

## Cirugía del cáncer de mama: *¿quo vadis?*

### INTRODUCCIÓN

En lo que al tratamiento del cáncer de mama se refiere, el siglo XXI ha entrado con buen pie: atrás quedan los tormentosos tiempos en que los pocos que creíamos en la cirugía conservadora de mama comenzamos a practicarla en nuestros hospitales casi a escondidas, entre las críticas de la mayoría de nuestros colegas. Y todo ello décadas después de que Veronesi y Fisher hubieran demostrado, de modo científico incontestable, que la cirugía conservadora era, en la inmensa mayoría de los casos, cuando menos igual de eficaz que la tremenda mutilación asociada al Madden o al Patey, y no digamos ya, al Halsted o a aberraciones más propias de la cámara de los horrores, como el Urban o la vivisección de Prudente. Atrás queda también la más reciente controversia sobre la idoneidad o no del análisis del ganglio centinela, y atrás queda, en definitiva, la primitiva idea de que el cáncer es una enfermedad local, más o menos extendida, potencialmente curable mediante el empleo, cuanto más hábil, mejor, del bisturí. Estamos en el inicio de la era en que la Biología Molecular, por fin, comienza a rendir sus primeros frutos no sólo en cuanto a una mejor comprensión del proceso tumoral, sino en la aplicación clínica de dichos conocimientos. Se atisba lo que puede llegar a ser una nueva y revolucionaria clasificación de los cánceres de mama, basada no ya en los clásicos parámetros de tamaño, grado e invasión ganglionar, sino en las características moleculares de los tumores (1,2), y estudios no ya tan recientes y publicados en revistas del máximo prestigio internacional, muestran la superioridad del análisis del perfil genético tumoral sobre cualquier otra combinación de factores pronósticos existentes (3). Y esto es sólo el principio. En cuanto a la cirugía se refiere, por ejemplo, el futuro es no menos prometedor. Quien esto escribe, y que ha dedicado gran parte de su vida profesional a la cirugía del cáncer de mama, y a la lucha por acabar con mutilaciones innecesarias de las pacientes afectadas, ve con alborozo apro-

ximarse el día en que todos nosotros, incluidos los defensores acérrimos de la cirugía conservadora, tal y como la practicamos actualmente, seamos reliquias del pasado. Y ese día está más cerca de lo que muchos piensan. De hecho, existen ya experiencias clínicas, algunas enmarcadas en estudios prospectivos randomizados, de tratamiento del cáncer de mama prescindiendo de cualquier tipo de cirugía abierta, por mínima que esta sea, y que me voy a permitir enumerar a continuación:

### Extirpación estereotáxica de los tumores

El sistema ABBI, utilizando las antiguas cánulas de 2 cm de diámetro, o las más recientes "site select" de 2,2 cm, permite la extirpación con márgenes libres de más del 90% de carcinomas invasores con diámetro inferior a los 2 cm. Así lo atestiguan numerosos trabajos, entre ellos uno de nuestro propio país, que contiene la serie más amplia de todas las publicadas (4). Cánulas de mayor diámetro, que probablemente se podrían emplear con el mismo bajo riesgo para las pacientes, o la combinación con braquiterapia intraoperatoria, permitirían alcanzar una tasa de control del tumor primario del 100%, y ello mediante un procedimiento ambulatorio bajo anestesia local, y con un resultado cosmético excelente.

### Ablación tumoral mediante radiofrecuencia

Se trata de la técnica acerca de la cual existe una mayor experiencia clínica (5-9). La sonda de radiofrecuencia que se inserta percutáneamente en el tumor, habitualmente bajo control ultrasónico, ya que la propia frecuencia empleada interfiere con la de la resonancia magnética, presenta el diámetro aproximado de un trocar de punción lumbar. El procedimiento dura unos 20 minutos. Existen múltiples experiencias previas exitosas del

tratamiento mediante esta técnica de metástasis hepáticas, pulmonares y cerebrales, entre otras. En el caso de los tumores de mama, todos los estudios piloto realizados han incluido la resección quirúrgica posterior de la zona tratada, y la tasa de ablación completa para tumores de menos de 2 cm de diámetro ha sido cercana al 90%. En uno de los estudios (8), la resonancia magnética posterior a la ablación por radiofrecuencia permitió predecir con exactitud la presencia o no de residuo tumoral viable.

### Ablación con láser

En principio, se trata de una técnica homóloga a la anterior en cuanto a principios teóricos y procedimiento técnico. El tumor se calienta hasta temperaturas letales mediante una sonda introducida hasta el mismo. El mayor problema es el calentamiento excesivo de la mama sana circundante, pero aplicando frío local postratamiento, se alcanzan tasas de destrucción tumoral superiores al 90% (10).

### Crioablación

Se trata de una variante de la técnica desarrollada para el tratamiento de metástasis hepáticas de cáncer colorrectal. La criosonda es insertada hasta el centro del tumor bajo control ultrasónico o de resonancia magnética. A continuación, se congela hasta  $-185\text{ }^{\circ}\text{C}$  un área esférica de diámetro 10-20 mm mayor que el del propio tumor. La eficacia de la técnica para el tratamiento del cáncer de mama ha sido demostrada en modelos animales (11), y también en humanos (12-14). El diámetro tumoral y la presencia o no de componente intraductal parecen ser factores críticos, ya que dos estudios han demostrado que tumores de hasta 15 mm sin componente intraductal son destruidos completamente, mientras esto no es el caso para tumores de mayor diámetro o con presencia de componente intraductal a partir de los 10 mm.

### Ablación mediante ultrasonidos focalizados

Esta técnica es no ya mínimamente invasiva, sino directamente no invasiva, y consiste en la ablación térmica del tumor mediante haces confocales de ultrasonidos en la diana seleccionada estereotáxicamente. La temperatura, que en el interior del tumor alcanza los  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ , es controlada mediante sondas cutáneas (existe la alternativa de insertar una termosonda capilar directamente en el lecho tumoral). La gran ventaja del procedimiento es que se puede acoplar a un sistema de enfoque mediante resonancia magnética, lo cual permite tratar lesiones milimétricas. En el mayor estudio sobre cáncer de mama publicado hasta la fecha (15), en el que 48 pacientes fueron randomizadas hacia mastectomía o ablación mediante ultraso-

nidos seguida de cirugía, los 23 tumores tratados mediante esta técnica habían sido completamente destruidos al examinar la pieza quirúrgica. Lo más llamativo es que dicho 100% de efectividad incluyó tumores de hasta 4,7 cm de diámetro.

Los lectores pensarán que lo arriba expuesto no son sino utopías que pertenecen a un futuro lejano. Les recomiendo encarecidamente que pidan su opinión a nuestros colegas de Cirugía del Aparato Digestivo, que hace treinta años trataban el úlcus gastroduodenal con resecciones gástricas tipo Billroth I y II (el equivalente a nuestro Halsted), y derivaron posteriormente hacia técnicas menos agresivas, como la vagotomía-pilorooplastia (el equivalente a nuestra cirugía conservadora); actualmente realizan endoscopias para extraer muestras de cultivo, y tratan la enfermedad con antibióticos y omeprazol, con muchos mejores resultados, por cierto. Tengo la certeza absoluta de que, más pronto que tarde, los avances diagnósticos y técnicos nos permitirán seguir un camino similar en el cáncer de mama. Nuestras pacientes nos lo agradecerán.

J. Schneider

*Fundación Tejerina-Centro de Patología de la Mama.  
Madrid. Universidad Rey Juan Carlos. Facultad de  
Ciencias de la Salud. Alcorcón, Madrid*

### BIBLIOGRAFÍA

1. van't Veer LJ, Dai H, van de Vijver MJ, He YD, Hart AA, Mao M, et al. Gene expression profiling predicts clinical outcome of breast cancer. *Nature* 2002; 415: 530-6.
2. Sørlie T. Molecular portraits of breast cancer: tumor subtypes as distinct disease entities. *Eur J Cancer* 2004; 40: 2667-75.
3. van de Vijver MJ, He YD, van't Veer LJ, Dai H, Hart AA, Voskuil DW, et al. A gene-expression signature as a predictor of survival in breast cancer. *N Engl J Med* 2002; 347: 1999-2009.
4. Schneider J, Lucas R, Tejerina A. Predicting complete removal of impalpable breast carcinomas using stereotactic radiologically guided surgery. *Br J Surg* 2005; 92: 563-4.
5. Singletary SE, Fornage BD, Sneige N, Ross MI, Simmons R, Giuliano A, et al. Radiofrequency ablation of early-stage invasive breast tumors: An overview. *Cancer J* 2002; 8: 177-80.
6. Fornage BD, Sneige N, Ross MI, Mirza AN, Kuerer HM, Edeiken BS, et al. Small (< 2 or = 2-cm) breast cancer treated with US-guided radiofrequency ablation: Feasibility study. *Radiology* 2004; 231: 215-24.
7. Izzo F, Thomas R, Del Río P, Rinaldo M, Vallone P, DeChiara A, et al. Radiofrequency ablation in patients with primary breast carcinoma: a pilot study in 26 patients. *Cancer* 2001; 92: 2036-44.
8. Burak WE, Agnese DM, Povoski SP, Yanssens TL, Bloom KJ, Wakely PE, et al. Radiofrequency ablation of invasive breast carcinoma followed by delayed surgical excision. *Cancer* 2003; 98: 1369-76.
9. Hayashi AH, Silver SF, van der Westhuizen NG, Donald JC, Parker C, Fraser S, et al. Treatment of invasive breast carcinoma with ultrasound-guided radiofrequency ablation. *Am J Surg* 2003; 185: 429-35.
10. Dowlatshahi K, Francescatti DS, Bloom KJ, Jewell WR, Schwartzberg BS, Singletary SE, et al. Image-guided surgery of small breast cancers. *Am J Surg* 2001; 182: 419-25.

11. Rabin Y, Julian TB, Olson P, Taylor MJ, Wolmark M. Long-term follow-up post-cryosurgery in a sheep breast model. *Cryobiology* 1999; 39: 29-46.
12. Pfeleiderer SO, Freesmeyer MG, Marx C, Kühne-Heid R, Schneider A, Kaiser WA. Cryotherapy of breast cancer under ultrasound guidance: initial results and limitations. *Eur Radiol* 2002; 12: 3009-14.
13. Sabel MS, Kaufman CS, Whitworth P, Chang H, Stocks LH, Simmons R, et al. Cryoablation of early-stage breast cancer. Work-in-progress report of a multi-institutional trial. *Am J Surg Oncol* 2004; 11: 542-9.
14. Pusztašzery M, Vlastos G, Kinkel K, Pelte MF, et al. MRI-guided cryotherapy as a treatment option for early breast cancer: preliminary results. *Breast Cancer Res Treat* 2004; 88: S168.
15. Wu F, Wang ZB, Cao YD, Chen WZ, Bai J, Zou JZ, et al. A randomised clinical trial of high-intensity focused ultrasound ablation for the treatment of patients with localised breast cancer. *Br J Cancer* 2003; 89: 2227-33.