

## Artículo especial

# Cirugía oncoplástica conservadora en el cáncer de mama. Indicaciones y límites en su aplicación quirúrgica

**Benigno Acea-Nebril**

Hospital Abente y Lago. Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo. A Coruña. España.

### Resumen

La cirugía conservadora constituye la técnica de elección en el tratamiento quirúrgico de la mujer con cáncer de mama. El conflicto entre la amplitud de la resección y el resultado estético final puede conducir a la presencia de asimetrías y deformidades que se intensificarán tras el tratamiento adyuvante. La introducción de técnicas oncoplásticas en el manejo conservador del cáncer de mama permite incrementar la indicación de la conservación mamaria y mejorar los resultados estéticos, lo que aumenta las alternativas técnicas del cirujano general con dedicación preferente a esta enfermedad. En este artículo se pretenden revisar las indicaciones y limitaciones de estas técnicas oncoplásticas conservadoras en el manejo quirúrgico de la mujer con cáncer de mama.

**Palabras clave:** *Cáncer de mama. Cirugía oncoplástica. Mamoplastia.*

### CONSERVATIVE ONCOPLASTIC SURGERY IN BREAST CANCER. INDICATIONS AND LIMITATIONS TO ITS APPLICATION

Conservative surgery is the technique of choice in the surgical treatment of women with breast cancer. The conflict between the extent of resection and the final cosmetic result can lead to asymmetries and deformities that are intensified after adjuvant treatment. The introduction of oncoplastic techniques in the conservative management of breast cancer have allowed the indication for breast conservation to be increased and have improved cosmetic results, increasing the technical alternatives available to general surgeons specialized in breast cancer. The present article aims to review the indications and limitations of these conservative oncoplastic techniques in the surgical management of women with breast cancer.

**Key words:** *Breast cancer. Oncoplastic surgery. Mamoplasty.*

### Introducción

Durante las últimas décadas, la cirugía ha proporcionado a la mujer con cáncer de mama una mejora en el control locorregional de la enfermedad, una disminución en la agresividad técnica y una mejor percepción y valoración de su imagen corporal. Estas conquistas han sido posibles gracias al progreso en el conocimiento científico que, sin duda, ha permitido abandonar definitivamente el viejo concepto mecanicista encaminado hacia un control desesperado de la enfermedad mediante técnicas mutilantes que poco o nada mejoraron la supervivencia y calidad de vida en estas enfermas. Así, la década de los años setenta se caracteriza por el inicio de diferentes en-

sayos clínicos que intentan mostrar un nuevo modelo en la enfermedad, que sostiene que hay una diseminación sistémica en el momento diagnóstico y que hace irrelevante el tratamiento locorregional en los períodos libres de enfermedad y en la supervivencia total. La comprobación en estos ensayos de que la evolución a medio plazo es indiferente a la técnica quirúrgica mamaria posibilitó durante la década de los ochenta la generalización de la conservación mamaria en estas pacientes, hasta el punto de ser considerado en la actualidad el tratamiento de elección en los cánceres en estadios I y II.

En el inicio de este nuevo siglo, el diagnóstico temprano de la enfermedad permite que un grupo importante de mujeres pueda ser intervenido mediante una técnica mínimamente invasiva, en la mayoría de los casos con carácter ambulatorio, que les permite conservar el pecho, conocer su estado ganglionar mediante una biopsia ganglionar selectiva e incorporarse a su actividad personal, profesional y familiar en el menor tiempo posible. Sin embargo, todavía hay un grupo significativo de mujeres en las que es necesario realizar una mastectomía para el

Correspondencia: Dr. B. Acea-Nebril.  
Hospital Abente y Lago.  
Sir John Moore, 1. 15001 A Coruña. España.  
Correo electrónico: homero@canalejo.org

Manuscrito recibido el 9-11-2004 y aceptado el 22-12-2004.

**TABLA 1. Tipo de deformidades tras la cirugía conservadora por cáncer de mama, según Clough et al<sup>1</sup>, 1998**

Tipo I	La mama tratada presenta una apariencia normal sin deformidad, pero hay una asimetría en el volumen o aspecto respecto a la mama contralateral
Tipo II	La mama tratada presenta una deformidad que puede ser corregida con una reconstrucción parcial de la mama a partir de su propio tejido
Tipo III	La mama tratada presenta una deformidad importante o una fibrosis difusa dolorosa que debe ser corregida mediante mastectomía

adecuado control de la enfermedad. Algunas de estas mujeres no son tributarias de una técnica conservadora debido a una mala relación entre mama y tumor, ya que se producirá una deformidad en la mama afectada y una asimetría respecto de la contralateral.

La cirugía conservadora persigue dos objetivos: el control local de la enfermedad y un resultado estético satisfactorio para la mujer. Sin embargo, estos dos objetivos entran en conflicto durante su realización, ya que el intento de mejorar el control local del tumor mediante resecciones más amplias conlleva un deterioro del resultado estético y, al contrario, un empeño en la mejora de la cosmética puede inducir la realización de pequeñas resecciones con un mayor riesgo de recaída local. Hay algunos factores de riesgo que incrementan el deterioro estético en la cirugía conservadora y, entre ellos, destacan una extirpación > 20% del volumen mamario, la resección en los cuadrantes inferiores o los efectos de la radioterapia postoperatoria. Así, hasta un 30% de las enfermas intervenidas con técnicas conservadoras presenta defectos residuales con el aspecto de una asimetría o deformidad mamaria. Estos defectos han sido clasificados por Clough et al<sup>1</sup> en 3 tipos, tal como expone la tabla 1. La introducción de técnicas de cirugía plástica para mejorar el resultado estético en este grupo de mujeres, y que se han englobado bajo el término de técnicas oncoplásticas, permite incrementar la indicación de la conservación mamaria proporcionándoles un adecuado control del proceso y un buen resultado estético que aminora el impacto psicológico de la enfermedad<sup>2-5</sup>. Estas técnicas integran 4 elementos en su ejecución: una técnica oncológica apropiada para la extirpación y el control del tumor, una remodelación inmediata del defecto de la escisión tumoral, la reposición del complejo areola-pezones (CAP) tras la remodelación y la corrección de la asimetría en la mama contralateral. Las técnicas oncoplásticas están llamadas a ser un método preventivo contra las deformidades de tipo I y II de Clough tras la cirugía conservadora. Estas secuelas se deben, en la mayoría de las ocasiones, a resecciones extremas que provocan asimetrías mamarias o deformidades que se manifiestan por el signo del "hachazo" (fig. 1). Esta problemática justifica la utilización de técnicas oncoplásticas durante la cirugía inicial del cáncer de mama con el objeto de realizar en ese acto quirúrgico una remodelación inmediata en la mama afectada y en la contralateral. Un beneficio añadido de las técnicas oncoplásticas es la mejora en la planificación y ejecución de la radioterapia postoperatoria, especialmente en mujeres con mamas muy voluminosas, que en la mayoría de las ocasiones padecen con mayor intensidad los efectos tóxicos de las radiaciones.



Fig. 1. Deformidades mamarias tras cirugía conservadora: asimetría (a) y signo del hachazo (b).

### Indicaciones de las técnicas oncoplásticas conservadoras

La selección de la técnica oncoplástica más apropiada para cada caso dependerá de la localización tumoral y de las características concretas de cada mama (tamaño y ptosis). Para ello disponemos de un grupo de técnicas que abarcan la casi totalidad de las localizaciones anatómicas y pueden ajustarse a los diferentes volúmenes mamarios. Como norma general, se precisa un volumen mínimo para llevar a cabo la escisión tumoral y la remodelación mamaria, lo cual excluye a la mayoría de las mujeres con una mama de tamaño pequeño. En la tabla 2 se exponen las principales técnicas oncoplásticas y sus indicaciones.

#### *Mamoplastia vertical de pedículo superior con rama única*

Consiste en una exéresis de la parte media del polo inferior mamario a partir de un patrón vertical desde el CAP al surco submamario (fig. 2). Esta técnica estrecha las mamas y disminuye el tejido ptósico mamario mediante una resección inframamaria y centralinferior, evi-



Fig. 2. Mamoplastia vertical de rama única: patrón (a) y resultado postoperatorio (b).

Fig. 3. Mamoplastia vertical de doble rama: patrón (a) y resultado postoperatorio (b).

tando la cicatriz lateral mediante el uso de una única incisión vertical. Se trata de una técnica apropiada para mamas pequeñas y medianas, así como para tumores localizados en la unión de los cuadrantes inferiores. La viabilidad del CAP se garantiza gracias al pedículo superior que proporciona la vascularización a través del plexo subdérmico y el tejido retroareolar.

#### Mamoplastia vertical de pedículo superior con doble rama

Se trata de una resección del polo inferior mamario mediante un patrón horizontal basado en dos ramas, vertical y horizontal (fig. 3). Esta técnica proporciona una reducción mamaria importante en pacientes con hipertrofia

TABLA 2. Indicaciones de las principales técnicas oncoplásticas conservadoras

Técnica	Localización tumoral	Característica de la mama	Complicaciones típicas
Mamoplastia vertical de rama única	Unión de cuadrantes inferiores	Tamaño moderado Ptosis leve/moderada	Excepcionales
Mamoplastia vertical de doble rama sensibilidad CAP	Cuadrantes inferiores	Tamaño moderado/grande Ptosis moderada	Necrosis CAP Alteración
Mamoplastia vertical de pedículo inferior	Tumores laterales (7-10 h) Tumores mediales (4-2 h) Tumores unión de cuadrantes superiores (< 3-4 cm del CAP)	Tamaño moderado/grande Ptosis moderada/grande Movilización del CAP > 5 cm	Necrosis CAP Alteración sensibilidad CAP
Mamoplastia rotación inferior	Unión de cuadrantes internos Cuadrante inferointerno	Tamaño moderado Ptosis leve/moderada	Necrosis colgajo mamario
Mamoplastia horizontal	Tumores polo superior (8-4 h)	Tamaño pequeño/moderado Ptosis leve/moderada	Excepcionales
Mamoplastia lateral	Tumores laterales (8-10 h) > 5 cm del CAP	Tamaño moderado Ptosis leve-moderada	Excepcionales

CAP: complejo aureola-pezones.



Fig. 4. Mamoplastia de rotación: patrón (a) y resultado postoperatorio (b).



Fig. 5. Mamoplastia horizontal: patrón (a) y resultado postoperatorio (b).

moderada, lo que la convierte en una técnica de elección para mejorar la radioterapia postoperatoria en mujeres con mamas voluminosas que optan por la conservación mamaria. Este patrón de reducción puede ser utilizado en tumores del polo inferior mamario desde la 4 a las 8 horas.

#### *Mamoplastia vertical de pedículo inferior*

Consiste en una exéresis del polo inferior mamario en la que se preserva un pedículo vertical inferior que garantiza la irrigación del CAP. La resección mamaria no sólo abarca al patrón marcado sobre la piel sino que se extiende por debajo de las ramas verticales, al ser necesaria una disección en bisel para que el tejido alojado en ellas no se superponga al tejido del pedículo. Esta técnica es apropiada para mamas muy voluminosas y ptóxicas que requieren grandes movilizaciones del CAP hacia su nueva localización. Al tratarse de una pieza quirúrgica en forma de herradura, este patrón es idóneo para tumores situados en los cuadrantes lateral y medio del polo inferior mamario, en los cuadrantes lateral y medio del

polo superior, así como en los situados en la unión de los cuadrantes superiores a pocos centímetros del CAP.

#### *Mamoplastia de rotación inferior*

Consiste en la movilización y rotación de un colgajo constituido por la porción inferior y lateral de la mama que previamente ha sido despegado de la fascia del pectoral mayor (fig. 4). La vascularización de este colgajo se mantiene a partir del plexo superficial por el aporte de ramas toracoepigástricas. Constituye la mejor opción para tumores situados en la unión de los cuadrantes internos, aunque también puede aplicarse a neoplasias situadas en el cuadrante inferointerno.

#### *Mamoplastia horizontal*

Se trata de una exéresis en el polo superior mamario a partir de un patrón en "alas de murciélago" (fig. 5), en el cual podrán englobarse tumores situados entre las 8 y 4 horas. El CAP mantiene su irrigación a partir del plexo super-



Fig. 6. Mamoplastia lateral: patrón (a) y resultado postoperatorio (b).

ficial y profundo, lo que hace que esta técnica sea muy segura para la prevención de necrosis local. No debe movilizarse el CAP a menos de 15-16 cm de la referencia clavicolar, ya que las mamas resultantes presentarán un CAP demasiado alto y se acentuará el polo inferior de la mama.

#### Mamoplastia lateral

Consiste en una resección lateral de la mama a partir de un patrón que se extiende desde el CAP hasta la axila. Constituye una buena alternativa en tumores situados en la unión de los cuadrantes externos y que se encuentran alejados del CAP (fig. 6). La irrigación del CAP se mantiene por el plexo superficial y profundo, sin que haya riesgo de compromiso vascular.

#### Limitaciones en la aplicación de técnicas oncológicas conservadoras

##### Isquemia y necrosis

La realización de una técnica oncológica conlleva áreas de compromiso vascular que, en ocasiones, pue-



Fig. 7. Necrosis de pezón derecho tras mamoplastia vertical de pedículo superior.

den conducir a una necrosis parcial o total de la zona. Hay dos localizaciones de alto riesgo para esta complicación: el CAP y el colgajo mamario inferior. El CAP recibe su vascularización a partir de una red profunda, formada por ramas perforantes intercostales que penetran desde la pared torácica a través del parénquima mamario, y una red superficial cuyo origen se sitúa en las ramas toracoepigástricas provenientes de la axila y en las ramas perforantes de la mamaria interna. La realización de una técnica oncológica que afecte a estos dos sistemas vasculares repercutirá gravemente en la viabilidad del CAP y conducirá a su isquemia y necrosis (fig. 7). Así, los procedimientos que dejan al CAP adherido al parénquima subyacente bien vascularizado garantizan su irrigación porque el suplemento de sangre es parenquimatoso y subdérmico. El patrón de mayor riesgo para esta complicación es la mamoplastia vertical de pedículo superior, sobre todo cuando simultáneamente se llevan a cabo dos maniobras técnicas: la exéresis del tejido subyacente al pezón, que interrumpe la irrigación de las perforantes intercostales, y la realización de dos secciones laterales al CAP, que interrumpirá la vascularización superficial. Ambas maniobras pueden ser necesarias para la movilización del CAP hacia su nueva localización y, en esta circunstancia, nunca deberán complementarse. La viabilidad del CAP en esta técnica oncológica suele quedar garantizada preservando el tejido retroareolar.

El polo inferior de la mama es otra región anatómica con predisposición a los fenómenos isquémicos cuando se utiliza un patrón de rotación inferior. Por definición, este patrón conlleva la interrupción de la vascularización profunda al ser necesaria la disección y movilización de todo el polo inferior y lateral de la mama y, por ello, el aporte arterial provendrá de ramas toracoepigástricas. Sin embargo, la realización simultánea de una linfadenectomía axilar puede conducir a una interrupción parcial o total de estas ramas, dejando al colgajo una irrigación insuficiente a partir de la red superficial mamaria que no suele conducir a una necrosis total de colgajo, pero sí a la aparición de áreas cutáneas de necrosis, especialmente en los bordes más distales (fig. 8). Las medidas pre-



Fig. 8. Necrosis del colgajo mamario tras mamoplastia de rotación.

ventivas irán dirigidas hacia una disección ajustada del colgajo con el fin de preservar el mayor número de perforantes en el polo superior de la mama, y una linfadenectomía axilar que respete, en lo posible, la viabilidad de los vasos toracoepigástricos.

Por el contrario, otros patrones mamarios suelen garantizar la viabilidad del CAP y de los colgajos cutaneo-mamarios. En la mamoplastia vertical de pedículo inferior, el CAP se vasculariza a partir del pedículo, especialmente cuando se preserva pegado a la pared torácica y se garantiza la irrigación intercostal. En la mamoplastia horizontal, la necrosis del CAP es excepcional, ya que en la mayoría de los casos se preservará el tejido retroareolar y, además, hay un gran pedículo inferior que garantiza la irrigación a partir de la red superficial.

#### *Tumores no palpables*

Habitualmente, el cirujano confecciona el patrón de mamoplastia guiándose por la palpación, lo que le permite garantizar unos bordes de seguridad para el tratamiento conservador. Sin embargo, en algunas situaciones clínicas la palpación no es suficiente para determinar la localización exacta de la lesión, lo que constituye un impedimento en el diseño del área de resección. Hay dos circunstancias típicas en las que se produce esta dificultad: los carcinomas cuya única manifestación son microcalcificaciones extensas y los tumores no palpables tras quimioterapia neoadyuvante. En estos casos debe recurrirse al marcaje de los bordes más conflictivos de la lesión que, en general, serán el más próximo al patrón de resección y el más cercano al pezón. La primera demarcación es importante para la confección del patrón de resección mamaria, ya que constituirá el borde más conflictivo desde el punto de vista anatomopatológico. La segunda referencia señalará la zona más próxima al pezón con objeto de orientar al cirujano durante el acto quirúrgico en la conservación del tejido retroareolar, un área de gran importancia en las mamoplastias verticales para garantizar la irrigación del CAP.

#### *Cirugía de rescate*

En ocasiones es preciso realizar una cirugía de rescate en mujeres en la que la resección tumoral ha sido insuficiente, bien porque la intención era diagnóstica o porque, a pesar de planificarla con intención oncológica, las características histológicas de la lesión (carcinomas *in situ*, carcinomas lobulillares, etc.) impidieron la obtención de márgenes libres de enfermedad. En estas situaciones, la conservación mamaria puede resultar difícil, al comprometerse el resultado estético final por una resección local extrema. En estos casos puede planificarse una técnica oncológica conservadora para realizar un rescate de la enfermedad residual a través de un patrón que englobe el lecho quirúrgico y las incisiones de la cirugía previa.

#### *Marcaje periareolar con colorante*

La realización de un marcaje periareolar con colorante tiene importantes connotaciones técnicas y patológicas sobre el CAP, una problemática que el cirujano y la paciente deben conocer. La impregnación del CAP con el colorante no constituye, en condiciones sistemáticas, ninguna agresión para el tejido adyacente, a excepción de los efectos locales ya descritos en la bibliografía, como la linfangitis química transitoria y el tatuaje<sup>6</sup>. Sin embargo, la manipulación quirúrgica del CAP durante una mamoplastia puede conducir a una precariedad vascular local que acentúe el efecto tóxico del colorante y conducir, finalmente, a la necrosis del CAP. Esta circunstancia es excepcional en las mamoplastias horizontales, donde la presencia de un buen pedículo inferior y posterior previene el compromiso vascular del CAP. Por el contrario, las mamoplastias verticales de pedículo superior presentan una mayor susceptibilidad a esta complicación, especialmente cuando se extirpa el tejido retroareolar, lo que debe plantear al cirujano la conveniencia de modificar el marcaje con colorante hacia una técnica peritumoral. En las mamoplastias verticales de pedículo inferior, la repercusión del colorante es menor gracias a la presencia de un aporte sanguíneo inferior y posterior.

#### *Radioterapia y tamoxifeno*

Uno de los objetivos de las técnicas oncológicas es conseguir una simetría mamaria tras la intervención. Sin embargo, los tratamientos adyuvantes a la cirugía pueden alterar significativamente este objetivo y, por ello, es necesario identificar sus efectos sobre el resultado final de la técnica. Destacan dos hechos importantes. El primero de ellos es el efecto que la radioterapia postoperatoria tendrá en la mama enferma que, en la mayoría de los casos, conducirá a una disminución del tamaño mamario y a una fijación en la altura del complejo areola-pezón. En definitiva, la radioterapia conducirá a medio y largo plazo hacia una fijación y disminución de dicha mama, que se contrapone con el aumento de peso y la ptosis que adquirirá la mama contralateral con el paso del tiempo. La inflamación y la fibrosis también pueden impedir la

corrección en la depleción del polo inferior que inicialmente se produce en las mamoplastias verticales, en especial cuando el inicio del tratamiento radioterápico es inmediato a la cirugía. Respecto de las consecuencias del tratamiento hormonal sobre la asimetría, es bien conocido el efecto del tamoxifeno sobre el peso corporal de las enfermas, que conlleva un incremento del tamaño y el peso mamario y que conduce a una mayor ptosis de la mama. De esta forma, una enferma que precise tratamiento radioterápico en la mama enferma y que sea tratada con tamoxifeno presentará, inevitablemente, una asimetría progresiva de sus pechos a expensas de una fijación de la mama radiada y una ptosis de la contralateral. Esta asimetría será más acusada cuanto mayor sea el volumen mamario. Este hecho debe ser comentado con la enferma para permitir que el cirujano intente demorar esta asimetría dejando más elevada la mama contralateral.

En conclusión, las técnicas oncoplásticas conservadoras constituyen una nueva aportación al arsenal técnico del cirujano general que le permite incrementar la conservación mamaria y, al mismo tiempo, mejorar el resul-

tado estético final. Las peculiaridades técnicas y anatómicas de esta nueva modalidad quirúrgica, así como su repercusión en la imagen corporal de la mujer, hacen necesaria una dedicación preferente a esta cirugía con el fin de alcanzar el conocimiento y la habilidad necesarios para su ejecución.

### Bibliografía

1. Clough K, Cuminet J, Fitoussi A, Nos C, Mosseri V. Cosmetic sequelae after conservative treatment for breast cancer: classification and results of surgical correction. *Ann Plast Surg.* 1998;41:471-81.
2. Masetti R, Pirulli P, Magno S, Franceschini G, Chiesa F, Antinori A. Oncoplastic techniques in the conservative surgical treatment of breast cancer. *Breast Cancer.* 2000;7:276-80.
3. Baildam A. Oncoplastic surgery of the breast. *Br J Surg.* 2002;89:532-3;28:891-5.
4. Clough K, Lewis J, Couturaud B, Fitoussi A, Nos C, Falcut M. Oncoplastic techniques allow extensive resections for breast-conserving therapy of breast carcinomas. *Ann Surg.* 2003;237:26-34.
5. Von Smitten K. Surgical management of breast cancer in the future. *Acta Oncol.* 2000;39:437-9.
6. Acea Nebril B. Biopsia del ganglio centinela en enfermas con cáncer de mama. La Coruña: Asociación Española de Cirujanos; 2003.