



Artículo especial

Técnicas oncoplásticas para el manejo de tumores centrales de mama

Benigno Acea Nebril

Hospital Abente y Lago, Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo, La Coruña, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 24 de enero de 2008

Aceptado el 22 de abril de 2008

Palabras clave:

Cáncer de mama

Cirugía oncoplástica

R E S U M E N

Los tumores centrales de mama están en una localización conflictiva para la conservación mamaria, que en muchas ocasiones se ha resuelto con la mastectomía. Actualmente, la introducción de procedimientos oncoplásticos permite incrementar la indicación conservadora en este grupo de mujeres, con lo que se alcanza una resección oncológica adecuada y un buen resultado estético. Este artículo describe los principales procedimientos oncoplásticos para la extirpación de tumores centrales de mama, con un interés especial en la conservación y la reconstrucción del complejo areola-pezones.

© 2008 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Oncoplastic techniques in the management of central breast cancer

A B S T R A C T

Central tumors of the breast are in a difficult location for breast conservation that in many occasions had resulted in mastectomy. At the present time, the use of oncoplastic techniques have increased conservative management in this group of women, with an adequate oncological resection and good aesthetic results being achieved. This article describes oncoplastic procedures for the removal of breast central tumors with special interest in conservation and reconstruction of the areola-nipple complex. © 2008 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

© 2008 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Keywords:

Breast neoplasms

Oncoplastic surgery

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: homero@canalejo.org (B. Acea Nebril).

009-739X/\$-see front matter © 2008 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Introducción

Los tumores centrales de mama son un proceso que tradicionalmente se ha excluido del tratamiento conservador debido a la incertidumbre sobre el control local y la suposición de un deterioro estético inaceptable para la mujer. Actualmente, estos paradigmas clásicos deben ser matizados, ya que la extirpación central seguida de irradiación ofrece las mismas garantías que la conservación mamaria en tumores periféricos, con un índice de recaídas locales inferior al 8% a 5 años¹.

Tradicionalmente, la mastectomía ha sido la principal alternativa quirúrgica en este grupo de pacientes, fundamentada en la creencia de un mayor control oncológico y una mejora en el resultado estético final. No obstante, parece razonable que en la actualidad se plantee la conservación mamaria como una alternativa segura en el tratamiento de los tumores centrales y que, en algunos casos, puede acompañarse de procedimientos de remodelación mamaria y de reconstrucción del complejo areola-pezones (CAP)^{2,3}. Esta opción oncológica posee varias ventajas para la mujer frente a la mastectomía. Por un lado, las técnicas conservadoras mantienen la sensibilidad de la piel, lo que permite una mejor adaptación de la mujer a su nuevo estado postoperatorio, ya que siente como propio todo el contenido mamario, una sensación diferente de la experimentada tras una reconstrucción mamaria, en la que la ausencia de sensibilidad facilita los accidentes y la falta de identificación. Un segundo aspecto es el mantenimiento de la imagen corporal gracias a la presencia del contorno mamario previo, la conservación del CAP en un elevado porcentaje de casos o la posibilidad de reconstruirlo cuando es obligado extirparlo. El manejo hospitalario es más sencillo en la opción conservadora, con una mínima estancia de 24-48 h (incluso ambulatoria para algunos procedimientos), lo que mejora la incorporación de la mujer a su contexto familiar y social, disminuye el impacto psicológico del proceso y mejora la eficiencia en el sistema sanitario. Finalmente, la opción conservadora preserva el músculo dorsal ancho para futuras necesidades relacionadas con la aparición de tumores metacrónicos.

Este artículo aborda el manejo conservador de mujeres con tumores centrales de mama y expone los procedimientos necesarios para la planificación y remodelación mamaria, con un interés especial en la conservación y la reconstrucción del CAP.

El conflicto: la conservación del CAP

La conservación del CAP es una de las decisiones más importantes durante la realización de un procedimiento oncológico en la mujer con un tumor central de mama, debido a la gran trascendencia que esta estructura tiene para su imagen corporal y el control local del proceso. El conflicto para su conservación radica en cuán afectados están la estructura y el tejido adyacente, tanto en los procedimientos que lo conservan in situ como en los que lo utilizan como injerto libre. El interés en la conservación de esta estructura anatómica ha incrementado los estudios de piezas quirúrgicas de mastectomía con el fin de seleccionar a las pacientes con baja probabilidad

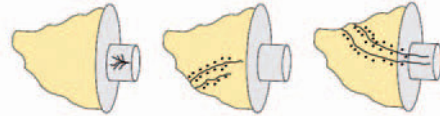


Fig. 1 – Patrones de afectación neoplásica del tejido subareolar y el pezón en tumores centrales de mama. La afectación carcinomatosa del CAP presenta tres variedades principales. En la primera (A), únicamente se ven involucrados los conductos galactóforos del pezón que, cuando afectan directamente a la epidermis y la ulceran, se manifestará como enfermedad de Paget. Una segunda variedad (B) consiste en afectación del tejido subareolar sin que se vean involucrados los conductos galactóforos del pezón. Finalmente, hay situaciones (C) en que la afectación se extiende a través del parénquima subareolar hasta el pezón.

de afectación neoplásica del CAP, y así incrementar la seguridad oncológica en su conservación o reimplantación. Esos estudios³⁻¹¹ han demostrado, por un lado, que la invasión neoplásica de la areola es excepcional (< 1%), ya que no contiene ductos parenquimatosos mamarios, y por otro, que la afectación del CAP presenta tres patrones anatomopatológicos (fig. 1):

- Afectación exclusiva del pezón. Se trata de cambios neoplásicos en el pezón independientes del tumor original. Es la forma menos frecuente (menos del 2%) y puede considerarse idéntica a la enfermedad de Paget, es decir, una afectación en el trayecto final del conducto galactóforo en su desembocadura en el pezón y sin enfermedad intermedia hasta el tumor original.

- Afectación del tejido subareolar. Se trata de la forma más frecuente (21%) y está relacionada con la extensión directa del tumor (por proximidad) y la diseminación linfática. La conservación del CAP en estas circunstancias sólo es posible con una sección de la pieza quirúrgica por encima de la neoplasia, confirmada por el estudio microscópico del borde. En estos casos lo aconsejable para la conservación del CAP es extirparlo y reimplantarlo como injerto libre.

- Afectación del tejido subareolar y el pezón. En estos casos la enfermedad afecta directamente al tramo final del conducto galactóforo en el pezón (el 13% de las piezas quirúrgicas), lo que desaconseja la conservación y/o reimplantación del CAP. En la mayoría de los casos existe una tumoración próxima al CAP y por ello su afectación es por contigüidad. En otros casos se trata de procesos multicéntricos con elevado componente in situ, en los que la diseminación se produce a través de los propios conductos galactóforos. Estas pacientes no son tributarias de una conservación o reimplantación de su CAP y se verán favorecidas por una reconstrucción a partir de elementos aportados por un colgajo de avance (tipo Grisotti). Una segunda opción es la conservación de la areola, siempre y cuando no se encuentre afectada, y la reconstrucción del pezón a partir de piel aportada desde un colgajo local.

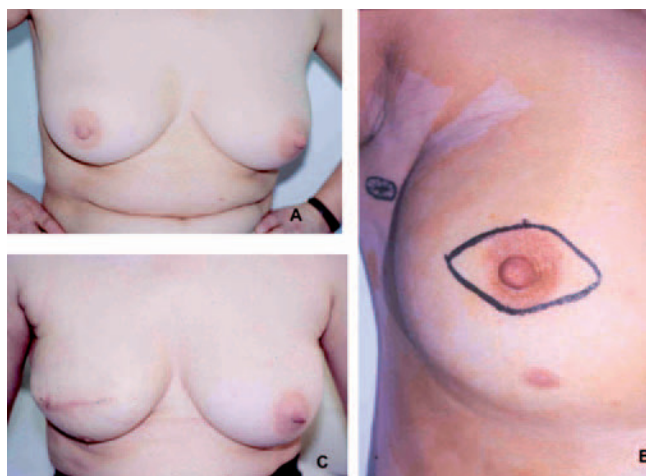


Fig. 2 – Escisión en huso. Esta mujer de 49 años consulta por retracción del pezón derecho de 1 mes de evolución (A). El estudio radiológico confirma un carcinoma retroareolar de 1,1 cm, y para ello se propone una cuadrantectomía central y biopsia de ganglio centinela (B). El resultado estético final es aceptable y no se observan asimetrías ni deformidades (C).

Resecciones centrales sin remodelación mamaria

Escisión en huso

Este procedimiento está indicado en tumores con afectación directa del CAP o en los que es inviable su reconstrucción tras la extirpación. Con este diseño podremos incluir todos los tumores centrales, así como los desplazados lateral y medialmente^{12,13}. No obstante, los tumores situados en el eje vertical del CAP fuera del patrón, ya sea craneal o caudalmente, podrán ser resecados a partir de este mismo diseño siempre y cuando no afecten a la piel. El patrón de resección consiste en una sección elíptica orientada en el ecuador mamario y ajustada al diámetro del CAP con el fin de conservar la máxima cantidad posible de piel y, de esta forma, mantener fielmente la forma original de la mama (fig. 2). Desde el punto de vista estético, la escisión en huso originará una pérdida de proyección mamaria que será tanto más acentuada cuanto mayor haya sido el volumen resecado.

La aparición de recaídas locales es escasa, ya que en esta técnica se elimina el borde más conflictivo en la conservación mamaria, el orientado hacia el CAP^{14,15}. No obstante, debemos tener en cuenta que la aparición de recaídas locales se sitúa en una incidencia similar a la de tumores periféricos y sus factores de riesgo coinciden con los encontrados en el resto de las técnicas conservadoras (amplitud de bordes, tipo histológico).

Escisión concéntrica

La indicación de esta técnica se sitúa en el mismo contexto que el procedimiento anterior, así como la mayoría de sus eventos adversos. Para su planificación, se confecciona un patrón sobre el contorno del CAP haciendo coincidir su tra-

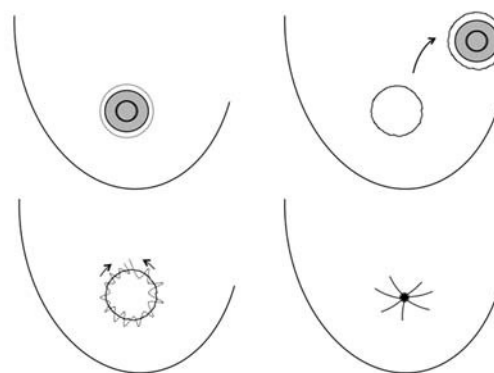


Fig. 3 – Extirpación del CAP y cierre en jarreta (modificado de Huemer et al¹⁶). En esta modalidad técnica, se planifica una línea de incisión a 2-3 mm del límite areolar (A). Tras la escisión del CAP y el tejido subareolar, se realiza el cierre del defecto central a partir de una aproximación concéntrica de los bordes de la herida (B). Esta aproximación puede realizarse mediante la confección de una sutura en jarreta sobre el borde epidérmico (C), cuya tensión permitirá el cierre concéntrico de la herida (D).

zado a 1-2 mm del límite externo de la areola¹⁶. A partir de este diseño se realiza la extirpación conjunta del CAP, el tumor y el tejido adyacente con los mismos criterios que los expuestos para la escisión en huso. Durante el cierre, la disección de los colgajos dermoglandulares debe realizarse de forma concéntrica con el fin de liberar toda la circunferencia del borde cutáneo y permitir así su cierre. Una vez confeccionados los colgajos dermoglandulares, se procederá a su aproximación para, finalmente, confeccionar una sutura subcutánea en el borde epidérmico con el fin de constreñir concéntricamente la herida (fig. 3).

Resecciones centrales con remodelación mamaria

Un grupo significativo de mujeres con tumores centrales precisará de una remodelación mamaria extensa como única alternativa para la conservación de su seno. Durante los últimos años, diferentes autores han propuesto distintas técnicas de remodelación para el manejo de tumores centrales en un intento de mejorar el resultado estético y optimizar la viabilidad del CAP¹⁷⁻²⁰. Esta diversificación en el arsenal terapéutico permite seleccionar una técnica para cada situación clínica, mejorando el estado de los márgenes quirúrgicos y la imagen corporal, y compartiendo el enfoque común a todas las técnicas oncoplasticas: el planteamiento oncoanatómico de la enfermedad. Sin embargo, esta diversidad dificulta su descripción y el método, ya que la mayoría de estos procedimientos son aportaciones esporádicas basadas en la experiencia personal. A pesar de esta dificultad, intentaremos sistematizar su descripción basándonos en los puntos comunes para la toma de decisiones en este grupo de enfermas y que, básicamente, podemos resumir en cinco apartados: su indica-

ción, la selección del patrón, la confección del pedículo inferior, las decisiones en torno al CAP y la cirugía complementaria en la mama sana para conseguir simetría.

Indicaciones para la remodelación mamaria en tumores centrales

La primera decisión con estas pacientes es valorar si son buenas candidatas a un procedimiento de remodelación mamaria. Existen dos contextos en los que la remodelación mamaria tiene su máxima indicación para el manejo de tumores centrales. El primero de ellos se sitúa en un conflicto común a toda cirugía conservadora: la discrepancia entre el volumen de resección y el tamaño mamario. Así, la previsión de una resección extensa de tejido impedirá una extirpación local con un patrón en huso, tal como se describió anteriormente, y precisará de una movilización de tejido que permita la obturación del defecto central sin deformidades. En este contexto, la técnica de remodelación tiene su máxima indicación en los procesos multicéntricos que afectan a áreas extensas de la región central de la mama. Estas pacientes, que tradicionalmente han sido tratadas con mastectomía, mediante estas técnicas de remodelación pueden disponer de una última oportunidad para la conservación mamaria.

El segundo grupo de indicaciones debe situarse en el contexto anatómico de la mama. La mayoría de estos procedimientos de remodelación son mamoplastias verticales, y por ello precisarán de una mínima ptosis para su realización. Con este criterio, estos procedimientos están contraindicados en mujeres con mamas de escaso volumen y sin ptosis, ya que en ellas se deberá valorar otros procedimientos.

Selección del patrón en tumores centrales

La segunda decisión se centra en seleccionar el patrón más adecuado al contexto oncoanatómico de la paciente. Tal como ya se ha comentado, estos procedimientos se fundamentan en el diseño de patrones verticales, ya sean de rama única o de doble rama (patrón clásico de Weis). La elección del patrón depende, fundamentalmente, de las características anatómicas de la mama; así, el patrón de rama única está indicado en mamas de tamaño mediano y ptosis moderada, ya que en estas circunstancias la remodelación mamaria proporcionará los mejores resultados. La principal ventaja de este patrón frente al de doble rama es su menor complejidad técnica y la inmediatez en su realización, lo que contribuye a un menor tiempo quirúrgico y una baja tasa de complicaciones postoperatorias. Sin embargo, una mama voluminosa y/o con ptosis moderada/intensa aconseja la realización de una mamoplastia oncorreductora de doble rama, ya que con este procedimiento se puede disminuir significativamente el volumen mamario y su caída, lo que optimizará la irradiación postoperatoria.

El diseño del patrón sigue los mismos principios que se han expuesto en los capítulos correspondientes a las mamoplastias verticales. En ambos casos debe preverse la planificación de una isleta cutánea en el tercio superior del pedículo para obtener el defecto central. Esta isleta central puede ser utilizada, asimismo, como una superficie para la reimplantación del CAP una vez realizada la desepitelización de esta área.

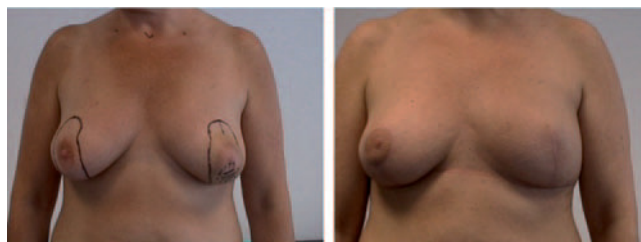


Fig. 4 – Mamoplastia vertical sin reconstrucción del CAP. Esta paciente de 48 años ha sido diagnosticada de un carcinoma ductal infiltrante yuxtaareolar izquierdo. Tras la extirpación del CAP, se procedió a la remodelación mamaria izquierda mediante un patrón vertical de rama única sin reconstrucción del CAP y simetrización derecha con el mismo patrón.

Decisiones en torno al CAP

La tercera decisión en este grupo de enfermas, quizá la más trascendental para la imagen corporal de la mujer, es la relacionada con la restauración final del CAP. En este contexto se dan dos decisiones fundamentales: realizar una reconstrucción del CAP o no y la elección de los elementos restauradores. En cuanto a la primera cuestión, existen dos abordajes técnicos: los que no realizan la reconstrucción del CAP y los que la efectúan a partir de su reconstrucción o reimplantación.

Cuando la decisión final es no reconstruir el CAP, puede optarse por el cierre directo de las ramas verticales del patrón para evitar la creación de «orejas de perro» en el borde superior de la herida (fig. 4). Esta opción es la más simple, proporciona un volumen adecuado sin deformidades y es bien aceptada por un significativo número de mujeres. Después se podrá realizar una reconstrucción del CAP mediante un injerto libre de piel en la zona de máxima proyección mamaria y a una altura similar al CAP de la mama contralateral. Una segunda opción técnica es recrear la areola a partir de un disco cutáneo del pedículo inferior, que proporciona una imagen corporal muy similar a la del CAP original. Se trata de una técnica asequible a la mayoría de los cirujanos, bien acogida por las pacientes y que permite después tatuar el disco cutáneo para recrear la nueva areola (fig. 5). Este procedimiento tiene dos variantes fundamentales. La primera es la aplicación del concepto del *flap* de avance a un patrón vertical de doble rama (fig. 6) y el segundo es la inclusión de la areola en el disco cutáneo del *flap*, una técnica factible en mujeres con areolas de gran diámetro y que proporciona el mejor resultado estético posible con este procedimiento (fig. 7).

La segunda opción técnica está constituida por un grupo de procedimientos que intentan preservar la imagen del CAP durante el mismo acto quirúrgico, ya sea mediante la reimplantación del CAP original o a partir de su reconstrucción con elementos cutáneos. La primera opción es la más sencilla desde el punto de vista técnico, si bien presenta un paso fundamental durante su ejecución, la elección de una superficie adecuada, ya que de su calidad dependerá el éxito de la reimplantación. Para ello podrá utilizarse el tejido dermo-

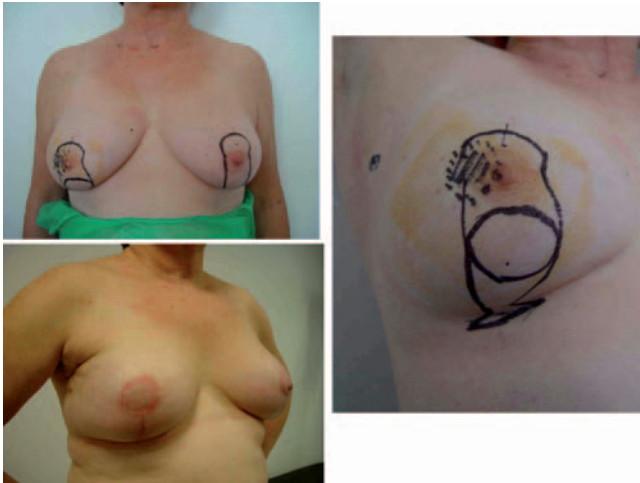


Fig. 5 – Técnica de Grisotti. Esta mujer de 51 años ha sido diagnosticada de un carcinoma ductal infiltrante en la región retroareolar derecha. Se planificó un patrón vertical de rama única, con extirpación del CAP y reconstrucción mediante colgajo dermocutáneo y simetrización izquierda con el mismo patrón.

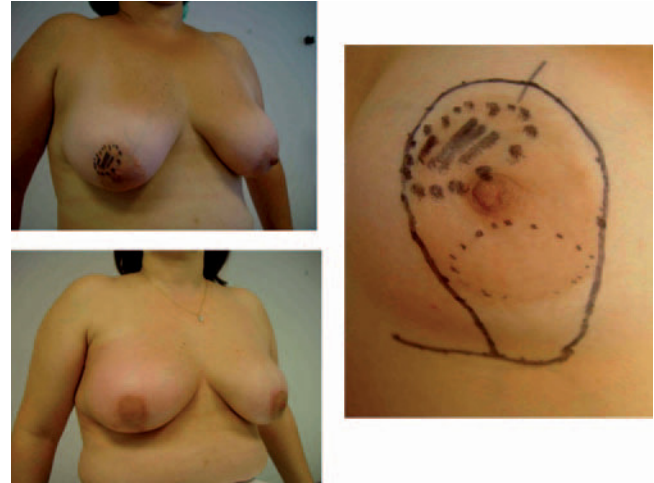


Fig. 7 – Reconstrucción de areola con flap de avance. Esta paciente de 45 años presenta un carcinoma ductal infiltrante en región retroareolar derecha. Debido al gran diámetro de sus areolas, se propuso una mamoplastia vertical en la mama derecha mediante una técnica de Grisotti con el fin de colocar un parche pigmentado en el nuevo CAP. En la mama izquierda se ha realizado una mamoplastia circular para la reducción del volumen mamario y del diámetro areolar.

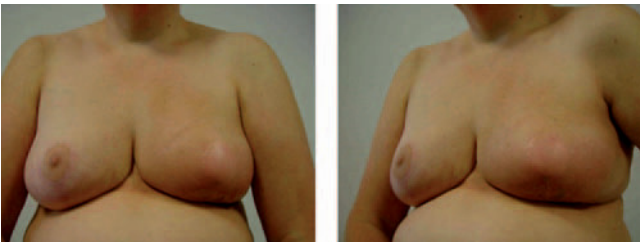


Fig. 6 – Mamoplastia vertical de doble rama y reconstrucción del CAP mediante flap de avance. Esta paciente de 48 años ha sido diagnosticada de un carcinoma ductal infiltrante de 2,1 cm retroareolar izquierdo. Se propuso una mamoplastia vertical de doble rama con pedículo inferior y se aprovechó un colgajo cutáneo de dicho pedículo para reconstruir la areola.

glandular o una superficie desepitelizada del polo inferior mamario (fig. 8). Esta última opción constituye el mejor elemento anatómico para la reimplantación y puede ser fácilmente confeccionado a partir de un *flap* de avance tipo Grisotti.

Confección del pedículo inferior

Una vez tomada la decisión sobre el CAP, debemos abordar la confección del pedículo inferior acorde con las necesidades de restauración en este elemento anatómico. Las técnicas de remodelación en tumores centrales se fundamentan en la preservación de un pedículo en el polo inferior mamario, cuya función es doble: proporcionar volumen para el relleno del defecto central y servir de plataforma a la reconstrucción del CAP. Con estas premisas, en todos los procedimientos se debe garantizar un pedículo (*flap*), en cuya disección mantendremos unido a la pared torácica con el fin de preservar la irriga-

ción proveniente de las perforantes costales. Este pedículo será superior o inferior dependiendo de la ubicación tumoral y de las necesidades oncológicas de resección. Al mismo tiempo, debemos seleccionar el área que servirá de cobertura cutánea al defecto central o como base de reimplantación a un injerto libre. La técnica básica para este procedimiento es la descrita en Milán, conocida como técnica de Grisotti²¹, en la cual se extirpa el CAP y todo el tejido subyacente hasta la fascia pectoral, y luego se reconstruye mediante la movilización de una isla cutánea proveniente de los cuadrantes inferiores mamarios. Es una técnica que proporciona un resultado estético adecuado y, en la mayoría de los casos, no precisa una cirugía contralateral para la simetrización. En estos casos, y siempre que las características de la mama lo permitan, se mantiene el pedículo inferior desepitelizado para el cierre primario de la herida o se confecciona un nuevo CAP cutáneo a partir de un segmento de dicho pedículo sin desepitelizar. Cuando el CAP no esté afectado desde el punto de vista oncológico, podrá optarse por su reimplantación como injerto libre en esta área desepitelizada. Cuando el patrón ideado es de doble rama, la confección del pedículo es similar, mediante la preservación de una isla en el polo inferior mamario.

Cirugía en la mama sana para conseguir la simetría

La actuación en la mama sana es una acción necesaria en la mayoría de las pacientes, ya que la mamoplastia vertical modifica el volumen mamario y la altura del CAP en la mama

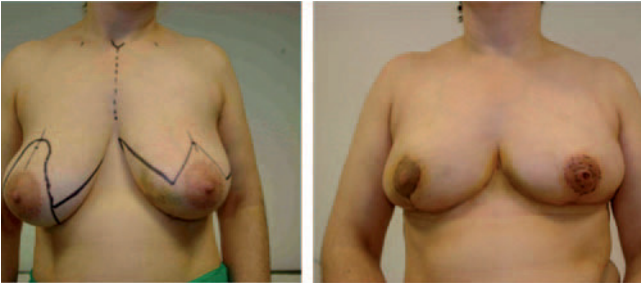


Fig. 8 – Mamoplastia vertical y reimplantación del CAP. Esta paciente de 42 años ha sido diagnosticada de un área de microcalcificaciones de 6 cm de diámetro máximo en la región entre cuadrantes inferiores de la mama izquierda. La biopsia con mamotomo demostró un carcinoma ductal in situ con microinfiltración y el estudio radiológico puso de manifiesto que las microcalcificaciones se continuaban hasta el tejido retroareolar izquierdo. Se propuso una mamoplastia vertical bilateral con extirpación del CAP izquierdo y reimplantación sobre un área cutánea de la misma mama.

enferma. No obstante, existe un grupo de enfermas en quienes puede obviarse el objetivo de la simetría aceptando una asimetría discreta, secundaria sobre todo a la irradiación de la mama enferma, como es el caso de las sometidas a una mamoplastia vertical de rama única con una mínima escisión de tejido. En las mujeres intervenidas mediante una mamoplastia vertical de doble rama, será obligada una propuesta para lograr la simetría debido a las modificaciones significativas en volumen y altura del CAP.

En conclusión, hay una variedad importante de procedimientos oncológicos que pueden ser aplicados a los tumores centrales de mama y permiten una resección adecuada de la tumoración y un resultado estético libre de deformidades y asimetrías. La aplicación de estos procedimientos incrementa el índice de conservación en estas mujeres y favorece su imagen corporal.

B I B L I O G R A F Í A

1. Fisher B, Wolmark M, Redmond C, Deutch M, Fisher E. Findings from NSABP Protocol No B-04: comparison of radical mastectomy with alternative treatments II. The clinical and biologic significance of medial-central breast cancer. *Cancer*. 1981;48:1863-72.
2. Audretsch W. Reconstruction of the partial mastectomy defect: classification and method. En: Spear S, editor. *Surgery of the breast. Principles and art*. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1998.
3. Acea Nebriil B. Cirugía oncológica conservadora en el cáncer de mama. Indicaciones y límites en su aplicación quirúrgica. *Cir Esp*. 2005;78:12-8.
4. Cense H, Rutgers E, Lopes M, Van Lanschot J. Nipple-sparing mastectomy in breast cancer: a viable option? *Eur J Surg Oncol*. 2001;27:521-6.
5. Chaggar A. Skin-Sparing and nipple-sparing mastectomy: preoperative, intraoperative, and postoperative considerations. *Am Surg*. 2004;70:425-32.
6. Gerber B, Krausse A, Reimer T, Müller H, Küchenmeister I, Makovitzky J, et al. Skin-sparing mastectomy with conservation of the nipple-areola complex and autologous reconstruction is an oncologically safe procedure. *Ann Surg*. 2003;238:120-7.
7. Laronga C, Kemp B, Johnston D, Robb G, Singletary E. The incidence of occult nipple-areola complex involvement in breast cancer patients receiving a skin-sparing mastectomy. *Ann Surg Oncol*. 1999;6:609-13.
8. Schecter A, Freeman B, Giri D, Sabo E, Weinzwieg J. Applicability of the nipple-areola complex-sparing mastectomy. *Ann Plast Surg*. 2006;56:498-504.
9. Simmons R, Brennan M, Christos P, King V, Osborne M. Analysis of nipple-areolar involvement with mastectomy: can the areola be preserved? *Ann Surg Oncol*. 2002;9:165-8.
10. Suehiro S, Inai K, Tokuoaka S, Hamada Y, Toi M, Niimoto M, et al. Involvement of the nipple in early carcinoma of the breast. *Surg Gynecol Obstet*. 1989;168:244-8.
11. Vljacic Z, Zic R, Stanec S, Lambasa S, Petrovecki M, Stanec Z. Nipple-areola complex preservation: predictive factors of neoplastic nipple-areola complex invasion. *Ann Plast Surg*. 2005;55:240-4.
12. Horiguchi J, Koibuchi Y, Iijima K, Yoshida T, Takata D, Rokutanda N, et al. Local control by breast-conserving surgery with nipple resection. *Anticancer Res*. 2005;25:2957-60.
13. Tausch C, Hirtringer T, Kugler F, Schmidhammer C, Bauer M, Auschnaiter M. Breast-conserving surgery with resection of the nipple-areola complex for subareolar breast carcinoma. *Br J Surg*. 2005;92:1368-71.
14. Pezzi P, Kukora J, Audet I, Herbert S, Horvich D, Ritcher T. Breast conservation surgery using nipple-areolar resection for central breast cancers. *Arch Surg*. 2004;139:32-7.
15. Simmons R, Brennan M, Christos P, Sckolnick M, Osborne M. Recurrence rates in patients with central or retroareolar breast cancers treated with mastectomy or lumpectomy. *Am J Surg*. 2001;182:325-9.
16. Huemer G, Schrenk P, Moser F, Wagner E, Wayand W. Oncoplastic techniques allow breast-conserving treatment in centrally located breast cancers. *Plast Reconstr Surg*. 2007;120:390-8.
17. McCulley S, Durani P, Macmillan R. Therapeutic mammoplasty for centrally located breast tumors. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117:366-73.
18. Chung T, Schnaper L, Silverman R, Holton L, Slezak S. A novel reconstructive technique following central lumpectomy. *Plast Reconstr Surg*. 2006;118:23-7.
19. Schoeller T, Huemer G. Immediate reconstruction of the nipple/areola complex in oncoplastic surgery after central quadrantectomy. *Ann Plast Surg*. 2006;57:611-5.
20. Fitzal F, Nehrer G, Hoch D, Riedl O, Gutharc S, Deutinger M, et al. An oncoplastic procedure for central and medio-cranial breast cancer. *Eur J Surg Oncol*. 2007;24:1-6.
21. Galimberti V, Zurrada S, Zanini V, Callegari M, Veronesi P, Catania S, et al. Central small size cancer: how to overcome the problem of nipple and areola involvement. *Eur J Cancer*. 1996;29:1093-6.