

Servicio de Obstetricia y Ginecología  
Hospital Universitario  
Virgen de las Nieves  
Granada

## CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA EN EL TRATAMIENTO CONSERVADOR DEL CÁNCER DE MAMA.

*Javier Góngora Rodríguez*

*09/02/2015*

### **INTRODUCCIÓN.**

La cirugía conservadora del cáncer de mama consigue el control local de la enfermedad al incluir el tumor con bordes libres de enfermedad, asociada después a radioterapia. En las pacientes con tumores grandes y mamas de tamaño medio o pequeño, y en las que la escisión que se requiere para conseguir el objetivo oncológico es superior a un quinto del volumen mamario, el resultado cosmético que se obtiene es insatisfactorio<sup>1</sup>. Así, se estima que más del 20% de las pacientes tienen deformidades importantes que precisan tratamiento reparador<sup>2</sup>.

La cirugía oncoplástica pretende conseguir el control local del cáncer (objetivo oncológico) con la menor alteración de la estética de la mama y sin pérdida de la imagen corporal (objetivo estético). Para alcanzar este último se precisa una cirugía de remodelación de la mama afectada, y en muchas pacientes, para lograr una buena simetría, también de la mama contralateral<sup>3</sup>.

Se reconocen como factores de riesgo que incrementan el deterioro estético de este tipo de cirugía una extirpación >20% del volumen mamario, la resección en los cuadrantes inferiores o los efectos de la radioterapia postoperatoria. Estos defectos han sido clasificados por *Clough et al*<sup>4</sup> en 3 tipos (tabla 1).

**Tabla 1.** Tipos de deformidades en cirugía conservadora por cáncer de mama.

TIPO	SIGNIFICADO
I	- Mama tratada con apariencia normal, sin deformidad. - Asimetría en volumen / aspecto con mama contralateral.
II	- Mama tratada presenta deformidad. - Puede corregirse con reconstrucción parcial a partir de su propio tejido.
III	- Mama tratada presenta deformidad importante o fibrosis difusa dolorosa. - Debe corregirse mediante mastectomía.

Las técnicas oncoplásticas pretenden prevenir las deformidades 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”. 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.

## SEGMENTACIÓN DE LA MAMA.

La mama se considera un órgano heterogéneo donde cada región juega un papel diferente en la imagen corporal de la mujer y reacciona de forma distinta a la resección local. Por ello es necesaria una división anatómica de la mama para identificar las áreas críticas durante la cirugía y mejorar así los resultados estéticos del tratamiento conservador.

El **tamaño tumoral**, el **volumen mamario** y la **localización del tumor** constituyen los elementos básicos para la indicación de un procedimiento conservador en la mujer con cáncer de mama:

- Si bien el **tamaño tumoral** puede ser modificado mediante tratamientos neoadyuvantes, no ocurre lo mismo con las variables anatómicas de la mama que permanecerán inalteradas durante la administración de la quimioterapia.
- De estas dos variables anatómicas, el **volumen mamario** influye de

forma genérica en la indicación de un procedimiento conservador ya que debe garantizarse una proporción adecuada entre los tamaños tumorales y mamarios.

- La **localización tumoral** condiciona significativamente la elección del procedimiento ya que de la misma depende el impacto estético de la resección sobre el contorno de la mama.

La relación entre la localización tumoral y el resultado estético tras la resección se fundamenta en cuatro hechos:

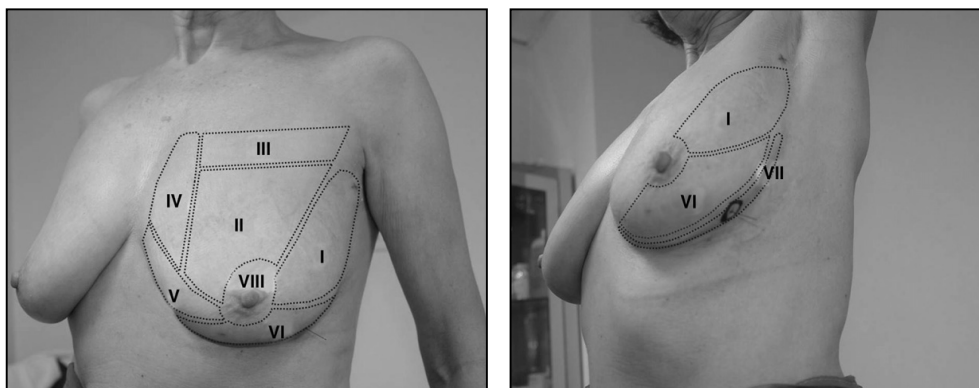
1. El tejido glandular no se distribuye homogéneamente en el continente mamario lo que condiciona áreas con escasos recursos para la remodelación local y más vulnerables a la deformidad.
2. El contorno mamario es heterogéneo en su respuesta a la resección local lo que condiciona áreas de alto riesgo a la deformidad que, como el polo inferior, sufrirán una deformidad independientemente del volumen de resección.
3. El complejo areola-pezones constituye un elemento anatómico sensible a la deformidad o movilización después de resecciones próximas.
4. Existen áreas de la mama relacionadas con la vida social de la mujer, la llamada «mama social», que constituyen áreas de exposición pública en las cuales debe evitarse una cicatriz o deformidad.

La clasificación clásica en cuadrantes es insuficiente para responder a estas necesidades, por lo que surge una nueva división en áreas o segmentos fundamentada en la repercusión de la resección en el resultado estético final para alcanzar dos objetivos básicos: la prevención de deformidades típicas de cada área mamaria y la selección del mejor procedimiento quirúrgico que pueda evitarlas.

*Acea B.*<sup>5</sup> propone la división de la mama en ocho segmentos (tabla 2):

- Segmento I: lateral de la mama.
- Segmentos II, III y IV: polo superior.
- Segmentos V, VI y VII: polo inferior.

▪ Segmento VIII: región central.



**Tabla 2.** Alternativas técnicas para la prevención de deformidades en cada segmento de la mama.

SEGMENTO	CONSECUENCIAS DE LA TUMORECTOMÍA SIN REMODELACIÓN	PROCEDIMIENTO PARA PREVENIR DEFORMIDADES
I	Deformidad del contorno lateral. Desviación lateral del CAP.	- Remodelación del defecto con movilización de tejido del polo superior. - Movilización medial del CAP con patrón circular. - Alternativa: mamoplastia lateral.
II	Deformidad en la superficie del polo superior. Distorsión del CAP.	- Incisión periareolar. - Remodelación del defecto con tejido local. - Alternativa: <i>round-block</i> , mamoplastia horizontal o vertical.
III	Cicatriz visible.	- Incisión periareolar. - Incisión no visible en segmento II. - Acceso axilar si tumor próximo a la misma. - Alternativa: mamoplastia vertical con movilización de tejido al segmento III.
IV	Cicatriz visible. Deformidad visible.	- Incisión periareolar o inframamaria. - Remodelación del defecto con movilización de tejido del polo superior. - Alternativa: mamoplastia vertical con movilización de tejido al segmento IV.
V	Cicatriz visible. Deformidad visible.	- Incisión inframamaria. - Alternativa: remodelación con colgajo adipofascial, mamoplastia de rotación inferior, mamoplastia vertical.

SEGMENTO	CONSECUENCIAS DE LA TUMORECTOMÍA SIN REMODELACIÓN	PROCEDIMIENTO PARA PREVENIR DEFORMIDADES
VI	Deformidad del polo inferior. Desviación caudal del CAP.	- Alternativa: mamoplastia vertical, remodelación con colgajo adipofascial.
VII	No deformidad.	- Incisión inframamaria. - Alternativa: colgajo adipofascial, mamoplastia vertical.
VIII	Deformidad central tipo "hachazo". Pérdida del CAP.	- Cuadrantectomía central y remodelación local. - Alternativa: mamoplastia vertical con / sin reimplantación del CAP.

Su identificación y dimensión depende de dos variables anatómicas: el tamaño y la ptosis. El incremento del volumen mamario mejora la identificación y visualización de los segmentos pero a medida que el tamaño se reduce los segmentos se solapan dificultando la elección del procedimiento quirúrgico y sumando los efectos adversos de cada segmento. Esta es la explicación de por qué la mama pequeña presenta más dificultades para la conservación y un mayor deterioro estético. Por su parte, la ptosis mamaria modifica la extensión de los segmentos especialmente en el polo superior en donde se produce un aumento del segmento III-IV y disminución del II. Las técnicas de reducción mamaria contribuyen a una reconfiguración del polo superior mejorando la proporción entre los segmentos II y III.

### PRINCIPALES TÉCNICAS ONCOPLÁSTICAS CONSERVADORAS<sup>6</sup>.

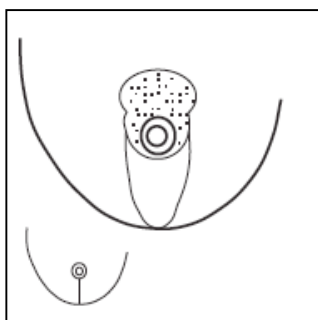
Existen diferentes tipos de procedimientos (tabla 3), cuya selección más apropiada para cada caso dependerá de la localización del tumor y de las características concretas de cada mama, fundamentalmente el tamaño y la ptosis. Estas técnicas abarcan la casi totalidad de las localizaciones anatómicas y 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.

**Tabla 3.** Principales técnicas oncoplásticas conservadoras.

TÉCNICA	LOCALIZACIÓN TUMORAL	TIPO DE MAMA	COMPLICACIONES
<b>Mamoplastia vertical de rama única.</b>	UUCII.	- Tamaño moderado. - Ptosis leve / moderada	Excepcionales.
<b>Mamoplastia vertical de doble rama.</b>	CCII.	- Tamaño moderado / grande. - Ptosis moderada.	- Necrosis del CAP. - Alteración de sensibilidad del CAP.
<b>Mamoplastia vertical de pedículo inferior.</b>	- Tumores laterales (7-10 h). - Tumores mediales (4-2 h). - Tumores UUCSS (<3-4 cm CAP).	- Tamaño moderado / grande. - Ptosis moderada / grande. - Movilización del CAP >5 cm.	- Necrosis del CAP. - Alteración de sensibilidad del CAP.
<b>Mamoplastia de rotación inferior.</b>	- UUCII. - CII.	- Tamaño moderado. - Ptosis leve / moderada.	Necrosis del colgajo mamario.
<b>Mamoplastia horizontal.</b>	Tumores del polo superior (8-4 h).	- Tamaño pequeño / moderado. - Ptosis leve / moderada.	Excepcionales.
<b>Mamoplastia lateral.</b>	Tumores laterales (8-10 h) >5 cm CAP.	- Tamaño moderado. - Ptosis leve / moderada.	Excepcionales.

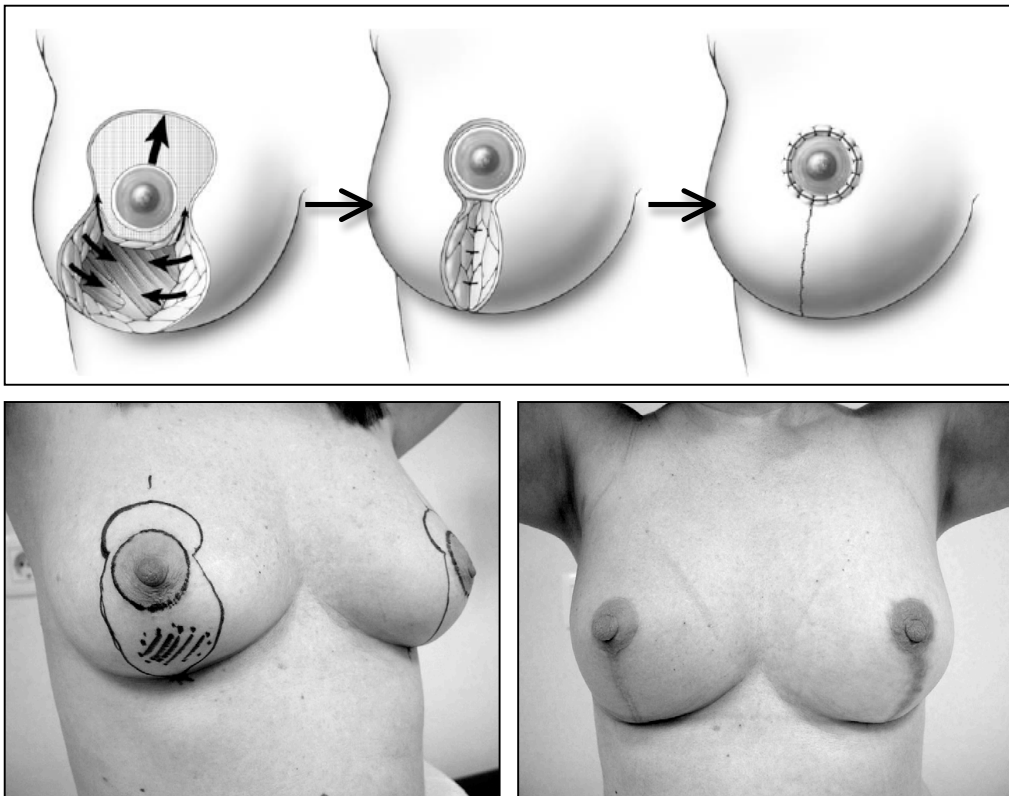
### 1) Mamoplastia vertical de pedículo superior con rama única.



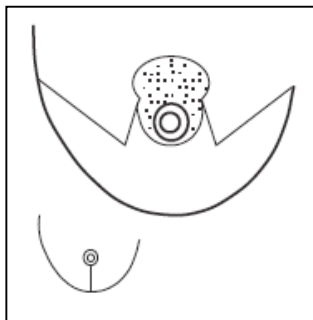
Se realiza en tumores asentados en la parte media del polo inferior de la mama, para lo que se realiza una exéresis a partir de un patrón vertical desde el CAP (complejo areola – pezón) al surco submamario.

Esta técnica estrecha las mamas y disminuye el tejido ptósico mamario mediante una resección inframamaria y central-inferior, evitando 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.

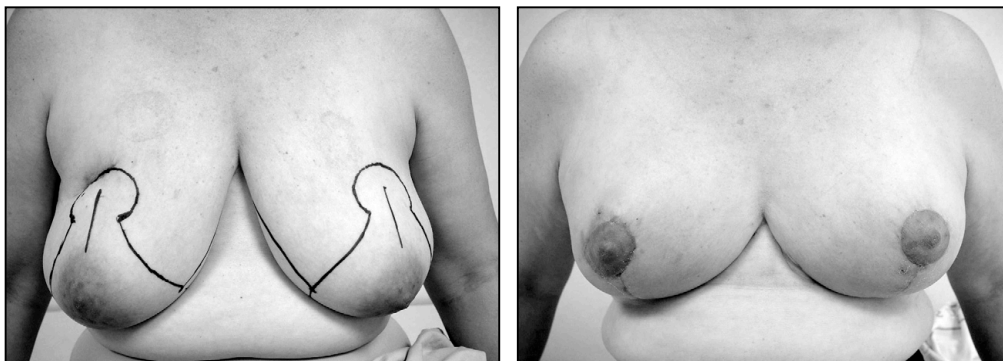


## 2) Mamoplastia vertical de pedículo superior con doble rama.

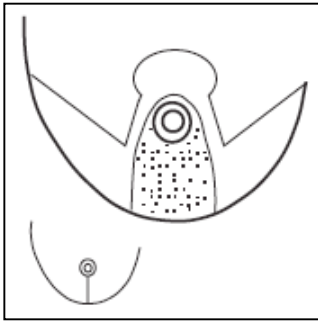


A diferencia de la anterior técnica, se utiliza un patrón horizontal basado en dos ramas, vertical y horizontal.

Esta técnica proporciona una reducción mamaria importante en pacientes con hipertrofia moderada, por lo que es 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.

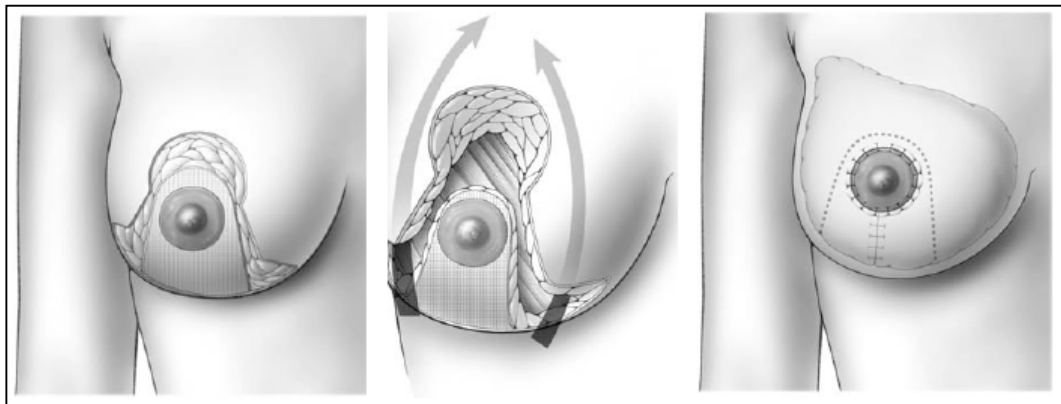


### 3) Mamoplastia vertical de pedículo inferior.

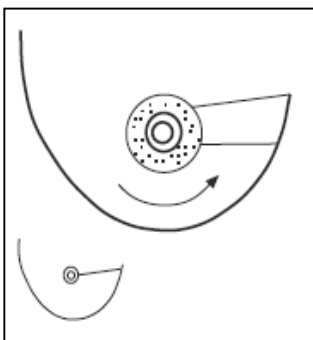


Consiste en una exéresis del polo inferior mamario en la que se preserva un pedículo vertical inferior que garantiza la irrigación del CAP. La resección mamaria no sólo abarca al patrón marcado sobre la piel sino que se extiende por debajo de las ramas verticales, al ser necesaria una disección en bisel para que el tejido alojado en ellas no se superponga al tejido del pedículo.

Esta técnica es apropiada para mamas muy voluminosas y ptósicas 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 medial 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.



### 4) Mamoplastia de rotación inferior.



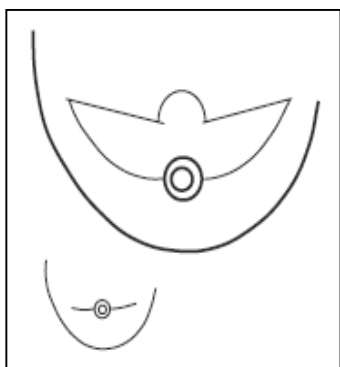
Consiste en la movilización y rotación de un colgajo de la porción inferior y lateral de la mama despegado previamente de la fascia del pectoral mayor para permitir su movilización.

La vascularización de este colgajo se mantiene a partir del plexo superficial por el aporte de las 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 ínfero interno.



### 5) Mamoplastia horizontal.



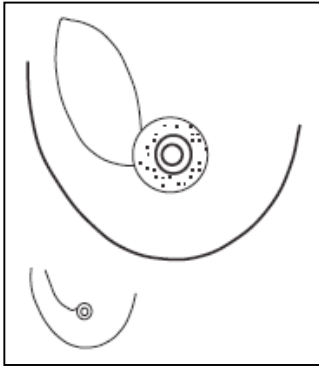
Se trata de una exéresis en el polo superior mamario a partir de un patrón en “alas de murciélago”, en el cual podrán englobarse tumores situados entre las 8 y 4 horas.

El CAP mantiene su irrigación a partir del plexo superficial 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 clavicular, ya que las mamas resultantes presentarán un CAP demasiado alto y se acentuará el polo inferior de la mama.



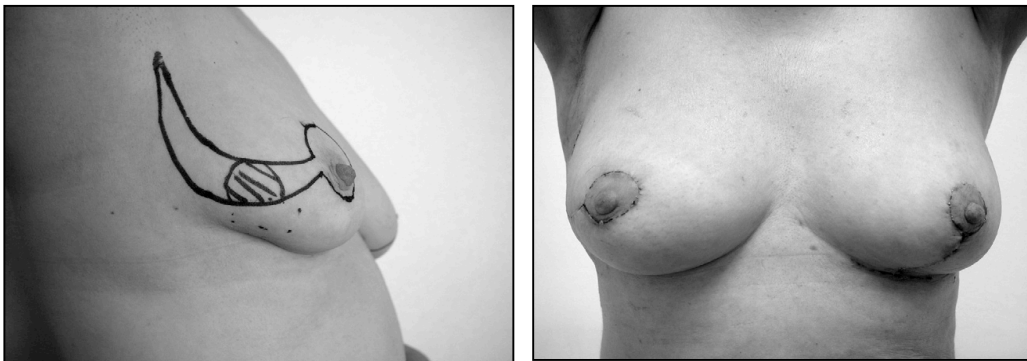
## 6) Mamoplastia lateral.



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. La irrigación del CAP se mantiene por el plexo superficial y profundo, sin que

haya riesgo de compromiso vascular.



## 7) Tumores centrales de la mama.

Esta localización es más conflictiva para el tratamiento conservador, y clásicamente la opción era la mastectomía. Si embargo, han surgido nuevos procedimientos que permiten conservar la mama, y con buenos resultados estéticos<sup>7</sup>.

Ofrece varias ventajas frente a la mastectomía: mantenimiento de la sensibilidad de la piel, permitiendo una mejor adaptación de la paciente al tratamiento; permanece la imagen corporal pues se mantiene el contorno mamario, la conservación del CAP en un elevado porcentaje de los casos, o la posibilidad de reconstruirlo si se realiza escisión del mismo. Todo ello permite un alta más precoz, una mejor recuperación postoperatoria, mejora la incorporación de la mujer a su ámbito social y familiar, mejorando el impacto psicológico y la eficiencia del sistema sanitario.

Uno de los principales conflictos es la conservación del CAP. Se sabe que la invasión neoplásica del mismo es excepcional (<1%) pues no contiene

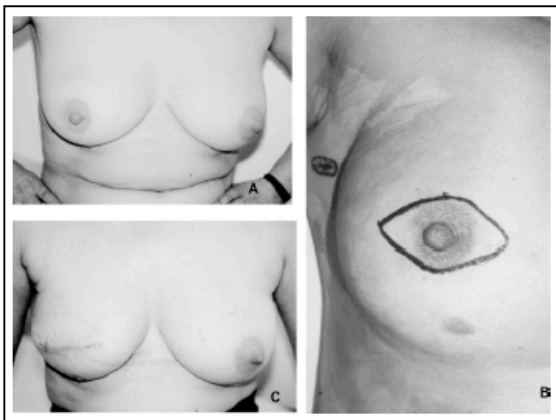
ductos parenquimatosos mamarios, y su afectación sigue tres patrones anatomopatológicos:

- Afectación exclusiva del pezón, idéntico a la enfermedad de Paget (<2%).
- Afectación del tejido subareolar (21%) por extensión directa del tumor y diseminación linfática. Sólo es posible conservar el CAP confirmando el borde libre de tumor. Se aconseja para su conservación extirparlo y reimplantarlo como injerto libre.
- Afectación del tejido subareolar y pezón (13%). Se desaconseja la conservación y/o reimplantación del CAP.

#### a) Resecciones centrales sin remodelación mamaria.

##### i) Escisión en huso.

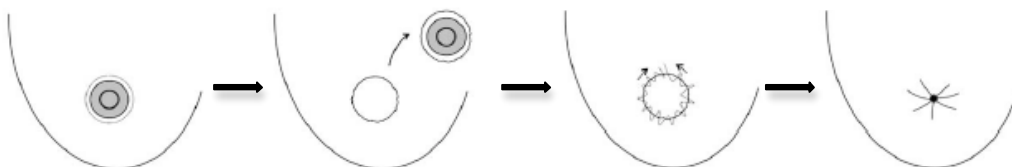
Para tumores con afectación directa del CAP o que es inviable su reconstrucción tras extirparse. Se incluyen todos los tumores centrales, así como los desplazados lateral y medialmente.



Se realiza una sección elíptica que engloba el CAP y sigue el eje del ecuador mamario. Produce una pérdida de proyección mamaria, más acentuada a mayor volumen resecado.

##### ii) Escisión concéntrica.

En este caso, se realiza la incisión alrededor del contorno del CAP a 1-2 mm del límite externo de la areola. Se realiza la extirpación conjunta del CAP, tumor y tejido adyacente. Se realiza un cierre con sutura en “jarreta” sobre el borde epidérmico, cuya tensión realiza un cierre concéntrico de la herida.



### **b) Resecciones centrales con remodelación mamaria.**

Ocurre en resecciones extensas de tejido, que requieren una remodelación de la mama mediante alguna de las técnicas anteriormente expuestas.

Se excluyen las pacientes con mamas de escaso volumen y sin ptosis, pues la mayoría de los procedimientos de remodelación son mamoplastias verticales, que exigen una mínima ptosis para su realización, como se ha comentado anteriormente.

## **LIMITACIONES DE LAS TÉCNICAS ONCOPLÁSTICAS CONSERVADORAS<sup>6</sup>.**

### **▪ Isquemia y necrosis.**

Debido al compromiso vascular que produce la cirugía, se puede producir una necrosis parcial o total de la zona. Las dos localizaciones de alto riesgo son:

- **El CAP.** Su vascularización proviene de una red profunda (ramas perforantes intercostales desde la pared torácica a través del parénquima mamario) y otra superficial (ramas toracoepigástricas desde la axila, y ramas perforantes de la arteria mamaria interna). La afectación de ambas áreas conlleva a isquemia y necrosis del CAP. La técnica que conlleva mayor riesgo es la **mamoplastia vertical de pedículo superior**, cuando se producen dos maniobras técnicas: la exéresis del tejido subyacente al pezón (interrumpe la irrigación desde la red profunda) junto con la realización de dos secciones laterales al CAP para permitir su movilización (interrumpe la irrigación desde la red superficial). La viabilidad del CAP puede garantizarse preservando el tejido retroareolar.
- **El colgajo mamario inferior.** El polo inferior de la mama también tiene predisposición a fenómenos isquémicos, sobretodo en la **mamoplastia de rotación inferior**: se interrumpen la

vascularización profunda (por la disección y movilización del polo inferior y lateral de la mama) por lo que la irrigación dependerá de las ramas toracoepigástricas. Sin embargo, cuando se realiza linfadenectomía axilar de forma simultánea puede interrumpir de forma parcial o total ese origen, dejando una irrigación insuficiente desde la red superficial mamaria. Ello no produce una necrosis total del colgajo, pero sí a áreas cutáneas de necrosis, sobretodo en los bordes más distales. Se puede prevenir realizando una disección muy ajustada del colgajo.

- **Tumores no palpables.**

La palpación es fundamental para realizar el patrón de mamoplastia y garantizar bordes de seguridad. Dos situaciones típicas en las que la palpación no es suficiente son los carcinomas que se manifiestan como microcalcificaciones extensas, y tumores no palpables tras neoadyuvancia. En estos casos es necesario el marcaje de los bordes más conflictivos de la lesión, que suelen ser el más próximo al patrón de resección y el más cercano al pezón.

- **Cirugía de rescate.**

Situaciones con resección tumoral insuficiente o histología del tumor que obliga a obtener márgenes libres, y que puede requerir una resección local amplia. En estos casos se puede emplear una técnica oncoplástica conservadora que englobe el lecho quirúrgico y las incisiones de la cirugía previa.

- **Uso de radioterapia y tamoxifeno.**

Puede alterar la simetría que se intenta alcanzar con la cirugía oncoplástica:

- **Radioterapia.** En la mayoría de los casos produce una disminución del tamaño mamario y fijación de la altura del CAP. Esto se contrapone con el aumento del peso y la ptosis que adquiere la mama contralateral con el paso del tiempo. Además, en las mamoplastias verticales, la corrección de la depleción del polo inferior puede comprometerse por la inflamación y fibrosis

producida por la radioterapia, sobretodo cuando el inicio del tratamiento es a corto plazo tras la cirugía.

- **Tamoxifeno.** El empleo de tratamiento hormonal como adyuvancia puede incrementar el peso y tamaño mamario, que se traduce en mayor ptosis de la mama. El uso de radioterapia y hormonoterapia podría producir una asimetría de las mamas a expensas de fijación de la mama radiada y ptosis de la contralateral.

## **RESULTADOS DEL EMPLEO DE TÉCNICAS ONCOPLÁSTICAS CONSERVADORAS.**

Con el empleo de la cirugía oncoplástica para el tratamiento conservador del cáncer de mama, es indiscutible que se comporta como beneficioso sobretodo en la percepción estética de la paciente. Además existen multitud de estudios que tratan de comparar estas técnicas con las no oncoplásticas empleadas habitualmente, en los que no se obtienen peores resultados:

- *Down SK et al.*<sup>8</sup> mediante un estudio retrospectivo compara ambos procedimientos: se pueden emplear técnicas oncoplásticas conservadoras con tumores de mayor tamaño y peso, obteniéndose más milímetros de márgenes libre y menor necesidad de cirugía adicional, al compararse con las técnicas no oncoplásticas, con diferencias significativas. Además no se produce mayor tasa de complicaciones, y permite una menor demora para iniciar el tratamiento adyuvante.
- En el estudio de *Mazouni C et al.*<sup>9</sup> también compara de forma retrospectiva ambas técnicas tras el empleo de quimioterapia neoadyuvante, y concluyen que las técnicas oncoplásticas permite la escisión de tumores de mayor tamaño, sin diferencias en las tasas de supervivencia ni recaída de la enfermedad.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

---

- <sup>1</sup> Hernanz F, Tresgallo E, Martín C, Revuelta S, Rojo F, Álvarez A. Propuesta de mejora de la calidad asistencial del tratamiento quirúrgico del cáncer de mama: oportunidad de la aplicación de técnicas oncoplásticas. Rev Calidad Asistencial 2003;18:272-276.
- <sup>2</sup> Clough KB, 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;41:471-481.
- <sup>3</sup> Clough KB, Nos C, Fitoussi A. Oncoplastic conservative surgery for breast cancer. Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery 1999;6:50-60.
- <sup>4</sup> 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;41:471-481.
- <sup>5</sup> Acea B. Los segmentos mamarios. Un modelo para la prevención de deformidades en la cirugía conservadora del cáncer de mama. Cir Esp 2011;89:574-580.
- <sup>6</sup> Acea B. Cirugía oncoplástica conservadora en el cáncer de mama. Indicaciones y límites en su aplicación quirúrgica. Cir Esp 2005;78:12-8.
- <sup>7</sup> Acea B. Técnicas oncoplásticas para el manejo de tumores centrales de la mama. Cir Esp 2009;85:14-19.
- <sup>8</sup> Down SK, Jha PK, Burger A, Hussien MI. Oncological advantages of oncoplastic breast-conserving surgery in treatment of early breast cancer. Breast J 2013;19:56-63.
- <sup>9</sup> Mazouni C, Naveau A, Kane A, Dunant A, Garbay JR, Leymarie N, Sarfati B, Delalogue S, Rimareix F. The role of oncoplastic breast surgery in the management of breast cancer treated with primary chemotherapy. Breast 2013;22:1189-1193.