

Reconstrucción mamaria inmediata prepectoral

Immediate prepectoral breast reconstruction

Serrano L, Marcelo Mackfarlane, Loza M, Colo F, Joaquín Pefauere

RESUMEN

Introducción. La reconstrucción mamaria inmediata con implantes prepectoriales permite realizar la mastectomía oncológica con un resultado estético en un solo tiempo quirúrgico y con menor morbilidad del área dadora. Las indicaciones son precisas, en directa relación con las condiciones de la mastectomía.

Material y métodos. Se presentan 83 pacientes en el período comprendido entre febrero de 2020 a febrero de 2022 con mastectomías uni- y bilaterales, con conservación del complejo areola-pezones los cuales fueron injertados en 7 casos. La incisión en surco submamario se realizó en 60 casos, radiada externa en 8 casos, vertical en 8 casos y 7 casos con patrón de reducción en el Instituto Oncológico Alexander Fleming. Los criterios de exclusión que utilizamos son tumores mamaríos a menos de 1 cm del complejo areola pezón y tumores localmente avanzados.

Resultados. En total se realizaron 98 mastectomías, de las cuales 86 fueron terapéuticas y 12 profilácticas por mutaciones genéticas. La extracción de ganglios se realizó por una incisión axilar, excepto en el patrón de reducción donde se realizó a través de la incisión de la mastectomía. En 42 pacientes se utilizaron implantes anatómicos y en 56 casos redondos texturizados. El seguimiento de los pacientes fue a 25 meses.

Conclusión. La reconstrucción mamaria prepectoral lleva a la reconstrucción de la mama en el mismo espacio con una baja morbilidad y resultado natural. Las indicaciones para esta técnica deben ser muy precisas para lograr obtener los resultados deseados. En nuestra experiencia, la reconstrucción mamaria inmediata con implante directo es una técnica segura y reproducible, con excelentes resultados en pacientes en las que está debidamente indicada la técnica, con una baja tasa de complicaciones y disminución en el tiempo de tratamiento y de recuperación.

Palabras clave: reconstrucción mamaria inmediata, implantes prepectoriales postmastectomía.

ABSTRACT

Introduction. Immediate breast reconstruction with prepectoral implants allows to perform oncologic mastectomy with an aesthetic result in a single surgical time and with less morbidity of the donor area. The indications are precise and directly related to the conditions of the mastectomy.

Material and methods. We present 83 patients in the period from February 2020 to February 2022 with uni and bilateral mastectomies, with preservation of the nipple-areola complex which was grafted in 7 cases. The incision in the submammary sulcus was performed in 60 cases, external radiated in 8 cases, vertical in 8 cases and 7 with reduction pattern at the Alexander Fleming Oncological Institute. The exclusion criteria we used are breast tumors less than 1 cm from the nipple areola complex and locally advanced tumors.

Results. A total of 98 mastectomies were performed, of which 86 were therapeutic and 12 prophylactic for genetic mutations. Node removal was performed through an axillary incision, except in the reduction pattern where it was performed through the mastectomy incision. Anatomical implants were used in 42 patients and textured round implants in 56 cases. The follow-up of the patients was 25 months.

Conclusion. Prepectoral breast reconstruction leads to reconstruction of the breast in the same space with low morbidity and natural results. The indications for this technique must be very precise to achieve the desired results. In our experience, immediate breast reconstruction with direct implant is a safe and reproducible technique, with excellent results in patients in whom the technique is properly indicated, with a low rate of complications and decrease in treatment and recovery time.

Keywords: immediate breast reconstruction, postmastectomy prepectoral implants.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(1):24-31. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202301/0024-0031](https://doi.org/10.32825/RACP/202301/0024-0031)

INTRODUCCIÓN

Desde hace varios años se ha ido evolucionando en las técnicas quirúrgicas dedicadas a la mastectomía, comenzando desde sus inicios por William Halsted en 1894 cuando introdujo la mastectomía radical con inclusión de los músculos pectorales¹.

Modificando esta técnica aparece la mastectomía radical modificada (MRM) o mastectomía sin preservación de la piel (NSSM), descrita por Madden en 1965, en la que se conservan los músculos pectorales, el nervio pectoral medio y se realiza disección de los ganglios axilares².

La mastectomía con preservación de piel (SSM) fue descrita por primera vez por Toth y Lappert en 1991. Esta consiste en reseca todo el tejido mamarío, preservando toda la envoltura mamaria de piel, sin conservar el complejo areola pezón (CAP)⁴.

A raíz de este avance en las mastectomías aparecen nuevas y diferentes técnicas de conservación de piel, introduciendo así la mastectomía con preservación de areola (ASM) y pezón (NSM), también las mastectomías ahorradoras de piel total que consisten en conservar la epidermis y la dermis del CAP, extirpando el tejido glandular y los conductos galactóforos terminales. Este tipo de mastectomía solo está indicado en las pacientes con tumores pequeños que no estén cercanos al CAP; esta conservación aumenta los beneficios cosméticos y psicológicos de las pacientes, así como su percepción de imagen corporal y su implicancia en la actividad sexual⁵⁻⁷.

En 1971, Snyderman y Guthrie describieron la reconstrucción inmediata de prótesis prepectoral postmastectomía; ellos se encontraron con algunas

1. Servicio de Cirugía Plástica, Hospital Santojanni, CABA

✉ Correspondencia: Joaquinpefaure@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 10/03/2023 | Aceptado: 12/03/2023

complicaciones, por desconocimiento del grosor de la piel restante y de las indicaciones poco claras que tenían en este tipo de reconstrucciones.

Es así como posteriormente Gruber y cols., en 1981, publican un trabajo en el que se compara la reconstrucción prepectoral con la retropectoral postmastectomía, concluyendo que la posición retropectoral disminuía la tasa de complicaciones locales y la contractura capsular, pero aumentaba el índice de morbilidad al disecar el músculo pectoral, generando dinámica mamaria^{7,8}.

Luego de varios años y de grandes avances en la cirugía reconstructiva, se retomó el interés por la reconstrucción prepectoral. La detección precoz del cáncer y la profilaxis hizo que las mastectomías comenzaran a ser más conservadoras y menos agresivas, enfocándose en ser menos radicales y más preservadoras, priorizando ahorrar la piel, conservar el CAP, mejorar la perfusión sanguínea y dejar colgajos de mayor espesor, logrando así un campo más seguro para la reconstrucción prepectoral y colocación de implantes.

Actualmente, nuestro enfoque está en la reconstrucción inmediata con implante (DTI), evaluando diferentes tipos de implantes y de incisiones, de acuerdo a la anatomía de cada paciente y la decisión conjunta con el equipo de mastología. La elección de la incisión y el tamaño del implante juegan un papel principal en el momento de la cirugía.

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPOS DE INCISIONES QUE REALIZAMOS

Existen diferentes tipos de incisiones mamarias en las mastectomías con conservación del complejo areola pezón. Es esencial recordar que la vascularización del CAP está dada principalmente por las arterias perforantes del 3er y 4to espacio intercostal, que se derivan de la arteria mamaria interna.

A partir de esto se puede planificar la incisión; tras la mastectomía, recordemos que la sangre se suministra circunferencialmente a través del plexo subdérmico y las incisiones de acceso deben preservar un flujo suficiente^{9,10}:

1. Incisión periareolar con extensión lateral, la cual puede realizarse en la parte inferior o superior del CAP, y puede extenderse hasta 7 cm para poder tener un buen acceso y disección del músculo pectoral para la reconstrucción inmediata con colocación del implante. No recomendamos este tipo de incisiones ya que puede comprometer la vascularización del CAP.
2. Incisión transareolar con extensión lateral, es más segura ya que disminuye el riesgo de necrosis del CAP, pero se debe prestar atención a las arterias periareolares para conservar la vascularización del CAP. Como desventaja puede pre-

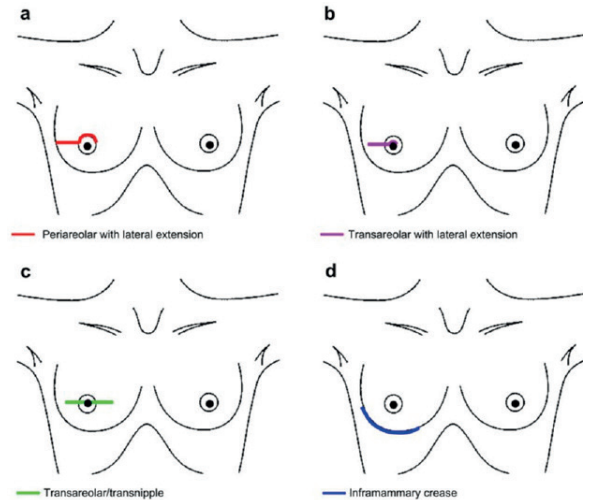


Figura 1. Imagen tomada de: Chung AP, Sacchini V. (2008). Nipple-sparing mastectomy: Where are we now? *Surgical Oncology* 2008; 7(4):261-6. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2008.03.004>.

sentar un leve desplazamiento de la areola hacia abajo por la fibrosis cicatrizal de esta incisión.

3. Incisión transareolar y sobre el pezón con extensión medial y lateral, divide en dos el pezón, es segura en cuanto a la vascularización del CAP y permite un buen acceso a los conductos retroareolares.
4. Incisión en el surco submamario, es sin duda la mejor incisión estéticamente y permite conservar la vascularización de piel por los vasos mediales y superiores. Su desventaja recae en el difícil acceso a la parte más superior de la mama en las regiones paraesternal y supraclavicular.
5. Incisión tipo patrón de reducción mamaria. Es el indicado para realizar en las mamas grandes de más de 500 cc; la utilización de este patrón implica la realización de un injerto de areola pezón en el caso de que se encuentre sano, ya que al realizar la mastectomía se compromete la vascularización interna del CAP y con la incisión periareolar completa se pierde la irrigación subdérmica del CAP (Figuras 1 y 2).

La elección del tipo de incisión que se va a realizar es crucial, ya que debe permitir una mastectomía satisfactoria y un buen resultado estético, con el menor riesgo de necrosis y compromiso de la vascularización¹¹.

Las incisiones que preferentemente elegimos son la vertical (en hora 6 que se extiende de la areola al pliegue inframamario) y la submamaria (por el pliegue inframamario, teniendo en cuenta que la incisión debe hacerse 1 cm por arriba del surco submamario original, ya que el peso del implante colocado hace que descienda la cicatriz y quede escondida en el pliegue). Para las mamas grandes y ptósicas, el patrón de reducción es el que mejor se adapta para obtener un resultado estético satisfactorio.

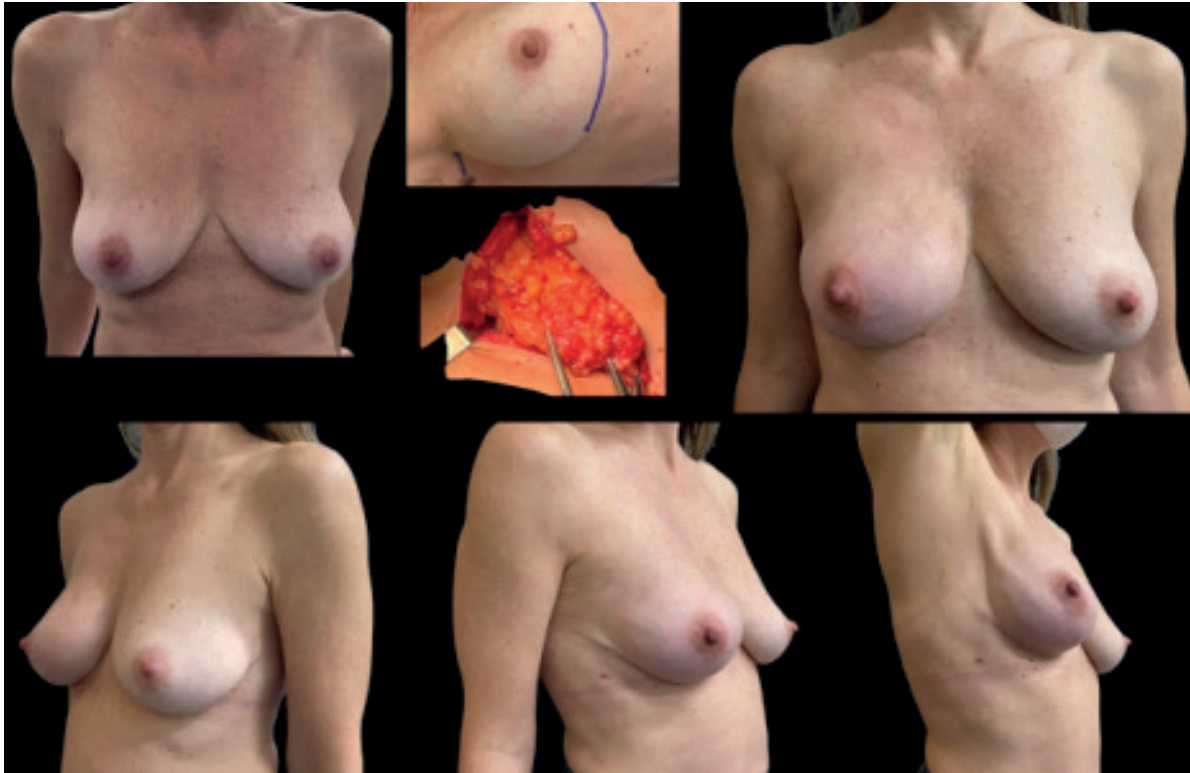


Figura 2. Paciente de 37 años, en prequirúrgico y postquirúrgico a 3 meses de mastectomía bilateral con incisión por el surco submamario.



Figura 3. Fotos de pacientes postquirúrgico alejado, con incisiones submamarias.

También es importante aclarar que la incisión no debe sobrepasar la línea axilar anterior, ya que quedaría visible con un resultado inferior al deseado (Figura 3).

ELECCIÓN DEL PACIENTE

En la selección de las pacientes incluimos pacientes candidatas oncológicamente para mastectomía uni- o bilateral y que tengan un panículo adiposo de más de 2 cm como cohorte evidenciado en la mamografía digital.

En nuestra práctica diaria realizamos una mamografía digital preoperatoria para evaluar la cantidad de tejido celular subcutáneo que va a ofrecer la cobertura del implante luego de la mastectomía y así obtener una imagen más clara del panorama a reconstruir; basándonos en la cantidad de celular subcutáneo restante, se debe planificar el tamaño de la prótesis ideal para cada paciente¹².

ELECCIÓN DEL IMPLANTE

En la elección de la prótesis prepectoral para cada pa-

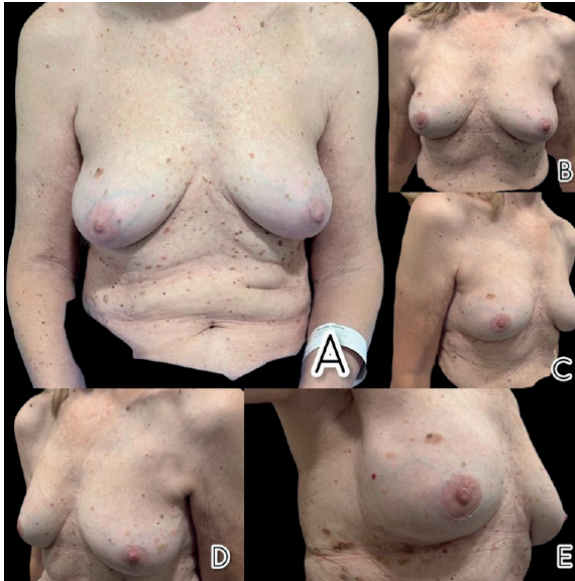


Figura 4. A. Prequirúrgico de paciente de 61 años. B,C,D,E. Postquirúrgico a 2 meses, mastectomía bilateral con incisión en el surco submamario.

ciente hay consideraciones a tener en cuenta, un implante más pequeño que el bolsillo postmastectomía va a crear un espacio muerto que aumenta el riesgo de formación de seroma, el riesgo de rotación y desplazamiento de la prótesis, con malos resultados estéticos, el colgajo de piel laxo que lo recubre aumenta el riesgo de ondulación y arrugas del implante (*rippling*). Por otro lado, un implante que es más grande que el bolsillo ejerce una tensión indebida sobre el colgajo y aumenta el riesgo de necrosis de la piel y sus consecuencias concomitantes de infección, extrusión y complicaciones posteriores.

Los implantes lisos en el espacio prepectoral tienen un mayor índice de generar cápsula, los anatómicos tienen mayor porcentaje de rotación y los texturizados de gel altamente cohesivo de alto relleno generalmente se asocian con menos ondulación y, por lo tanto, son los implantes preferidos por nosotros en el enfoque prepectoral¹³.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Primero se realiza la marcación de la paciente previa a la cirugía, en conjunto con el cirujano plástico y el mastólogo.

Luego en la sala quirúrgica los mastólogos, con la paciente en decúbito dorsal, con los brazos abiertos en T, bajo anestesia general con intubación orotraqueal, realizan asepsia y antisepsia de la zona, cobertura del CAP con Tegaderm para evitar contaminación, colocan los campos quirúrgicos y se realizan las incisiones por las marcas hechas previamente en los surcos submamarios, que van hasta la línea axilar anterior, se disecciona por el surco infra mamario en mamas pequeñas hasta la fascia del pectoral mayor, o con el patrón de reducción en las mamas grandes, continúa el despega-

miento posterior de la glándula, separando la glándula del pectoral mayor en toda su extensión a la línea media siguiendo los ligamentos suspensorios, siguen hacia la parte lateral hasta el polo superior.

Luego se inicia la disección anterior de la glándula hallando el plano de los ligamentos de Cooper, el cual separa el tejido celular subcutáneo de la glándula desde el polo inferior, pasando cuidadosamente por el espacio retroareolar, hasta el polo superior. Hay que tener cuidado especial con la vascularización y tratar de preservar la mayoría de las perforantes de la mamaria interna para así asegurar la supervivencia del envoltorio cutáneo, luego se procede a liberar la cola de Spence, ligando los vasos torácicos laterales provenientes de la axila. Extirpada la glándula se envía la pieza a anatomía patológica con reparo en prolongación axilar, se realiza una biopsia retroareolar con bisturí frío extrayendo el núcleo del tejido mamario del pezón el cual se envía a biopsia por congelación; abierta la fascia clavipectoral, se identifica el ganglio centinela y se realiza linfadenectomía según el caso, se verifica hemostasia.

Una vez realizada la disección y resección de la glándula mamaria en su totalidad, se deja un bolsillo mamario entre el tejido celular subcutáneo y el pectoral, se realiza cambio de equipo quirúrgico y se retiran todos los campos, dejando una gasa húmeda en la mama mastectomizada, y se repite todo el procedimiento de asepsia y antisepsia de la paciente, colocando nuevos campos quirúrgicos, con la paciente en decúbito dorsal y brazos abiertos en T, nueva cobertura del CAP.

Es aconsejable en este punto evaluar las dimensiones mamarias internas de la paciente mastectomizada y realizar el pesaje de la mama reseca, para así poder definir correctamente el tamaño y la dimensión del implante final. A nuestro propósito debe encajar perfectamente en el bolsillo de la mastectomía prepectoral, luego se ofrecen dos drenajes Jackson Pratt 7 french, uno al lecho mamario y otro al lecho axilar, estos son fundamentales para reducir el riesgo de seroma, con una correcta revisión de hemostasia se separa el plano prepectoral teniendo en cuenta las perforantes intercostales que van a irrigarlo, sobre todo las del 2do espacio intercostal, para asegurar la vitalidad del colgajo. Posteriormente se coloca solución de Adams (1 g de cefazolina, 80 mg de gentamicina, 50 000 UI de bacitracina en 500 cc de solución salina normal) sobre la prótesis a implantar, la que se introduce en el espacio prepectoral. Luego se realiza cierre por planos con vicryl 1.0, monocryl 3.0, y cierre de piel con nylon 3.0 puntos tipo Donati o en U, en los casos en que se usó el patrón de reducción intradérmica en la incisión vertical para disminuir las cicatrices²⁰.

En el patrón de reducción mamaria se realiza una marcación más detallada previa a la cirugía, en la que se dibuja el lugar donde va a quedar la nueva areola injertada que por lo general es de 4 cm de diámetro, luego se marca la horquilla esternal y 3 cm de cada

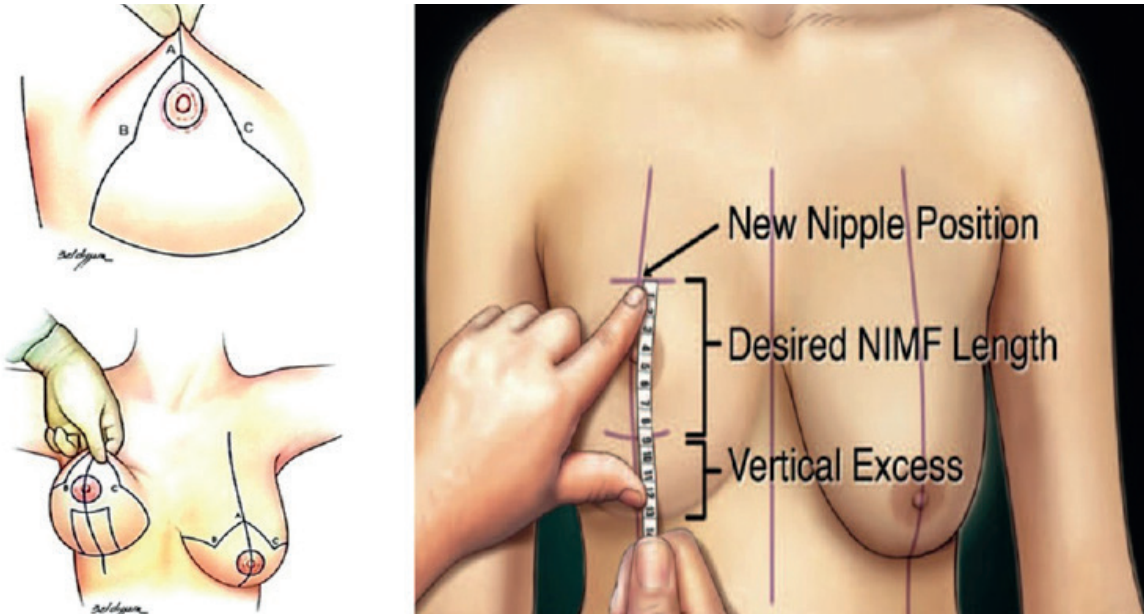


Figura 5. Izq. Tomado de: Pediculos Em Mamoplastia: Atlas e texto. (2005). Cap Pediculo I Pag. 24. Der. Tomado de: Lee, MR, Unger JG, Adams WP. The Tissue-Based Triad. *Plast Reconstr Surg* 2014;134(2):215-25. <https://doi.org/10.1097/prs.0000000000000387>

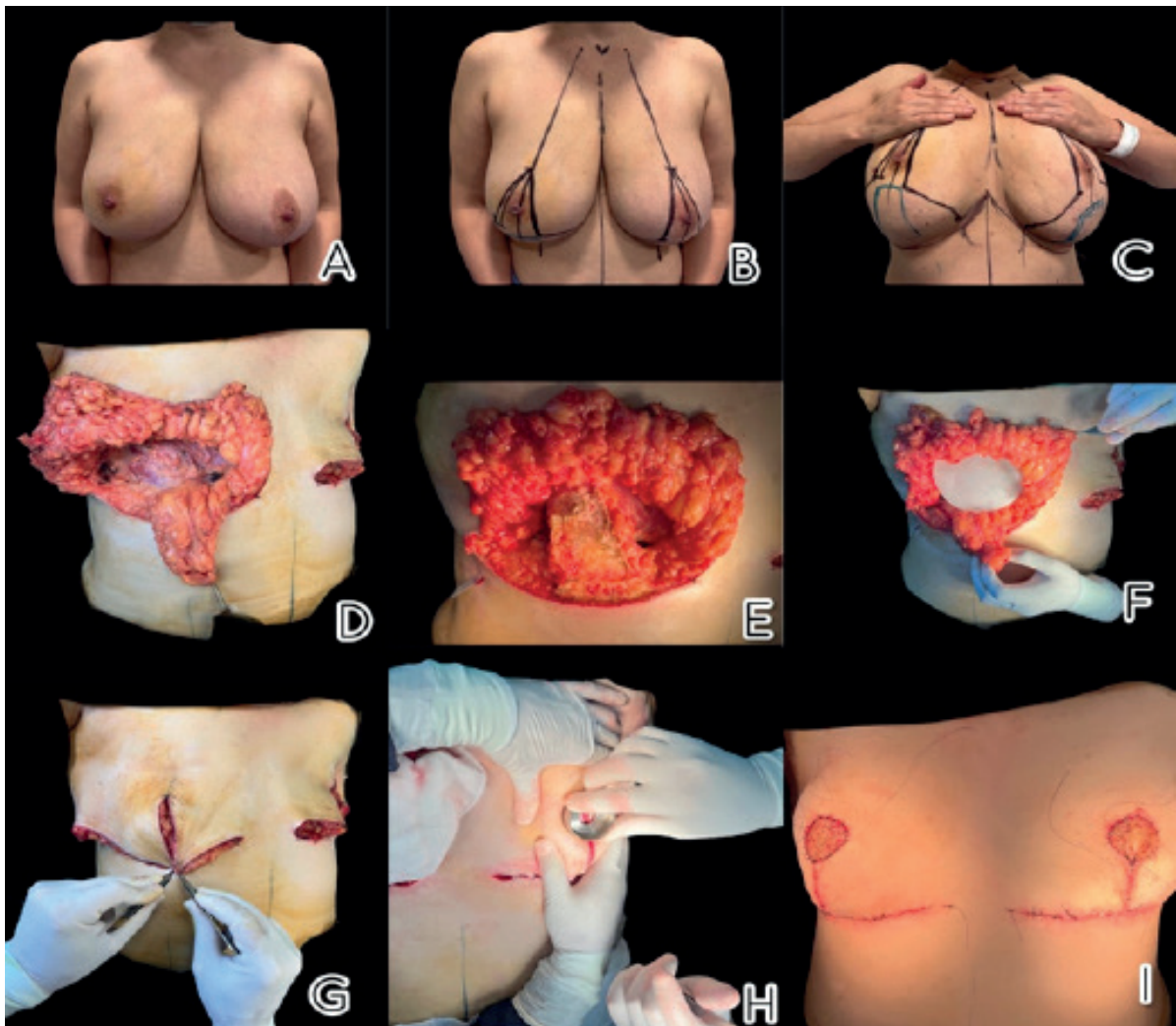


Figura 6. Pasos a realizar en una mastectomía en patrón de reducción, con colocación de implante prepectoral e injerto de la areola. A. Premarcación. B. Marcación de la reducción. C. Marcación del pedículo inferior. D. Postmastectomía, se evidencia los colgajos de piel y el colgajo de pedículo inferior mamario. E. Pedículo inferior desepitelizado. F. Colocación de la prótesis en el espacio prepectoral. G. Cierre de los pilares. H. Marcación con areolótomo del lugar del pezón a injertar. I. Resultado final de la cirugía.



Figura 7. Postoperatorio tardío de paciente con mastectomía bilateral con patrón de reducción.

lado de ella, de donde se traza una línea desde la línea hemiclavicular hasta la areola verticalmente, y desde ahí se trazan las líneas hasta el surco submamario definiendo el ancho de la mama con ayuda de la maniobra de bimanual de Pitanguy, con la mama elevada visualizando el polo inferior se dibuja un pedículo de base inferior, una vez marcada la mama se realizan las incisiones siguiendo las marcas, se realiza la extracción del pezón para ser injertado posteriormente, y se inicia la mastectomía, preservando el pedículo inferior anteriormente mencionado tipo Lyacir Ribeiro, y una vez finalizada la misma, el cirujano plástico realiza la desepitelización del pedículo inferior y se coloca la prótesis mamaria bajo dicho pedículo el cual va a proteger el área de piel que está sometida a más sufrimiento. Al finalizar la cirugía se realiza curación con vendaje tipo Brown para preservar el injerto, el cual se deja intacto durante 3-5 días. Las restantes incisiones se cubren con gasa y cinta hipoalergénica²¹ (Figuras 5, 6, 7).

RESULTADOS

En este estudio participaron 83 pacientes, entre 30 y 61 años de edad. En total se realizaron 98 mastectomías, de las cuales 86 fueron terapéuticas y 12 profilácticas por mutaciones genéticas. En 42 casos, anatómicos; y en 56 casos, redondos texturizados.

Como complicaciones generales obtuvimos, 2 hematomas (de los cuales 1 requirió revisión quirúrgica), 10 seromas (de los cuales 4 requirieron evacuación, el resto remitió con tratamiento antibiótico y reposo), 2 infecciones cutáneas (remitieron con tratamiento antibiótico), 2 infecciones protésicas, 1 necrosis del CAP parcialmente (el cual fue tratado con tratamiento médico local), 3 rotación de implantes (Figura 8).

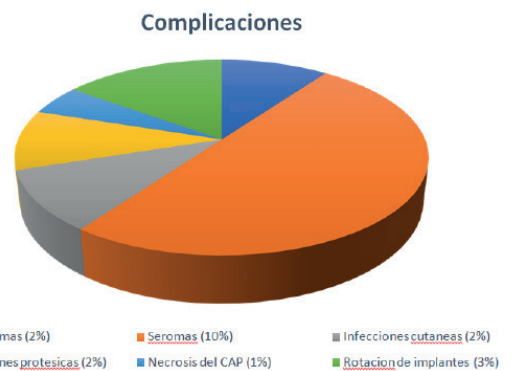


Figura 8. Complicaciones.

DISCUSIÓN

Si bien en nuestro estudio no utilizamos la colocación de mallas ni matrices, diversos métodos de cobertura han sido propuestos para proteger la prótesis en el plano prepectoral.

Un ejemplo de ellos es usar una malla para proteger la prótesis, en nuestro ejercicio no consideramos que la función de la malla sea de cobertura a inmediato plazo, existen de diferentes materiales como por ejemplo hay de vicryl, goretex, polipropileno.

Las mallas son porosas y conducen a la generación de fibroblastos. A largo plazo llegan a generar un mayor espesor y protección protésica, pero no es así en el posquirúrgico inmediato, donde no cumpliría la función deseada de dar espesor y protección protésica. En el caso de implantes retropectoresales se le puede dar la función de evitar que el músculo pectoral no se eleve hacia el polo superior de la mama donde queda *double plane* en su parte descubierta por el músculo; en este caso se puede fijar una malla desde la aponeurosis del pectoral hasta el surco submamario.

Por las razones antes mencionadas, la malla no cumple ninguna función adicional en la colocación de implantes prepectoresales.

Otro método de cobertura propuesto son las matrices dérmicas acelulares (MDA), de dermis cadavérica como lo son AlloDerm, Lifecell, Branchberg, entre otras. Estas son láminas biológicas con dimensiones y espesores variables, que protegen las prótesis del contacto inmediato con el colgajo de piel y del lecho de la mastectomía, también sirven para dar soporte a la revascularización y se integran fácilmente a la piel, son ideales en la reconstrucción prepectoral para darle un refuerzo de tejido subcutáneo en las mastectomías muy adelgazadas de piel por circunstancias oncológicas, también son útiles en las grandes resecciones mamarias o pacientes obesas en quienes se transgreden los límites anatómicos normales, y queda un bolsillo muy grande.

Estas matrices tienen la ventaja de proporcionar un grosor adicional al espacio prepectoral y así ayuda a reducir el riesgo de extrusión de la prótesis, la mala posición del pliegue inframamario, la ondulación (*rippling*), la visibilidad protésica, la incidencia de contractura capsular y malposición del implante¹⁴.

Cabe aclarar que aunque las matrices son una ayuda al cubrimiento y protección de la prótesis, para aumentar la supervivencia de la piel, pero la vitalidad de los colgajos adyacentes son fundamentales para lograr una reconstrucción exitosa, sin riesgo de extrusión de la misma.

En nuestra experiencia, hemos evidenciado que la utilización de prótesis lisas puede generar un movimiento hacia arriba y afuera del implante; hemos intentado corregir dicho movimiento con una cobertura parcial muscular del pectoral y así mejorar la posición del implante y la dinámica del mismo, agregando mínima comorbilidad.

También hemos evidenciado en 3 pacientes la rotación de implantes anatómicos por el bolsillo más amplio dejado por la mastectomía. Preferimos siempre que la incisión para examinar y resear ganglios sea por una incisión axilar separada de la mama, ya que así disminuimos el riesgo de seroma en mama y posible contaminación del implante.

Cuando la indicación quirúrgica cumple con los requisitos tales como espesor por mamografía digital y las incisiones según el tipo de mama, el índice de tratamiento exitoso es superior al 98%. Excluimos las pacientes que deben someterse a radioterapia posterior a la mastectomía por el efecto que tiene en ellos.

En nuestra práctica diaria no usamos Alloderm ni matrices dérmicas acelulares, ya que sus costos son muy elevados y actualmente no son importadas en nuestro país.

CONCLUSIÓN

La reconstrucción mamaria inmediata con prótesis posee múltiples beneficios para las pacientes, conduce a una menor morbilidad, reduce el impacto psicológico de la mastectomía e insume menor tiempo de recuperación, menor estadía hospitalaria, reduciendo los tiempos quirúrgicos y el costo sanitario que implica.

La técnica prepectoral brinda buenos resultados estéticos, es una técnica segura, reproducible, y con baja morbilidad. Es una realidad que la evolución de las prótesis en el tejido removido puede ser algo impredecible y variar el posicionamiento del surco submamario y la posición final del implante, pero para disminuir el riesgo de que esto pase es imprescindible utilizar una correcta incisión y un tipo de implante preciso para la zona a reconstruir.

La mejora de las técnicas y los mejores resultados estéticos puede llevar a un desfase en la expectativa de la paciente frente al resultado final, por lo que consideramos fundamental aclarar las dudas y explicar a las pacientes los resultados esperados.

La técnica de reconstrucción mamaria prepectoral sobresale por la ventaja que significa la preservación del músculo pectoral, pues al conservar su integridad anatómica se disminuye el dolor posquirúrgico, la deformidad animada, los espasmos musculares, el tiempo de internación, de morbilidad posterior y reduce los costos generales en salud.

Para tener un buen resultado estético es fundamental el trabajo conjunto con el mastólogo, que deje un panículo adiposo que sea suficiente para que la técnica sea segura y la vascularización suficiente, la decisión de la reconstrucción debe ser conjunta y con márgenes oncológicos seguros.

BIBLIOGRAFÍA

1. Halsted W. The results of operation for the cure of the cancer breast performed at the John Hopkins Hospital, from June 1889 to January 1894.
2. Madden JL. Modified radical mastectomy. *Surg Gynec Obstet* 1965;121:1221-30.
3. Veronessi U, Saccozzi R, Del Vecchio M. Comparing radical mastectomy with quadrantectomy, axillar dissection and radiotherapy in patients with small cancer of the breast. *N Engl J Med* 1981.
4. Toth BA, Lappert P. Modified skin incisions for mastectomy: the need for plastic surgical input in preoperative planning. *Plast Reconstr Surg* 1991;87:1048-5.
5. De Vita R, Zoccali G, Buccheri EM, et al. Outcome evaluation after 2023 nipple-sparing mastectomies: our experience. *Plast Reconstr Surg* 2017;139:335e-347e.
6. Rusby JE, Brachtel EF, Taghian A, et al. George peters award. Microscopic anatomy within the nipple: implications for nipple-sparing mastectomy. *Am J Surg* 2007;194:433-7.
7. Laronga C, Kemp B, Johnston D, et al. The incidence of occult nipple-areola complex involvement in breast cancer patients receiving a skin-sparing mastectomy. *Ann Surg Oncol* 1999.

8. Gruber RP, Kahn RA, Lash H, Maser MR, Apfelberg DB, Laub DR. Breast reconstruction following mastectomy: a comparison of submuscular and subcutaneous techniques.
9. Chung AP, Sacchini V. Nipple-sparing mastectomy: Where are we now? *Surgical Oncology* 2008;17(4):26-6. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2008.03.004>
10. Van Deventer P. The Blood Supply to the Nipple-Areola Complex of the Human Mammary Gland. *Aesthetic Plastic Surgery* 2008;28:393-8. [10.1007/s00266-003-7113-9](https://doi.org/10.1007/s00266-003-7113-9).
11. Dennis R. Holmes, Wesley Schooler, Robina Smith, "Oncoplastic Approaches to Breast Conservation", *International Journal of Breast Cancer*, vol. 2011, Article ID 303879, 16 pages, 2011.
12. Rancati A, Rostagno R, Angrigiani C, González E. (2015). La mamografía digital preoperatoria, como guía para la decisión estratégica en mastectomías conservadoras y reconstrucción inmediata.
13. Ter Louw RP, Nahabedian MY. Prepectoral Breast Reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2017;140:515-59S. doi.org/10.1097/prs.0000000000003942.
14. Colwell AS, Gadd M, Smith BL, Austen WG. An Inferolateral Approach to Nipple-Sparing Mastectomy. *Annals of Plastic Surgery* 2010;65(2):140-3. [doi:10.1097/sap.0b013e3181c1fe77](https://doi.org/10.1097/sap.0b013e3181c1fe77).
15. Pediculus Em Mamoplastia: Atlas E Texto. (2005). Cap Pediculo I Pag. 24.
16. Radovan C. Breast reconstruction after mastectomy using the temporary expander. *Plast Reconstr Surg* 1982.
17. Antony AK, Poirier J, Madrigano A, Kopkash KA, Robinson EC. Evolution of the Surgical Technique for "Breast in a Day" Direct-to-Implant Breast Reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2019;143(6):1547-56. doi.org/10.1097/prs.0000000000005627.
18. Antony AK, Robinson EC. An Algorithmic Approach to Prepectoral Direct-to-Implant Breast Reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2019;143(5):1311-9. doi.org/10.1097/prs.0000000000005519
19. Stolier A, Grube B. Areola-Sparing Mastectomy: Defining the Risks. *Journal of the American College of Surgeons* 2005;201:118-24. [10.1016/j.jamcollsurg.2005.02.013](https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2005.02.013).
20. Adams WP Jr, Rios JL, Smith SJ. Enhancing patient outcomes in aesthetic and reconstructive breast surgery using triple antibiotic breast irrigation: six-year prospective clinical study. *Plast Reconstr Surg* 2006 Jan;117(1).
21. Lee MR, Unger JG, Adams WP. The Tissue-Based Triad. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2014;134(2):215-25. <https://doi.org/10.1097/prs.0000000000000387>
22. Wagner RD, Braun TL, Zhu H, Winocour S. A systematic review of complications in prepectoral breast reconstruction. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* 2019;72(7):1051-9. doi.org/10.1016/j.bjps.2019.04.005.
23. Colwell AS, Christensen JM. Nipple-sparing mastectomy and direct-to-implant breast reconstruction. *Plastic and reconstructive surgery* 2017; 140(5S):44S-50S. doi.org/10.1097/PRS.0000000000003949.
24. Cronin TD, Gerow FJ. Augmentation mammoplasty: A new natural feel prosthesis. Broadbent T.R. *Transactions of the Third International Congress of Plastic Surgery*. 1963.
25. Headon H, Kasem A, Mokbel K. The Oncological Safety of Nipple-Sparing Mastectomy: A Systematic Review of the Literature with a Pooled Analysis of 12,358 Procedures. *Archives of Plastic Surgery* 2016;43:328.
26. Stolier AJ, Sullivan SK, Dellacroce FJ. Technical Considerations in Nipple-Sparing Mastectomy: 82 Consecutive Cases without Necrosis. *Annals of Surgical Oncology* 2008;15(5):1341-7. [doi:10.1245/s10434-007-9753-5](https://doi.org/10.1245/s10434-007-9753-5).
27. Colwell AS, Gadd M, Smith BL, Austen WG. An Inferolateral Approach to Nipple-Sparing Mastectomy. *Annals of Plastic Surgery* 2020;65(2):140-3. <https://doi.org/10.1097/sap.0b013e3181c1fe77>.