



Universidad
Zaragoza



Facultad de Medicina
Universidad Zaragoza

GRADO EN MEDICINA

Trabajo fin de Grado

Cirugía oncoplástica en el tratamiento local del cáncer de mama

Oncoplastic surgery in local treatment of breast cancer

Autora: Rocío Ruiz Marzo

Director: Dr. Ismael Gil Romea

ÍNDICE DE CONTENIDO

Resumen y palabras clave	5
<i>Abstract and keywords</i>	6
1. Introducción	7
1.1. Historia	7
1.2. Concepto de Cirugía Oncoplástica	7
1.3. Impacto psicológico tras la cirugía en el cáncer de mama	8
1.4. Prevención de deformidades en las resecciones locales	8
1.5. Segmentación mamaria	9
1.6. Indicaciones de Cirugía Oncoplástica	12
1.7. Contraindicaciones de Cirugía Oncoplástica	13
1.8. Limitaciones de Cirugía Oncoplástica	14
2. Objetivos	16
3. Material y métodos	17
4. Resultados	18
4.1. Mamoplastia horizontal	18
4.2. Mamoplastia vertical de rama única	21
4.3. Mamoplastia vertical de doble rama	26
4.4. Resecciones laterales	29
4.5. Mamoplastia de rotación inferior	32
4.6. Mamoplastia circular	35
4.7. Resumen indicaciones de las diferentes técnicas de mamoplastia	38
4.8. Técnicas oncoplásticas para el manejo de tumores centrales de la mama	38

4.9. Accesos de baja visibilidad	41
4.10. Cirugía oncoplástica en el cáncer de mama en el varón	44
5. Discusión	46
6. Conclusiones	52
7. Bibliografía	53

ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Segmentación mamaria	10
Ilustración 2: Esquema de mamoplastia horizontal	19
Ilustración 3: Patrón y resultados de mamoplastia horizontal	19
Ilustración 4: Esquema de mamoplastia vertical de rama única	22
Ilustración 5: Patrón y resultados de mamoplastia vertical de rama única	22
Ilustración 6: Esquema de técnica de Grisotti	23
Ilustración 7: Patrón y resultados de técnica de Grisotti	23
Ilustración 8: Esquema de mamoplastia vertical de doble rama	26
Ilustración 9: Patrón y resultados de mamoplastia vertical de doble rama	26
Ilustración 10: Esquema de resecciones laterales	30
Ilustración 11: Patrón y resultados de resecciones laterales	30
Ilustración 12: Esquema de mamoplastia de rotación inferior	33
Ilustración 13: Patrón y resultados de mamoplastia de rotación inferior	33
Ilustración 14: Esquema de mamoplastia circular	35
Ilustración 15: Patrón y resultados de mamoplastia circular	35
Ilustración 16: Patrón y resultados de escisión en huso	39
Ilustración 17: Patrón y resultados de escisión concéntrica	40
Ilustración 18: Técnicas oncoplásticas para tumores centrales	41
Ilustración 19: Abordaje periareolar	42
Ilustración 20: Abordaje inframamario	43
Ilustración 21: Abordaje axilar	43
Ilustración 22: Abordaje torácico lateral	44
Ilustración 23: Cirugía oncoplástica en el varón (I)	45
Ilustración 24: Cirugía oncoplástica en el varón (II)	45
Tabla 1. Resumen indicaciones de las diferentes técnicas de mamoplastia	38

RESUMEN

Introducción. En el actual escenario médico-social ha cobrado especial relevancia la imagen corporal de la mujer y la estética más allá del control locorregional tumoral. La cirugía oncoplástica es aquel abordaje quirúrgico de la mama con características oncológicas, y a su vez manteniendo la integridad estética de la misma. Sus objetivos son evitar la deformidad mamaria, prevenir la asimetría y garantizar la seguridad oncológica. La teoría de la segmentación mamaria es la base sobre la que asientan las diversas técnicas oncoplásticas.

Objetivos. Investigar las diferentes técnicas de cirugía oncoplástica y sus indicaciones. Análisis comparativo de la cirugía oncoplástica con la cirugía conservadora convencional en cuanto a sus resultados estéticos y oncológicos.

Material y métodos. Revisión sistemática de la literatura en PubMed, Biblioteca Cochrane Plus, Dialnet, Web of Science y diversas revistas científico-médicas.

Resultados. Las técnicas oncoplásticas son múltiples en dependencia del diseño del patrón, lo cual determinará a su vez sus indicaciones y resultados adversos tanto estéticos como oncológicos. Las técnicas oncoplásticas analizadas han sido las siguientes: mamoplastia horizontal, mamoplastia vertical de rama única, mamoplastia vertical de doble rama, resecciones laterales, mamoplastia de rotación inferior, mamoplastia circular, técnicas para tumores centrales, accesos de baja visibilidad y técnicas empleadas en cáncer de mama del varón. Todas ellas comparten la complicación de necrosis de los tejidos movilizados. Se ha apreciado la no superioridad de una técnica sobre las demás, debiéndose individualizar la selección de cada una de ellas en función de la localización del tumor y las características de la propia paciente.

Conclusión. La revisión ha confirmado que se trata de una modalidad quirúrgica segura desde el punto de vista oncológico con resultados muy similares en cuanto a supervivencia, tasas de recurrencia de enfermedad y márgenes libres en comparación con la cirugía conservadora convencional. Por otro lado, posee mejores resultados estéticos que ésta. Otros beneficios añadidos son que amplía las indicaciones de cirugía conservadora al permitir resecciones más amplias y optimiza el tratamiento radioterápico adyuvante. Todo esto la convierte en una técnica quirúrgica destacada para el tratamiento local del cáncer de mama.

Palabras clave. Cáncer de mama. Tratamiento local. Cirugía oncoplástica. Cirugía conservadora convencional. Resultados estéticos. Resultados oncológicos.

ABSTRACT

Background. In the current social-medical scene, the body image of women and aesthetics beyond locoregional tumor control has gained special relevance. Oncoplastic surgery is that surgical approach of the breast with oncological characteristics, while maintaining the aesthetic integrity of the same. Its objectives are to avoid mammary deformity, prevent asymmetry and guarantee oncological safety. The theory of breast segmentation is the basis on which the diverse oncoplastic techniques are based.

Objectives. Investigate the different oncoplastic surgery techniques and their indications. Comparative analysis of oncoplastic surgery with conventional conservative surgery in terms of its aesthetic and oncological results.

Material and methods. Systematic review of the literature in PubMed, Cochrane Plus Library, Dialnet, Web of Science and various scientific-medical journals.

Results. The oncoplastic techniques are multiple depending on the design of the pattern, which in turn will determine its indications and adverse results both aesthetic and oncological. The oncoplastic techniques analyzed were the following: horizontal mammoplasty, single-branch vertical mammoplasty, double-branch vertical mammoplasty, lateral resections, lower rotation mammoplasty, circular mammoplasty, techniques for central tumors, low visibility access and techniques used in cancer of the male's breast. All of them share the complication of necrosis of the mobilized tissues. It has been appreciated the non-superiority of one technique over the others, and the selection of each of them should be individualized according to the location of the tumor and the characteristics of the patient.

Conclusion. The review has confirmed that it is a safe surgical modality from the oncological point of view with very similar results in terms of survival, rates of disease recurrence and free margins compared with conventional conservative surgery. On the other hand, it has better aesthetic results than this one. Other added benefits are that it extends the indications for conservative surgery by allowing wider resections and optimizes adjuvant radiotherapy treatment. All this makes it an outstanding surgical technique for the local treatment of breast cancer.

Keywords. Breast cancer. Local treatment. Oncoplastic surgery. Conventional conservative surgery. Aesthetic results. Oncological results.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. *Historia*

A lo largo del último siglo el papel del cirujano ha cambiado drásticamente en lo que al tratamiento del cáncer de mama se refiere. De la mastectomía radical de Halstead a finales del siglo XIX, que supuso en su momento un avance terapéutico fundamental al permitir el control del tratamiento locorregional de este cáncer; se ha evolucionado a unas técnicas cada vez menos invasivas y conservadoras, teniendo en cuenta además, del resultado de control de la enfermedad, los resultados estéticos.

Los primeros intentos de reconstrucción post-mastectomía tuvieron lugar de la mano de Gersuny (1889) mediante la inyección de material exógeno como parafina; Czerny (1895) con la reconstrucción mediante el implante de un lipoma; Tansini (1906) que desarrolló la reconstrucción mamaria con tejidos autólogos mediante colgajo de músculo dorsal ancho. Un avance muy significativo se produjo en la década de 1970, en que Vernosi y Fischer demostraron que la cirugía conservadora de la mama sumado al empleo de radioterapia tiene igual sobrevida que la cirugía radical. En 1995 Donegan planteó la necesidad de lograr un equilibrio entre la radicalidad de la cirugía y el resultado cosmético de la mama. Fue al final de la década de 1990 cuando se desarrollaron técnicas quirúrgicas que asociaban la cirugía oncológica y la cirugía plástica (W. Audretsch).^{1, 2, 3, 4}

En el actual escenario médico-social cobra especial relevancia la imagen corporal de la mujer y la estética más allá del control locorregional tumoral. Esto es posible debido a los diversos avances que ha experimentado la cirugía oncológica recientemente, que han permitido pasar de una cirugía mutilante a otra más conservadora debido a varios aspectos. Por un lado, el tratamiento multidisciplinar en colaboración con oncología radioterapéutica y oncología médica. Y por otro, las actuales técnicas de cribado que permiten un diagnóstico precoz facilitando que la cirugía se haga sobre tumores de pequeño tamaño facilitando una menor agresividad terapéutica.

1.2. *Concepto de Cirugía Oncoplástica*

Hablamos de cirugía oncoplástica para referirnos a aquel abordaje quirúrgico de la mama con características oncológicas, y a su vez manteniendo la integridad estética de la misma. Este concepto implica por tanto:^{5, 6}

- Cirugía resectiva apropiada siguiendo los criterios oncológicos
- Evitar siempre que sea posible las deformidades al realizar cirugía conservadora, planificando previamente las incisiones a realizar y los posibles colgajos a emplear.
- Reconstrucción en el caso de deformidades postcirugía conservadora
- Mastectomías menos radicales cuando los criterios oncológicos lo permitan
- Reconstrucción mamaria en el caso de mastectomía radical
- Corrección de la asimetría contralateral, en todos los casos.

Según el momento de su realización puede ser inmediata, que es la que se realiza en el mismo momento de la intervención de resección oncológica, o diferida, que es la que se realiza en un

periodo de tiempo variable tras la intervención. Si se ha realizado tratamiento adyuvante, es aconsejable esperar un mínimo de 1 año tras finalizar el tratamiento con radioterapia adyuvante y un periodo aproximado de 6 meses tras el tratamiento con quimioterapia.

1.3. Impacto psicológico tras la cirugía en el cáncer de mama

Existe evidencia de que las mujeres que han sido sometidas a cirugías conservadoras preservan mejor la imagen y la integridad corporal frente a las sometidas a cirugías radicales. Achte observó un efecto negativo de la mastectomía radical sobre la imagen corporal de la mujer manifestado por sentimientos de vergüenza y problemas para verse desnudas.⁷ Vázquez – Ortiz encontró que alrededor del 50% de las mujeres sometidas a mastectomía se mostraban preocupadas por la reanudación de su vida sexual con miedo al rechazo por su pareja, además de problemas relacionados con la propia desnudez y una valoración negativa de su atractivo físico.⁸ Así, la conclusión que podemos extraer es que las mujeres mastectomizadas son más susceptibles de presentar alteraciones en la sexualidad y la propia percepción de su imagen corporal. Además, la autoestima relacionada con los aspectos corporales de pacientes sometidas a mastectomía es más baja y negativa que la de mujeres sanas o de la propia premórbida.

Autores como Alderman defienden que este impacto psicológico negativo se puede ver reducido al practicar técnicas de cirugía oncoplástica siendo mayor la satisfacción con el resultado estético.⁹ Sin embargo, el metaanálisis de Moyer en el que se comparan los resultados en lo que a la esfera psicológica-afectiva se refiere de cirugía radical frente a cirugía conservadora demuestra que es pequeña la ventaja para la cirugía conservadora.¹⁰ Este resultado quizá se deba a que la calidad de vida, independientemente de la técnica quirúrgica empleada, se ve afectada por el miedo de recurrencia, siendo un parámetro que afecta más a la calidad de vida que la opción quirúrgica.

Finalmente, al analizar los resultados tras reconstrucción inmediata en contraposición a reconstrucción en diferido se ha observado que paradójicamente las mujeres sometidas a reconstrucción inmediata post-mastectomía mostraron niveles más elevados de ansiedad y distrés emocional frente a las mujeres sometidas a reconstrucción diferida en el tiempo.¹¹ Estos resultados se encuentran en contradicción con otros estudios previos que muestran que la reconstrucción inmediata supone una reducción de costes, mejora la estética y reduce el estrés psicológico.¹⁰ Los resultados que observamos de mejor calidad de vida en el caso de la reconstrucción en diferido pueda ser debido al aumento de la resiliencia emocional que experimentan muchas de las mujeres tras la mastectomía. Esto apoya también los hallazgos que muestran una mejor satisfacción en las mujeres que han experimentado largos periodos entre la mastectomía y la reconstrucción oncoplástica.¹²

1.4. Prevención de deformidades en las resecciones locales

Cuando hablamos de cirugía conservadora está lleva intrínsecos dos objetivos, a saber: control local de la enfermedad, y un resultado estético satisfactorio. En ocasiones estos objetivos entran en conflicto durante la realización de la cirugía siendo a veces contrapuestos, de tal

manera que si buscamos un mejor control de la enfermedad realizando resecciones más amplias, el resultado estético será peor, y al contrario, la búsqueda de un óptimo resultado estético puede inducir la realización de resecciones pequeñas pero que conlleven un mayor riesgo de recaída local de la enfermedad. Hay varios factores que incrementa el riesgo de deterioro estético en la cirugía conservadora como son: ¹³

- El volumen de tejido extirpado: Es el factor más destacable para la aparición de deformidades. La extirpación de un volumen mamario mayor del 20% conlleva una alteración de la estética mamaria.
- Localización tumoral: Las extirpaciones en el cuadrante supero-externo apenas interfieren en el resultado estético, mientras que las extirpaciones que afectan el polo inferior mamario y la porción medial son zonas de alto riesgo de deformidad dado que se encuentra el complejo areola-pezón, que se trata de un elemento anatómico especialmente sensible a la deformidad, y el tejido es más escaso. La distribución heterogénea del tejido glandular mamario también determina en gran medida la posible aparición de deformidades. Por otro lado, hay áreas de la mama que por su exposición pública (la llamada mama “social”) en las cuales debe evitarse una cicatriz o deformidad.
- El tamaño mamario así como la relación en el tamaño mama-tumor.
- Irradiación mamaria: que conlleva la aparición de retracción y fibrosis mamaria.

A pesar del empleo de técnicas conservadoras, un 30% de las pacientes pueden quedar con defectos residuales. Estos defectos han sido clasificados por Clough en tres tipos: ¹⁴

- Tipo I: La mama tratada tiene una apariencia normal sin la presencia de deformidades pero es asimétrica en volumen o aspecto respecto a la mama contralateral.
- Tipo II: La mama tratada presenta una deformidad que sólo puede ser corregida por una reconstrucción parcial de la mama a partir del propio tejido mamario.
- Tipo III: La mama tratada presenta una deformidad importante o fibrosis difusa dolorosa que debe ser corregida mediante mastectomía.

Así, las técnicas oncoplásticas funcionan con un método preventivo contra las deformidades de tipos I y II de Clough.

1.5. Segmentación mamaria

La teoría de la segmentación mamaria se basa en que la mama puede ser dividida en distintas áreas en base a los diversos recursos para la remodelación y para el impacto visual de la cicatriz. Nos permite, por tanto, prever los resultados adversos tanto oncológicos como estéticos después de la resección local, los recursos locales para la remodelación y los límites para un manejo conservador.

En la mama femenina podemos identificar ocho segmentos que se distribuyen en el lateral de la mama (segmento I), polo superior (segmentos II, III y IV), polo inferior (segmentos V, VI y VII) y región central (segmento VIII). Tanto su identificación como dimensión individuales dependerán del tamaño de la mama y de la ptosis que presente. ¹³

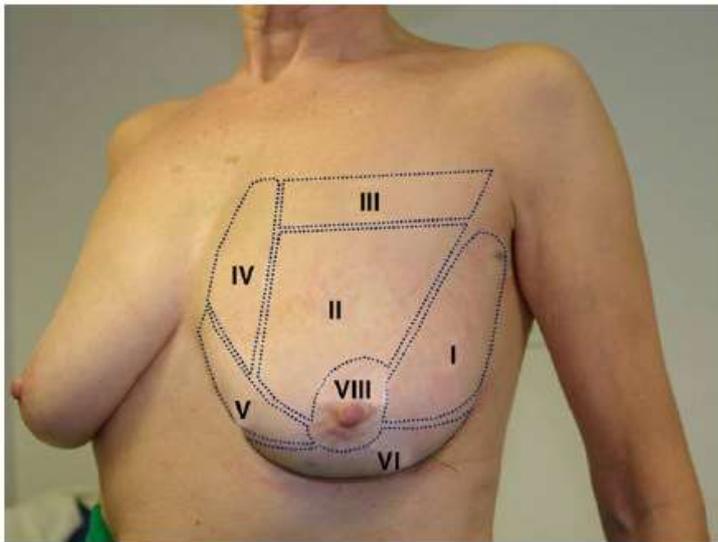


Ilustración 1: Segmentación mamaria. Vistas frontal y inferolateral

Segmento I (lateral)

Se trata del área más frecuente de resección tumoral en la práctica clínica y es un segmento idóneo para realizar extirpación local. Aún así, la extirpación local sin remodelación genera dos efectos indeseables: la deformidad en el contorno lateral de la mama así como la desviación hacia la axila del complejo areola-pepeón.

Para prevenir estos defectos se pueden realizar dos procedimientos. Por un lado, la movilización medial del complejo areola-pepeón realizando un patrón circular. Y por otro, la remodelación del defecto movilizándolo tejido del polo superior de la mama.¹³

Segmento II (superior)

Al igual que en el anterior caso, los tumores de esta zona son muy frecuentes. La abundancia de tejido glandular facilita la remodelación de los defectos mediante la movilización local. Las deformidades llamativas en este caso sólo se producirán en situaciones de resecciones grandes sin remodelación o complicaciones locales como seroma o absceso. Esta deformidad variará de la región en la que se produzca de manera que resecciones próximas al complejo areola-pepeón producen retracción y desviación de éste, mientras que las áreas más superiores producen alteración de la superficie mamaria deformando el polo superior.

En la prevención de estas deformidades podemos emplear varios recursos. El primero de ellos es la incisión periareolar, que constituye un elemento básico en las tumorectomías de este segmento limitando el impacto visual de la cicatriz y sus complicaciones. También podemos emplear la movilización local del tejido glandular. Y por último el patrón oncoplastico adaptado a la mama y tumor.¹³

Segmento III (infraclavicular)

Constituye parte de la llamada “mama social” debido a su localización. Por ello precisa de una especial valoración para evitar cicatrices y deformidades. La principal deformación es la presencia de cicatrices visibles.

Para evitarlo podemos hacer uso de dos mecanismos: abordaje areolar o desde un acceso intermedio situado en el segmento II; y, a su vez, en tumores próximos a la axila se puede valorar el acceso desde la misma mediante tunelización y la realización de la biopsia del ganglio centinela a través de esta misma incisión.¹³

Segmento IV (medial superior)

Al igual que en el segmento III, constituye un área visible del seno femenino pero que plantea como dificultad la lejanía de acceso a través de accesos no visibles y la escasez de tejido para la remodelación.

Con la intención de disminuir el impacto estético en este segmento de la resección se pueden utilizar accesos no visibles más próximos al lecho tumoral para su resección como el areolar o el inframamario. También se puede remodelar la deformidad generada con la tumorectomía mediante la movilización de tejido de los segmentos I y III.¹³

Segmento V (medial inferior)

Plantea problemática en cuanto a la visibilidad de la cicatriz y de la deformidad, y la escasez de tejido para llevar a cabo la remodelación.

Para la prevención de deformidades se puede emplear el acceso a través del surco submamario y el relleno de volumen mediante colgajo adipofascial. También se pueden emplear patrones oncoplásticos según el que mejor se ajuste a la morfología mamaria, pero los más usados por sus beneficios son la mamoplastia de rotación inferior y la mamoplastia vertical en caso de mamas ptósicas.¹³

Segmento VI (inferior)

Debido a su superficie convexa, acentuada aún más en mamas ptósicas, presenta una baja tolerancia a la remodelación con tejido local generando una deformidad en el contorno del polo inferior. Además se puede acompañar de una distorsión del complejo areola-pezones produciendo la deformidad conocida como en “pico de loro”.

La prevención de estas deformidades se puede paliar mediante dos procedimientos. En mamas pequeñas, se puede realizar un acceso inframamario y remodelación del defecto con un colgajo adipofascial. En mamas ptósicas y de tamaño medio, se puede realizar un patrón vertical.¹³

Segmento VII (inframamario)

Debido a su localización, las deformidades tienen una escasa repercusión en la imagen corporal de la mujer debido a que la mayor parte quedan ocultas por la ptosis mamaria. Por tanto, se pueden emplear tumorectomías a través del surco inframamario sin remodelación local, o bien realizar el cierre del defecto mediante colgajo adipofascial.¹³

Segmento VIII (central)

Es el segmento mamario con mayor impacto en la imagen corporal de la mujer al incorporar el complejo areola-pezones en su contenido. Las deformidades centrales son consecuencia de ampliaciones hacia el complejo areola-pezones desde los segmentos I y II con una mala remodelación local. También se puede ver afectado en la necrosis del complejo areola-pezones durante el postoperatorio de una mamoplastia vertical. En el pasado también se podían ver deformidades tipo “hachazo” en caso de grandes resecciones centrales sin remodelación.

Para solucionar estos problemas, se dispone de alternativas técnicas adaptadas al tipo de tumor y mama que garantizan el control oncológico adecuado y un resultado cosmético aceptable.¹³

La conclusión que podemos extraer de la teoría de la segmentación mamaria es que nos permite predecir las consecuencias de la resección local en cada segmento mamario así como optimizar la selección del procedimiento más adecuado para prevenirlas. Es, por tanto, imprescindible una adecuada planificación quirúrgica haciendo uso de la segmentación para alcanzar el mejor resultado desde el punto de vista oncológico y también estético.⁷

1.6. Indicaciones de Cirugía Oncoplástica

La cirugía oncoplástica se indica en varios supuestos como los siguientes:¹⁵

- Aquellos casos en los que el tumor tiene gran tamaño en relación al volumen mamario total y la cirugía oncológica de mama convencional genera notables secuelas estéticas, como retracción de la piel o deformidades mamarias.
- Cuando la escisión estándar del tumor lleva asociada un alto riesgo de reescisión debido a que el margen se ve implicado.
- Como segundo procedimiento.

Incluyen por tanto carcinoma ductal in situ, carcinoma invasivo lobulillar, enfermedad multifocal y parcial, o respuestas pobres a la quimioterapia neoadyuvante. Los criterios de selección adicionales incluyen la relación de volumen tumor/mama y localización del tumor y casos donde la escisión de piel está garantizada.

El objetivo, por tanto, de las técnicas oncoplásticas es evitar la deformidad mamaria, prevenir la asimetría y optimizar el tratamiento radioterápico adyuvante. Las indicaciones así podríamos centrarlas en cuatro escenarios posibles:^{16, 17}

- *Prevención de deformidades en localizaciones mamarias de alto riesgo para el deterioro estético de la mama.* Hay áreas de alto riesgo para la deformidad local tras la realización de una tumorectomía como son: el polo inferior mamario, el cuadrante superointerno, el segmento lateral de la mama y las áreas yuxtareolares. En estos casos se produce una alteración de la morfología mamaria o en el complejo areola-pezones que se pueden solucionar aplicando algunos patrones de cirugía oncológica.
- *Prevención de deformidades en grandes extirpaciones mamarias.* La cirugía oncológica está indicada en las resecciones extensas de la mama en la que se necesite la remodelación de ésta para evitar su deformidad. Se necesitará en todo caso de un volumen mamario suficiente para llevar a cabo la extirpación y su posterior remodelación. Esta indicación se da en dos situaciones clínicas. Por un lado los tumores multifocales o multicéntricos, y por otro la cirugía de rescate en pacientes intervenidas mediante tumorectomía o cuadrantectomía pero que precisan de una segunda intervención para ampliación de márgenes quirúrgicos.
- *Prevención de asimetrías.* En algunos casos es necesario la aplicación de cirugía oncológica para garantizar unos volúmenes similares en ambas mamas. En estas situaciones el procedimiento más utilizado es la mamoplastia vertical o patrón de Wise que permite realizar una disminución importante del volumen mamario. Esta indicación puede darse en varias situaciones: mujeres con aumento del tamaño en la mama afectada; mujeres con aumento mamario en la mama sana; o mujeres con asimetría previsible tras la cirugía oncológica de la mama enferma.
- *Gigantomastia.* Supone una contraindicación para la cirugía conservadora debido a la imposibilidad de dosificar adecuadamente la radioterapia. Por ello, la mamoplastia citorreductora supone una facilidad para la irradiación postoperatoria y mejora de su imagen corporal.

1.7. Contraindicaciones de la Cirugía Oncológica

La cirugía oncológica tiene las mismas contraindicaciones que la cirugía conservadora tradicional. A saber: ¹⁶

- *Tamaño mamario.* Se precisa de un volumen mamario mínimo para su realización, por lo que se ven limitados en mujeres con mamas de pequeño tamaño. En estos casos se puede hacer uso de las terapias neoadyuvantes con el objetivo de reducir el tamaño tumoral y así optimizar la relación de volúmenes mama/tumor, incrementando la indicación de los procedimientos de cirugía oncológica.
- *Tumores multicéntricos.* Es una contraindicación relativa puesto que depende en gran parte del tamaño mamario y de la localización del tumor. Su indicación se puede llevar a cabo en mamas de volumen adecuado y haciendo uso de un patrón que nos permita englobar todos los tumores.

- *Características de la propia paciente.* Algunas circunstancias de la mujer pueden limitar la utilización de las técnicas oncoplásticas:
 - Exigencia de resultado. Algunas pacientes presentan exigencias a la técnica oncoplástica centradas mayormente en el resultado estético olvidando que es una técnica oncológica al fin y al cabo.
 - Negativa a la simetrización. En muchos casos, la paciente no percibe la necesidad de actuar también sobre la mama sana para conseguir un resultado óptimo. En estos casos, se puede contraindicar el procedimiento oncoplástico.

Por tanto, podríamos decir que la cirugía oncoplástica está contraindicada en aquellos casos que requieren de mastectomía debido a la positividad del margen de resección, grandes tumores T4, tumores multicéntricos, pacientes con microcalcificaciones malignas difusas. Por otro lado, no debería ser aplicada en cáncer de mama inflamatorio. No estaría recomendado cuando existe la posibilidad de que no haya el suficiente remanente tisular mamario tras la resección. La cirugía oncoplástica, además no debería ser usada en aquellos casos de pacientes con historia previa de radioterapia o en aquellas situaciones en las que esté contraindicada la radioterapia adyuvante. En pacientes con diabetes o grandes fumadoras, sobre todo en aquellas situaciones en las que se requiera de colgajo pediculado, la cirugía oncoplástica no supone la mejor opción por estos factores de riesgo cardiovascular.¹⁸

1.8. Limitaciones de la Cirugía Oncoplástica

Isquemia y necrosis¹⁷

Las técnicas oncoplásticas conllevan áreas de compromiso vascular que pueden generar una necrosis de la zona. Dos localizaciones especialmente sensibles a esta complicación son el complejo areola-pezones y el colgajo mamario inferior.

En cuanto al complejo areola-pezones debido a su doble vascularización proveniente de las ramas perforantes intercostales, y la red superficial dependiente de las ramas toracoepigástricas de la axila y las ramas perforantes de la mamaria interna, las técnicas que afecten a estos dos sistemas vasculares produce un grave compromiso de viabilidad del complejo areola-pezones generando isquemia y necrosis. Los procedimientos que dejan el complejo areola-pezones adherido al parénquima subyacente bien vascularizado garantizan su irrigación. El patrón de mayor riesgo de esta complicación es la mamoplastia vertical de pedículo superior. La viabilidad del complejo areola-pezones suele quedar garantizada preservando el tejido retroareolar.

El polo inferior de la mama puede sufrir fenómenos isquémicos cuando se realiza un patrón de rotación inferior. Este patrón, por definición, conlleva la interrupción de la vascularización profunda al ser necesaria la disección y movilización de todo el polo inferior y lateral de la mama quedando el aporte arterial a expensas de las ramas toracoepigástricas. Pero si se realiza una linfadenectomía axilar de manera simultánea puede conducir a la interrupción parcial o total de estas ramas, dejando el colgajo sin irrigación suficiente pudiendo aparecer necrosis. Las medidas preventivas irán dirigidas hacia una disección ajustada del colgajo con el

objetivo de preservar el mayor número de ramas perforantes y una linfadenectomía axilar que respete lo más posible la viabilidad de los vasos toracoepigástricos.

Por el contrario, contamos con otros patrones mamarios que garantizan la viabilidad del complejo areola-pezón y de los colgajos cutáneo-mamarios. Estos son la mamoplastia vertical de pedículo inferior y la mamoplastia horizontal, en los que la necrosis del complejo areola-pezón es excepcional.

Tumores no palpables¹⁷

El patrón de mamoplastia se suele realizar guiándose por la palpación. Pero en algunas situaciones clínicas la palpación no es suficiente para localizar de manera exacta la lesión. Esta circunstancia se produce en los carcinomas cuya única manifestación son microcalcificaciones extensas y tumores no palpables tras quimioterapia neoadyuvante. En estos casos se debe recurrir al marcaje de los bordes más conflictivos de la lesión que serán el más próximo al patrón de resección y el más próximo al pezón.

Cirugía de rescate¹⁷

En estas situaciones la conservación de la mama resulta difícil al comprometerse el resultado estético final por una resección local extrema. En estos casos se puede planificar una técnica oncoplastica 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 contraste¹⁷

La impregnación del complejo areola-pezón con el colorante no constituye ninguna agresión para el tejido adyacente en condiciones sistemáticas, a excepción de la linfangitis química transitoria y el tatuaje. La manipulación quirúrgica del complejo areola-pezón durante una mamoplastia puede conducir a una precariedad vascular local que acentúe el efecto tóxico del colorante y conducir a la necrosis del complejo areola-pezón. Las mamoplastias verticales de pedículo superior presentan una mayor susceptibilidad a esta complicación, especialmente cuando se extirpa el tejido retroareolar.

Radioterapia y tamoxifeno¹⁷

La radioterapia conducirá en la mama enferma a una disminución del tamaño mamario y a una fijación en la altura del complejo areola-pezón; es decir, se producirá una asimetría progresiva respecto de la mama sana. La inflamación y la fibrosis también pueden impedir la corrección de la depleción del polo inferior que se produce en las mamoplastias verticales.

El tamoxifeno conlleva un incremento del tamaño y el peso mamario lo que produce una mayor ptosis de la mama. De esta forma, una enferma que precise tratamiento radioterápico de la mama enferma y que esté siendo tratada con tamoxifeno presentará una asimetría de sus pechos a expensas de la fijación de la mama radiada y una ptosis contralateral.

2. OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son los que se presentan a continuación:

- a) Investigar cuáles son las diferentes técnicas que se emplean en cirugía oncoplástica
- b) Conocer las indicaciones y contraindicaciones de cada una de ellas así como analizar los posibles efectos adversos de cada técnica tanto desde un punto de vista quirúrgico, como estético y oncológico
- c) Análisis comparativo de la cirugía oncoplástica con la cirugía conservadora del cáncer de mama en resultados estéticos y oncológicos (supervivencia, recidiva local de enfermedad, estudio de los márgenes de la pieza quirúrgica, etc.)
- d) Análisis comparativo de las diferentes técnicas de cirugía oncoplástica entre sí. Averiguar si hay alguna técnica que tenga mejores resultados sobre las demás o que podría considerarse como el patrón oro de la cirugía oncoplástica.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

En este trabajo se ha realizado una revisión sistemática de documentos de diversas bases de datos y revistas sobre la situación actual de la cirugía oncológica en el tratamiento local del cáncer de mama.

La búsqueda bibliográfica se ha llevado a cabo a través de la base de datos Medline usando PubMed. Los términos MeSH empleados fueron: 'breast neoplasm', 'breast', 'surgical procedures, operative', 'reconstructive surgical procedures', 'mammoplasty'. La búsqueda realizada fue: oncoplastic [All Fields] AND (breast [MeSH] OR breast [All Fields] OR breast neoplasm [MeSH]) AND (surgery [Subheading] OR surgery [All Fields] OR surgical procedures, operative [MeSH] OR operative surgical procedures [All Fields] OR mammoplasty [MeSH] OR reconstructive surgical procedures [MeSH]). Se obtuvieron así 678 resultados.

Los criterios de inclusión aplicados fueron los siguientes:

- ✓ Estudios en inglés, castellano y francés.
- ✓ Documentos fechados desde 1/1/2000 hasta la actualidad
- ✓ Posibilidad de acceso a documento a texto completo gratuito
- ✓ Estudios realizados en humanos
- ✓ Un tamaño de la muestra mínimo de 20 pacientes
- ✓ Inclusión de ensayos clínicos, metaanálisis, revisión, revisión sistemática, y estudios comparativos.

Los criterios de exclusión fueron:

- ✓ Estudios en otros idiomas a los señalados anteriormente y fechados anteriormente al año 2000.
- ✓ Exclusión de resúmenes de congresos, artículos de opinión, casos únicos, editoriales.

Reduciéndose el número de artículos que cumplían los requisitos a 20 resultados.

Se llevó a cabo también búsquedas con idénticos términos e iguales criterios de inclusión y exclusión en otras bases de datos tales como: Biblioteca Cochrane Plus, Dialnet y *Web of Science*.

Además se consultaron las revistas científicas: *Annals of Plastic Surgery*, *Plastic and Reconstructive Surgery*, *Annals of Surgical Oncology*, *Annals of Surgery* Cirugía Española, *British Journal of Surgery*, *The Journal of Breast Health*, *The Breast Journal*.

4. RESULTADOS

4.1. *Mamoplastia horizontal*¹⁹

Diseño de patrones

La nueva localización del complejo areola – pezón deberá situarse en la línea media mamaria en una posición más elevada a la natural. Para fijar la altura del complejo areola – pezón debemos atender por un lado a un criterio oncológico en el que se contemplará la inclusión de la neoplasia dentro de los límites del patrón; y por otro, estético, procurando no elevar excesivamente el complejo areola – pezón con el fin de no situarlo demasiado próximo a la clavícula y/o se sobrexponga en exceso el polo inferior lo que generaría una asimetría antiestética entre polo superior e inferior. En la mayoría de las ocasiones, la localización óptima del nuevo complejo areola – pezón se sitúa en la proyección del surco submamario sobre la línea media mamaria previamente trazada; de esta manera se consigue corregir la ptosis mamaria.

En cuanto a la elaboración de las alas laterales, para calcular la ampliación de lateral del patrón se debe tener en cuenta la localización tumoral y la altura del nuevo complejo areola – pezón. De tal forma que su longitud aumentará cuanto más lateral sea el tumor y más elevada se encuentre la nueva localización del complejo areola – pezón.

Asimismo, se puede realizar un patrón ampliado a polo inferior. Se empleará en aquellos tumores localizados en la proximidad o por debajo de la rama horizontal, con el fin de mejorar la resección oncológica y prevenir la existencia de deformidades en la vecindad del complejo areola – pezón. Otra indicación de esta ampliación son aquellos casos en los que queremos evitar una elevación excesiva del complejo areola – pezón. La característica diferenciadora con el patrón dibujado antes es la búsqueda de una localización para el borde inferior del complejo areola - pezón en el polo inferior mamario.

La mamoplastia horizontal permite la realización de colgajos dermoglandulares durante la intervención quirúrgica a partir de las áreas desepitelizadas del patrón que no serán utilizadas durante la extirpación tumoral. La principal indicación de estos colgajos es la remodelación de defectos post-tumorectomía cuando el tumor se localiza en los límites del patrón o fuera del mismo, por lo que el defecto no puede ser remodelado con el simple cierre del patrón.

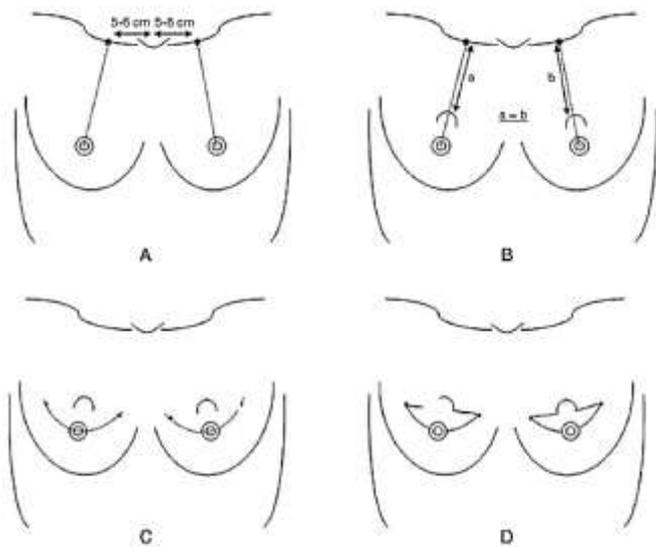


Ilustración 2: Esquema de mamoplastia horizontal

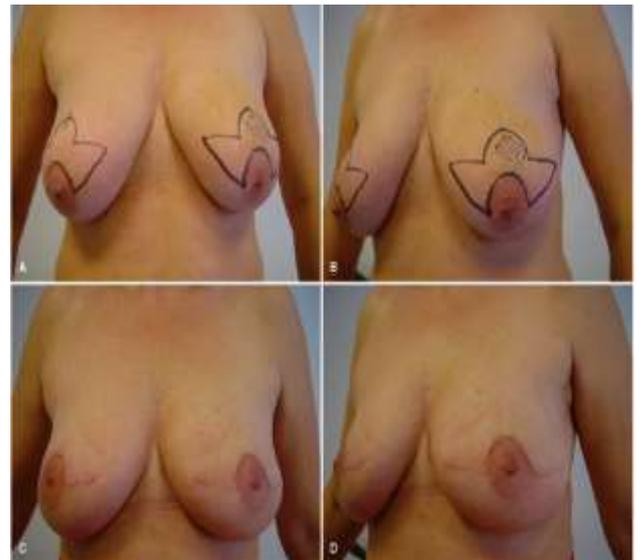


Ilustración 3: Patrón y resultados de mamoplastia horizontal

Indicaciones

El principal objetivo del patrón de mamoplastia horizontal es la prevención de deformidades en el polo superior mamario, especialmente las que se generan en la línea media mamaria en la proximidad del complejo areola-pezón. Por lo que podríamos afirmar que se trata de una técnica eficaz en la prevención de deformidades por retracción del complejo areola-pezón.

En cuanto a la localización del tumor está indicada para aquellas neoplasias del polo superior, siendo esta indicación más precisa cuando más cerca se encuentre la tumoración del complejo areola-pezón. Una localización especial son los tumores intercuadrantéreos internos y externos en los que se indica el patrón horizontal con extensión a polo inferior. También puede ser utilizado como cirugía de rescate en intervenciones previas del polo superior.

Desde el punto de vista de la forma y el tamaño de la mama, la mejor indicación sería en mamas de tamaño medio y con una ptosis moderada. Así, es especialmente indicado en mamas posmenopáusicas.

Contraindicaciones

Como contraindicación absoluta de esta técnica se encuentra el abordaje de tumores localizados en el polo inferior mamario, tumores situados en el polo superior pero excesivamente periféricos con respecto al complejo areola – pezón, y mamas de volumen reducido. Por otro lado, también debemos de considerar como contraindicaciones relativas los tumores del polo superior situados en la vecindad del patrón, los tumores multifocales y las mamas de tamaño grande.

Ventajas

Algunas de sus principales ventajas frente a otras técnicas de reconstrucción oncoplástica son su sencillez desde el punto de vista técnico, así como un bajo índice de complicaciones. Tiene un moderado impacto en la estética corporal de la mujer. Puede ser utilizado únicamente en la mama enferma con el fin de evitar deformidades locales en las mujeres que requieran un manejo conservador pero no se planifique una simetrización de la mama contralateral (ya sea por exigencia de la paciente o por contraindicación médica). Un elevado número de pacientes pueden beneficiarse de esta técnica dado que la mayor parte de los tumores asientan en el polo superior mamario, que es la principal indicación de esta técnica reconstructiva.

Eventos adversos

La complicación más frecuente de esta intervención la constituye el seroma mamario, generalmente de la rama lateral externa o en la proximidad del complejo areola – pezón. Suele ser suficiente con la punción – aspiración, aunque en ocasiones se producen de manera recurrente cuando se ha realizado linfadenectomía axilar a través del patrón y se ha retirado temprano el drenaje axilar.

Tanto el hematoma mamario como el absceso mamario constituyen complicaciones poco frecuentes. La necrosis del complejo areola – pezón también es excepcional porque su irrigación está garantizada a través del pedículo inferior y del tejido retroareolar.

Resultados estéticos adversos

Asimetrías

Puede tratarse de una asimetría de volumen mamario que puede ser consecuencia de la persistencia de una asimetría previa no advertida durante la exploración y la confección del patrón. En estos casos se deberá planificar la intervención previéndose una mayor exéresis de tejido en la mama más voluminosa para compensar la asimetría inicial, pero teniéndose siempre en cuenta el efecto de la radioterapia en la mama enferma. Por tanto, cuando la asimetría prequirúrgica se sitúa en la mama enferma, puede ser suficiente una exéresis idéntica en ambas mamas ya que la radioterapia en la mama enferma y dominante tenderá a la reducción paulatina de su volumen. Por el contrario, cuando la dominancia en volumen es en la mama sana será necesaria una mayor exéresis en la misma con el fin de compensar la disminución de volumen en la mama enferma por el efecto de la cirugía y del tratamiento radioterápico. Si, a pesar de estas consideraciones, existe una gran diferencia de volúmenes, se puede proponer una actuación quirúrgica en la mama de mayor volumen realizándose así una remodelación posterior. Dados los efectos de la radioterapia y la hormonoterapia y su influencia en el volumen mamario, es aconsejable esperar a la finalización de estos tratamientos para garantizar una menor probabilidad de fracaso.

Las asimetrías en la altura del complejo areola – pezón son secundarias al efecto de la radioterapia en la mama enferma que provocan la fijación del complejo asociándose además a una asimetría de volumen mamario. Si la asimetría es muy manifiesta, se resolverá realizando

una nueva mamoplastia horizontal o circular en la mama contralateral con una escisión mínima de tejido.

Deformidades

Se producen debido a la ausencia de tejido en un área mamaria y los fenómenos de fibrosis – retracción consecuencia de la radioterapia. El deterioro estético será mayor cuando se produce cercano al complejo areola – pezón ya que se añade la distorsión del contorno de la areola, y cuando la falta de tejido mamaria permite la adhesión de la piel al pectoral. Se puede prevenir evitando las áreas con pérdida de volumen durante el cierre del patrón intentando un aporte de tejido en las áreas que queden desprovistas del mismo o con la movilización de un colgajo dermoglandular.

Otro tipo de deformidades son las generadas por la toxicidad focal de la radioterapia que genera placas de radiodermatitis sobre la piel de la mama. Es de difícil corrección quirúrgica y muchas veces para su solución en casos extremos se tiene que recurrir a la mastectomía con reconstrucción.

Sobreexposición del polo inferior

Es consecuencia de una elevación excesiva del complejo areola – pezón al realizar el patrón o por una mala indicación de la mamoplastia horizontal en mujeres con mamas muy voluminosas y ptósicas con tumores en la porción alta del polo superior. Puede mejorarse el resultado estético realizando un patrón horizontal ampliado al polo inferior.

Resultados oncológicos adversos

El fracaso del control del proceso neoplásico constituye la complicación más importante y por ello es necesario adecuar las indicaciones de este patrón al tipo de tumor y sus características. La presencia de enfermedad residual tras esta mamoplastia se hace más frecuente cuanto más pequeña es la mama y más difusa es la enfermedad. Por tanto, deberán excluirse de este patrón mujeres con mamas pequeñas en las que el estudio radiológico o histológico nos informe de procesos multicéntricos. El manejo quirúrgico de la recidiva dependerá de las características clínicas y oncológicas.

4.2. Mamoplastia vertical de rama única²⁰

Diseño de patrones

Tras el trazado de la línea media mamaria, se debe seleccionar la nueva localización del complejo areola – pezón. Éste debe colocarse en el nuevo centro de la mama que se corresponde con la intersección de la línea media mamaria previamente trazada con el surco inframamario.

Una vez dibujado el nuevo alojamiento del complejo areola – pezón, identificaremos el punto medio sobre el surco submamario con el fin de unir las terminaciones de la horquilla con el mismo. Se formará así un triángulo invertido cuya base será el complejo areola – pezón y el vértice el surco submamario.

Cuando el tumor se localiza en el polo inferior pero lateralizado hacia medial o lateral, se puede idear un patrón vertical desplazando las ramas hacia la localización del tumor con el fin de englobarlo en el área de resección. Además se puede adaptar el patrón vertical a localizaciones extremas como son el complejo areola – pezón y el surco submamario.

Si la neoplasia se localiza en la región retroareolar o cercano al complejo areola – pezón no se puede conservar el mismo. En estos casos se puede diseñar un patrón vertical como en los anteriores casos pero invertido, es decir, se extirpa el complejo areola – pezón junto con el tumor y se conserva el triángulo inferior. Se confeccionará un nuevo complejo areola – pezón cutáneo a partir de un segmento del pedículo inferior sin desepitelizar.

Cuando el tumor se encuentra en el surco submamario se modificará el patrón realizando una apertura en la vecindad del mismo con el fin de sortear el tumor y facilitar el cierre de la herida. Este patrón se puede emplear para tumores localizados en la proximidad del surco submamario entre las 4 y las 8 horarias.

El apartado más complejo de su realización es la movilización del complejo areola – pezón. Por ello, el diseño de los pedículos vasculares constituye un paso fundamental en la planificación del patrón ya que del mismo dependerá la vascularización del complejo areola – pezón. Con el pedículo superior disminuya la posibilidad de la necrosis del complejo areola – pezón por estasis venosa, pero su indicación estaría limitada por razones anatómicas a movilización del complejo areola – pezón menor a 5 – 6 cm. Todo esto lo hace un pedículo adecuado para tumoraciones en el polo inferior mamario. El pedículo inferior por el contrario permite la exéresis de tumores en polo superior e inferior, pero el diseño del pedículo predispone a la estasis venosa.

Respecto a la optimización de los márgenes quirúrgicos, este patrón no permite la realización de ampliaciones subcutáneas como en otros patrones ya que esta pérdida de volumen condicionaría defectos y deformidades en el polo inferior mamario.

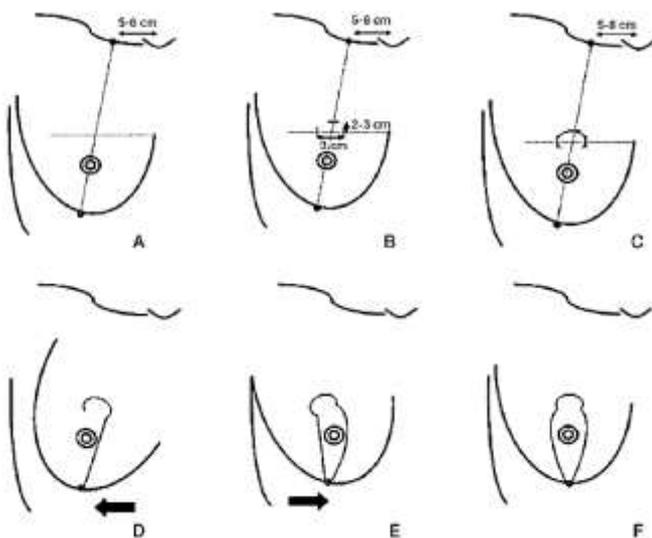


Ilustración 4: Esquema de mamoplastia vertical de rama única



Ilustración 5: Patrón y resultados de mamoplastia vertical de rama única

La técnica de Grisotti consiste en una utilización especial del pedículo inferior es la remodelación central de la mama tras la resección del complejo areola – pezón y el tejido subyacente. Así, elimina el principal conflicto quirúrgico que sería la afectación del borde próximo al complejo areola – pezón, contribuyendo a un control adecuado del proceso neoplásico.

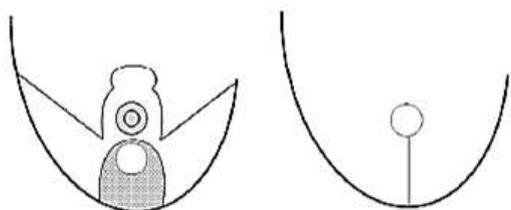


Ilustración 6: Esquema de técnica de Grisotti

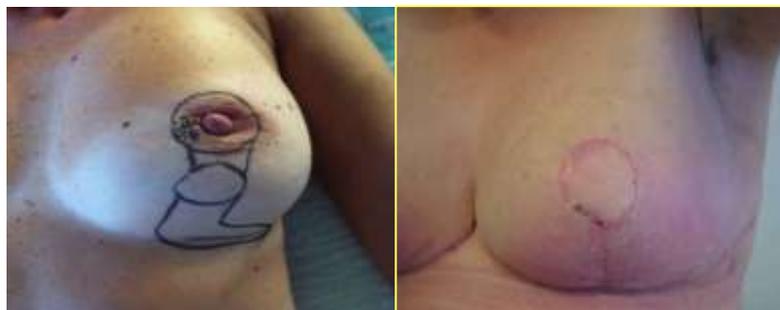


Ilustración 7: Patrón y resultados de técnica de Grisotti

Indicaciones

En rasgos generales, la mamoplastia vertical de rama única debe considerarse una cuadrantectomía del polo inferior que garantiza un adecuado control oncológico y resultado estético en mujeres con mamas de tamaño medio y ptosis moderada.

Podemos distinguir tres indicaciones fundamentales de este patrón:

- Resecciones de tumores del polo inferior. Con la mamoplastia vertical se trata de evitar la retracción del complejo areola – pezón en sentido caudal tras la tumorectomía.
- Resecciones de tumores localizados en el polo superior.
- Simetrización durante la realización de otros procedimientos oncológicos. Este patrón constituye una buena alternativa para adecuar el volumen y la altura del complejo areola – pezón de la mama contralateral.

Desde el punto de vista de las características de la mama, este patrón tiene su mejor indicación en mamas de tamaño medio con ptosis moderada, especialmente en mujeres jóvenes ya que la proyección cónica y la elevación del complejo areola – pezón proporciona un aspecto natural y juvenil.

Contraindicaciones

La limitación más importante de este patrón es la falta de volumen mamario, por lo que en mamas pequeñas y sin ptosis se debe descartar su realización. Tampoco debe indicarse en mamas voluminosas y con ptosis pronunciada en las que se prefiere realizar una mamoplastia vertical de doble rama.

Desde el punto de vista oncológico, este patrón no debe utilizarse en procesos difusos y multicéntricos como son las microcalcificaciones o el carcinoma ductal in situ, ya que tiene limitaciones para la ampliación de márgenes.

Eventos adversos

El hematoma postoperatorio es la complicación más frecuente y su aparición se relaciona con el sangrado originado durante la movilización del complejo areola – pezón, y menos frecuentemente, en el lecho quirúrgico de la resección tumoral. La incidencia de esta complicación se incrementa con la sección lateral del complejo areola – pezón y la creación del surco en la horquilla durante la movilización del complejo areola – pezón. El drenaje temprano del hematoma favorece el resultado final de la mamoplastia.

La aparición de seromas es poco frecuente en este patrón.

Con frecuencia se produce necrosis de la parte más distal del borde del complejo areola – pezón, muchas veces consecuencia de la sutura intradérmica con excesiva tensión, y que no tiene apenas trascendencia para el resultado final. Sin embargo, la complicación más importante de este patrón son las necrosis del complejo areola – pezón por su trascendencia en el resultado estético final. Las necrosis parciales pueden afectar a un área de la superficie siendo el hemisferio inferior la localización típica, o a una zona de su espesor produciéndose en las capas superficiales de la epidermis. La necrosis total es secundaria a la interrupción de su vascularización arterial. Esta situación se ve favorecida por el despegamiento posterior de la glándula, la sección lateral del complejo areola – pezón o una tensión excesiva de éste tras su movilización. La necrosis suele manifestarse a las 24 – 48 horas y en estos casos debe esperarse y observar su evolución dado que entre la segunda y la tercera semana se produce la definición de la complicación. El tratamiento consistirá en la retirada de los restos necróticos mediante bisturí en el plano devascularizado.

Resultados estéticos adversos

Queloides

La incidencia de esta complicación está ciertamente relacionada con la predisposición individual de la mujer, pero también existen algunas circunstancias que favorecen su aparición, como son el cierre a tensión de la herida vertical. Por ello, debe procurarse el cierre sin tensiones y con resecciones adecuadas al volumen mamario.

Deformidades del complejo areola – pezón

Se producen consecuencia de una mala planificación en el tamaño y la forma de la horquilla durante la elaboración y el cierre del patrón. Para prevenirlo se debe recurrir a la remodelación del complejo areola – pezón con el marcador de areola tras el cierre de la rama vertical.

En otras ocasiones se producen consecuencia de los fenómenos de cicatrización y la irradiación sobre la mama.

Sobreexposición del polo inferior

Dado que la planificación del patrón vertical incrementa la distancia entre el complejo areola – pezón al surco inframamario puede provocar una mayor visibilidad del polo inferior cuyo efecto visual es antiestético ya que el complejo areola – pezón no quedaría localizado en el centro de la nueva mama, sino desplazado hacia el polo superior. Este efecto aún será más intenso cuanto más pequeña sea la mama y mayor la distancia del complejo areola – pezón a su nueva localización; y se atenuará cuanto mayor sea el tamaño de la mama y menor la distancia de la horquilla.

Para la prevención de este defecto se puede disminuir la distancia entre la horquilla y el surco submamario o bien planificando un patrón vertical de doble rama.

Deformidades y depleción del polo inferior mamario

Las deformidades se producen casi siempre como consecuencia de la pérdida de tejido mamario tras una ampliación local por compromiso de los bordes. Se generará así la deformidad en forma de “hachazo” a través de la herida vertical en el polo inferior mamario. La mejor opción técnica de remodelación consiste en la sustitución del polo inferior mamario por un colgajo musculocutáneo de dorsal ancho.

Tras la intervención se produce una asimetría temporal con respecto al polo superior que conduce a una mama de forma cónica y con gran proyección, que al cabo de 2 – 3 semanas se resolverá por el descenso paulatino del volumen mamario hacia el polo inferior debido al efecto de la gravedad y el cese de los fenómenos inflamatorios. En el caso de pacientes jóvenes con gran componente glandular y un cierre tenso de la herida se pueden generar dificultades para este descenso, produciéndose unas mamas cónicas con escaso volumen en el polo inferior y una elevación marcada del complejo areola – pezón.

Asimetrías

La asociación de radioterapia y hormonoterapia provocará una asimetría paulatina en el volumen mamario y en la altura del complejo areola – pezón.

Resultados oncológicos adversos

La presencia de enfermedad residual en los bordes quirúrgicos obliga a un replanteamiento en la conservación de la mama ya que el escaso volumen del polo inferior no permite grandes remociones de tejido. Podrá recurrirse a una ampliación local cuando la afectación es puntual de uno de los bordes. Se eleva la probabilidad de necrosis del complejo areola – pezón cuando la nueva resección afecta al área retroareolar y el borde inferior del complejo areola – pezón.

Cuando se trata sin embargo de una ampliación de bordes por un proceso multicéntrico o multifocal se debe recurrir a la mastectomía. Dos opciones a ésta serían la planificación de un patrón vertical de doble rama en el caso de mamas de volumen medio – grande ptósicas, o la mastectomía y colocación de expansor.

4.3. Mamoplastia vertical de doble rama ²¹

Diseño de patrones

Tras el trazado de la línea media mamaria, la nueva localización del complejo areola – pezón se situará a 1 – 2 cm por encima del surco submamario.

Para la elaboración de las ramas verticales, partiremos de la horquilla en forma elíptica que albergará la nueva localización del complejo areola – pezón, uniéndola con el punto medio del surco submamario. Tras el trazo de esta línea se miden 5 – 6 cm desde la horquilla para establecer el segmento que corresponderá con el nuevo polo inferior mamario. La apertura de estas dos ramas verticales condicionará la proyección de la nueva mama de tal manera que cuanto mayor sea el ángulo, mayor será la proyección y la tensión sobre la línea de sutura.

Por último se confeccionarán las ramas horizontales. Se unirá el punto final de la rama vertical con cada uno de los extremos (desde el xifoides hasta la línea media axilar) del surco submamario. La apertura de la rama horizontal condiciona el volumen de la nueva mama, así cuanto más abierto sea el ángulo mayor será la resección en el polo inferior y en consecuencia menor el volumen de la nueva mama.

Dado que durante el cierre del patrón se genera un punto de máxima tensión situado en la confluencia de las ramas verticales con el surco submamario siendo una zona de riesgo para la necrosis, se puede diseñar un triángulo cutáneo con la finalidad de mantener una isla epidérmica que facilite posteriormente la integridad de la herida.

También se puede optimizar la resección del tumor lateralizando el patrón previamente diseñado hacia el cuadrante donde se localice éste.

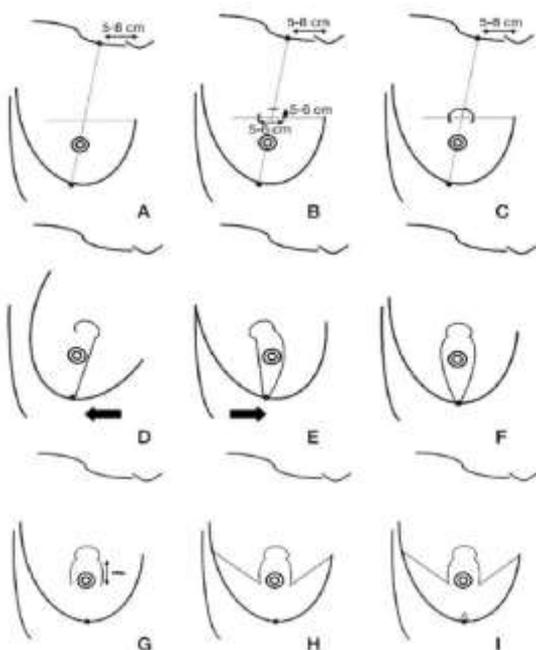


Ilustración 8: Esquema de mamoplastia vertical de doble rama

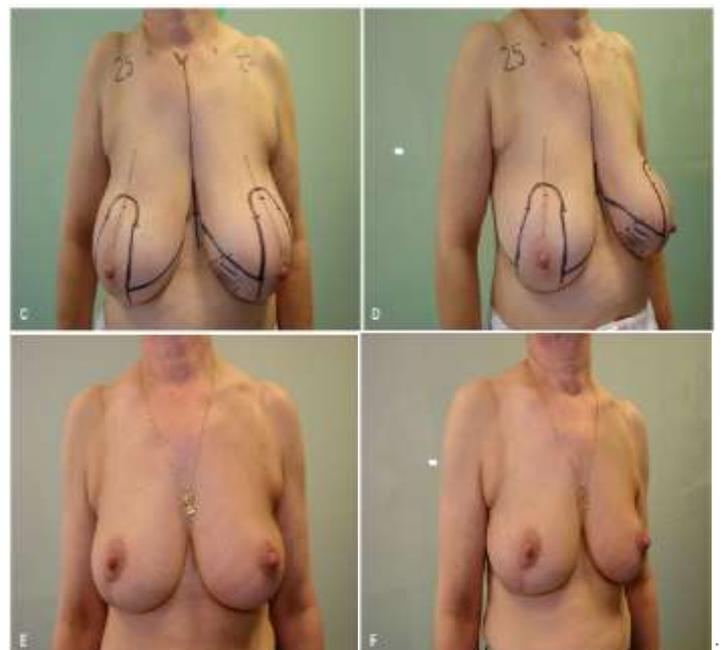


Ilustración 9: Patrón y resultados de mamoplastia vertical de doble

Indicaciones

El objetivo fundamental del diseño de este patrón es la prevención de deformidades en el polo inferior mamario como son los “hachazos” en mamas voluminosas, y también reducir la toxicidad por irradiación en mamas muy ptósicas y voluminosas. La realización de este patrón exige un volumen mamario adecuado y una ptosis pronunciada. Dados sus requerimientos, este patrón puede ser empleado en procesos multicéntricos localizados en el polo superior o inferior de la mama al permitir grandes resecciones (piezas quirúrgicas de entre 200 y 1.000 gramos).

La mejor indicación son las neoplasias localizadas en el polo inferior de la mama, pero también puede ser indicado en las que asientan en el polo superior mediante el empleo de pedículos de polo inferior. Este patrón además es una buena indicación en pacientes que precisen de una cirugía de rescate para la ampliación de bordes quirúrgicos.

Atendiendo a la morfología mamaria este patrón se indica en tres supuestos básicos: gigantomastia, ya que así se posibilita una dosimetría adecuada durante la radioterapia post-quirúrgica; asimetrías severas con mama enferma dominante, que permitirá la simetrización; y enfermas mastectomizadas con tumores metacrónicos en mama voluminosa y ptósica.

Contraindicaciones

La limitación fundamental de este patrón es la ausencia de volumen mamario suficiente y de ptosis mamaria. Se debe descartar tumores próximos al complejo areola – pezón en los que no se logre un adecuado margen de resección, excepto si se planifica la exéresis conjunta del complejo areola – pezón.

Ventajas

Este tipo de patrón oncológico permite una solución oncológica y estética a tumores localizados en el polo inferior de la mama, localización que ha supuesto complicaciones en el manejo estético debido al escaso volumen glandular y la proximidad del complejo areola – pezón lo que ocasionaba distorsiones y desplazamiento del complejo areola – pezón. Además permiten una gran reducción de volumen en mamas de gran tamaño y ptósicas; esto permite reducir en gran medida la toxicidad de la irradiación postoperatoria.

Eventos adversos

Se trata de técnicas de una mayor complejidad que las tradicionales y puede generar complicaciones si la planificación del patrón no ha sido la adecuada. Son origen de complicaciones típicas como es la necrosis del complejo areola – pezón y de los colgajos dermocutáneos.

Esta técnica es vulnerable a la aparición de hematoma postoperatorio puesto que supone un incremento de la presión intramaria lo que puede repercutir en la vascularización del complejo areola – pezón aumentando el riesgo de necrosis.

También es susceptible de la aparición de seromas principalmente en las zonas más distales a los drenajes, típicamente en el cuadrante inferointerno en las mamoplastias de pedículo inferior y en el cuadrante superointerno en las de pedículo inferior ampliado.

La infección de la herida es poco habitual.

Existen zonas susceptibles de necrosis limitadas a la herida quirúrgica que no suponen repercusión en el resultado estético final. No obstante, existen otras áreas de alto riesgo y cuya presencia sí genera impacto en la estética final. Una de ellas es la confluencia de las ramas horizontales y la vertical en donde la tensión de la herida y la precariedad vascular conducen en muchas ocasiones a una necrosis en los ángulos inferiores; se puede evitar con la elaboración de un triángulo cutáneo en la rama horizontal como se ha mencionado previamente. Otra zona de riesgo y de mayor impacto estético son los bordes de ambas ramas verticales; en tal caso se puede optar por un manejo conservador mediante la exéresis del tejido necrótico, o la reintervención realizando un injerto cutáneo.

La necrosis del complejo areola – pezón supone la complicación más relevante, que entraña especial riesgo cuando se trata de un pedículo inferior dado que afecta además de al complejo areola – pezón a toda la extensión del pedículo.

Resultados estéticos adversos

Deformidades

Suponen una complicación poco frecuente de este patrón oncoplastico puesto que la depleción del polo inferior se soluciona convenientemente con el aporte de tejido de ambas ramas laterales. Aún así, hay situaciones en las que se puede dar esta complicación como sería en mujeres con mamas voluminosas en las que se realiza una mamoplastia vertical de pedículo superior que origina la incrustación del pedículo en el polo superior produciendo una ausencia de volumen en el polo inferior.

En mujeres con mamas ptósicas en las que se ha planificado un patrón con ramas demasiado cortas y bajas en relación con el volumen mamario se puede producir un resultado estético desfavorable con mamas de aspecto cuadrado debido a que la resección glandular y cutánea en el polo inferior es insuficiente para garantizar la redondez del polo inferior.

Asimetrías

Son también una complicación poco frecuente. Aunque, al igual que en los demás patrones oncoplasticos, se debe asumir una asimetría temporal consecuencia de los tratamientos adyuvantes con radioterapia y hormonoterapia.

Resultados oncológicos adversos

Cuando se produce afectación de los bordes quirúrgicos se puede solucionar mediante la ampliación simple del borde quirúrgico afectado generando una mínima repercusión en el resultado estético. Sin embargo, existen localizaciones en donde estas resecciones locales pueden generar un compromiso de la vascularización como cuando se producen en la cercanía del complejo areola – pezón.

Debe evitarse la sobreindicación del patrón en mujeres jóvenes con mamas densas en quienes la biopsia pone de manifiesto un carcinoma lobulillar y/o abundante componente in situ, ya que son circunstancias que incrementarán la probabilidad de afectación en los bordes y la posterior indicación de una mastectomía de rescate. En estas situaciones se puede valorar la aplicación de quimioterapia neoadyuvante que adecue el patrón a la tumoración mediante su reducción de tamaño.

4.4. Resecciones laterales²²

Diseño de patrones

Estas resecciones se fundamentan básicamente en una cuadrantectomía segmentaria sobre el segmento I de la mama, siguiendo los criterios oncológicos de cualquier otra cirugía conservadora, y en las que debe contemplarse la movilización medial del complejo areola – pezón cuando se prevea su tracción lateral por la cicatrización.

Para el cálculo del nuevo centro de la mama y, por tanto, la nueva localización del complejo areola – pezón, se debe tener en cuenta que dependerá de factores como son la magnitud de la resección lateral, el tamaño de la mama y su ptosis.

El patrón lateral simple es una de las opciones técnicas para la planificación de la resección lateral. Consiste en una tumorectomía lateral asociado con una movilización medial del complejo areola – pezón. Este patrón se indicará en mujeres con tumores situados en el tercio medio del segmento I de la mama, especialmente en los T1. La principal ventaja que asocia es la separación de la incisión lateral del patrón circular, lo que permite disminuir el impacto visual de la cicatriz lateral y prevenir la tracción lateral sobre el complejo areola – pezón. La función del patrón circular es compensar la tracción lateral de la tumorectomía.

Por otro lado, el patrón lateral convencional está indicado en aquellas pacientes en las que el patrón lateral simple resulta insuficiente para la adecuada extirpación tumoral.

Al igual que en los demás patrones oncoplásticos se debe marcar la línea media mamaria pero en este caso nos servirá para la obtención de un punto que marque la altura del complejo areola – pezón y no su situación definitiva puesto que deberemos movilizarlo medialmente con el fin de compensar la tensión externa secundaria a la extirpación de tejido en la cuadrantectomía lateral.

A la hora de la cuadrantectomía lateral el patrón debe situarse dentro de lo posible en el eje horizontal de la mama siguiendo sus líneas de fuerza para garantizar un resultado estético

óptimo. Dada la proximidad de la tumoración a la axila permite el abordaje de la estadificación ganglionar axilar a través de la propia herida.

Para conseguir la simetrización de la mama contralateral, el patrón lateral nos permite una gran similitud en forma y volumen respecto a la mama enferma. Pero debido a la gran visibilidad de la herida lateral, se puede preferir en algunas ocasiones el uso de un patrón vertical de rama única que supone una menor visibilidad de las heridas.

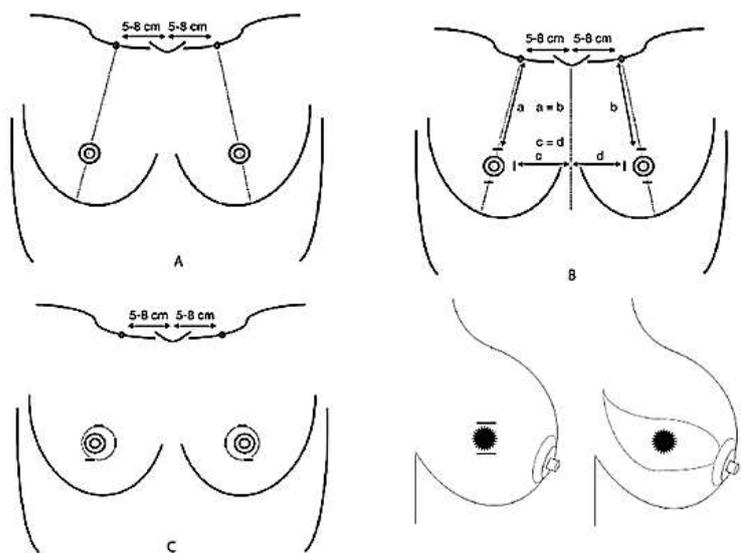


Ilustración 10: Esquema de resecciones laterales

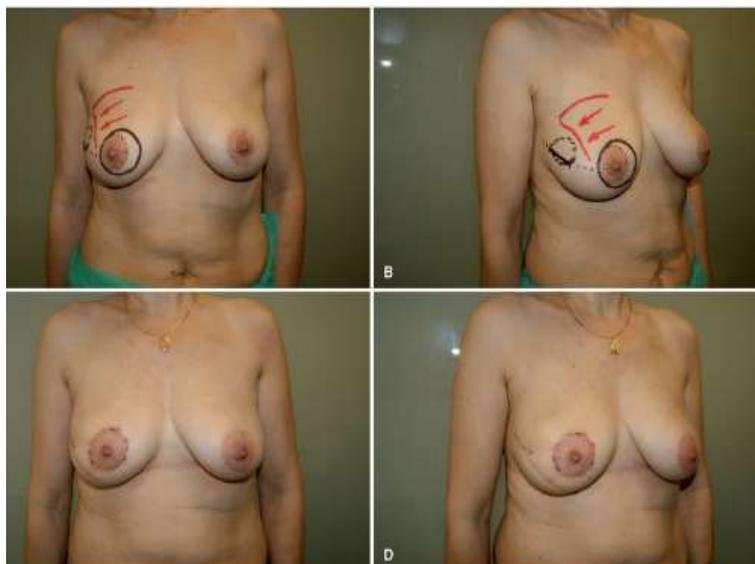


Ilustración 11: Patrón y resultados de resecciones laterales

Indicaciones

Tras resecciones en el segmento I de la mama se pueden producir deformidades debido a la distorsión del contorno y la desviación del complejo areola – pezón, siendo más acusadas cuanto más próximo se encuentre la neoplasia a reseccionar con respecto al complejo areola – pezón. Estos defectos estéticos se pueden prevenir mediante la movilización medial del complejo areola – pezón utilizando un patrón circular y la remodelación del defecto mediante la movilización de tejido del polo superior.

El principal objetivo de una resección lateral es la prevención de deformidades laterales de la mama y la distorsión del complejo areola – pezón. Dado que se puede producir como consecuencia de la tumorectomía y la radioterapia adyuvante la pérdida del contorno circular del complejo areola – pezón adquiriendo un aspecto más fusiforme y su tracción lateral, estas técnicas buscan la extirpación lateral del tumor y la movilización medial del complejo areola – pezón. Se consigue así además de un adecuado resultado oncológico, evitar la retracción externa consecuencia de la cicatrización y la fibrosis post-radioterapia.

La mejor indicación desde el punto de vista anatómico son los tumores situados en la región intercuadrantérea externa en mujeres con mamas de volumen medio y ptosis escasa.

Desde el punto de vista oncológico, este patrón está indicado para tumores con una proporción límite entre volumen tumoral y mamario. Además es aplicable en procesos multicéntricos y tumores reducidos con quimioterapia neoadyuvante.

Contraindicaciones

Serían excluidos de su indicación los tumores situados en el cuadrante inferoexterno que deben ser abordados mediante una mamoplastia vertical; mientras que los tumores localizados en la zona intercuadrantérea superoexterna deben extirparse lateralmente por tunelización y su remodelación posterior.

No se podrá emplear en mamas de tamaño pequeño.

Ventajas

Su aplicación clínica se caracteriza por su baja frecuencia de complicaciones ya que la posibilidad de necrosis es excepcional debido a la conservación de la irrigación del complejo areola – pezón. Produce una reducción lateral del contorno mamario lo que origina una mayor redondez de la mama, en contraposición a lo que ocurría en las mamoplastias horizontales en las que se producía el aplanamiento de la mama.

Eventos adversos

El hematoma es la principal complicación de esta técnica. Se trata en la mayoría de los casos de un sangrado autolimitado pero que obliga a su evacuación para acelerar la cicatrización de la herida, disminuir las demoras de los tratamientos adyuvantes y aminorar el impacto estético final sobre el contorno mamario. No es aconsejable una actitud expectante por tanto puesto que limitarán el inicio de la quimiorradioterapia por el riesgo de infección.

La aparición de un seroma mamario es más frecuente cuanto mayor sea la cavidad que se ha generado con la escisión del tejido mamario. Por tanto, es muy importante la aproximación del tejido glandular en esta localización utilizando colgajos dermoglandulares. Otra causa de seroma es la linforragia originada en la herida axilar si se ha llevado a cabo linfadenectomía puesto que comunica con la herida mamaria.

La infección de la herida quirúrgica es infrecuente. Pueden aparecer inflamaciones en el tercio distal de la herida lateral secundarias a la humedad y la maceración por la proximidad a la axila, pero que no suponen una situación de riesgo.

La aparición de necrosis en el complejo areola – pezón es excepcional debido a que se conserva tanto la irrigación superficial como la profunda de esa área anatómica.

Resultados estéticos adversos

Deformidades

La presencia de hematoma o seroma en el postoperatorio puede condicionar la aparición de deformidades de contorno lateral que se harán más patentes tras la radioterapia adyuvante. De ahí la importancia del drenaje temprano de estas colecciones.

Asimetrías

Hay una mayor predisposición a su aparición cuando se elige un patrón diferente en la mama contralateral (como el patrón vertical que se mencionaba previamente), especialmente en casos de mamas ptósicas.

Ensanchamiento de la cicatriz del complejo areola – pezón y deformidades del mismo

Se puede producir un ensanchamiento progresivo de la herida circular del complejo areola – pezón, principalmente en el arco medial. Se debe pensar en la predisposición de la paciente a la aparición de un engrosamiento cicatricial cuando no se ha realizado una correcta liberación del complejo areola – pezón hacia su nueva localización.

Se puede producir en otras situaciones la desfiguración del complejo areola – pezón y la aparición de formas elípticas o distorsionadas de su contorno. Se puede prevenir adecuadamente mediante la utilización de un marcador de areola para realizar un trazado regular del nuevo contorno de la areola.

Resultados oncológicos adversos

Es de baja incidencia la aparición de afectación tumoral de los bordes quirúrgicos ya que con este patrón se permite una adecuada escisión del tejido mamario garantizando la correcta extirpación tumoral. Sin embargo, en situaciones con importante componente in situ existe la tendencia a la infiltración de los conductos mamarios en dirección del complejo areola – pezón. En casos con afectación directa de los conductos galactóforos puede ser necesaria la extirpación del complejo areola – pezón.

4.5. Mamoplastia de rotación inferior²³

Diseño de patrones

Desde el punto de vista técnico se podría considerar una cuadrantectomía de la región intercuadrantérea interna cuyo defecto es reconstruido mediante la rotación de un colgajo mamario constituido por el polo inferior mamario.

El trazado de la línea media mamaria nos sirve para situar la nueva altura del complejo areola – pezón pero no su situación definitiva puesto que se movilizará en dirección contraria a la

extirpación para evitar resultados poco estéticos. Así, el complejo areola – pezón se desplazará hacia lateral con la intención de compensar la tensión secundaria a la extirpación de tejido resultante de la cuadrantectomía medial.

En el diseño de la cuadrantectomía es un aspecto básico el mantener las dos ramas horizontales paralelas entre sí hasta su confluencia con la línea del surco submamario ya que si se unen ambas ramas a este nivel se generará una zona de alto riesgo de necrosis. Tras el diseño de la cuadrantectomía se tiene que marcar el surco submamario desde la región esternal hacia la axila para así obtener una buena movilización del colgajo inferior y acceso adecuado para la estadificación ganglionar posterior.

Para el diseño del patrón contralateral debemos de ser conscientes de que aunque la variación de volumen mamario resultará mínima tras la cuadrantectomía, este patrón generará un cambio en la altura del complejo areola – pezón con lo que se requiere una adecuada simetrización contralateral. El patrón vertical de rama única es el que mejor permite esta simetrización sin grandes variaciones de volumen mamario. Cuando únicamente sea necesario un reposicionamiento del complejo areola – pezón, sin simetrización de volumen, el patrón circular será la mejor alternativa. No obstante, si se opta por no realizar una cirugía de simetrización contralateral se presentará una simetría aceptable con el transcurso del tiempo, especialmente si la paciente tiene una mama enferma dominante.

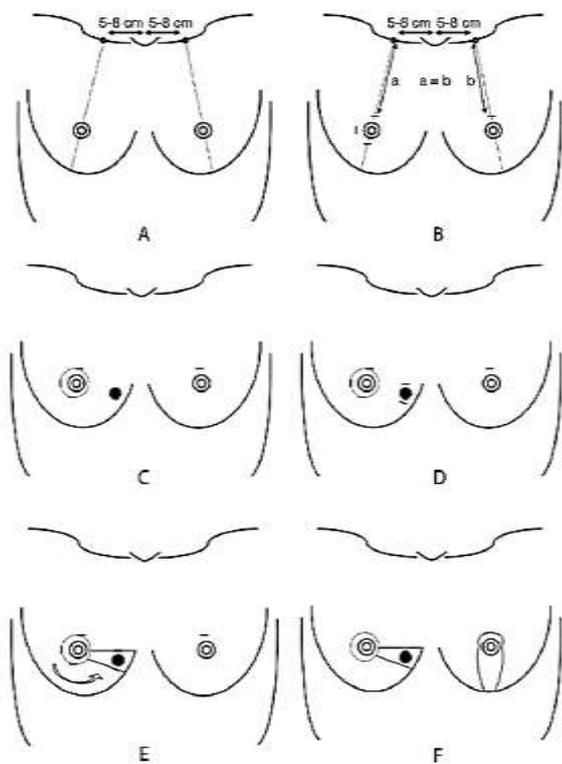


Ilustración 12: Esquema de mamoplastia de rotación inferior

Ilustración 13: Patrón y resultados de mamoplastia de rotación inferior

Indicaciones

Este patrón está indicado para tumores del cuadrante ínferointerno y región intercuadrantérea interna que dado su escaso volumen glandular hasta las mínimas resecciones generan importantes deformidades en el contorno mamario y la retracción del complejo areola – pezón.

Por tanto, los tumores localizados en estas localizaciones son las principales indicaciones de esta técnica, ya sea en su resección primaria o como un procedimiento de rescate para la ampliación de bordes afectados en una tumorectomía previa. Este patrón encuentra su mejor indicación cuanto más alejado se encuentre el tumor del complejo areola – pezón.

Se empleará en mamas con ptosis leve o moderada.

Contraindicaciones

Este patrón no está indicado para los tumores situados en el cuadrante superointerno, ni para los tumores próximos al complejo areola – pezón para los que se preferirá una mamoplastia horizontal o circular.

En situaciones de ptosis mamaria excesiva se prefiere el empleo de una técnica de mamoplastia vertical de doble rama.

Eventos adversos

El hematoma es una complicación infrecuente de este patrón, al igual que ocurre con la infección.

El seroma es una complicación típica de aparición en la segunda semana postoperatoria. Se trata de una complicación sin incidencias en el resultado estético y que se puede controlar mediante punciones evacuantes.

La complicación más frecuente de esta técnica es la necrosis distal del colgajo en su tercio interno. Su aparición es consecuencia de la precariedad vascular de esta zona tras la disección quirúrgica. Los fenómenos limitados de necrosis están relacionados con una mala planificación del patrón, fundamentalmente a la hora del diseño de la cuadrantectomía. El grado más severo de isquemia es la necrosis del tercio medial del colgajo mamario que se suele manifestar a las 24 – 48 horas postoperatorias. Está relacionado con la lesión de las ramas de la arteria toracodorsal, especialmente cuando se ha realizado linfadenectomía axilar a través de la herida submamaria del patrón. La reconstrucción tras esta complicación debe realizarse mediante aporte de tejido externo. Cuando el defecto se limita al borde ínferointerno y la mama es de tamaño medio, la mejor opción técnica es el empleo de un colgajo epigástrico. Pero si la extensión de la necrosis es mayor o afecta a mamas de mayor volumen, se debe valorar la utilización de un colgajo de músculo dorsal ancho. En estas situaciones es preferible la sustitución completa del polo inferior mamario con una isla musculocutánea puesto que mejorará el resultado estético final.

Resultados estéticos adversos

La asimetría es el principal impacto estético de este patrón dado que en la mayoría de las ocasiones la simetrización de la mama contralateral se lleva a cabo con un patrón oncoplástico diferente. Aún así, en la mayoría de las pacientes se obtienen resultados estéticos aceptables tanto en simetrización de volumen como en la altura del complejo areola – pezón.

Resultados oncológicos adversos

La ampliación de bordes en caso de afectación tumoral de estos es problemática en esta técnica debido a la localización anatómica. Si la afectación es del borde superior se precisa una escisión del cuadrante superointerno que generará una deformidad local. La ampliación hacia el borde inferior tiene el riesgo de necrosis cutánea. La ampliación hacia el borde externo puede comprometer la viabilidad del complejo areola – pezón. Por tanto, muchas veces ante esta problemática nos debemos plantear una mastectomía de rescate.

4.6. Mamoplastia circular²⁴

Diseño de patrones

El marcado de la línea media es básico para la valoración intraoperatoria cuando se precise una simetrización en la altura del complejo areola – pezón contralateral.

El primer elemento a marcar en este patrón es el círculo interno y cuya demarcación supondrá el nuevo límite del complejo areola – pezón. En muchos casos este círculo interno podrá coincidir con los límites anatómicos del complejo areola – pezón, en otras pacientes se tendrá que definir con el marcador de areola para incrementar la distancia al tumor o para conseguir un diámetro similar al homónimo contralateral.

Para señalar el círculo externo se tiene que identificar adecuadamente la localización del tumor con el fin de poder englobarlo en el área comprendida entre ambos círculos. Si el tumor asienta demasiado alejado del complejo areola – pezón se debe evitar el marcado de un círculo externo demasiado alejado de éste, ya que cuanto más próximo lo situemos menor será el fruncimiento y mejorará el resultado estético final.

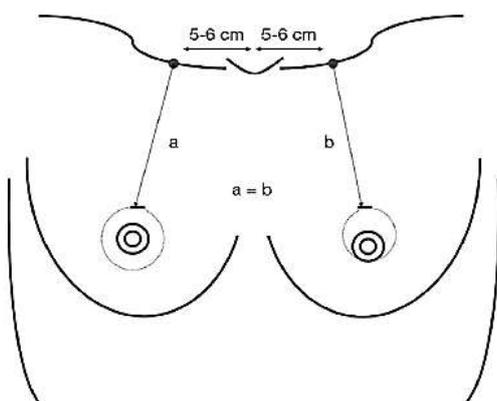


Ilustración 14: Esquema de mamoplastia circular

Ilustración 15: Patrón y resultados de mamoplastia circular

Indicaciones

Constituye una alternativa quirúrgica para tumores yuxtareolares en mamas cónicas de tamaño medio y mamas sin ptosis o con ptosis leve. El principal efecto de este patrón es la disminución de la proyección mamaria con una mínima repercusión en el tamaño y en la altura del complejo areola – pezón.

Esta técnica es un procedimiento limitado desde el punto de vista oncológico a tumores con un tamaño inferior a 2 cm ya que se trata de un patrón que no permite grandes resecciones glandulares. En caso de que la técnica sea la idónea por las características anatómicas pero se sobrepase el tamaño, se pueden realizar tratamientos neoadyuvantes para la reducción del tamaño tumoral permitiendo así su utilización. Es una técnica indicada también como cirugía de simetrización en pacientes que únicamente precisen una reubicación del complejo areola – pezón, sin simetrización de volumen mamario requerida.

Desde una perspectiva anatómica, se indica en la resección de tumores yuxtareolares a una distancia no superior a los 2 – 3 cm. La mama idónea para esta técnica sería la de forma cónica en una mujer joven con un volumen medio y una buena proyección, así como en mamas con ptosis leve.

En tumores yuxtareolares del polo superior se puede plantear la duda entre indicar esta técnica o una mamoplastia horizontal. En mamas ptósicas y sin proyección se obtiene un mejor resultado estético con el patrón horizontal, mientras que en mamas sin ptosis se prefiere un patrón circular. En el caso de tumores yuxtareolares situados en el polo inferior se puede plantear entre realizar este patrón o un patrón vertical, la decisión seguirá la misma argumentación que en el anterior caso.

Contraindicaciones

Una contraindicación, al igual que en el resto de técnicas oncoplásticas, es un volumen de mama insuficiente que acentúe en exceso el aplanamiento mamario post-radioterapia.

Otra son los tumores alejados del complejo areola – pezón y que por ello requieran de una gran disección de la mama lo que incrementa el riesgo de complicaciones locales.

Las pacientes portadoras de mamas con ptosis moderada o intensa son más susceptibles de un patrón vertical que garantizará un mejor resultado estético y facilitará además la irradiación postoperatoria.

Ventajas

La principal ventaja de esta técnica es su cicatriz residual que queda situada en el límite del complejo areola – pezón mejorando el resultado estético final. Además, el volumen extirpado no suele sobrepasar los 50 gramos con lo que hace innecesaria en muchos casos la simetrización en la mama contralateral, al menos en lo que a volumen respecta.

Se trata también de un patrón con gran seguridad en la viabilidad del complejo areola – pezón ya que no se compromete su vascularización, por lo que la aparición de necrosis en esta área anatómica es excepcional.

Eventos adversos

Es un procedimiento con baja incidencia de complicaciones postoperatorias. Son pocos los casos en los que aparece ya sea un seroma mamario o un hematoma. En ambos casos la resolución puede ser fácilmente manejada mediante punción – aspiración.

La presencia de necrosis del complejo areola – pezón es una complicación imposible debido a que este patrón garantiza en todo momento su vascularización. Sin embargo, en algunos casos se puede producir necrosis parcial en el borde cutáneo de la herida que en la mayoría de las ocasiones se relaciona con un colgajo cutáneo demasiado fino.

Resultados estéticos adversos

La alteración más frecuente es la pérdida de proyección mamaria que será mayor cuanto mayor sea la cantidad de tejido mamario extirpado y que se verá incrementada por la fibrosis tras la radioterapia.

Otra secuela es el fruncimiento cutáneo en el límite areolar. Este defecto desaparecerá en los primeros meses postoperatorios.

Pueden apreciarse asimetrías en la altura del complejo areola – pezón, especialmente en aquellas situaciones en las que no se realiza una simetrización contralateral, y cuya resolución se consigue mediante la confección de un área de desepitelización con el complejo areola – pezón descentrado en la misma.

Resultados oncológicos adversos

La principal dificultad es mantener un borde libre en la proximidad del complejo areola – pezón cuando el tumor está próximo al mismo o bien cuando se asocia a una elevada tasa de multifocalidad. Se ampliará intraoperatoriamente la resección al tejido retroareolar con el fin de mejorar la viabilidad de la técnica conservadora. Si se hace necesaria una cirugía de rescate y en la misma se planifica una extirpación del complejo areola – pezón, la mejor alternativa es el cierre del defecto tensando al máximo la bolsa de tabaco realizada de nuevo en el borde externo del patrón. La utilización de una técnica de Grisotti en estos casos no puede plantearse debido a que la cubierta cutánea periareolar está despegada del parénquima mamario con lo que impedirá su viabilidad vascular.

4.7. Resumen indicaciones de las diferentes técnicas de mamoplastia²⁵

Técnica de mamoplastia	Localización tumoral	Características de la mama	Complicaciones típicas
Vertical de rama única	Unión de cuadrantes inferiores	Tamaño moderado Ptosis leve – moderada	Excepcionales
Vertical de doble rama	Cuadrantes inferiores	Tamaño moderado – grande Ptosis moderada	Necrosis del CAP* Alteraciones de la sensibilidad del CAP
Vertical de pedículo inferior	Tumores laterales (7 – 10 h) Tumores mediales (2 – 4 h) Tumores interlínea de cuadrantes superiores	Tamaño moderado – grande Ptosis moderada – grande Movilización del CAP > 5 cm	Necrosis del CAP Alteraciones de la sensibilidad del CAP
De rotación inferior	Unión de cuadrantes internos Cuadrante inferointerno	Tamaño moderado Ptosis leve – moderada	Necrosis del colgajo mamario
Horizontal	Tumores del polo superior (8 – 4 h)	Tamaño pequeño – moderado Ptosis leve – moderada	Excepcionales
Circular	Tumores cercanos al CAP	Tamaño moderado Ptosis leve – moderada	Excepcionales
Grisotti	Tumores centrales	Tamaño moderado – grande Ptosis leve – moderada	Excepcionales

* CAP: Complejo areola - pezón

Tabla 1: Tabla resumen de indicaciones de las diferentes técnicas de mamoplastia

4.8. Técnicas oncoplásticas para el manejo de tumores centrales de la mama^{26, 27}

Clásicamente los tumores centrales de la mama se han excluido de las posibilidades de tratamiento conservador debido a la incertidumbre en el control local del proceso neoplásico así como en la suposición de deterioro estético.

Desde el punto de vista oncológico, se ha demostrado que la extirpación central seguida de radioterapia ofrece las mismas garantías que la conservación mamaria en tumores periféricos, con un índice de recaídas locales inferior al 8% en 5 años de seguimiento.²⁸ Por tanto, existe la tendencia actual a abandonar la mastectomía como principal alternativa quirúrgica en estas pacientes, dando mayor peso a la conservación mamaria. La cirugía oncoplástica posee varias ventajas frente a la mastectomía radical: permiten mantener la sensibilidad de la piel, lo que

supone una mejor adaptación de la paciente a su nuevo estado postoperatorio; permite el mantenimiento de la imagen corporal; y el manejo hospitalario es más sencillo, reduciendo la estancia a 24 – 48h.

La principal duda que surge al plantearse la conservación del complejo areola – pezón es cuán afectados está la estructura y los tejidos subyacentes. Se ha demostrado que la invasión neoplásica de la areola es excepcional (<1%). Además se ha visto que la afectación neoplásica del complejo areola – pezón sigue tres patrones oncoplásticos. Por un lado, la afección exclusiva del pezón que supone la aparición de cambios neoplásicos independientes del tumor original. Por otro lado, estaría la afección del tejido subareolar que es la forma más frecuente; la conservación del complejo areola – pezón en este caso sólo es posible con una sección de la pieza quirúrgica por encima del tumor, confirmada por el estudio microscópico de los márgenes. Lo aconsejable en estos casos para la conservación del complejo areola – pezón es extirparlo y reimplantarlo posteriormente como injerto libre. Por último encontramos la afección del tejido subareolar y el pezón, en esta situación se desaconseja la conservación y/o reimplantación del complejo areola – pezón; las técnicas que se aconsejan con la reconstrucción a partir de elementos aportados por un colgajo de avance (tipo Grisotti).

Resecciones centrales sin remodelación mamaria

Escisión en huso

Se indica en tumores que afecten directamente el complejo areola – pezón o en los que es inviable su reconstrucción tras la extirpación. Se puede usar tanto en tumores centrales como en los desplazados lateral y medialmente, pero quedarían fuera de sus indicaciones los tumores situados en el eje vertical situados fuera del patrón. Consiste por tanto en una resección elíptica orientada en el ecuador mamario y ajustada al diámetro del complejo areola – pezón con el fin de conservar la máxima cantidad posible de piel permitiendo así mantener fielmente la forma original de la mama.

Estéticamente, esta escisión conlleva la pérdida de proyección mamaria que será más acentuada a mayor cantidad de volumen resecado. La tasa de recaídas locales es baja, situándose en valores similares a la de tumores periféricos y sus factores de riesgo dependen igualmente de la amplitud de los bordes quirúrgicos y de la anatomía patológica del tumor.



Ilustración 16: Patrón y resultados de escisión en huso

Escisión concéntrica

La indicación es idéntica a la anterior. El patrón se confecciona sobre el contorno del complejo areola – pezón haciendo coincidir su trazado a unos 1 – 2 mm del límite externo de la areola.

Se realiza la extirpación conjunta del complejo areola – pezón, el tumor y el tejido adyacente. El cierre se realizará utilizando colgajos dermoglandulares.



Ilustración 17: Patrón y resultados de escisión concéntrica

Resecciones centrales con remodelación mamaria

Existen dos contextos en los que se indicará la remodelación mamaria para el manejo de tumores centrales. El primero de ellos será la discrepancia entre el volumen a reseccionar y el tamaño mamario, por lo que si hay previsión de una resección extensa de tejido se impedirá la extirpación con los patrones antes descritos y precisará la movilización de tejido que permita el cierre del defecto sin deformidades. Por tanto, será especialmente indicada la remodelación en los procesos multicéntricos que afectan a áreas extensas de la región central de la mama. El segundo grupo de indicaciones se centran en el contexto anatómico de la mama. La mayoría de estos procedimientos de remodelación son mamoplastias verticales que se contraindican en mujeres con mamas de escaso volumen y sin ptosis.

A la hora de seleccionar el patrón más adecuado dependerá fundamentalmente de las características anatómicas de la mama. Se basan en el diseño de patrones verticales, ya sean de rama única o de doble rama (patrón de Weis). En el caso de mamas de tamaño medio y ptosis moderada se elegirá el patrón de rama única que es de menor complejidad técnica y por tanto reduce las complicaciones postoperatorias. En el caso de mamas voluminosas y con ptosis moderada – intensa se aconseja la realización de patrón vertical de doble rama.

El diseño del patrón se realiza de idéntica manera a como se ha explicado en apartados anteriores. En ambas situaciones es vital prever la planificación de una isleta cutánea en el tercio superior del pedículo para obturar el defecto central. Esta isleta, también podrá ser utilizada como superficie para la reimplantación del complejo areola – pezón.

Otra decisión trascendental en estas pacientes es la relacionada con la restauración final del complejo areola – pezón. Se pueden dar dos decisiones: realizar una reconstrucción del complejo areola pezón o no, y la elección de los elementos restauradores.

Cuando se opta por no reconstruir el complejo areola – pezón se puede realizar un cierre directo de las ramas verticales del patrón, y posteriormente se podrá realizar la reconstrucción del complejo areola – pezón mediante un injerto libre de piel simétrico a la mama contralateral. Una segunda opción es recrear la areola a partir de un disco cutáneo del pedículo inferior. Esta última se puede realizar de dos maneras: aplicando el concepto del *flap*

de avance a un patrón vertical de doble rama, o bien mediante la inclusión de la areola en el disco cutáneo del *flap*.

De todo esto se deduce que es fundamental la confección de un pedículo que permite proporcionar volumen para el relleno del defecto central y además servir de plataforma a la reconstrucción del complejo areola – pezón. El pedículo podrá ser superior o inferior en dependencia de la localización tumoral y de las necesidades oncológicas de resección. La técnica básica para este procedimiento es la conocida como técnica de Grisotti en la cual se extirpa el complejo areola – pezón 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. Esta técnica proporciona un resultado estético adecuado y no suele precisar una cirugía contralateral de simetrización.

Se suele requerir intervención en la mama contralateral para conseguir simetrización en muchos de los procedimientos que se realizan, ya que la mamoplastia vertical modifica el volumen mamario y la altura del complejo areola – pezón.

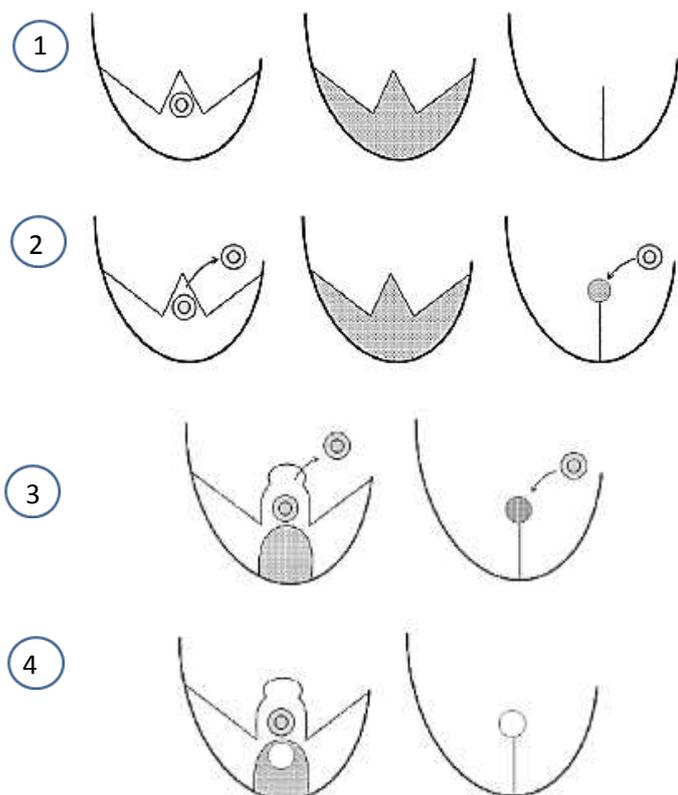


Ilustración 18: Técnicas oncoplásticas para tumores centrales

1. Cierre primario del patrón en W sin reconstrucción del CAP
2. Cierre primario del patrón en W y reimplantación del CAP
3. Técnica de Grisotti con implantación del CAP
4. Reconstrucción del CAP con disco cutáneo

4.9. Accesos de baja visibilidad²⁹

El objetivo final es la realización de resecciones oncológicas a través de incisiones imperceptibles a la visión tanto de la paciente como ajena. Se logra mediante la planificación de incisiones camufladas en la mama o en sus proximidades que posibilitan la extirpación del proceso tumoral con una seguridad oncológica idéntica a los procedimientos convencionales y, al mismo tiempo, una mínima alteración en el contorno, volumen y forma mamaria original.

Estos procedimientos pueden realizarse tanto en la cirugía conservadora de mama como en el contexto de cirugía radical con reconstrucción inmediata.

En cuanto a la localización tumoral, su mejor indicación se centra en aquellos tumores situados en las inmediaciones de la puerta de entrada, es decir, periareolares, situados en el cuadrante superoexterno o aquellos ubicados en el polo inferior cercanos al surco submamario. Desde el punto de vista del volumen tumoral, la mejor indicación es para tumores menores de 2 cm ya que permitirán la inmediata remodelación mediante la movilización de colgajos dermoglandulares.

La principal limitación la encontramos en las mamas de escaso volumen, en las que el volumen extirpado es difícilmente remodelable con el tejido adyacente, así como los procesos multifocales.

La planificación de estas incisiones debe cumplir una serie de requisitos para garantizar la seguridad oncológica y a la vez cumplir con el resultado estético adecuado. Para ello, estas incisiones deben conservar la integridad del envoltorio mamario para evitar deformidades del contorno mamario y evitar desplazamientos del complejo areola – pezón. El segundo requerimiento se relaciona con la cirugía de rescate, es decir, la incisión a su vez debe cumplir un criterio anatómico que garantice una vascularización adecuada del envoltorio cutáneo para el procedimiento ahorrador de piel ya que de él dependerá el resultado de la reconstrucción inmediata. El último requerimiento de estos abordajes es que el mismo quede disimulado en los contornos mamarios. En este sentido hablamos de cuatro procedimientos: abordaje periareolar, axilar, inframamario y torácico lateral.

ABORDAJE PERIAREOLAR

Este abordaje nos permite la exéresis de lesiones próximas a la areola, localizadas hasta una distancia máxima de 2 cm, pero puede ampliar sus indicaciones mediante la utilización de tunelizaciones hacia la lesión mamaria. Su principal indicación se encuentra en lesiones situadas en el polo superior mamario (segmentos II y III), región cuya exéresis no afectará el contorno mamario ni desplazamientos del complejo areola – pezón, lo cual permite la realización de tunelizaciones. Por ello, es una incisión perfecta para regiones visibles del cuadrante superointerno y región intercuadrantérea superior. El polo inferior (segmentos V y VI) no sería una indicación adecuada, excepción serían las lesiones benignas que no precisen radioterapia posterior y en las que el abordaje pueda realizarse sin deformidad postoperatoria. El abordaje periareolar del segmento IV debe valorarse con cautela.

El resultado final garantiza un volumen mamario y una localización del complejo areola – pezón similares al preoperatorio aunque también una disminución en la proyección mamaria.

Los principales efectos adversos son las cicatrices queloides, y la hipopigmentación de la areola. Las alteraciones de la sensibilidad del complejo areola – pezón pueden minimizarse tratando de conservar el pedículo interno siempre que sea posible.



Ilustración 19: Abordaje periareolar

ABORDAJE INFRAMAMARIO

Constituye un abordaje ideal para un procedimiento de baja visibilidad ya que, en la mayoría de las mujeres, la ptosis mamaria oculta el surco. Se pueden realizar cuatro procedimientos tomando esta puerta de entrada:

- *Tumorectomía sin remodelación local*: es una vía idónea para la extirpación de procesos benignos en cualquier localización mamaria, ya que este acceso constituye la puerta de entrada al abordaje glandular desde el plano pre-pectoral. Facilita la exéresis de tumores de gran tamaño.
- *Tumorectomía y remodelación local con tejido mamario*: constituye la principal indicación de este procedimiento para el abordaje de tumores próximos al surco inframamario (< 5 cm) cuyo tamaño permita la remodelación local mediante una disección de colgajos dermoglandulares. La principal limitación es el impacto que la remodelación local pueda producir sobre el contorno del polo inferior. Por ello, las neoplasias que asienten en el segmento V constituyen una mala indicación de este abordaje. Mientras que la región intercuadrantérea externa constituye una localización idónea para ello.
- *Tumorectomía y remodelación local con tejido extramamario*: este procedimiento está indicado en tumores localizados en polo inferior que asientan en mamas de pequeño tamaño en las que se emplean colgajos adipofasciales para la remodelación
- *Mastectomía ahorradora de piel y pezón*



Ilustración 20: Abordaje inframamario

ABORDAJE AXILAR

Constituye el abordaje menos agresivo en el manejo conservador del cáncer de mama ya que permite la extirpación tumoral y la estadificación ganglionar a través de una mínima incisión en la línea axilar anterior. Su principal indicación son las neoplasias localizadas en la cola de Spence y en el cuadrante superoexterno. Su principal limitación técnica es la distancia respecto a la incisión axilar ya que su ejecución no solo precisa tunelización hasta la tumoración sino, además un despegamiento cutáneo local para facilitar tanto la extirpación como la remodelación. La afectación cutánea y la multifocalidad constituyen otras limitaciones.



Ilustración 21: Abordaje axilar

ABORDAJE TORÁCICO LATERAL

Es un procedimiento que permite la reconstrucción parcial o total de la mama, no sólo constituye una puerta de entrada para la extirpación local o total de la mama sino, también un acceso al músculo dorsal ancho para su disección y movilización anterior. Su utilización como puerta de entrada única se centra en la realización de resecciones parciales de la mama en el cuadrante superoexterno y su reconstrucción con el cuerpo muscular del dorsal ancho. La asociación con otras incisiones no visibles permite la realización de mastectomía y reconstrucción inmediata.

Su empleo en la cirugía conservadora se centra en tumores localizados en la unión intercuadrante externa. Por otro lado, implica dificultades para la estadificación axilar.



Ilustración 22: Abordaje torácico lateral

4.10. Cirugía oncoplástica en el cáncer de mama en el varón

El manejo quirúrgico difiere significativamente entre el cáncer de mama en varones y el cáncer de mama en mujeres. La mastectomía radical se usa en el 67,5% de los varones mientras que sólo en el 38,3% de las mujeres, mientras que la cirugía conservadora se usa en el 9,7% de los varones frente al 42,6% de las mujeres.³⁰ La mastectomía radical modificada se considera como la técnica quirúrgica patrón de oro en el tratamiento del cáncer de mama en el varón (70% aproximadamente de los casos), seguida de la mastectomía radical (8 – 30%), mastectomía total (5 – 14%), y cuadrantectomía con o sin radioterapia adyuvante (1 – 13%).³¹ El tratamiento con cirugía conservadora tiene la desventaja de que requiere de radioterapia adyuvante, y en algunos casos seleccionado tratamiento hormonal, para alcanzar la misma seguridad que aporta la mastectomía.

Desde el punto de vista de la supervivencia, hay estudios que afirman que la cirugía conservadora asociada a radioterapia adyuvante no ofrece diferencias significativas en lo que a supervivencia causa-específica en comparación con la mastectomía radical, dando apoyo fundado a la hipótesis de que la cirugía conservadora no es menos apropiada para el tratamiento quirúrgico de los varones. Incluso considerando la no conservación del complejo areola – pezón, los beneficios de la cuadrantectomía son importantes: menos tiempo de anestesia, disminución de la estancia hospitalaria, y cicatriz mucho más pequeña que puede incorporarse posteriormente en una reconstrucción de areola.³⁰

Son numerosas las técnicas oncoplásticas descritas en la literatura y desarrolladas para el cáncer de mama en las mujeres, pero no hay técnicas de este tipo para los varones. Schaverien describió una técnica oncoplástica para varones en una serie de casos. Consistía en un marcaje de la piel idéntico al empleado para una mastectomía simple pero con una incisión en el surco inframamario, y tras la escisión tumoral el cierre se llevaba a cabo mediante colgajos de piel que rotados permitían el cierre del defecto central. Llevó a cabo también la simetrización contralateral. Esta técnica además permitía conservar el complejo areola – pezón.³²

Desde el punto de vista estético, la apariencia plana o cóncava de la pared torácica masculina después de la mastectomía puede llevar a una reacción psicológica adversa con comportamientos de evitación debido a la pérdida de un contorno de tórax masculino normal. Esto es particularmente problemático para hombres con alto índice de masa corporal y ginecomastia significativa con ptosis mamaria. Estos pacientes son mejor atendidos por mastectomía bilateral. Sin embargo, se veían resultados significativos de asimetría y las prótesis externas cuando están disponibles son difíciles para adaptarse y mantenerse en posición en el caso del varón. En la técnica oncoplástica descrita anteriormente se permite preservar el contorno torácico masculino con excelentes resultados estéticos y de satisfacción del paciente.³²



Ilustración 23: Cirugía oncoplástica en el varón (I).

Patrón horizontal + reconstrucción CAP



Ilustración 24: Cirugía oncoplástica en el varón (II)

Acceso inframamario + colgajos dermoglandulares, asociado a simetrización contralateral

5. DISCUSIÓN

A la hora de establecer una comparativa entre las técnicas de cirugía oncoplástica y las técnicas de cirugía conservadora convencional se deben valorar diferentes aspectos tales como: desarrollo de la cirugía y complicaciones postquirúrgicas; resultados oncológicos como son la evaluación de márgenes quirúrgicos libres de enfermedad, recidiva local o a distancia del proceso tumoral, supervivencia y supervivencia libre de enfermedad; resultados estéticos y satisfacción de la paciente; y las repercusiones en el tratamiento adyuvante

Desarrollo de la cirugía y complicaciones postquirúrgicas

Las tasas de complicaciones de las técnicas de cirugía oncoplástica en la revisión sistemática de De La Cruz, incluyendo liponecrosis (3,3%), necrosis cutánea (0,5%), hematoma (2,5 %), seroma (1,0 %), retraso en la cicatrización de la herida (2,2 %), necrosis del pezón (0,4 %) e infección (1,9 %), demuestran que no existe ninguna diferencia estadísticamente significativa en su incidencia entre mujeres que se someten a tratamientos oncoplásticos y tumorectomía convencional.³³

Sin embargo, Tenofsky et al.³⁴ encontraron una mayor incidencia de heridas no cicatrizantes en el grupo oncoplástico en comparación con el grupo no oncoplástico (8,6 % frente al 1,2 %; $p = 0,042$), aunque esto no prolongó el tiempo de dilación hasta la radioterapia adyuvante dentro del grupo oncoplástico.

En el meta-análisis de Losken et al. Las tasas de complicaciones tempranas no se informaron sistemáticamente en el grupo de cirugía conservadora convencional, sin embargo, fueron en promedio de 25,9%, en comparación con 15,5% en el grupo de cirugía oncoplástica.³⁵

En las series oncoplásticas más grandes como la revisión de 540 pacientes del Instituto Curie se demuestra que la tasa de complicaciones fue del 16%. No obstante, la gravedad de las complicaciones en los grupos oncoplásticos es diferente, siendo la necesidad de intervención quirúrgica de aproximadamente un 3%.³⁶

La complicación propia de las técnicas oncoplásticas es la presencia de necrosis en los tejidos movilizados, secundaria al compromiso vascular de algunas regiones anatómicas de la mama tras la movilización y remodelación de los tejidos. La zona de mayor riesgo para la necrosis es el complejo areola pezón, especialmente cuando se moviliza en una mamoplastia vertical de pedículo superior. Se caracteriza también por una baja incidencia de seromas mamarios y axilares. Se debe destacar la mayor incidencia de hematomas mamarios en la mamoplastia vertical de pedículo inferior debido a que se realizan en mujeres con mamas de gran volumen que precisan grandes resecciones, lo que contribuye a una mayor superficie cruenta con posibilidad de hemorragia.³⁷

Se ha determinado que las pacientes tratadas con cirugía oncoplástica tuvieron un mayor tiempo operatorio sin presentar diferencias significativas con el grupo de cirugía conservadora. Además, la cirugía oncoplástica presentó un mayor sangrado transquirúrgico en comparación con las pacientes tratadas mediante cirugía conservadora convencional, que en ningún caso

requirieron de transfusiones sanguíneas. La estancia hospitalaria es normalmente de un día, y en algunos casos de dos días.³⁸

Resultados oncológicos

Márgenes libres

De La Cruz evaluó los márgenes quirúrgicos en 1.455 de las pacientes, el 7,8% de ellas tuvieron resultados de márgenes positivos. Esta revisión sistemática confirma también que la tasa de márgenes positivos, la tasa de reescisión y la tasa de conversión a mastectomía son más bajas en cirugía oncoplástica que en cirugía conservadora convencional, presentando esta última tasas mayores de márgenes positivos que oscilan entre el 15 y el 47% y que por tanto requieren reescisión después de la tumorectomía.³³

La baja tasa de márgenes positivos (en algunos estudios del 9,8 %³⁹) que requieren la reescisión es un beneficio importante de la cirugía oncoplástica, ya que previene los retrasos en la quimioterapia o radioterapia adyuvante, disminuye la morbilidad asociada con la cirugía adicional, reduce la ansiedad del paciente y preserva la estética.

Los resultados de menores tasas de márgenes positivos también se dan en el meta-análisis de Losken et al. (12% frente al 21%, $p < 0,0001$); aun así se debe de tener en cuenta el hecho de que el porcentaje de tumores in situ era ligeramente superior en el grupo de pacientes en las que se practicó cirugía oncoplástica.³⁵

En esta misma línea, se ha demostrado que las técnicas de cirugía oncoplástica permiten resecciones mayores frente a la cirugía conservadora convencional, lo cual supone una ventaja en sí misma. Esto es debido principalmente a que a mayor tamaño tumoral, mayor riesgo de márgenes positivos tras la tumorectomía lo que conlleva escisiones más amplias causando en contrapartida deformidades y resultados estéticos desfavorables, los cuales se ven minimizados al emplear técnicas reconstructivas en el mismo tiempo de la cirugía oncológica. Clough⁶ demostró en un estudio de 101 pacientes que el rango de tejido que se puede extirpar en cirugía oncoplástica ronda los 222 gramos sin repercusiones estéticas negativas mientras que en cirugía conservadora convencional los volúmenes de tejido extirpado rondan los 50 gramos. Esto permite, por tanto, una extirpación de tejido mayor que supone mejores tasas de supervivencia en general, de supervivencia libre de metástasis y de recurrencias locales (en el estudio de Clough 95,7%, 82,8% y 9,4% respectivamente en un seguimiento de 5 años⁶). Por tanto, se trata de unas técnicas seguras desde un punto de vista oncológico al permitir resecciones tumorales mayores, y reducen al máximo las secuelas estéticas de asimetría y/o deformidad a consecuencia de éstas.

Kaur et al.⁴⁰ también demostraron mayores calibres en las resecciones (200 gramos vs. 118 gramos) que resultaron en menores tasas de márgenes quirúrgicos (16,7% en cirugía oncoplástica frente a 43,3% en cirugía conservadora convencional, $p = 0,5$). Y de igual modo Giacalone et al.⁴¹ que encontraron márgenes libres de enfermedad mayores o iguales a 5 mm en el 67% del grupo de cirugía oncoplástica frente al 42% del grupo de cuadrantectomía en solitario ($p = 0,3$).

En la revisión del Instituto Curie la tasa de recurrencia fue del 6,8%, con un 18,9% de casos en los que los márgenes quirúrgicos estaban involucrados. Requiriendo un 9,4% de las pacientes una cirugía adicional como una mastectomía.³⁶

Se reafirma en numerosos estudios que el tamaño tumoral es significativamente mayor en las pacientes tratadas con cirugía oncoplástica. Mientras que la media de tamaño en las pacientes tratadas mediante cirugía conservadora convencional fue de 1,4 cm con un tamaño máximo de 4,4 cm. En el grupo de cirugía oncoplástica la media fue de 2 cm con un tamaño máximo de 6 cm.³⁸

Down et al. demostraron igualmente que la cirugía oncoplástica permitía la escisión de tumores de tamaño y volumen mayores que la cirugía conservadora convencional (231,1 g vs. 58,1 g; 484,48 cm³ vs. 112,3 cm³). Así como que la distancia a los márgenes libres era mayor considerándose que la distancia al margen más cercano era de 14,3 mm en cirugía oncoplástica frente a 6,1 mm en cirugía conservadora convencional; y la distancia al margen más alejado era de 29,1 mm y de 17,3 mm respectivamente. En cuanto a las tasas de reescisión se vio que en el grupo de cirugía oncoplástica se precisó reescisión en el 2,7% de las pacientes y mastectomía en el mismo porcentaje, frente al grupo de cirugía conservadora convencional en la que se precisó reescisión en el 1,5% de las pacientes y mastectomía en el 1,4%.⁴²

Aunque la incidencia de márgenes positivos en los grupos oncoplásticos es menor, cuando los márgenes son positivos las pacientes tienen más probabilidades de someterse a mastectomía radical que a reescisión conservadora. Las pacientes que se someten a cirugía oncoplástica con frecuencia tienen mayores volúmenes de malignidad que las pacientes con cirugía conservadora convencional, y cuando se ha realizado una resección generosa y los márgenes positivos persisten, la paciente puede que ya no sea una candidata para la preservación de la mama y la mastectomía radical se convierte en el siguiente paso lógico.³⁵

Recidiva tumoral y supervivencia

De La Cruz halló que la supervivencia general y la supervivencia libre de enfermedad fueron mayores al 93,5 % y al 85,4% a más de 5 años, respectivamente. La recurrencia tumoral local fue baja, de en torno al 6% en más de 5 años. Se encontraron tasas relativamente altas de supervivencia y supervivencia libre de enfermedad, y tasas relativamente bajas de recurrencia neoplásica local y recurrencia neoplásica a distancia, en todos intervalos de seguimiento entre mujeres principalmente con carcinoma intraductal en estadios T1-T2. Además, la tasa de recurrencia local y las tasas de supervivencia encontradas en este estudio son comparables a las que se encuentran entre las mujeres tratadas con cirugía conservadora de mama convencional.³³

Losken también determinó menores tasas de recurrencia local en el grupo de cirugía oncoplástica (4,2% frente al 7,0%, aunque se debe de tener en cuenta que el periodo de seguimiento fue mayor en el grupo de cirugía conservadora convencional).³⁵

En otros estudios se ha reportado una tasa de recurrencia posterior a cirugía oncoplástica entre el 2 y el 7% mientras que en la cirugía conservadora es del 10 al 14%.⁴³

Resultados estéticos y satisfacción

La revisión sistemática de 55 estudios llevada a cabo por De La Cruz evaluó los resultados estéticos en 1.962 pacientes (de las 6.011 incluidas en el estudio) que los consideraron como excelentes o buenos en un porcentaje superior al 86%.³³

Similares resultados de satisfacción estética se aprecian en el meta-análisis de Losken et al., en el cual el grupo de pacientes sometido a cirugía oncoplástica en comparación con el grupo de pacientes sometido a cirugía conservadora convencional presentó mayores tasas de satisfacción estética (89,5% frente al 82,9%, $p < 0,0001$).³⁵

En la serie de 540 pacientes del Instituto Curie al evaluarse el resultado estético, el 97,7% de las pacientes consideraron que había sido satisfactorio en los primeros 12 meses post-intervención, pasando el porcentaje a ser del 90,3% cuando se reevaluó a los 5 años a las pacientes. En el 7,8% de las pacientes fue necesaria cirugía de revisión por razones estéticas.³⁶

En el estudio de comparación a largo plazo llevado a cabo por Santos et al. se vio que los especialistas calificaron como “excelentes” o “buenos” los resultados estéticos en la cirugía oncoplástica en un 50,9% y 40,4% respectivamente (frente al 18,5% y 61,5% en la cirugía conservadora convencional); siendo calificados los resultados como “malos” en un 1,8% en el caso de cirugía oncoplástica (frente al 1,5% en la cirugía conservadora convencional). Se evaluó también la satisfacción de las pacientes con los resultados estéticos que las calificaron de “excelentes” o “buenos” en el caso de cirugía oncoplástica en el 61,4% y 29,8% respectivamente (frente al 69,4% y 29,2% en el caso de cirugía conservadora convencional); mientras que las calificaron como “malos” en un 5,3% en el caso de la cirugía oncoplástica (frente al 0% de las pacientes sometidas a cirugía conservadora convencional). Este estudio también evaluó la asociación de los resultados estéticos con diferentes variables. Se observó así que la edad por encima de los 70 años se asociaba a un incremento de los resultados de insatisfacción con los resultados estéticos en el grupo de cirugía conservadora convencional. Además la localización tumoral en los cuadrantes inferiores generaba peores resultados estéticos en el grupo sometido a cirugía conservadora convencional frente al grupo de cirugía oncoplástica. También se apreció una relación entre el tamaño mamario y la satisfacción estética tras la cirugía, las mamas de gran tamaño se asociaban a peores resultados estéticos en el grupo de cirugía conservadora convencional; siendo una alternativa ventajosa la cirugía oncoplástica en la que se apreciaron mejores resultados en estas pacientes. De igual manera se vio que los resultados estéticos eran peores en las pacientes con elevado índice de masa corporal en ambos grupos, pero más marcado en el grupo sometido a cirugía conservadora convencional.⁴⁴

Los estudios sobre resultados de cirugía oncoplástica en tumores centrales son escasos y habitualmente con series de pacientes reducida. Aun así, califican a la cirugía oncoplástica como una técnica adecuada para estos tumores y con una alta satisfacción de las pacientes (en una serie de 30 pacientes sometidas a cirugía oncoplástica, el 70% de ellas puntuaron la satisfacción estética como “excelente”, el 20% como “buena” y el 10% restante como razonable, ninguna paciente la calificó como “mala” o “pésima”).⁴⁵

No obstante, resulta complicado comparar la satisfacción de la paciente debido a que hay poca estandarización en este aspecto en cirugía conservadora de mama. Algunos autores han

ideado cuestionarios de satisfacción en los que se valora: la satisfacción con el resultado estético en global, la cicatriz de la cirugía, la apariencia de la mama, el tamaño de la mama, la calidad de vida post-cirugía, la sensibilidad del pezón y la areola, la similitud con la mama contralateral el proceso inflamatorio post-cirugía, el autoestima y seguridad post-cirugía.³⁸ Pero debido a la variabilidad que se aprecia al usar escalas de valoración subjetivas se debe usar métodos de valoración que sean más objetivos y reproducibles con el objetivo que las mediciones sean fiables y comparables. Se dispone para ello del *Breast Symmetry Index* (BSI) y el *Breast Cancer Conservative Treatment cosmetic results* (BCCTcore). El BSI⁴⁶ consiste en un método que se basa en la valoración de la diferencia inter-mamaria de la posición de los pezones y del tamaño de la mama a través de la valoración de fotografías frontales y laterales de las pacientes mediante un programa informático (*Breast Analysing Tool*). El BCCTcore⁴⁷ compara tanto la simetría mamaria como la diferencia de coloración de la piel y el aspecto de la cicatriz, para lo que se emplean fotografías frontales.

La insatisfacción estética de la paciente está relacionada fundamentalmente con las complicaciones postoperatorias y la asimetría mamaria.⁴⁸ La tasa de resultados estéticos insatisfactorios en cirugía oncoplástica es del 5 – 15%.⁴⁹ Por ello, las pacientes deberán ser informadas siempre de esta posibilidad de descontento con la cicatriz, asimetría y, aunque más raramente, necrosis del complejo areola – pezón. Además, se les tendrá que informar de que el objetivo de la cirugía oncoplástica no es tanto conseguir una morfología perfecta del pecho sino corregir posibles defectos de la mama, sin olvidar nunca los objetivos oncológicos que son los primordiales.

El BREAST-Q es un cuestionario validado y multidimensional que nos permite evaluar los resultados estéticos después de la reconstrucción de mama, a través de las opiniones de las propias pacientes. Mide la experiencia y la calidad de vida de la paciente usando una jerarquía de preguntas que explora lo físico, bienestar psicológico y sexual, apariencia cosmética, y la satisfacción general.⁵⁰ Chand et al.⁵¹ emplearon este cuestionario en un estudio de 333 pacientes (112 sometidas a mamoplastias de oncoplástica y 221 a cirugía de colgajos de dorsal ancho), contestando 150 de ellas (58 mamoplastias, y 92 colgajos de dorsal ancho) con el objetivo de evaluar los resultados de la cirugía oncoplástica desde el punto de vista de las pacientes. Se demostró que las mujeres sometidas a mamoplastia estaban más satisfechas con la morfología de la mama, el tamaño de éstas y la sensibilidad de la mama tratada en comparación a las sometidas a cirugía de colgajos. Al preguntar sobre la satisfacción general, la mayoría de las mujeres declararon que someterse a cirugía oncoplástica era definitivamente preferible a la mastectomía radical sin reconstrucción, se realizarían dicha cirugía de nuevo, lo recomendarían a otras mujeres, y no se arrepiente de haber tenido la cirugía. En el caso de las mujeres sometidas a cirugía reconstructiva con colgajo de dorsal ancho, se les preguntó sobre la satisfacción con la apariencia estética de la zona donadora, pocas mujeres expresaron su preocupación por la apariencia del sitio del donante (2-7% para todas las preguntas). La mamoplastia terapéutica al no involucrar a un sitio donante, se les pidió a las pacientes que informaran sobre su satisfacción con cicatrices, simetría y cicatrices de la mama contralateral; la mayoría informó estar satisfecho/muy satisfecho con la apariencia y cicatrización tanto de la mama enferma como de la contralateral. Tanto el grupo sometido a técnicas de mamoplastia como el grupo en el que se realizó reconstrucción con colgajo de músculo dorsal ancho dieron buenos resultados en apariencia de la mama, satisfacción general, emocional y bienestar

físico; los resultados fueron más bajos en bienestar sexual. Las mujeres calificaron la suavidad, el dolor y la presencia de tumores en su mama tratada. En general, la mayoría informó que el pecho se sentía suave/normal y sin dolor sin diferencias estadísticamente significativas relacionadas con el procedimiento. Aproximadamente, el 82% de las pacientes describió su experiencia general con la intervención quirúrgica como “excelente/muy buena” (siendo del 88% en el caso de las técnicas de mamoplastia y del 78% en las técnicas de reconstrucción con músculo dorsal ancho). Tres cuartas partes de las pacientes se sentían “muy satisfechas” con la opción de cirugía oncológica que se les ofreció.

Añadir también que además de los buenos resultados oncológicos y estéticos que aporta la cirugía oncológica, también se ha visto que mejora la calidad de vida de las pacientes con gigantomastia asociada.⁵²

Repercusiones en el tratamiento adyuvante

Otro aspecto básico en el manejo oncológico del cáncer de mama es el inicio oportuno de la terapia adyuvante que se indique a la paciente. Una de las preocupaciones iniciales con respecto a la reconstrucción parcial de mama en el tiempo de la resección era que la cirugía adicional daría lugar a complicaciones y retrasaría la terapia adyuvante. Ya se ha demostrado previamente que las tasas de complicaciones postquirúrgicas son similares en ambos grupos y que en algunos casos aunque son potencialmente mayores en las técnicas oncológicas no tienen un impacto negativo en el inicio de las terapias adyuvantes.^{34, 36}

Se ha demostrado que los resultados estéticos de una cirugía conservadora convencional tras la radioterapia adyuvante son peor en mujeres de pechos grandes versus mujeres de pechos pequeños. Gray y otros, en su serie de 257 pacientes sometidos a cirugía conservadora convencional seguida de radioterapia, descubrió que había más asimetría y retracción en el pecho grande frente al grupo de pechos pequeños, y que la telangiectasia continuó empeorando hasta 5 años después de la cirugía.⁵³ Moody et al, en su estudio de 559 mujeres, informó que hubo cambios tardíos a consecuencia de la radioterapia en el 6% de las mamas pequeñas frente al 39% de las mamas de gran tamaño.⁵⁴ Los motivos que se han propuesto para explicar estas diferencias son varios: por un lado, la mayor heterogeneidad de dosis de radiación que reciben las mamas grandes; y por otro, hay un aumento del contenido de grasa en las mamas de gran volumen, y el tejido adiposo da como resultado más fibrosis después de la radioterapia que el tejido glandular.⁵⁵ A este respecto, la cirugía oncológica se apunta otro tanto ya que reduce el tamaño de la mama residual, reduciendo así los problemas estéticos de retracciones y fibrosis ocasionados por la radioterapia adyuvante en las mujeres con mamas de gran tamaño. Además, al reducir el volumen mamario, la cirugía oncológica también permite optimizar el tratamiento radioterápico puesto que permite que las dosis sean más homogéneas.⁵⁴

6. CONCLUSIONES

Tras la revisión sistemática realizada, las conclusiones obtenidas al respecto de la cirugía oncoplástica en el tratamiento local del cáncer de mama y que dan respuesta a los objetivos planteados son las siguientes:

- a) Las técnicas de cirugía oncoplástica en el tratamiento local del cáncer de mama son numerosas y variadas.
- b) La indicación de cada una de las técnicas oncoplásticas se puede ajustar a la localización de la neoplasia. Todas ellas comparten la complicación de necrosis de los tejidos movilizados; además, cada una de ellas presenta contraindicaciones y efectos adversos propios intrínsecos a la propia técnica.
- c) Se confirma que la cirugía oncoplástica es una opción de tratamiento segura que preserva la estética de la mama sin comprometer los resultados oncológicos en pacientes con cáncer de mama invasivo en etapas tempranas. Además, dado que permite realizar escisiones más extensas con buenos resultados estéticos, amplían las indicaciones de la cirugía conservadora convencional en algunas pacientes. Así como que permiten una mejor terapéutica adyuvante con radioterapia al mejorar la dosimetría de radiación en pacientes con gigantomastia.
- d) Ninguna de las técnicas descritas es superior a las demás en cuanto a resultados sino que su indicación debe ser individualizada conforme a las características del tumor y de la propia paciente.

A la vista de esto, la cirugía oncoplástica, por tanto, se coloca en una posición destacada dentro de las opciones quirúrgicas para el tratamiento del cáncer de mama, sin olvidar que el enfoque en todo caso deberá ser multidisciplinar aunando los esfuerzos quirúrgicos, radioterápicos y quimioterápicos sin perder de vista el objetivo final que será la curación de la paciente.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Fitoussi A, Alran S, Couturaud B, Charitansky H, Pollet G, Fourchette V et al. Cirugía oncoplástica conservadora en el tratamiento del cáncer de mama. *EMC - Cirugía General*. 2009;9(1):1-24.
2. Champaneria M, Wong W, Hill M, Gupta S. The Evolution of Breast Reconstruction: A Historical Perspective. *World Journal of Surgery*. 2012;36(4):730-742.
3. Escobar Oliva P. Cirugía oncoplástica de mama. *Rev Obstet Ginecol - Hosp Santiago Oriente Dr Luis Tisné Brousse*. 2006;1(1):50 - 56.
4. Quartucci Á. Cáncer de mama: Evolución del tratamiento quirúrgico. *Ciencias de la salud*. 2013;2(1):6 - 10.
5. Baildam AD. Oncoplastic surgery of the breast. *Br J Surg* 2002; 89: 532-3.
6. Clough KB, Lewis JS, Couturaud B, et al. Oncoplastic techniques allow extensive resections for breast-conserving therapy of breast carcinomas. *Ann Surg*. 2003; 237: 26 - 34.
7. Achte K, Lindfors O, Salokari M, Vauh-konen ML, Lehvonen R. Psychological ad-aptation in the first postmastectomy year. *Psychiatr Fenica* 1987;18:103-12
8. Vázquez-Ortiz J, Antequera R, Blanco Picabia A. Ajuste sexual e imagen corporal en mujeres mastectomizadas por cáncer de mama. *Psicooncología* 7:433-51.
9. Alderman A, Wilkins E, Lowery J, Kim M, Davis J. Determinants of Patient Satisfaction in Postmastectomy Breast Reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2000;106(4):769-776.
10. Moyer A. Psychosocial outcomes of breast-conserving surgery versus mastectomy: a meta-analytic review. *Health Psychol*. 1997;16:284-98.
11. Roth R, Lowery J, Davis J, Wilkins E. Quality of Life and Affective Distress in Women Seeking Immediate versus Delayed Breast Reconstruction after Mastectomy for Breast Cancer. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2005;116(4):993-1002.
12. Rowland JH, Holland JC, Chaglassian T, Kinne D. Psychological response to breast reconstruction. Expectations for and impact on postmastectomy functioning. *Psychosomatics*. 1993;34:241-50.
13. Acea Nebril B. Los segmentos mamarios. Un modelo para la prevención de deformidades en la cirugía conservadora del cáncer de mama. *Cirugía Española*. 2011;89(9):574-580.
14. Clough K, Cuminet J, Fitoussi A, Nos C, Mosseri V. Cosmetic Sequelae After Conservative Treatment for Breast Cancer: Classification and Results of Surgical Correction. *Annals of Plastic Surgery*. 1998;41(5):471-481.
15. Clough K, Benyahi D, Nos C, Charles C, Sarfati I. Oncoplastic Surgery: Pushing the Limits of Breast-Conserving Surgery. *The Breast Journal*. 2015;21(2):140-146.

16. Acea B. Cirugía oncoplástica conservadora. Indicaciones y límites en su aplicación clínica. In: Acea B, ed. by. Cirugía oncológica Técnicas oncoplásticas y reconstructivas. 3rd ed. Barcelona: Masson; 2013. p. 49 - 56.
17. Acea B. Cirugía oncoplástica conservadora en el cáncer de mama. Indicaciones y límites en su aplicación quirúrgica. Cir Esp 2005;78(1):12-8.
18. Emiroglu M, Sert I, Inal A. The Role of Oncoplastic Breast Surgery in Breast Cancer Treatment. The Journal of Breast Health. 2015;11(1):1-9.
19. Acea B. Mamoplastia horizontal. En: Acea B, ed., Cirugía oncológica de la mama. Técnicas oncoplásticas y reconstructivas. 3rd ed. Barcelona: Masson; 2013. pp. 73 - 87.
20. Acea B. Mamoplastia vertical de rama única. En: Acea B, ed., Cirugía oncológica de la mama. Técnicas oncoplásticas y reconstructivas. 3rd ed. Barcelona: Masson; 2013. pp. 89 - 105.
21. Acea B. Mamoplastia vertical de doble rama. En: Acea B, ed., Cirugía oncológica de la mama. Técnicas oncoplásticas y reconstructivas. 3rd ed. Barcelona: Masson; 2013. pp. 107 - 134.
22. Acea B. Resecciones laterales. En: Acea B, ed., Cirugía oncológica de la mama. Técnicas oncoplásticas y reconstructivas. 3rd ed. Barcelona: Masson; 2013. pp. 135 – 146.
23. Acea B. Mamoplastia de rotación inferior. En: Acea B, ed., Cirugía oncológica de la mama. Técnicas oncoplásticas y reconstructivas. 3rd ed. Barcelona: Masson; 2013. pp. 147 - 158.
24. Acea B. Mamoplastia circular. En: Acea B, ed., Cirugía oncológica de la mama. Técnicas oncoplásticas y reconstructivas. 3rd ed. Barcelona: Masson; 2013. pp. 159 - 170.
25. Villarreal Colín S. La cirugía oncoplástica en el cáncer de mama. Revista mexicana de mastología. 2014;4(2):44 - 51.
26. Acea Nebriil B. Técnicas oncoplásticas para el manejo de tumores centrales de mama. Cirugía Española. 2009;85(1):14-19.
27. Acea B. Técnicas oncoplásticas para el manejo de tumores centrales de mama. En: Acea B, ed., Cirugía oncológica de la mama. Técnicas oncoplásticas y reconstructivas. 3rd ed. Barcelona: Masson; 2013. pp. 187 - 205.
28. 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.
29. Acea B. Tumorectomía y cuadrantectomía. Optimización de las técnicas conservadoras. En: Acea B, ed., Cirugía oncológica de la mama. Técnicas oncoplásticas y reconstructivas. 3rd ed. Barcelona: Masson; 2013. pp. 11 - 22.
30. Fields E, DeWitt P, Fisher C, Rabinovitch R. Management of Male Breast Cancer in the United States: A Surveillance, Epidemiology and End Results Analysis. International Journal of Radiation Oncology*Biophysics. 2013;87(4):747-752.

31. Giunta G, Rossi M, Toia F, Rinaldi G, Cordova A. Male breast cancer: Modified radical mastectomy or breast conservation surgery? A case report and review of the literature. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2017;30:89-92.
32. Schaverien M, Scott J, Doughty J. Male mastectomy: An oncoplastic solution to improve aesthetic appearance. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2013;66(12):1777-1779.
33. De La Cruz L. Outcomes after oncoplastic breastconserving surgery in breast cancer patients: a systematic literature review. *Ann Surg Oncol* 2017; 23(10):3247–58.
34. Tenofsky PL, Dowell P, Topalovski T, Helmer SD. Surgical, oncologic, and cosmetic differences between oncoplastic and nononcoplastic breast conserving surgery in breast cancer patients. *Am J Surg*. 2014;207(3):398–402.
35. Losken A, Dugal CS, Styblo TM, et al. A meta-analysis comparing breast conservation therapy alone to the oncoplastic technique. *Ann Plast Surg* 2014; 72(2):145–9.
36. Fitoussi AD, Berry MG, Fama F, et al. Oncoplastic breast surgery for cancer: analysis of 540 consecutive cases [outcomes article]. *Plast Reconstr Surg*. 2010; 125: 454 - 462.
37. Acea-Nebril B, López S, Cereijo C, Bazarra A, Pais P, Uriarte I et al. Impacto asistencial de las técnicas oncoplásticas conservadoras en un programa quirúrgico para enfermas con cáncer de mama. *Cirugía Española*. 2005;78(3):175-182.
38. Sherwell-Cabello S, Maffuz-Aziz A, Villegas-Carlos F, Domínguez-Reyes C, Labastida-Almendaro S, Rodríguez-Cuevas S. Factibilidad y resultado estético de la cirugía oncoplástica en el tratamiento de cáncer de mama. *Cirugía y Cirujanos*. 2015;83(3):199-205.
39. Ananthakrishna P, Balci FL, Crowe JP. Optimizing surgical margins in breast conservation. *Intl J Surg Oncol*. 2012;2012:585670.
40. Kaur N, Petit JY, Rietjens M, et al. Comparative study of surgical margins in oncoplastic surgery and quadrantectomy in breast cancer. *Ann Surg Oncol*. 2005; 12: 539 - 545.
41. Giacalone PL, Roger O, Dubon O, et al. Comparative study of accuracy of breast resection in oncoplastic surgery and quadrantectomy in breast cancer. *Ann Surg Oncol*. 2007; 14: 605 - 614.
42. Down S, Jha P, Burger A, Hussien M. Oncological Advantages of Oncoplastic Breast-Conserving Surgery in Treatment of Early Breast Cancer. *The Breast Journal*. 2013;19(1):56-63.
43. Yang JD, Lee JW, Kim WW, Jung JH, Park HY. Oncoplastic sur-gical techniques for personalized breast conserving surgery in breast cancer patient with small to moderate sized breast. *J Breast Cancer*. 2011;14(4):253 – 61
44. Santos G, Urban C, Edelweiss M, Zucca-Matthes G, de Oliveira V, Arana G et al. Long-Term Comparison of Aesthetical Outcomes After Oncoplastic Surgery and Lumpectomy in Breast Cancer Patients. *Annals of Surgical Oncology*. 2014;22(8):2500-2508.

45. Farouk O, Attia E, Roshdy S, Khater A, Senbe A, Fathi A et al. The outcome of oncoplastic techniques in defect reconstruction after resection of central breast tumors. *World Journal of Surgical Oncology*. 2015;13(1).
46. Fitzal F, Krois W, Trischler H, et.al. The use of a breast symmetry index for objective evaluation of breast cosmesis. *Breast*, 2007.16(4):429-35.
47. Cardoso MJ, Cardoso J, Amaral N, et.al. Turning subjective into objective: The BCCT.core software for evaluation of cosmetic results in breast cancer conservative treatment. *Breast*, 2007.16(5):456-61.
48. Waljee JF, Hu ES, Newman LA, et al. Correlates of patient satisfaction and provider trust after breast-conserving surgery. *Cancer*. 2008; 112: 1679 - 1687.
49. Chang MM, Huston T, Ascherman J, Rohde C. Oncoplastic breast reduction: maximizing aesthetics and surgical margins. *Int J Surg Oncol* 2012; 2012:907576.
50. Pusic AL, Klassen AF, Scott AM, et al. Development of a new patient-reported outcome measure for breast surgery: the BREAST-Q. *Plast Reconstr Surg*. 2009;124:345–353.
51. Chand N, Browne V, Paramanathan N, Peiris L, Laws S, Rainsbury R. Patient-Reported Outcomes Are Better after Oncoplastic Breast Conservation than after Mastectomy and Autologous Reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open*. 2017;5(7):e1419.
52. Hernanz F, Regaña S, Vega A, et al. Reduction mammoplasty: an advantageous option for breast conserving surgery in largebreasted patients. *Surg Oncol*. 2010;19:e95–e102.
53. Gray JR, McCormick B, Cox L, Yahalom J. Primary breast irradiation in large-breasted or heavy women: analysis of cosmetic outcome. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991; 21:347–354.
54. Moody AM, Mayles WP, Bliss JM, et al. The influence of breast size on late radiation effects and association with radiotherapy dose inhomogeneity. *Radiother Oncol* 1994; 33:106–112.
55. Clark RM, Whelan T, Levine M, et al. Randomized clinical trial of breast irradiation following lumpectomy and axillary dissection for node-negative breast cancer: an update. Ontario Clinical Oncology Group. *J Natl Cancer Inst* 1996; 88:1659–1664.