



Reconstrucción mamaria técnica multiplanar. Descripción de técnica quirúrgica y reporte de caso

Francisco M. Said-Lemus¹, Daniela Téllez-Palacios^{1*} y Jorge E. Monges-Jones²

¹Cirugía Plástica y Reconstructiva; ²Cirugía Oncológica. Centro Médico ABC, Ciudad de México, México

Resumen

Los procedimientos de reconstrucción inmediata se realizan cuando el criterio oncológico y las características de la paciente lo permiten, con el objetivo de obtener un resultado con un adecuado volumen, forma, proyección y conservación del complejo areola pezón. Se realiza la descripción de un caso clínico y una técnica quirúrgica multiplanar (piel, músculo, dermis acelular, colgajo autólogo de dermis y grasa) que confiere un mejor contorno de la cubierta cutánea posmastectomía sin comprometer el resultado oncológico.

Palabras clave: Reconstrucción mamaria. Cáncer de mama. Mastectomía. Dermis acelular. Colgajo dérmico.

Multiplanar technique for breast reconstruction. Surgical technique and case report

Abstract

Immediate breast reconstruction procedures are performed when allowed by oncological criteria and patient characteristics, in order to obtain results with adequate volume, shape, projection and conservation of the nipple areola complex. This paper presents a case report and the description of a multiplanar surgical technique (skin, muscle, acellular dermal matrix, dermal flap and fat), which provides a better post-mastectomy skin coverage without compromising the oncologic outcome.

Key words: Breast reconstruction. Breast cancer. Mastectomy. Acellular dermal matrix. Dermal flap.

Introducción

Los procedimientos de reconstrucción inmediata en un solo tiempo quirúrgico actualmente se pueden realizar cuando el criterio oncológico y las características de la paciente lo permiten. El reto adicional de cubrir de forma estable el polo inferior del implante o expansor se puede lograr principalmente de dos formas: una es con matriz dérmica acelular y la otra es con un colgajo de dermis autóloga¹.

Individualizando el tratamiento de reconstrucción mamaria y teniendo en cuenta las múltiples alternativas

actuales, se logró realizar la siguiente técnica multiplanar. Dando como resultado final un adecuado volumen, forma, proyección y conservación del complejo areola-pezón (CAP).

Caso clínico y técnica quirúrgica

Presentamos el caso de una paciente de 41 años de edad con diagnóstico de carcinoma ductal *in situ* en mama derecha localizado en radio de las 12 a 1 cm de CAP (etapa clínica 0).

Correspondencia:

*Daniela Téllez-Palacios

E-mail: daniitpa@msn.com

2565-005X/© 2021 Sociedad Mexicana de Oncología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 09-03-2021

Fecha de aceptación: 13-03-2021

DOI: 10.24875/j.gamo.21000038

Disponible en internet: 09-07-2021

Gac Mex Oncol. 2021;20(Supl):138-143

www.gamo-smeo.com

Se le realizó biopsia transoperatoria de conductos terminales con resultado negativo, así que por iniciativa oncológica se decidió realizar una mastectomía modificada preservadora de piel y CAP. Se realizó marcaje preoperatorio con patrón de Wise en contexto de una mama con ptosis grado III y una medida de 23 cm de escotadura a borde superior de CAP (Fig. 1). El primer plano se realizó con la desepitelización de zona marcada, preservando el CAP, y se levantó el colgajo dérmico de cefálico a caudal. Una vez llegado al surco inframamario se realizó la conservación de la arteria intercostal anterior (Fig. 2). Una vez concluido el tallado del colgajo se realizó la mastectomía preservadora de piel y CAP dando un segundo plano cutáneo. Se realizó la desinserción del músculo pectoral mayor de lateral a medial junto con el músculo pectoral menor, dando como resultado la porción superior del bolsillo, es decir, el plano muscular.

Se fijó la matriz dérmica acelular en el borde del surco inframamario. Formando el polo inferior del bolsillo. Mismo espacio que fue ocupado por un expansor tisular de 350 cc (Fig. 3). Se realizó la reconstrucción muscular del borde libre del pectoral mayor y menor al borde superior de la dermis acelular. Para iniciar el cierre final se fijó el colgajo dérmico dentro del patrón de Wise para realizar la pexia y se observó la unión del colgajo dérmico a la superficie externa de la dermis acelular y el avance de los colgajos cutáneos laterales hacia la línea media de la mama, concluyendo así el proceso de reconstrucción (Fig. 4). Se colocó un drenaje tipo Blake en el polo superior de la reconstrucción, procurando evitar contacto del drenaje con la dermis acelular. Una vez pasadas tres semanas de recuperación y de integración de la dermis acelular se inició el proceso de expansión tisular de manera semanal hasta alcanzar el volumen deseado de 480 cc (Fig. 5).

En una segunda cirugía se realizó inicialmente la simetrización de la mama sana, consistiendo en mastopexia más aumento mamario consiguiendo un volumen final similar al del final de la expansión de la mama reconstruida. Continuando con el segundo tiempo de reconstrucción mamaria, el cual consistió en el retiro del expansor tisular y capsulectomía para ampliar la capacidad del bolsillo formado por el expansor, mismo que finalmente fue ocupado por un implante definitivo de 495 cc. Para mejorar la proyección y perfil de las subunidades cosméticas del polo superior se consideró la aplicación de grasa autóloga. No se presentaron complicaciones y la paciente se encuentra en control oncológico óptimo y con un resultado estético satisfactorio (Fig. 6).

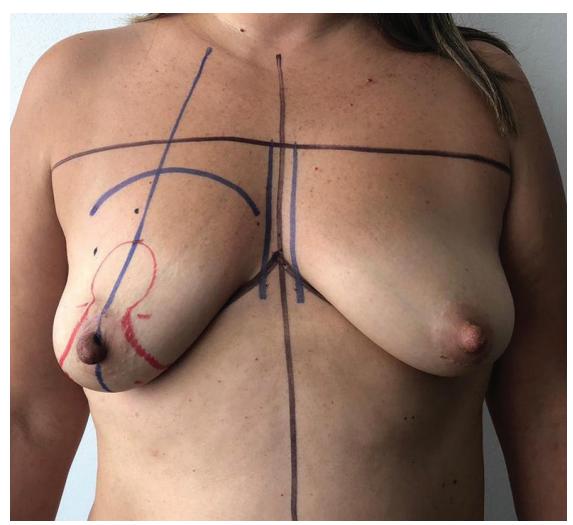


Figura 1. Marcaje preoperatorio.



Figura 2. Primer plano. Colgajo dérmico con preservación de la arteria intercostal anterior.

Discusión

Desde el punto de vista oncológico, un tratamiento se considera exitoso cuando se logra retirar toda



Figura 3. Segundo plano y tercer plano. Bolsillo de músculo pectoral mayor; fijación de matriz dérmica acelular a surco inframamario y colocación de expansor tisular.



Figura 5. Finalización de proceso de expansión al alcanzar volumen deseado de 480 cc.



Figura 4. Cuatro planos. **A:** colgajo dérmico. **B:** músculo pectoral mayor. **C:** matriz dérmica acelular. **D:** colgajo cutáneo.



Figura 6. Resultado final tras colocación de implante definitivo de 495 cc, simetrización de mama contralateral y aplicación de grasa autóloga en subunidades cosméticas de polo superior.

cáncer. La mastectomía se ha asociado a alteraciones en la calidad de vida, autoimagen, ansiedad, depresión, problemas maritales y disfunción sexual. Por el contrario, la reconstrucción mamaria se asocia a mejoría en estos resultados reportados por la paciente^{2,3}.

En 2018, Galimberti, et al. evaluaron el resultado oncológico de la mastectomía preservadora de CAP en una serie de 1,711 pacientes con cáncer invasor y 278 pacientes con cáncer *in situ*. En el seguimiento de 94 meses hubo recurrencia local en el 4.8% de pacientes

evidencia de enfermedad para minimizar el riesgo de recurrencia locorregional o a distancia. Los resultados de los reportes de calidad de vida de la paciente también constituyen elementos críticos en el manejo del

con cáncer invasor y en el 4% de pacientes con cáncer *in situ*. De estas recurrencias, el 1.8% fueron en el CAP. La tasa de complicaciones fue aceptablemente baja, con solo el 3.3% de pacientes presentando necrosis del CAP. La supervivencia global a cinco años fue del 96.1% en mujeres con cáncer invasor y del 99.2% en mujeres con cáncer *in situ*⁴. Tradicionalmente, la mastectomía con preservación del CAP se indica en pacientes con tumores pequeños a > 2 cm de distancia del CAP y con enfermedad temprana o en profilaxis en pacientes de alto riesgo⁵. Sin embargo, actualmente no hay un consenso en la literatura en cuanto al tamaño máximo del tumor ni de la distancia mínima del tumor al CAP, para realizar de forma segura una mastectomía preservadora de CAP².

La matriz dérmica acelular fue introducida en 1994 originalmente, para el tratamiento de quemaduras extensas; las matrices de origen humano proceden de piel de cadáver desepitelizada proveniente de bancos, a la cual se le retiran los componentes antigénicos y residuos celulares, eliminando así la reacción del huésped mientras proveen un andamio excelente para el crecimiento celular. DermACELL™, específicamente, se descelulariza con un detergente aniónico y un proceso de endonucleasa (MatrACELL™), el cual elimina más del 97% del ADN del donador, lo cual indica un proceso casi completo de descelularización y potencialmente reduce la inmunogenicidad. La esterilización final se realiza usando dosis bajas de radiación gamma a bajas temperaturas para lograr un adecuado nivel de esterilidad. El producto se almacena a temperatura ambiente y se empaca con glicerol, permitiendo su uso sin necesidad de rehidratación o enjuague⁶⁻⁸.

Las propiedades físicas de la matriz dérmica acelular la hacen similar a la dermis, confiriéndole propiedades de elasticidad y deformación bajo carga y resistencia a la ruptura. Lo anterior permite una mejor expansión sin resistencia durante el tratamiento, manteniendo una adecuada cobertura de las unidades cosméticas en el polo inferior a lo largo del proceso de reconstrucción, haciéndolo más estético. Además, permite aumentar el volumen de expansión y previene la retracción del músculo pectoral mayor, así como el efecto de mama animada⁹.

El uso del colgajo dérmico se remonta a 1990, descrito por Bostwick¹ como un colgajo desepitelizado de pedículo inferior, utilizado en mastectomías profilácticas. Sin embargo, hay algunas variantes descritas incluso antes, en 1976 por Rosato¹⁰ y Tanski en 1980¹¹. En México, Said-Lemus, et al. publicaron su experiencia con el uso de un colgajo dérmico de pedículo inferior¹².

Pacientes con piel redundante en la mama se han beneficiado del uso de un colgajo dérmico de pedículo inferior, el cual ha sido descrito como un método que mejora el contorno de la cubierta cutánea posmastectomía. Además, provee un colgajo vascularizado, por lo que en caso de que ocurra necrosis cutánea, la exposición del expansor o implante y su retirada es menos probable, lo que permite resultados más predecibles. Algunas series en la literatura que utilizan variantes de esta técnica reportan una tasa de extrusión/retirada del aloplástico del 0-13%¹³⁻¹⁶. Cuando se preserva la cubierta cutánea en pacientes con mamas ptósicas es frecuente que se obtengan colgajos largos y poco fiables que generalmente dan resultados insatisfactorios estéticamente por la redundancia de colgajos y contorno mamario aplanado. Se han descrito técnicas utilizando un patrón de Wise con las que se obtiene un colgajo dérmico desepitelizado para después colocar un implante submuscular para optimizar la reconstrucción, entre ellas la reportada en México por Said-Lemus, et al. en el 2018¹². En 2002, Hammond, et al. describieron un patrón de reducción preservadora de piel para la creación de un bolsillo combinado de piel y músculo para reconstrucción mamaria inmediata con colocación de expansor. Realizaron un bolsillo submuscular de pectoral mayor, menor y serrato anterior; el cual fijaron en su borde caudal a un colgajo dérmico que llega hasta el nivel del surco inframamario (SIM)¹⁷. Posteriormente, se describieron técnicas que combinan una mastectomía reductora con patrón de Wise y reconstrucción con matriz dérmica acelular en pacientes con mamas grandes y ptósicas. Caputo, et al. describieron una técnica para crear un bolsillo completamente prepectoral con un colgajo dérmico en conjunto con una matriz dérmica acelular para cobertura de polo superior e inferior, respectivamente¹⁸.

La preservación del CAP se ofrece a pacientes que no tienen evidencia de actividad tumoral en la areola o el pezón. Khalil y Kalkat describieron una técnica para reconstrucción de defectos en pared anterior del tórax en la que utilizaron un pedículo superomedial para preservación del CAP y un colgajo dérmico de pedículo inferior, suturando su borde cefálico al borde libre inferolateral del músculo pectoral mayor y finalmente el colgajo con CAP se lleva a su nueva posición como parte de la mastopexia con patrón de Wise^{19,20}. Vlajcic, et al. describieron su técnica denominada «caja dérmica», con el objetivo de crear una estructura fuerte, duradera y resistente que se fija a la pared torácica y funciona como soporte. Se ofreció esta técnica a pacientes que requerían mastectomía preservadora de

piel o CAP con reducción de la envoltura cutánea de la mama, y que tuvieran una distancia pezón-SIM mayor a 12 cm. En su experiencia, la preservación de un colgajo dérmico que incluya CAP resulta viable con una distancia escotadura-pezón de hasta 35 cm utilizando pedículo superomedial y hasta 40 cm con un pedículo inferior¹.

Incluso se han descrito otras técnicas, como la publicada por Bonomi, et al., en la cual describen una técnica de mastectomía reductora de piel con reconstrucción inmediata con implante utilizando una malla sintética absorbible, en combinación con un colgajo dérmico. Ellos sugieren que su técnica es posible no solo en mamas ptósicas medianas/grandes, sino también en mamas medianas con ptosis mínima (grado I de Regnault). Además, agregaron dos refinamientos a la técnica al utilizar: 1) una malla sintética absorbible (la cual se fija a la fascia a nivel del SIM y al borde libre inferior del pectoral mayor) como soporte para el implante, completando así el bolsillo en el polo inferior del implante, y 2) el colgajo dérmico que se ancla al pectoral mayor y sirve como una capa adicional entre el envoltorio del implante y los colgajos cutáneos. Esta técnica puede o no incluir el CAP²¹.

En general, en la literatura se reporta éxito con este tipo de reconstrucciones multiplanares y las complicaciones por lo general son menores para las diversas técnicas. Las complicaciones menores se definen como aquellas que no requieren resolución quirúrgica. Generalmente incluyen infección de herida, necrosis cutánea parcial y hematoma que no requiere evacuación. Las complicaciones mayores son aquellas que requieren reintervención. Entre las reportadas se encuentran necrosis cutánea de gran tamaño, hematoma que requirió reintervención y extrusión del expansor/implante^{1,22}.

Diversos autores reportan mayor número de complicaciones (seroma, infección y síndrome de mama roja) con el uso de matriz dérmica acelular asociado a la reconstrucción con aloplásticos. Sin embargo, al compararla con la reconstrucción submuscular total, a largo plazo se han encontrado resultados estéticos superiores, ausencia de mama animada y menores tasas de contractura capsular⁸.

Finalmente, la lipoinfiltración es otro método utilizado en nuestra técnica multiplanar para mejorar la simetría, pero además para mejorar la calidad de la piel. El tejido adiposo autólogo es rico en células madre que son altamente vascularizadas, lo cual incrementa el grosor del tejido subcutáneo y piel después de una lipoinfiltración. Además, conlleva un aumento en el flujo

sanguíneo del tejido^{23,24}. En 2016, Kronowitz, et al. realizaron un estudio de casos y controles en el cual demostraron que no existió aumento en la recurrencia locorregional, sistémica o de segundo primario, con lo que se reafirmó la seguridad oncológica de esta técnica en la reconstrucción mamaria²⁵.

Los resultados con estas técnicas se han reportado de buenos a excelentes en hasta 92.8% de los pacientes, con satisfacción del paciente que va de alta a muy alta en 84%. Estos resultados se logran, sin comprometer el resultado oncológico^{2,20,21}.

Conclusión

Con la mejoría en las técnicas diagnósticas y de tratamiento, en los últimos años se han podido ampliar los criterios de pacientes candidatas a mastectomías preservadoras de tejido (piel y/o CAP), han evolucionado las técnicas quirúrgicas y ha existido una tendencia hacia la convergencia de técnicas oncológicas y técnicas de cirugía plástica. Además, con el aumento en la expectativa de vida y la apertura de la información, cada vez son más pacientes las que desean un procedimiento reconstructivo que culmine en una mama estéticamente satisfactoria. Ya no es suficiente alcanzar únicamente las metas oncológicas, se busca alcanzar metas y satisfacción estética. Surge entonces un reto reconstructivo que nos ha llevado a utilizar esta técnica multiplanar, con resultados hasta el momento adecuados en cuanto a estética y control oncológico.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Bibliografía

- Vlajcic Z, Martic K, Budi S, Roje Z, Dewing D, Zic R. The "dermal cage": Inferiorly based dermal flap technique for breast reconstruction after mastectomy. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2020;73(3):486-93.
- Elmore LC, Dietz JR, Myckatyn TM, Margenthaler JA. The Landmark Series: Mastectomy Trials (Skin-Sparing and Nipple-Sparing and Reconstruction Landmark Trials). *Ann Surg Oncol.* 2021;28(1):273-80.
- Wei CH, Scott AM, Price AN, Miller HC, Klassen AF, Jhanwar SM, et al. Psychosocial and sexual well-being following nipple-sparing mastectomy and reconstruction. *Breast J.* 2016;22(1):10-7.
- Galimberti V, Morigi C, Bagnardi V, Corso G, Vicini E, Fontana SKR, et al. Oncological outcomes of nipple-sparing mastectomy: a single-center experience of 1989 patients. *Ann Surg Oncol.* 2018;25:3849-57.
- NCCN clinical practice guidelines in oncology: breast cancer, version 3.2020 [Internet]. National Comprehensive Cancer Network; 2020. Disponible en: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast.pdf
- Bullocks JM. DermACELL: A novel and biocompatible acellular dermal matrix in tissue expander and implant-based breast reconstruction. *Eur J Plast Surg.* 2014;37:529-38.
- Moore MA, Samsell B, Wallis G, Triplett S, Chen S, Linthurst Jones A, et al. Decellularization of human dermis using non-denaturing anionic detergent and endonuclease: A review. *Cell Tissue Bank.* 2015;16:249-59.
- Pittman TA, Fan KL, Knapp A, Frantz S, Spear SL. Comparison of different acellular dermal matrices in breast reconstruction: The 50/50 Study. *Plast Reconstr Surg.* 2017;139(3):521-8.
- Cheng A, Saint-Cyr M. Comparison of different ADM materials in breast surgery. *Clin Plast Surg.* 2012;39:167-75.
- Rosato FE, Fink PJ, Horton CE, Payne Jr RL. Immediate postmastectomy reconstruction. *J Surg Oncol.* 1976;8:277-80.
- Tanski EV. A new method for prophylactic mastectomy, reduction mammoplasty, and mastopexy. *Plast Reconstr Surg.* 1980;65:314-22.
- Said-Lemus F, Garza-Arriaga D, Chávez-Osorio F, Guerra Rendón J. Colgajo dérmico del polo inferior de la mama para reconstrucción inmediata con materiales aloplásticos. *Gac Mex Oncol.* 2108;17:35-9.
- Losken A, Collins B, Carlson G. Dual-plane prosthetic reconstruction using the modified wise pattern mastectomy and fasciocutaneous flap in women with macromastia. *Plast Reconstr Surg.* 2010;123(3):731-8.
- Hammond, D, Capraro P, Ozolins E, Arnold JF. Use of a skin-sparing reduction pattern to create a combination skin-muscle flap pocket in immediate breast reconstruction. *Plastic Reconstr Surg.* 2002;110(1):206-11.
- Rusby J, Gui G. Nipple-sparing mastectomy in women with large or ptotic breasts. *J Plastic Reconstr Aesth Surg.* 2010;63:e754-5.
- Dietz J, Lundgren P, Veeramani A, O'Rourke C, Bernard S, Djohan R, et al. Autologous inferior dermal sling (autoderm) with concomitant skin-envelope reduction mastectomy: an excellent surgical choice for women with macromastia and clinically significant ptosis. *Ann Surg Oncol.* 2012;19(10):3282-8.
- Hammond DC, Capraro PA, Ozolins EB, Arnold JF. Use of a skin-sparing reduction pattern to create a combination skin-muscle flap pocket in immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2002;110(1):206-11.
- Caputo GG, Marchetti A, Dalla Pozza E, Vigato E, Domenici L, Cigna E, et al. Skin-reduction breast reconstructions with prepectoral implant. *Plast Reconstr Surg.* 2016;137(6):1702-5.
- Maruccia M, Elia R, Gurrado A, Moschetta M, Nacchiero E, Bolletta A, et al. Skin-reducing mastectomy and pre-pectoral breast reconstruction in large ptotic breasts. *Aesthetic Plast Surg.* 2020;44(3):664-72.
- Khalil HH, Kalkat M. Therapeutic mammoplasty and dermal flap: A novel hybrid approach for chest wall reconstruction. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020;8(3):e2593.
- Bonomi S, Sala L, Gennaro M, Ricci C, Cortinovis U. Skin-reducing mastectomy and direct-to-implant breast reconstruction with submuscular-dermal-mesh pocket. *Ann Plast Surg.* 2019;82(1):19-27.
- Ellabban MA, Nawar A, Milad H, Ellabban MG. Single-stage immediate breast reconstruction using anatomical silicone-based implant and the hammock technique of dermal-muscle flap in large and ptotic breasts: A multicenter study. *World J Surg.* 2020;44(6):1925-31.
- Sarfati I, Ihrai T, Kaufman G, Nos C, Clough KB. Adipose-tissue grafting to the post-mastectomy irradiated chest wall: Preparing the ground for implant reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011;64:1161-6.
- Chen Y, Li G. Safety and effectiveness of autologous fat grafting after breast radiotherapy: A systematic review and meta-analysis. *Plast Reconstr Surg.* 2021;147(1):1-10.
- Kronowitz SJ, Mandujano CC, Liu J, Kuerer HM, Smith B, Garvey P, et al. Lipofilling of the breast does not increase the risk of recurrence of breast cancer: A matched controlled study. *Plast Reconstr Surg.* 2016;137(2):385-93.