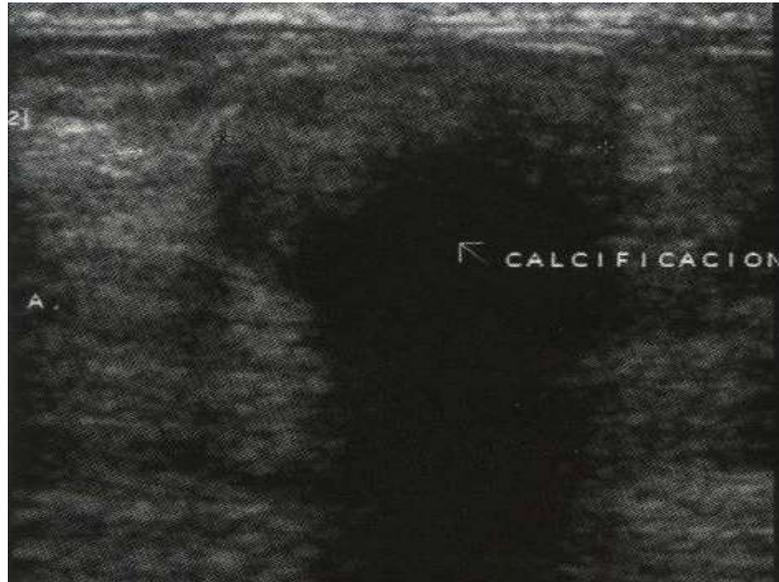
- Forma Elongada
- Bordes Lisos
- Ecoestructura Homogénea

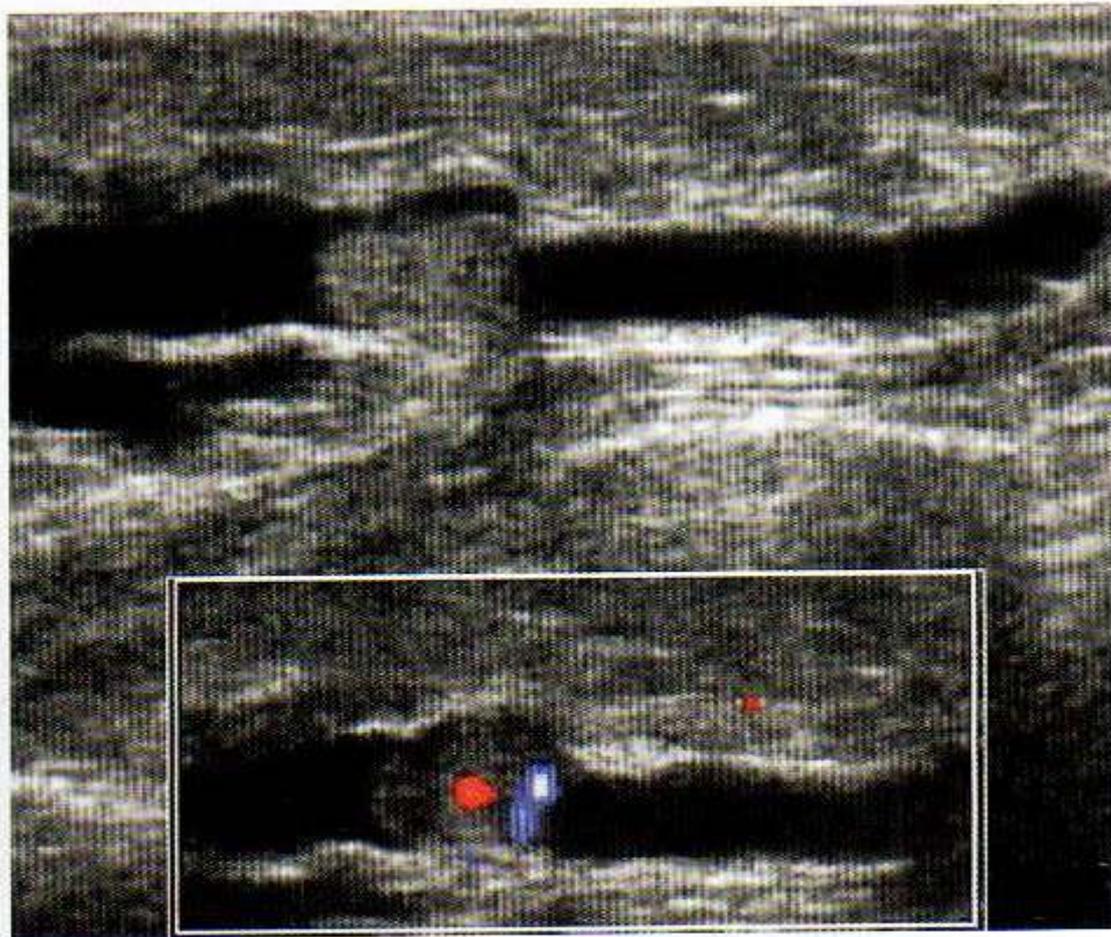


Forma Bilobulada o Trilobulada



Con Focos de Calcificación Total o Parcial





A B

FIGURA 23-47. Lesión papilar intraductal. A. Las pequeñas lesiones papilares intraductales ovoideas que no expanden el conducto representan papilomas ductales benignos de gran tamaño en más del 98% de los casos. B. Incluso los papilomas intraductales pequeños tienen un pedículo vascular fácilmente demostrable en la mayoría de los casos.

PATOLOGÍA FOCAL

Tumor Phyllodes

- Constituye 0,5 a 1% de los tumores de mama.
- Puede aparecer como primitivo o como transformación de un fibroadenoma.
- Puede presentar transformación maligna.



PATOLOGÍA FOCAL

Tumor Phyllodes

Características ecográficas

- Bordes bien delimitados
- Lobulados
- Áreas de Fibrosis
- Áreas Mixoides
- Cavidades con líquidos hemo
necrobiosis

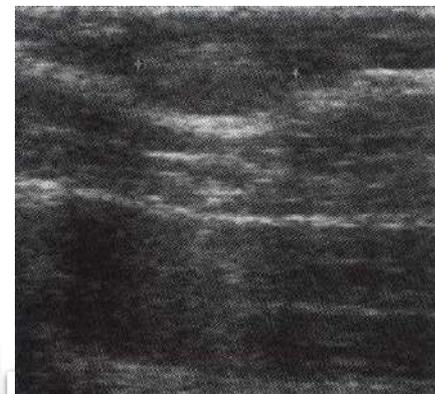


PATOLOGÍA FOCAL

Lipomas

Características ecográficas

- Forma Ovoidea
- Aplanados
- Bordes lisos
- Hiperecogénicos
- Homogéneos



CRITERIOS DIAGNÓSTICO: NÓDULO BENIGNO

Signos directos

- Bordes definidos
- Márgenes regulares
- Forma elipsoide
- Lobulaciones grandes (1 o 2)
- Ecotextura interna homogénea
- Refuerzo sónico posterior
- Sombra o atenuación sónica lateral
- Mayor diámetro a la piel que el diámetro perpendicular a la misma

CRITERIOS DIAGNÓSTICO: NÓDULO BENIGNO

Signos indirectos

- Tejidos adyacentes desplazados
- Tejido celular subcutáneo no alterado
- Movilización y elasticidad.

PATOLOGÍA DIFUSA: Displasia mamaria

El Desarrollo de la mama se produce en tres etapas:

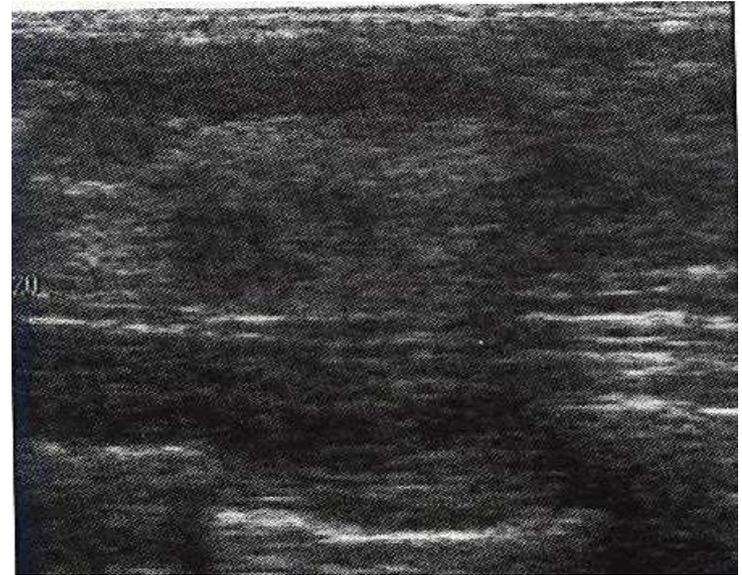
- Inicio y organización histológica para luego desarrollar la función.
- Etapa que responde a sus necesidades biológicas específicas.
- Etapa de involución con pérdida de su capacidad funcional.

La acentuación de estos procesos con predominio de uno de ellos conduce a la displasia.

PATOLOGÍA DIFUSA

Displasia mamaria

La alteración , desorden o anomalía persistente adquirida del lobulillo mamario (componente ductal y conectivo propio) debido a un desequilibrio hormonal.



PATOLOGÍA DIFUSA

Displasia mamaria | Etapas

Etapa Deficitaria

- Déficit histológico en la formación de lobulillos en la pubertad.
- Mastodinia
- Ocorre entre 18 y 30 años
- Fibrosis difusa
- Pocos vasos sanguíneos
- Lobulillos ausentes o atróficos



PATOLOGÍA DIFUSA

Displasia mamaria | Etapas

Etapa Proliferativa o Hiperplásica:

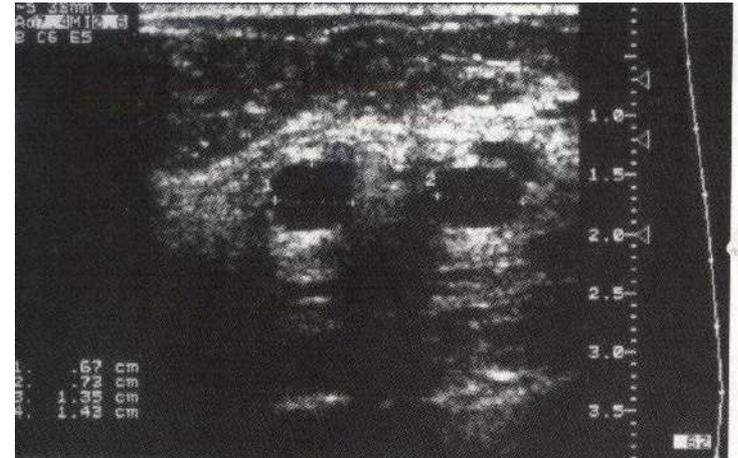
- Adenosis
- Ocurre entre 25 y 40 años.
- Existe un desarrollo disarmónico entre el componente sólido de crecimiento glandular y crecimiento de los canalículos.

PATOLOGÍA DIFUSA

Displasia mamaria | Etapas

Etapa Involutiva

- Mastopatía escleroquística
- Ocurre entre 35 y 55 años.
- Atrofia lobulillar sin proliferación
- Formación de macroquistes únicos o múltiples
- Dolor espontáneo y cíclico.



PATOLOGÍA DIFUSA

Displasia mamaria | Etapas

Etapa Involutiva

- Mastopatía escleroquística
- Ocurre entre 35 y 55 años.
- Atrofia lobulillar sin proliferación
- Formación de macroquistes únicos o múltiples
- Dolor espontáneo y cíclico.

