



EDITORIAL

Pasado, presente y futuro de la imagen de la mama

Past, present and future of breast imaging



Las técnicas de imagen de la mama, al igual que la radiología en general, han experimentado un enorme desarrollo en las últimas décadas. Las primeras imágenes obtenidas mediante rayos X resultarían verdaderamente decepcionantes para un radiólogo en la actualidad. No obstante, algunos pioneros que demostraron tener gran ilusión y talento, como Albert Salomon, Stafford Warren, Jacob Gershon-Cohen, Raul Leborgne, Robert Egan y Charles Gros, entre otros, dedicaron grandes esfuerzos al estudio de la mama con sus prototipos de mamógrafos, estableciendo de este modo los cimientos de lo que posteriormente sería la mamografía moderna¹. El inicio de las campañas de cribado mamográfico, con el ensayo HIP de Nueva York en 1963, y posteriormente los cribados poblacionales europeos, iniciados en la década de los años 70 y primeros de los 80, marcaron un hito y consolidaron el papel de la mamografía como técnica de elección para la detección del cáncer de mama, disminuyendo la mortalidad por esa causa hasta un 30% en la población cribada²⁻⁴.

Los avances en la mamografía han sido constantes, desde la mamografía analógica con las combinaciones de pantalla-película a la tecnología digital, primero con el empleo de sistemas CR y después con detectores planos. Más recientemente se ha desarrollado la tomosíntesis, que permite obtener múltiples planos tomográficos paralelos al detector, y posteriormente la imagen sintetizada. Otras técnicas como la ecografía y la resonancia magnética forman parte también del armamento diagnóstico del que disponemos hoy en día. Mención especial merece el intervencionismo mamario percutáneo, que ha evolucionado desde la simple punción aspirativa con aguja fina hasta otros sistemas más avanzados y de mayor calibre, como la biopsia asistida por vacío (BAV), capaz de extirpar pequeñas lesiones. En este número se muestra un interesante trabajo sobre la BAV en el manejo de los papilomas⁵. Toda esta evolución tecnológica supone un gran estímulo para todos los profesionales implicados y nos obliga a estar permanentemente actualizados en nuestros conocimientos. No obstante, a pesar de todos estos avances, no faltan voces críticas que cuestionan el cribado poblacional basado en mamografía⁶. Los argumentos que

emplean son, básicamente, los errores de aleatorización de los distintos ensayos clínicos que impiden obtener resultados fiables, la persistencia de cánceres de intervalo y de tumores localmente avanzados pese al empleo de la mamografía de cribado, la existencia de casos de sobrediagnóstico y sobretatamiento así como de resultados falsos positivos. Lejos de desanimarnos en nuestro trabajo, estas críticas deben suponer un estímulo para hacerlo mejor. Es evidente que la calidad técnica de las mamografías empleada en los ensayos de los años 70 y 80 era muy inferior a la de las actuales, por lo que también podemos asumir que en la actualidad los resultados deberían ser mejores. Aun así, una de las limitaciones fundamentales de la mamografía es la mama densa. En estos casos, la sensibilidad para detectar cáncer de mama puede disminuir hasta un 50%, incluso con mamografía digital. Además de ello, la densidad mamaria es considerada un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama en el futuro. Afortunadamente, la progresiva incorporación de la tomosíntesis y la ecografía pueden ayudar significativamente a superar la baja sensibilidad en mamas densas. La tomosíntesis, al eliminar el tejido superpuesto, consigue mejorar la sensibilidad mamográfica en un 43%, siendo además la mayoría de los cánceres detectados de tipo invasivo^{7,8}. Este aspecto es importante para no incrementar el sobrediagnóstico. Por otro lado, la ecografía complementaria ha demostrado incrementar también la sensibilidad mamográfica y disminuir la tasa de cánceres de intervalo, siendo la mayoría de los cánceres también de tipo invasivo⁹. Hoy día existen equipos automatizados de ecografía, en los que no es necesaria la presencia del radiólogo, y que pueden ser utilizados en pacientes seleccionadas sometidas a cribado.

Y... ¿hacia dónde vamos? En mi opinión, el futuro del cribado debe ir hacia una estratificación por riesgo de las pacientes, para escoger las técnicas de detección más adecuadas. La resonancia magnética ya se ha impuesto como técnica de detección para las pacientes de alto riesgo, entendiendo como tales las portadoras de mutaciones genéticas BRCA 1 y 2 o que presenten un riesgo superior al 20% de desarrollar cáncer de mama a lo largo de la vida¹⁰. Por

el contrario, en las pacientes con mamas grasas (patrones a y b) y sin antecedentes familiares de interés, la mamografía digital continúa siendo la técnica de elección, por lo que pueden proseguir sus programas habituales de cribado. La tomosíntesis con imagen sintetizada puede suponer una buena alternativa también para estas pacientes si está disponible. Y en las pacientes de riesgo intermedio, bien por antecedentes familiares, mamas densas (patrones c y d) o biopsias con resultados histológicos de riesgo, debería complementarse el estudio mamográfico con tomosíntesis e incluso ecografía, ya que esta última es capaz de detectar cánceres invasivos no visibles en tomosíntesis en el caso de que no exista grasa rodeando a la lesión maligna¹¹.

Bibliografía

1. López Ruiz JA. Evolución histórica del diagnóstico e intervencionismo de la mama. En: López Ruiz JA, Pina Insausti L, editores. Manual de radiología mamaria. Editorial Panamericana; 2016. p. 159–62.
2. Shapiro S, Venet W, Strax P, Venet L, Roeser R. Ten- to fourteen-year effect of screening on breast cancer mortality. *J Natl Cancer Inst.* 1982;69:349–55.
3. Duffy SW, Tabar L, Vitak B, Yen MF, Warwick J, Smith RA, et al. The Swedish two-county trial of mammographic screening: Cluster randomisation and end point evaluation. *Ann Oncol.* 2003;14:1196–8.
4. Andersson I, Aspegren K, Janzon L, Landberg T, Lindholm K, Linell F, et al. Mammographic screening and mortality from breast cancer: The Malmö mammographic screening trial. *BMJ.* 1988;297:943–8.
5. Oliver Goldacerena JM, Cordoba Chicote V, Andres Mateo A, Roca Navarro MJ, Veron Sanchez A. Utilidad de la BAV guiada con ecografía en el manejo de las pacientes con papilomas de mama. *Rev Senol Patol Mamar.* 2017;30:95–102.
6. Olsen O, Gøtzsche PC. Screening for breast cancer with mammography. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001:CD001877.
7. Skaane P. Breast cancer screening with digital breast tomosynthesis. *Breast Cancer.* 2017;24:32–41.
8. Lång K, Andersson I, Rosso A, Tingberg A, Timberg P, Zackrisson S. Performance of one-view breast tomosynthesis as a stand-alone breast cancer screening modality: Results from the Malmö Breast Tomosynthesis Screening Trial, a population-based study. *Eur Radiol.* 2016;26:184–90.
9. Ohuchi N, Suzuki A, Sobue T, Kawai M, Yamamoto S, Zheng YF, et al. Sensitivity and specificity of mammography and adjunctive ultrasonography to screen for breast cancer in the Japan Strategic Anti-cancer Randomized Trial (J-START): A randomised controlled trial. *Lancet.* 2016;387:341–8.
10. Sardanelli F, Podo F, Santoro F, Manoukian S, Bergonzi S, Trecate G, et al. Multicenter surveillance of women at high genetic breast cancer risk using mammography, ultrasonography, and contrast-enhanced magnetic resonance imaging (the High Breast Cancer Risk Italian 1 Study): Final results. *Invest Radiol.* 2011;46:94–105.
11. García-Barquín P, Páramo M, Elizalde A, Pina L, Etxano J, FernandezMontero A, et al. The effect of the amount of peritumoral adipose tissue in the detection of additional tumors with digital breast tomosynthesis and ultrasound. *Acta Radiol.* 2017;58:645–51.

Luis Pina

Clinica Universidad de Navarra, Pamplona, España

Correo electrónico: ljpin@unav.es