



# ECOGRAFÍA MAMARIA AUTOMATIZADA 3D: *Nuestra experiencia*

BALLARINO, LUCRECIA I LÓPEZ ECHAZARRETA, MACARENA I MOTHE, ERCILIA



maca.lopezechazarreta@gmail.com

No se declaran conflictos de interés

Córdoba, República Argentina



Revisar aspectos técnicos de la ecografía mamaria automatizada 3D, señalar las indicaciones principales y comentar nuestra experiencia institucional

### Introducción

La ecografía mamaria automatizada 3D es una técnica de imágenes cada vez más utilizada para el diagnóstico del cáncer de mama que, junto a la mamografía, es útil en los programas de cribado en mujeres con mamas densas

# ASPECTOS TÉCNICOS

- Decúbito supino
- Tres proyecciones
  estandarizadas en cada
  mama: anteroposterior
  (AP), medial (MED) y lateral
  (LAT)
- Transductor curvo reverso de 14 MHz
- Reconstrucciones 3D

# VENTAJAS

- >> Adquisición estandarizada de las imágenes
- → Menor dependencia del operador
- Alta sensibilidad en la detección de cáncer de mama invasor y de pequeño tamaño
- Precisión en la localización y extensión de la lesión (referencia automática de la localización y distancias al pezón y a la piel)
- 🍤 Reconstrucción multiplanar

#### RECONSTRUCCIÓN EN PLANO CORONAL







#### RECONSTRUCCIÓN EN PLANO TRANSVERSAL

#### PROYECCIÓN *ANTEROPOSTERIOR* DE La mama izquierda







#### RECONSTRUCCIÓN EN PLANO SAGITAL

#### PROYECCIÓN *ANTEROPOSTERIOR* de la mama izquierda





Presión de exploración

bartan dan tan dan tan dan ta 50 mm

Reloi

### HALLAZGOS BENIGNOS

#### QUISTES MAMARIOS



Figura 1: Mamografía mama izquierda proyección MLO: Nódulo isodenso, oval, márgenes oscurecidos en unión de cuadrantes externos, que mide aproximadamente 32 mm. Figuras 2 y 3: Ecografía 3D. Esta paciente presentaba múltiples *quistes simples*, bilaterales, el mayor en unión de cuadrantes superiores de la mama izquierda, en relación a nódulo mamográfico, clínicamente palpable que mide 31 mm de diámetro.

#### FIBROADENOMA



Figura 1: Mamografía mama derecha, proyección MLO: Tejido heterogéneamente denso (ACR C), que podría ocultar lesiones nodulares pequeñas.



CSE MD

2 D 0.59cr

Figura 2 (ecografía mamaria, mama derecha) y figuras 3 y 4 (ecografía mamaria 3D misma mama): Lesión hipoecogénica de 14mm en CSE de mama derecha localizada a 10 cm del pezón y a 2 cm de la piel

RESULTADO ANATOMÍA PATOLÓGICA: "FIBROADENOMA INTRACANALICULAR HIALINO"

#### FIBROADENOMA



Figura 1: Mamografía mama derecha, proyección MLO: Tejido heterogéneamente denso (ACR C), que podría ocultar lesiones nodulares pequeñas. **Figuras 2 y 3** (ecografía mamaria 3D) y figura 4 (ecografía mamaria): Lesión hipoecogénica de 14mm en CSE de mama derecha localizada en hora 10:30 a 5 cm del pe<u>zón y a 9 mm de la piel</u>

> RESULTADO ANATOMÍA PATOLÓGICA: "FIBROADENOMA INTRACANALICULAR HIALINO"

## MASTOPATIA NO COMPLEJA



Figuras 1 y 2: Mamografía mama izquierda, proyecciones CC y MLO: Categoría de densidad ACR C. Nódulo de márgenes oscurecidos en CSE. Calcificaciones difusas Figuras 3 y 4: Ecografía mamaria 3D: Plano coronal, proyecciones laterales de mama izquierda: Formación nodular hipoecoica de márgenes indefinidos, con calcificaciones asociadas, a 51 mm del pezón.

> RESULTADO ANATOMÍA PATOLÓGICA *"Mastopatia no compleja"*



Figura 5: Ecografía mamaria convencional.

Misma imagen

nodular.





#### HALLAZGOS MALIGNOS

## CARCINOMA TUBULAR BIEN DIFERENCIADO

Figuras 1 y 2: Mamografía mama derecha, proyecciones MLO y CC. Imagen nodular hipodensa, en región central derecha.



Figuras 3 y 4 (ecografía mamaria 3D) mama derecha plano coronal y plano transversal: Nódulo hipoecoico irregular de márgenes microlobulados en CIE, hora 8, localizado a 5 cm del pezón y a 1,5 cm de la piel. Figura 5 (Ecografía mamaria convencional): Nódulo hipoecoico de márgenes irregulares, sin estructuras vasculares al examen Doppler color.

#### RESULTADO ANATOMÍA PATOLÓGICA: *" carcinoma tubular bien diferenciado"*



### CARCINOMA DUCTAL IN SITU



(%)

4

Figura 1: Mamografía mama izquierda, proyección MLO. En unión de cuadrantes superiores, plano medio, imagen nodular irregular, hiperdensa, espiculada.



Figuras 2 y 3 (ecografía mamaria). Figuras 4 y 5 (ecografía mamaria 3D): En CSI mama izquierda, irregular, de 7,3 mm x 6,3 márgenes angulados, vascularizado al Doppler, localizado en hora 1, a 69 mm del pezón y a 6 mm de la piel.

24 fps

#### RESULTADO ANATOMÍA PATOLÓGICA: "CARCINOMA DUCTAL IN SITU"

## CARCINOMA DUCTAL INVASOR



Figuras 3 y 4 (ecografía mamaria 3D) y figura 5 (punción mamaria guiada por ecografía): En CSE de la mama izquierda, imagen nodular hipoecoica, de 15 x 8.6 mm, de margen microlobulado con vascularización central y periférica. La misma se encuentra a 33mm del pezón y presenta compromiso dérmico con leve retracción de la piel.



nodular Imagen hiperdensa, espiculada, la cual provoca retracción dérmica adyacente.

6,7 mm

### CARCINOMA DUCTAL INVASOR multicéntrico bilateral (parte 1/3)



Figuras 1 y 2: Mamografías en proyecciones CC y MLO. Imagen nodular, hiperdensa, oval, de bordes oscurecidos, en CSE de mama derecha, plano prepectoral.

### CARCINOMA DUCTAL INVASOR multicéntrico bilateral (parte 2/3)



### CARCINOMA DUCTAL INVASOR multicéntrico bilateral (parte 3/3)





Figuras 3 y 4 (ecografía mamaria 3D):: En CSE de la mama izquierda, imagen nodular hipoecogénica, de márgenes irregulares, ubicada a 73 mm del pezón.

RESULTADO ANATOMÍA PATOLÓGICA: "Carcinoma ductal invasor"

#### Conclusión

"La ecografía mamaria automatizada 3D es una nueva tecnología que podría ser útil para la **detección de lesiones malignas** no calcificadas en mujeres con **tejido mamario denso**, pudiendo sustituir a la ecografía mamaria convencional optimizando el tiempo médico, logrando **estudios sistemáticos y rep<u>roducibles</u>"**.

# Bibliografía

- Brem, R. F., Tabár, L., Duffy, S. W., Inciardi, M. F., Guingrich, J. A., Hashimoto, B. E., Lander, M. R., Lapidus, R. L., Peterson, M. K., Rapelyea, J. A., Roux, S., Schilling, K. J., Shah, B. A., Torrente, J., Wynn, R. T., & Miller, D. P. (2015). Assessing improvement in detection of breast cancer with three-dimensional automated breast US in women with dense breast tissue: the SomoInsight Study. *Radiology*, 274(3), 663–673. https://doi.org/10.1148/radiol.14132832
- Butler, R. S., & Hooley, R. J. (2020). Screening breast ultrasound: Update after 10 years of breast density notification laws. *AJR. American Journal of Roentgenology*, 214(6), 1424–1435. https://doi.org/10.2214/AJR.19.22275
- Daimiel Naranjo, I., Martínez de Vega, V., Linares González, S., Mollinedo, D., Álvarez Perez, L., & Rubio Alonso, M. (2018). Ecografía automática de mama para la detección de lesiones mamarias: Comparación con la ecografía mamaria convencional. *Revista de senología y patología mamaria, 31*(3), 108–113. https://doi.org/10.1016/j.senol.2018.05.001
- Kim, S. H., Kim, H. H., & Moon, W. K. (2020). Automated breast ultrasound screening for dense breasts. *Korean Journal of Radiology:* Official Journal of the Korean Radiological Society, 21(1), 15–24. https://doi.org/10.3348/kjr.2019.0176
- Kim, Y. W., Kim, S. K., Youn, H. J., Choi, E. J., & Jung, S. H. (2013). The clinical utility of automated breast volume scanner: a pilot study of 139 cases. *Journal of Breast Cancer*, *16*(3), 329–334. https://doi.org/10.4048/jbc.2013.16.3.329
- Mussetto, I., Gristina, L., Schiaffino, S., Tosto, S., Raviola, E., & Calabrese, M. (2020). Breast ultrasound: automated or hand-held? Exploring patients' experience and preference. *European Radiology Experimental*, 4(1), 12. https://doi.org/10.1186/s41747-019-0136-z
- Shin, H. J., Kim, H. H., & Cha, J. H. (2015). Current status of automated breast ultrasonography. *Ultrasonography (Seoul, Korea)*, 34(3), 165–172. https://doi.org/10.14366/usg.15002
- Vourtsis, A. (2019). Three-dimensional automated breast ultrasound: Technical aspects and first results. *Diagnostic and Interventional Imaging*, *100*(10), 579–592. https://doi.org/10.1016/j.diii.2019.03.012
- Vourtsis, Athina, & Berg, W. A. (2019). Breast density implications and supplemental screening. *European Radiology*, 29(4), 1762–1777. https://doi.org/10.1007/s00330-018-5668-8