

Reducción mamaria con implantes: serie de casos, técnica operatoria y resultados a largo plazo

Breast reduction with implants: case series, operative technique and long-term results

Eduardo Santos-Cañamar¹, Cynthia M. González-Cantú², Ignacio Fuentes-Galindo¹, Eduardo de la Garza-Santos¹ y Yanko Castro-Govea^{2*}

¹Práctica privada; ²Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México

Resumen

Antecedentes: Las técnicas de reducción mamaria se han considerado procedimientos funcionales propuestos para reducir el volumen y elevar la posición del complejo areola-pezones. Tradicionalmente fueron realizadas como procedimientos mayormente funcionales. Las principales razones de insatisfacción posterior a una técnica de reducción son senos con aspecto desinflado por alteración de la forma, en particular del polo superior, y simultáneamente la elevada frecuencia en la aparición de pseudoptosis a mediano y largo plazo. Todo ello contribuye al deseo por parte de las pacientes de cirugías secundarias o refinamientos. **Objetivo:** Tenemos claro que actualmente las exigencias y las expectativas de nuestras pacientes son cada vez mayores, y por supuesto específicamente radica en un mejor refinamiento estético. **Método:** Presentamos nuestra experiencia y enfoque quirúrgico de reducción mamaria utilizando un colgajo de base superior en combinación con implantes. **Resultados:** Creemos que los resultados son más estables a largo plazo y con bajas tasas de complicaciones. **Conclusiones:** De acuerdo con lo reportado en la literatura, nuestra casuística representa la más extensa hasta el momento.

Palabras clave: Mama. Implantes mamarios. Mamoplastia de reducción. Gigantomastia. Hipertrofia mamaria.

Abstract

Background: Breast reduction techniques have been considered functional procedures proposed to reduce the volume and elevate the position of the nipple-areola complex. Traditionally these techniques were performed as mostly functional procedures. The main reasons for dissatisfaction after a reduction technique are breasts with a deflated appearance due to alteration of the shape, particularly of the upper pole, and simultaneously, the high frequency in the appearance of pseudoptosis in the medium and long term. All this contributes to the patients' desire for secondary surgeries or refinements. **Objective:** We know that currently the demands and expectations of our patients are increasing, and they specifically request a better aesthetic outcome. **Method:** We present our experience and surgical approach to breast reduction, using a superior base flap in combination with implants. **Results:** We believe that the results are more stable in the long term and with low complication rates. **Conclusions:** According to what has been reported in the literature, our casuistry represents the most extensive to date.

Keywords: Breast. Breast implants. Reduction mammoplasty. Gigantomastia. Breast hypertrophy.

Correspondencia:

*Yanko Castro-Govea

E-mail: goveayanko@hotmail.com

0009-7411/© 2021 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permayer. 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: 01-03-2021

Fecha de aceptación: 08-08-2021

DOI: 10.24875/CIRU.21000184

Cir Cir. 2022;90(6):822-829

Contents available at PubMed

www.cirurgiaycirujanos.com

Introducción

Históricamente, las técnicas de reducción mamaria han sido consideradas como procedimientos funcionales para disminuir el volumen mamario y elevar la posición del complejo areola pezón (CAP)¹. Sin embargo, cuando el objetivo principal solo es la disminución volumétrica, cierta proporción de pacientes experimentan resultados insatisfactorios a mediano y largo plazo, en especial con la apariencia del polo superior de la mama, y por la elevada frecuencia en el desarrollo de pseudoptosis². A lo largo del tiempo en la evolución dinámica en el tratamiento de reducción mamaria funcional se han desarrollado diversas técnicas que aportan simultáneamente un beneficio en la forma integral de la mama; sin embargo, cuando estas técnicas combinan el uso de implantes se obtiene un beneficio adicional, no solo en la forma y la proyección, sino también en su consistencia^{3,4}.

Los reportes en la literatura en favor del uso de implantes mamarios combinados con procedimientos convencionales e innovadores de reducción de senos son halagadores^{5,6}. Esta combinación conduce a buenos resultados, con bajas tasas de complicaciones, tiempos de recuperación similares y gran satisfacción en comparación con la reducción de senos como único procedimiento^{7,8}.

Es fundamental identificar previamente las características anatómicas que hacen deseable un procedimiento de reducción mamaria y uso de implantes: pacientes con diferentes grados de flacidez de tejido mamario en las que la calidad cutánea toma gran relevancia, pacientes que requieren resecciones mayores de tejido mamario, e indudablemente aquellas que desean además de la disminución de volumen una mejora importante en la apariencia estética y la consistencia de sus senos. También puede realizarse en caso de asimetría mamaria moderada a importante⁹, y en pacientes a quienes ya se realizó una reducción previa con o sin mastopexia y han desarrollado pseudoptosis¹⁰. Idealmente no son candidatas las pacientes con gigantomastia, fumadoras o con pedículo muy largo donde la viabilidad del colgajo esté en riesgo¹¹.

Mayormente establecemos nuestro enfoque quirúrgico a partir de un común denominador de toda paciente candidata a reducción mamaria: a mayor volumen mamario, mayor ptosis, por lo cual al momento de realizar la reducción mamaria resecamos la mayor cantidad pertinente de tejido, y de esta forma transformamos una mama hipertrófica en una mama

más pequeña. Posteriormente utilizamos un colgajo de pedículo superior que aporte una adecuada vascularización, y con este fundamento prevenimos que el tejido mamario descienda en el futuro, siendo este uno de los principales problemas descritos con otras técnicas quirúrgicas¹².

Por último, con la combinación de un implante particularizado para cada paciente compensamos tres variables importantes: mejor equilibrio del volumen entre el polo superior e inferior, una apariencia integral con mayores estándares estéticos e indudablemente mayores proyección, consistencia y firmeza de los senos. Creemos que estas variables pueden coadyuvar en una mayor satisfacción de las pacientes.

En este trabajo presentamos nuestra experiencia en reducción mamaria utilizando un colgajo de pedículo superior, en combinación con implantes de seno. Consideramos que esta estrategia produce resultados más predecibles a mediano y largo plazo, aunado a bajas tasas de complicaciones.

Método

Se realizó un análisis retrospectivo enfocado en pacientes candidatas a reducción mamaria en una sola etapa en combinación con implantes. Todos los procedimientos fueron realizados por un mismo cirujano. Se incluyeron pacientes durante un período de 12 años, desde enero de 2007 hasta diciembre de 2019.

Los criterios de inclusión fueron pacientes mujeres, mayores de 18 años, candidatas a una cirugía de reducción mamaria de acuerdo con las características antes mencionadas. Los criterios de exclusión incluyeron gigantomastia e hipertrofia mamaria grave. El tabaquismo no se consideró un factor de exclusión en este estudio y a las pacientes se les solicitó abstenerse de fumar 12 semanas antes y después del procedimiento.

Las variables de estudio incluyeron edad, volumen resecado de la glándula, volumen del implante, duración de la cirugía, tiempo de seguimiento y complicaciones relacionadas a la reducción mamaria. Finalmente, también se evaluó el grado de satisfacción de las pacientes a través de una escala Likert¹³.

Técnica quirúrgica

MARCAJE

En todos los casos, previo al procedimiento se realizó el marcaje en ambos senos con la paciente de pie. Se trazan las siguientes líneas y puntos: la zona

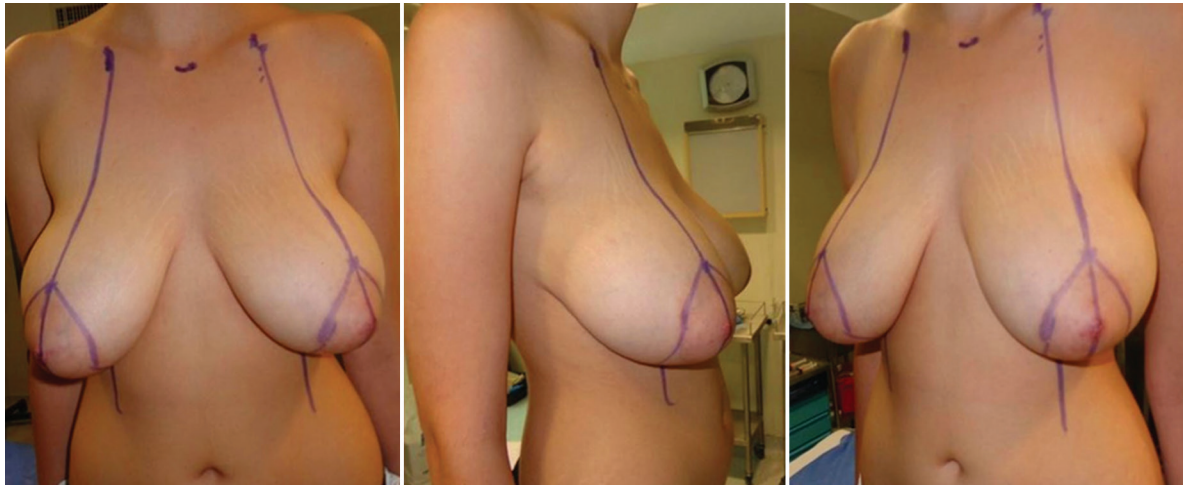


Figura 1. Vista preoperatoria, anterior, lateral y oblicua. Marcaje preoperatorio que muestra la transposición del pliegue inframamario que une al meridiano de la mama para establecer la nueva ubicación del complejo areola-pezones. El patrón vertical está marcado.

más profunda de la escotadura esternal, la línea media intermamaria, el meridiano de la mama (línea con intersección con la línea medioclavicular, el pezón y el pliegue inframamario) y el pliegue inframamario.

La nueva posición propuesta para los pezones se realizó en base a la altura del pliegue inframamario, y este fue marcado sobre la superficie anterior de la mama. El patrón vertical se marcó sosteniendo el tejido cutáneo con ambas manos (pulgar e índice) y traccionando el tejido medial y lateral hacia el pezón para calcular los límites interno y externo de la mama. Mayormente el pezón se ubicó a 1 cm por arriba del pliegue inframamario en la intersección de la línea media previamente marcada (Fig. 1). En esta maniobra no se utilizó el patrón de Wise (ojo de cerradura).

Durante la consulta previa al procedimiento, con las mediciones se estimó un tamaño aproximado de implante, y durante el procedimiento se cotejó nuevamente la posición final del CAP de acuerdo con el marcaje realizado. El tamaño definitivo del implante se determinó intraoperatoriamente utilizando medidores bajo estricto protocolo de esterilidad.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Todos los procedimientos se realizaron de forma ambulatoria en un centro quirúrgico, utilizando sedación intravenosa y anestesia local. Se inyectaron aproximadamente en cada mama 100 ml de lidocaína al 0.5% con solución de epinefrina (1:200,000). Todas las pacientes se sometieron a una reducción mamaria vertical, utilizando un pedículo de base superior.

Reducción primaria

Se utilizó un patrón (areolotomo) de 40 mm para delimitar el nuevo diámetro de la areola y posteriormente se realizó la desepitelización de todo el complejo marcado.

Resección de tejido y colocación del medidor

Se resecaron los segmentos centrales inferiores de piel y tejido graso-glandular. En todos los casos mayormente se aseguró que el colgajo dermoglandular medial y lateral tuviese un grosor de 2 cm. La resección del tejido glandular se realizó con bisturí y la disección con tijeras, minimizando al máximo el uso de electrocauterio.

Una vez identificado el músculo pectoral mayor, se incidió en su porción inferolateral creando un bolsillo submuscular. La aponeurosis del músculo se conservó y elevó a nivel del pliegue inframamario, y se liberaron sus inserciones mediales dejando un muñón de 2 cm del plano costal. Posteriormente se colocó un medidor de implantes para decidir el tamaño definitivo del implante. El protocolo incluyó elevación del respaldo de la mesa quirúrgica de aproximadamente 45°, lo que permitió una evaluación visual minuciosa en diferentes ángulos. Esta maniobra fue considerada como una prueba de suma importancia en aras de obtener una mejor forma y simetría de los senos, y

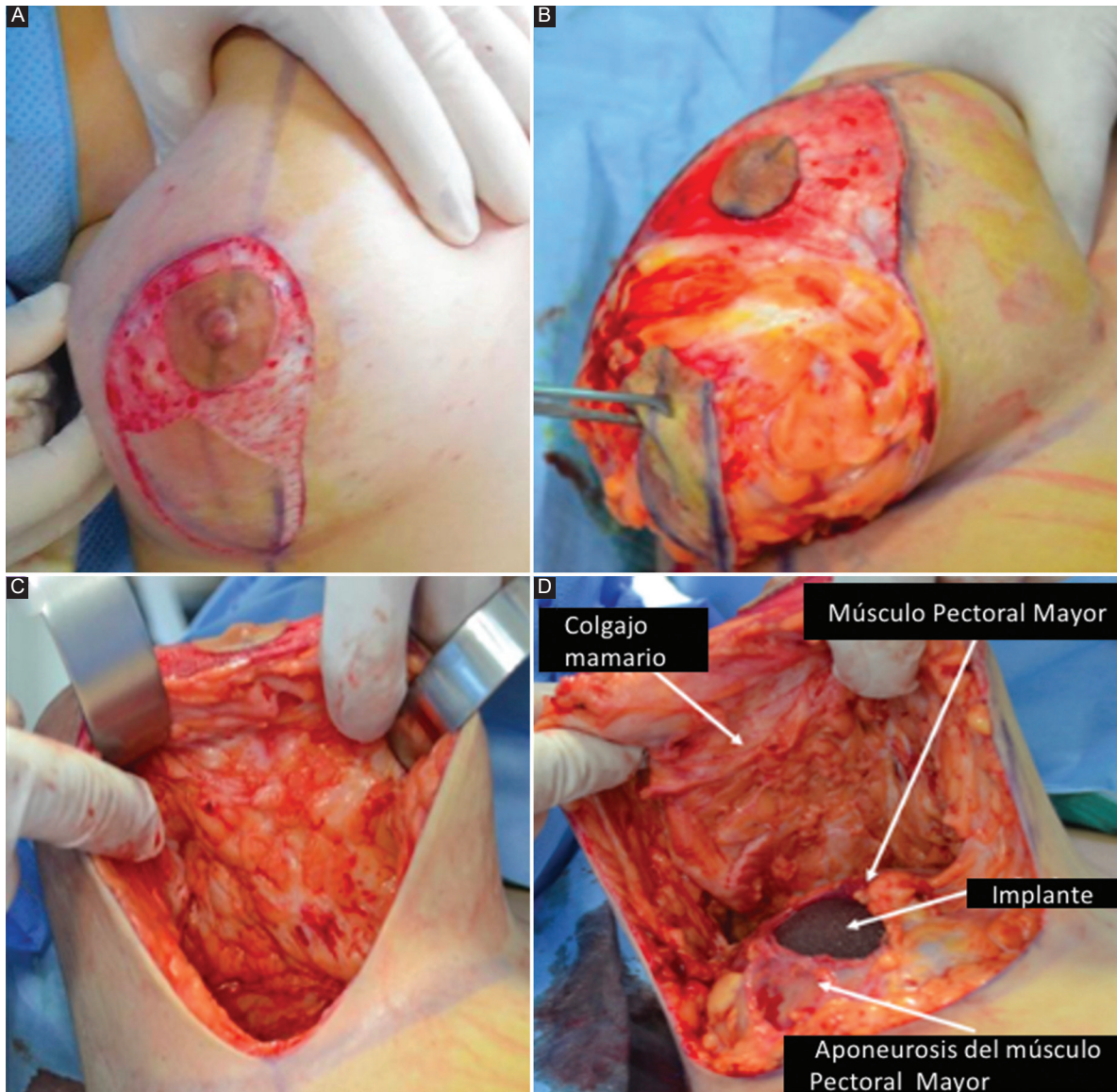


Figura 2. Vista transoperatoria. **A:** incisión periareolar desepitelizada y abordaje vertical. **B:** resección de piel y tejido graso-glandular del polo inferior. **C:** resección en la parte inferior y profunda de la glándula conservando un colgajo dermoglandular medial y lateral de 2 cm de espesor. **D:** visión de la colocación del implante en el plano submuscular y de la aponeurosis del músculo recto del abdomen.

lógicamente también se realizó una vez colocados los implantes definitivos.

Nosotros preservamos la aponeurosis del músculo pectoral mayor para que, una vez colocado el implante definitivo, pueda ser cubierto adecuadamente; consideramos que de esta forma se previenen desplazamientos y exposiciones (Fig. 2).

Mastopexia secundaria

La nueva ubicación de la areola y el pezón se determinó utilizando el método de diseño cerrado, y

la nueva abertura areolar fue marcada con un patrón de 38 mm. Una vez desepitelizada la nueva areola, mayormente su polo superior se ubicó 2 cm por arriba de la posición previamente estimada del pezón (coincidente con la intersección de la línea medioclavicular, el pezón y el pliegue inframamario). De acuerdo con las características de cada paciente, se delimitó una distancia promedio de 5 a 7 cm del polo inferior de la areola al pliegue inframamario. En los casos con mayor exceso vertical se realizó un cierre con técnica en T invertida; lógicamente, a la vez se aseguró la ubicación pertinente del brazo

horizontal coincidente con el pliegue inframamario (Fig. 3).

Colocación del implante definitivo

Después de la realización de cualquier resección adicional se retiró el medidor de implante y acto seguido se corroboró minuciosamente la hemostasia y se irrigó el espacio, previo a la colocación del implante, con una solución antibiótica con kanamicina (1 g en 1000 ml de solución salina fisiológica). Nosotros no utilizamos otras soluciones, como yodopovidona.

Finalmente, se colocó el implante definitivo a nivel submuscular utilizando una técnica de mínimo contacto (implante manipulado solo por el cirujano principal y con previo cambio de guantes lavados con la misma solución con antibiótico). El implante fue cubierto en su porción inferior con la porción previamente elevada de la fascia del recto superior, quedando en una posición biplanar.

Cierre

Una vez exteriorizado el nuevo complejo CAP, se procedió a la colocación de dos o tres suturas clave para aproximar y simetrizar los pilares verticales, y luego las incisiones periareolares se cerraron en dos planos y el brazo horizontal y vertical se cerraron en tres capas; de esta forma se previene al máximo la tensión tisular (Fig. 4). En todos los casos se colocó un pequeño drenaje (Drenovac®, Neodren) que fue fijado mediante sutura de nailon 4-0.

Resultados

Un total de 180 pacientes se sometieron a reducción mamaria utilizando un colgajo de base superior en combinación con implantes. El grado de satisfacción de las pacientes fue categorizado con una escala Likert con las siguientes categorías: muy bueno, bueno, regular, malo y muy malo. Los resultados fueron muy buenos en el 81%, buenos en el 11%, regulares en el 7%, malos en el 1% y muy malos en el 0%. La edad media de las pacientes fue de 35 años. Los resultados también fueron documentados fotográficamente y el rango de seguimiento de las pacientes fue de 3 meses a 5 años, con un tiempo promedio de 19.7 meses (Figs. 5 y 6). El rango del peso de la resección mamaria fue de 120 a 783 g, con un peso promedio de 323 g para la mama derecha y 353 g para la

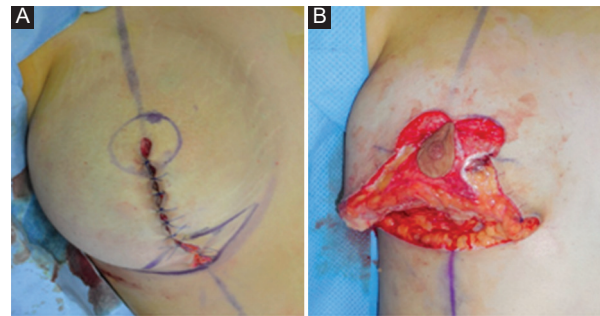


Figura 3. Vista transoperatoria. **A:** el sitio de la areola-pezones se determina utilizando el método de diseño cerrado, y la nueva abertura areolar se marca con un patrón areolar de 38 mm. Se utiliza una modificación en T invertida. En este paso el autor determina el tamaño pertinente del implante. **B:** después de la resección de la piel marcada y la aproximación de los pilares mamarios, se cierran las incisiones horizontales y verticales.

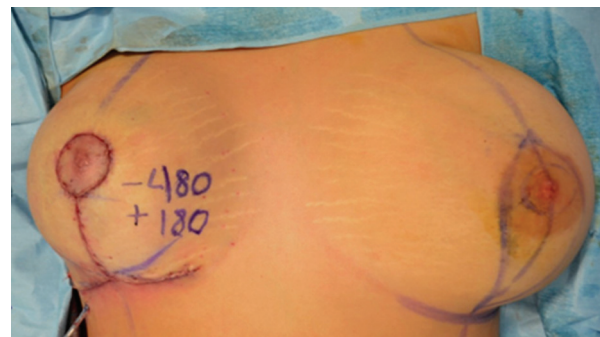


Figura 4. Vista transoperatoria del resultado final de la mama derecha con un peso de resección de 480 g e implante de silicona de 180 g colocado en un plano submuscular.

izquierda. El rango del volumen de los implantes fue de 145 a 280 cc, con un promedio de 180 cc. Todos los implantes mamarios fueron redondos de alto perfil y se ubicaron en un plano submuscular. El tiempo quirúrgico medio fue de 2 horas. El tiempo promedio de retiro del drenaje fue al tercer día posoperatorio, mayormente con cantidades menores de 5 ml por día.

La tasa global de complicaciones fue del 15% (27 pacientes). La complicación más común fue el retraso en la cicatrización de la herida en 18 pacientes (10%). De estas, en cuatro casos fueron hematomas (que se evacuaron en el quirófano) y en cinco casos infecciones menores que se resolvieron con antibióticos orales.

No se presentaron casos de pérdida de colgajos, isquemia ni necrosis de pezón. No hubo seromas y ninguna paciente regresó solicitando el retiro de los implantes mamarios. Sorpresivamente, no se

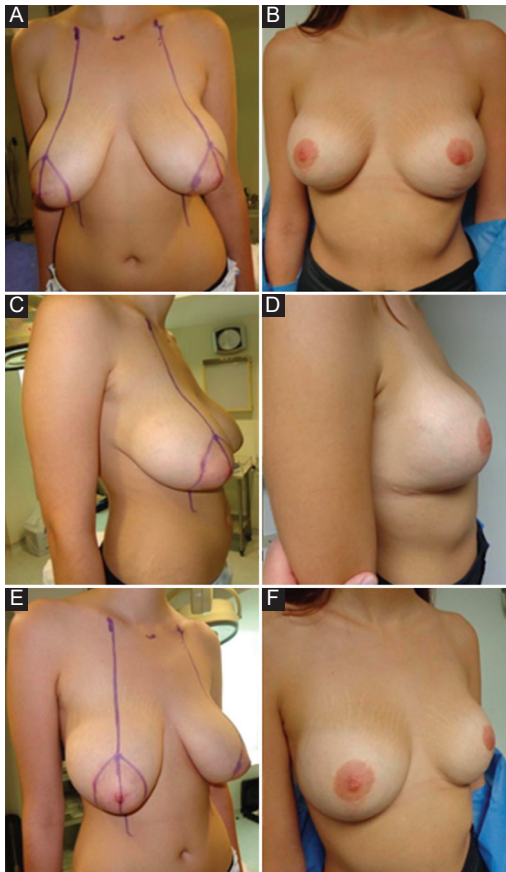


Figura 5. A-E: vistas preoperatorias de una paciente de 20 años con hipertrofia mamaria y ptosis de tercer grado. B-F: vistas posoperatorias 4 años después de someterse a reducción mamaria con un peso de resección de 480 g de ambas mamas y con implantes redondos de silicon de 180 g en un plano submuscular.

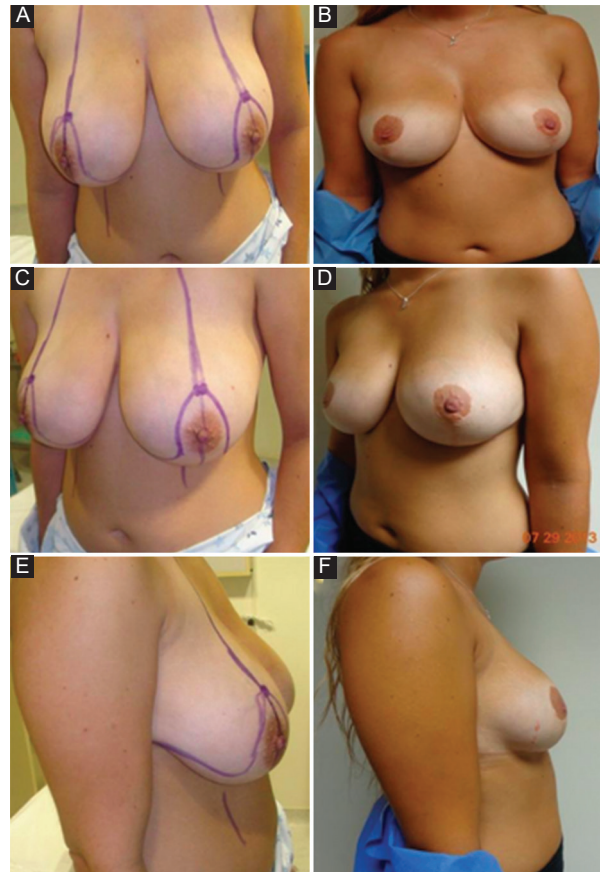


Figura 6. A-E: vistas preoperatorias de una paciente de 23 años con hipertrofia mamaria y ptosis de tercer grado. B-F: vistas posoperatorias 3 años después de someterse a una reducción mamaria con peso de resección de 477 g de la mama derecha y 554 g de la mama izquierda, con implantes redondos de silicon de 180 g en un plano submuscular.

evidenciaron complicaciones relacionadas con los implantes mamarios, aunque su identificación no fue uno de los objetivos primarios del estudio.

Discusión

A lo largo del tiempo se han descrito múltiples técnicas quirúrgicas de reducción mamaria, siendo su principal objetivo la reducción del volumen o del peso de la mama para mejorar su posición, forma y configuración. Cada una de estas técnicas cuenta con sus ventajas y desventajas. Sus mayores ventajas son la satisfacción, la comodidad durante la actividad física y en un grado significativo la disminución del dolor de cuello, hombros y espalda al disminuir el soporte de peso, y mejorando además la autoestima de las pacientes¹⁴. Sin embargo, una de las desventajas de las técnicas de reducción en general es que no mejoran

significativamente la proyección de la mama o en sí la del polo superior.

En relación con lo anterior, la principal inconformidad expresada por las pacientes que se someten a este procedimiento es la apariencia final de la mama, debido a que el tejido mamario luce desinflado o plano, lo cual puede estar asociado a una deficiencia en la técnica quirúrgica o a factores como pérdida de peso, envejecimiento, embarazo o lactancia, y finalmente conduce a un deseo por parte de las pacientes de una mejor estética de los senos^{15,16}.

La combinación de reducción de senos e implantes sigue siendo en cierta forma un tema controvertido. Sin embargo, se ha descrito que el reemplazo del parénquima mamario asociado con la colocación de implantes mamarios permite unos senos más proyectados y firmes¹⁷. Recientemente se han publicado estudios sobre técnicas reducción mamaria y uso de

implantes con buenos resultados y bajas tasas de complicaciones¹⁸.

El objetivo de nuestro enfoque técnico es convertir los senos grandes en el tamaño más pequeño posible, luego reemplazamos el tejido graso-glandular con un implante mamario particularizado y así se brinda mayor estabilidad y coadyuva directamente en mayor simetría, forma y proyección de los senos.

Después de la extracción del tejido mamario, a diferencia de otros autores que insertan los implantes en un plano retroglandular^{19,20}, nosotros preferimos colocarlos submuscularmente e incluimos una cubierta aponeurótica en el polo inferior. Consideramos que esta maniobra ofrece mayor estabilidad, ya que proporciona una mejor cobertura al implante y previene la posibilidad de desplazamiento o exposición del implante. Preferimos utilizar un medidor de implantes para decidir en el intraoperatorio su tamaño definitivo, lógicamente cotejado con el deseo de la paciente, y con ello obtenemos mayores condiciones de estética de los senos. Consideramos que al extirpar la mayor cantidad pertinente de tejido mamario (sin poner en riesgo la circulación de los colgajos), y colocar el implante en un plano submuscular utilizando la aponeurosis del recto abdominal para cubrir el polo inferior, se previene que el tejido mamario descienda en el futuro, debido a que el peso soportado por el pecho será menor, logrando así mejores resultados a largo plazo.

En el presente estudio de 180 pacientes utilizamos una reducción mamaria vertical y un pedículo de base superior, siendo la serie con mayor número de casos reportados, seguida por la de Chasan²¹ con 35 casos.

El peso medio de la resección fue de 323 g para la mama derecha y 353 g para la mama izquierda, y el peso medio del implante mamario fue de 180 g; esto podría considerarse como una reducción mamaria moderada. Sin embargo, Thoma et al.²² describieron en su estudio que las reducciones mamarias relativamente pequeñas (< 400 g por mama) a menudo alivian los síntomas, y el peso de la resección no se relaciona significativamente con la mejora de la calidad de vida; además, concluyó que no solo el tamaño, sino también una distribución tisular desfavorable, pueden contribuir a la sintomatología.

La comparación del resultado a corto y largo plazo en las pacientes se realizó mediante fotografías y por dos cirujanos ajenos al estudio en las consultas de seguimiento.

En el presente estudio, la tasa global de complicaciones fue del 15% (27 pacientes). Según lo reportado en la literatura, las tasas de complicaciones oscilan

entre el 6.5% y el 22%. Swanson²³ publicó su experiencia con la reducción de senos en comparación con la reducción de senos más implantes, sin encontrar diferencias significativas en la tasa de complicaciones entre ambos grupos. Su reporte general de complicaciones fue del 50%, pero si no se incluyen los problemas estéticos, la tasa de complicaciones se reduce a la mitad. De forma similar a nuestras complicaciones, la más común en su grupo fue el retraso en la cicatrización de las heridas en un 20%. En nuestra experiencia con la reducción de senos sin implantes tampoco hubo diferencias significativas en la tasa de complicaciones. Nuestra complicación más común fue el retraso en la cicatrización de la herida, en el 10% (18 pacientes).

Saldanha et al.²⁴, por su parte, informan una tasa de revisión del 17.8% (47 pacientes), con una incidencia de complicaciones del 9.8% (26 pacientes). De estas, las más frecuentes fueron el seroma, en el 4.9% (13 pacientes), y la dehiscencia, en el 1.8% (5 pacientes).

Consideramos que el uso de bisturí y tijeras para la disección puede ser una variable que explique nuestra baja tasa de complicaciones de la herida, y de igual forma la ausencia de formación de seromas aunado a la colocación de drenajes. Está reportado que los efectos tisulares del electrocauterio son un factor de riesgo bien reconocido para una mayor formación de seromas²⁵⁻²⁸. Sin embargo, es posible que pocos cirujanos estén dispuestos a renunciar a la comodidad y la hemostasia asociadas con la disección con electrocauterio.

Existen descripciones de reducciones mamarias basadas en técnicas de autoprótesis, pero no han probado una permanencia de resultados a largo plazo^{29,30}.

En cuanto a la apariencia estética de la cicatriz en las pacientes que específicamente lo manifestaron, o que presentaban antecedentes de cicatriz hipertrófica o hiperpigmentada, se estableció un protocolo de medios compresivos (láminas de silicón) y terapia láser.

Conclusiones

Consideramos que el principal objetivo de la cirugía de reducción mamaria es la remoción del tejido para lograr un tamaño más pertinente, y simultáneamente, en la medida de lo posible, reordenar la forma y la apariencia de los senos. Sin embargo, con las técnicas tradicionales el volumen se reduce, pero la forma

y la apariencia no suelen ser del todo satisfactorias, siendo esto la causa de gran descontento entre las pacientes y provocando eventualmente flacidez y pseudoptosis de los senos.

Creemos que con nuestro enfoque quirúrgico de reducción mamaria combinada con implantes se reduce el volumen y se obtiene un mayor equilibrio estético, que incide directamente en la forma, la textura y la proyección de los senos. La ubicación de los implantes en un plano submuscular y su cubierta aponeurótica, aunado al uso de implantes mayormente pequeños, previene en buena medida la pseudoptosis de las mamas.

Finalmente, consideramos que esta casuística puede respaldar una opción de tratamiento segura y eficaz para las mujeres con senos grandes que desean, además de una reducción volumétrica, una mayor plenitud del polo superior, consistencia y proyección. En suma, una apariencia con mejor rendimiento estético, sin aumentar necesariamente las tasas de complicaciones y mejorando significativamente la autoestima.

Financiamiento

Los autores declaran que ningún tipo de fondo fue recibido por parte pública, privada o de cualquier sector productivo para llevar a cabo el trabajo descrito en este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún 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 declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

- Swanson E. Prospective outcome study of 106 cases of vertical mastopexy, augmentation/mastopexy, and breast reduction. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2013;66:937-49.
- Peixoto G. Reduction mammoplasty. *Clin Cover Guidel.* 2007;HS-003(L).
- Fonseca ASF, Flosi Stocchero G, Flosi Stocchero G. Breast reduction: superomedial pedicle wise-pattern approach. *Aesth Surg Tech.* 2019; 205-11.
- Hall-Findlay EJ. Breast reduction: short scar (vertical) techniques. En: Nahabedian MY, editor. *Procedures in reconstructive surgery, cosmetic and reconstructive breast surgery.* Philadelphia: W.B. Saunders; 2009. p. 157-81.
- Sampaio-Goes JC. Periareolar mammoplasty: double skin technique with application of polygalactine or mixed mesh. *Plast Reconstr Surg.* 1996;97:959-68.
- Hoon SY, Cui CX, Cao J, Hong ZR. Better clinical outcome for autologous fat transplant combined with silicone gel prosthesis for breast augmentation: evidence from meta-analysis. *Asian J Surg.* 2020;43: 166-80.
- Manero I, Rodríguez-Vega A, Labanca T. Combined breast reduction augmentation. *Aesthetic Plast Surg.* 2019;43:571-81.
- Guimarães LA, Guimarães RA. Reduction mammoplasty with the use of breast implants. *Rev Bras Cir Plástica.* 2015;30:544-51.
- Walsh D, McRae M, Thoma A. (2020). Patient-reported measurement of breast asymmetry using Archimedes' principle in breast reduction mammoplasty: a retrospective study. *Cureus.* 2020;12:e6536.
- Matarasso A, Klatsky S, Nahai F. Secondary breast reduction. *Aesth Surg J.* 2006;26:447-55.
- Wojciech D. Optimizing aesthetic outcomes for breast reconstruction in patients with significant macromastia or ptosis. *JPRAS Open.* 2018;16: 24-30.
- Fox J. Superior pedicle reduction mammoplasty. *Aesth Surg J.* 2005;25:406-12.
- Taherdoost H. What is the best response scale for survey and questionnaire design; review of different lengths of rating scale/attitude scale/ Likert scale. *Int J Acad Res Manag.* 2019;8:02557308.
- Spear SL, Howard MA. Evolution of the vertical reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2003;112:855-68.
- Colwell AS, Slavin SA, May JW. Breast augmentation after reduction mammoplasty: getting the size right. *Ann Plast Surg.* 2008;60:372-4.
- Hidalgo DA, Doft MA. Postreduction breast augmentation. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2015;3:e527.
- Guimarães LA, Guimarães RA. Reduction mammoplasty with the use of breast implants. *Rev Bras Cir Plástica.* 2015;30:544-51.
- Daane SP, Rockwell WB. Breast reduction techniques and outcomes: a meta-analysis. *Aesthetic Surg J.* 1999;19:293.
- Park J. Breast augmentation for ptosis: effective upward rotation of the nipple. *Arch Aesth Plastic Surg.* 2014;20:75-9.
- Graf R, Biggs TM, Steely RL. Breast shape: a technique for better upper pole fullness. *Aesthet Plast Surg.* 2000;24:348-52.
- Chasan PE. Reductive augmentation of the breast. *Aesth Plastic Surg.* 2018;42:662-71.
- Thoma A, Sprague S, Veltri K, Duku E, Furlong W. A prospective study of patients undergoing breast reduction surgery: health-related quality of life and clinical outcomes. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120:13-26.
- Swanson E. Breast reduction versus breast reduction plus implants: a comparative study with measurements and outcomes. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2015;2:e281.
- Saldanha O, Maloof R, Dutra R. Mamoplastia redutora com implante de silicone. *Rev Bras Cir.* 2010;25:317-24.
- Porter KA, O'Connor S, Rimm E, López M. Electrocautery as a factor in seroma formation following mastectomy. *Am J Surg.* 1998;176:8-11.
- Vitug AF, Newman LA. Complications in breast surgery. *Surg Clin North Am.* 2007;87:431-51.
- Keogh GW, Doughty JC, McArdle CSM, Cooke TG. Seroma formation related to electrocautery in breast surgery: a prospective randomized trial. *Breast.* 1998;7:39-41.
- Pogson C, Adwani A, Ebbs S. Seroma following breast cancer surgery. *Eur J Surg Oncol.* 2003;29:711-7.
- Ribeiro L. A new technique for reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1975;55:330-4.
- Whidden PG. The tailor-tack mastopexy. *Plast Reconstr Surg.* 1978;62:346-54.