

Reconstrucción mamaria con colgajo basado en la mama contralateral: revisión sistemática sobre técnicas de compartición mamaria

Breast reconstruction with a flap based on the contralateral breast: a systematic review of breast sharing techniques

CARLOS EDUARDO LÓPEZ*, MD; NICOLÁS RAMÍREZ-ROZO**, MD;
CHERIDA BAUTISTA***, MD; DANIELA ALVARADO****, MD

Palabras clave: cáncer de mama, reconstrucción mamaria, colgajo libre, microcirugía, compartición mamaria, reconstrucción mamaria con colgajo.

Key words: breast neoplasm, breast reconstruction, free tissue flaps, microsurgery, breast sharing, flap breast reconstruction.

Resumen

Antecedentes: la reconstrucción mamaria restaura la forma del seno tras intervenciones oncológicas. Este procedimiento tiene como objetivo lograr la simetría mamaria y reconstrucción con tejidos similares para obtener resultados estéticos óptimos. Las técnicas de compartición mamaria utilizan tejido mamario sano de la mama contralateral, logrando buenos resultados estéticos. Sin embargo, el uso de tejido mamario contralateral puede representar un mayor riesgo de recurrencia tumoral y cáncer en la mama contralateral.

Métodos: se realizó una búsqueda exhaustiva de la literatura en las bases de datos PubMed, EMBASE, Lilacs y Google Scholar sobre técnicas de compartición mamaria para reconstrucción mamaria oncológica. Se examinaron 29 títulos, de los cuales seis estudios fueron incluidos en el análisis final.

Resultados: la revisión sistemática arrojó un total de 29 estudios. Solo 6 artículos cumplieron con los criterios de inclusión. Todas las pacientes se sometieron a reconstrucción mamaria mediante técnicas de compartición mamaria, logrando resultados estéticos adecuados. No se reportaron casos de recurrencia tumoral durante el seguimiento.

Conclusión: la reconstrucción mamaria utilizando tejido sano de la mama contralateral mediante técnicas de compartición mamaria, proporciona resultados de alta calidad, con buena satisfacción por parte de las pacientes y un bajo riesgo de recurrencia tumoral.

Abstract

Background: breast reconstruction is a procedure that restores the shape of the breast after oncological procedures. This procedure aims to achieve breast symmetry and reconstruction with similar tissues for optimal aesthetical results. Breast-sharing techniques use healthy contralateral breast tissue for breast reconstruction achieving patient satisfaction and good aesthetical results, however, the use of contralateral breast tissue may represent a higher risk of tumoral recurrence and contralateral breast cancer.

Methods: a comprehensive literature search of the PubMed, EMBASE, Lilacs, and Google Scholar databases was conducted for studies on Breast Sharing techniques for oncological breast reconstruction. Twenty-nine titles underwent screening with six studies being included for the final analysis.

Results: the systematic review yielded a total of 29 studies. Only 6 articles met the inclusion criteria. All patients underwent breast reconstruction with breast-sharing techniques achieving proper aesthetic outcomes. No evidence of tumoral recurrence after follow-up was reported.

Conclusion: breast reconstruction with healthy contralateral breast tissue using breast-sharing techniques provides high-quality results with good patient satisfaction and a low risk of tumor recurrence.

Introducción

La reconstrucción mamaria es un procedimiento quirúrgico que restaura la forma del seno después de una cirugía para tratar o prevenir el cáncer de mama. Las pacientes con cáncer de mama pueden haberse sometido a diversos procedimientos quirúrgicos oncológicos antes de la reconstrucción, incluyendo la mastectomía total o parcial, con el objetivo de eliminar completamente el tejido mamario afectado^{1,2}. La mastectomía solo se realiza una vez descartada la posibilidad de una tumorectomía (procedimiento que busca preservar la mayor parte del tejido mamario), dependiendo de las condiciones y el estadio de la patología oncológica de base³. Para contrarrestar las alteraciones físicas y psicológicas que puedan afectar negativamente la calidad de vida de las pacientes, se recomienda un seguimiento psicológico estricto con psicología u otros profesionales en salud mental¹⁻³.

Entre las herramientas reconstructivas para reconstrucción mamaria, se encuentran las técnicas basadas en tejido autólogo como los colgajos loco-regionales y colgajos libres cuya elección se basa en factores como la historia clínica de la paciente, dimensiones corporales y otros factores^{4,5}. Dentro las técnicas de reconstrucción mamaria con tejido autólogo se incluyen la reconstrucción mamaria con colgajos libres o pediculados basados en el tejido mamario de la mama contralateral, colgajo miocutáneo del recto abdominal (VRAM/TRAM), colgajo libre basado en perforantes de la arteria epigástrica inferior profunda (DIEP), colgajo libre basado en las perforantes de la arteria epigástrica inferior superficial, colgajo de dorsal ancho, colgajo glúteo, entre otros⁵.

En 1976, Fujino et al. fueron los primeros en describir una técnica basada en la transferencia libre de tejido para la reconstrucción de defectos posterior a procedimientos de mastectomía⁶. La microcirugía de compartición mamaria es un tipo de reconstrucción autóloga que utiliza tejido de la mama contralateral para reconstruir la mama afectada⁷. Esta técnica es una alternativa viable para mujeres que buscan una reconstrucción mamaria unilateral con tejido autólogo junto con una reducción de la mama contralateral⁷. El procedimiento implica la transferencia de tejido mamario

sano de la mama contralateral en una o dos etapas, utilizando tejido mamario disponible con una morbilidad mínima en el sitio donante⁷. Esta técnica sigue el principio de Gillies de «reconstruir lo semejante con lo semejante»; sin embargo, presenta limitaciones potenciales, incluyendo congestión venosa con necrosis distal del colgajo y márgenes oncológicos incompletos⁸.

Se recomiendan estudios de imagen preoperatorios, específicamente resonancia magnética con contraste, para determinar la mejor opción de reconstrucción en función de la anatomía vascular y la ausencia de patología tumoral en la mama contralateral³.

Aunque la reconstrucción mamaria mediante técnicas de compartición representa una gran alternativa en pacientes sometidas a mastectomía unilateral logrando resultados más naturales gracias al uso de tejido mamario sano, no es claro el peligro de desarrollo de cáncer en la mama contralateral, lo que podría comprometer la recuperación oncológica en favor de mejores resultados estéticos.

El riesgo de cáncer en la mama contralateral hace que las técnicas de compartición mamaria sean una alternativa de reconstrucción poco utilizada, a pesar de que existen pocos estudios en la literatura médica sobre este tema.

Métodos

Criterios de búsqueda

Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos PubMed, EMBASE, Lilacs y Google Scholar de estudios que incluyeran técnicas de compartición mamaria en pacientes oncológicos, entre el 5 y el 15 de mayo de 2024. La estrategia de búsqueda se diseñó de acuerdo con las directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (figura 1). La búsqueda se llevó a cabo utilizando palabras clave basadas en términos MeSH combinados con operadores booleanos para una mayor eficiencia; los principales resultados se obtuvieron usando la siguiente combinación de términos:

“((((Breast sharing technique) OR (internal mammary artery flap)) OR (external mammary artery flap)) OR (contralateral breast flap)) AND (breast reconstruction))”.

Criterios de elegibilidad

La búsqueda se limitó a artículos escritos en inglés o español. Dos miembros del equipo, de forma independiente y a ciegas, revisaron los títulos y resúmenes. Dada la escasez de estudios sobre técnicas de compartición mamaria, los criterios de exclusión incluyeron estudios en pacientes no oncológicos, algunos sin seguimiento y estudios anatómicos o sobre perfeccionamiento de la técnica quirúrgica.

Recolección de datos

Primero se realizó la revisión de títulos, seguida de la revisión de resúmenes. Luego se evaluaron los textos completos, eliminando duplicados. Los que no cumplían con los criterios de inclusión se descartaron en cada etapa como se muestra en la figura 1. La selección de estudios fue realizada de forma independiente por dos autores.

De los estudios seleccionados, se recopiló información en una base de datos incluyendo autores, año de publicación, tipo de estudio, población estudiada y resultados (tabla I).

Resultados

Un total de 29 estudios fueron identificados tras la búsqueda sistemática. Se excluyeron 23 por ser duplicados o no cumplir con los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

Seis estudios fueron incluidos en la revisión sistemática tras la revisión de textos completos por dos autores.

Los 6 estudios fueron series de casos o reportes de caso, todos escritos en inglés y publicados en revistas de cirugía plástica o microcirugía.

La población total fue de 37 mujeres con antecedentes médicos de cáncer de mama que se sometieron a mastectomía total o subtotal, seguida de terapia neoadyuvante, incluyendo quimioterapia y/o radioterapia. Todas las pacientes presentaban una mama contralateral hipertrofica y ptósica sin evidencia de patología oncológica según estudios de imagen preoperatorios (resonancia magnética, ecografía o mamografía) y deseaban una reducción mamaria contralateral durante la reconstrucción.

Respecto a las técnicas utilizadas, todas las pacientes fueron sometidas a reconstrucción mamaria con tejido

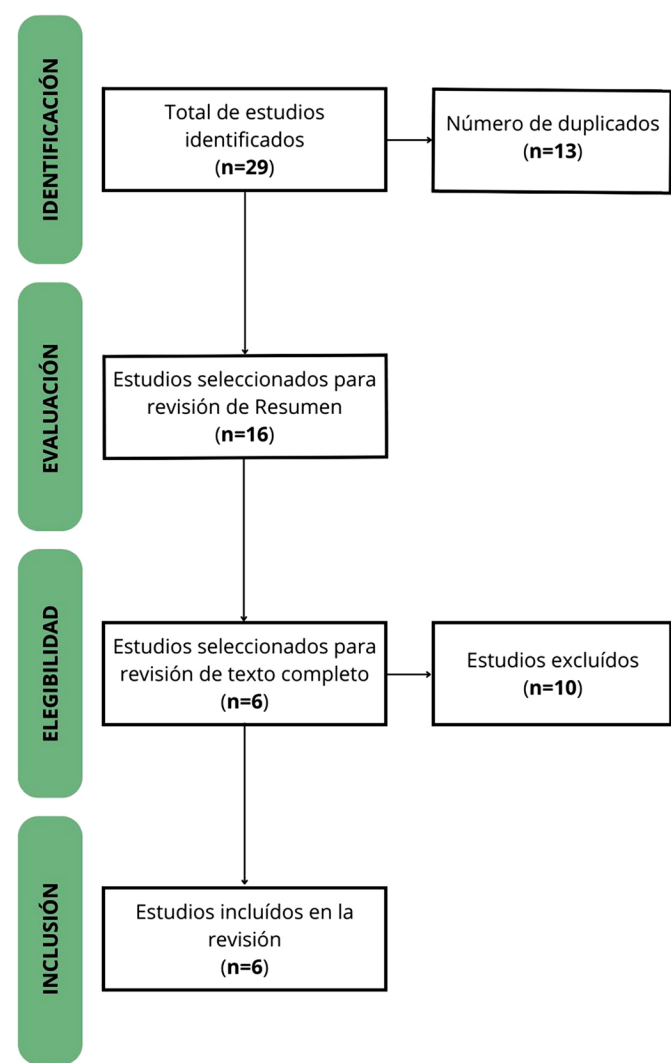


Figura 1.

sano de la mama contralateral, conocidas como “técnicas de compartición mamaria” (Breast Sharing Techniques).

Los estudios describieron procedimientos como colgajo de perforantes de la arteria mamaria interna (IMAP), colgajo de perforantes de la arteria mamaria externa (EMAP), colgajo de perforantes de la arteria mamaria lateral (LMAP), colgajo USB y colgajo de perforantes de la arteria intercostal.

Todos estos compartían los mismos criterios de exclusión: carcinoma lobulillar o medular, receptores de estrógeno o progesterona negativos, mutación del gen BRCA, historia familiar de cáncer de mama y pacientes jóvenes.

Tabla 1.

Estudio	Autor	Año de publicación	Tipo de estudio	Población de estudio	Resultados
A new contralateral split-breast flap for breast reconstruction and its salvage after complication: an alternative for select patients	Thomas Shoeller MD et al.	2001	Reporte de caso	Paciente de 57 años con antecedente de carcinoma ductal de la mama estadio T2NOMO manejada con mastectomía total derecha seguida de quimioterapia y radioterapia. Durante la evaluación preoperatoria se descarta patología oncológica de la mama contralateral. Llevada a reconstrucción mamaria con colgajo tipo "Split Breast" de la mama contralateral basado en perforantes de la 4ta. y 5ta. arterias intercostales.	No mencionan complicaciones posoperatorias. Sin evidencia de recurrencia tumoral tras 6 meses de seguimiento posoperatorio.
Internal mammary artery perforator propeller flap for contralateral mastectomy defect. A case report	Utku C. Dolen MD et al.	2016	Reporte de caso	Paciente de 44 años con antecedente de carcinoma ductal infiltrante de la mama izquierda asociado a lesión cutánea por radiación de la mama derecha. Paciente llevada a mastectomía subtotal de la mama izquierda y reconstrucción de la mama derecha con colgajo IMAP tipo propeller.	La paciente requiere un segundo tiempo quirúrgico para resección del tejido redundante. Sin evidencia de recurrencia tumoral tras 18 meses de seguimiento posoperatorio.
Autologous unilateral breast reconstruction with venous supercharged IMAP-Flaps: A Step by Step guide of the split breast technique	Katherin Bachtleiner, MD, et al.	2020	Serie de casos	Serie de casos de 5 pacientes entre los 56 y 76 años con carcinoma ductal de la mama quienes reciben manejo con mastectomía total unilateral seguido de quimioterapia y radioterapia. Durante la evaluación preoperatoria se descarta patología oncológica de la mama contralateral y mutaciones del gen BRCA. Todas las pacientes fueron llevadas a reconstrucción mamaria con colgajos tipo Split Breast IMAP-Flap supercargados.	Los colgajos supercargados se asocian a una menor tasa de congestión venosa posoperatoria. Sin evidencia de recurrencia tumoral tras 5 años de seguimiento posoperatorio.
Breast reconstruction with a lateral breast free flap: A new application of Breast-Sharing	Canos E. López, MD, et al.	2020	Reporte de caso	Paciente de 35 años con diagnóstico de angiosarcoma de la mama quien recibió manejo con mastectomía total y reconstrucción mamaria inmediata con expansor tisular seguido de manejo con quimioterapia y radioterapia. Paciente llevada a reconstrucción mamaria por extrusión del implante con colgajo libre tipo LTAP de la mama contralateral.	No mencionan complicaciones posoperatorias. Sin evidencia de recurrencia tumoral tras 6 meses de seguimiento posoperatorio.
The perforator flap from the contralateral large healthy breast as an alternative for breast reconstruction or combined breast and thoracic reconstruction	Jinghuang He MD, PhD, et al.	2020	Serie de casos	Serie de casos de 15 pacientes con antecedente de carcinoma ductal o lobulillar manejadas con mastectomía total unilateral. Todas las pacientes fueron llevadas a reconstrucción mamaria con colgajo tipo IMAP de la mama contralateral.	No mencionan complicaciones posoperatorias. Sin evidencia de recurrencia tumoral tras 21 meses de seguimiento posoperatorio.
Double pedicled unaffected split-breast flap for unilateral breast reconstruction	Toshiko Satake MD, PhD, et al.	2021	Serie de casos	Serie de casos de 14 pacientes con una media de edad de 59 años y antecedente de mastectomía total por cáncer de mama. Todas las pacientes fueron llevadas a reconstrucción mamaria con colgajo USB bipediculado basado en perforantes de las arterias mamaria interna y torácica lateral.	Todas las pacientes fueron llevadas a un segundo tiempo quirúrgico para reconstrucción del complejo areola-pezones. Sin evidencia de recurrencia tumoral tras 5 años de seguimiento posoperatorio.

Durante el seguimiento, las pacientes manifestaron satisfacción con la apariencia de la mama reconstruida. No se reportaron casos de recurrencia tumoral en ninguna de las pacientes sometidas a reconstrucción con tejido contralateral.

Discusión

La reconstrucción mamaria con tejido autólogo ofrece resultados de alta calidad, permitiendo una apariencia natural del seno y simetría que cumplen con los estándares estéticos poblacionales⁵.

Para lograr simetría mamaria en pacientes con cáncer de mama unilateral, se realiza una reducción de la mama contralateral no afectada durante la reconstrucción posterior a la mastectomía. Las técnicas de compartición mamaria utilizan el tejido de la mama sana que normalmente se descartaría durante una reducción, para reconstruir la mama afectada logrando un resultado armonioso⁵.

Como muestra estadística, en el Sistema de Salud Pública de Andalucía, España, se analizaron las altas hospitalarias de pacientes con cáncer de mama sometidas a mastectomía entre 2010 y 2013, así como sus reingresos entre 2010 y 2014. Los resultados mostraron que 6.026 mujeres fueron diagnosticadas con cáncer de mama y se sometieron a mastectomía, de las cuales solo 4.412 cumplieron los criterios de inclusión del estudio. Entre estas pacientes, el 29% se sometió a reconstrucción mamaria (22% inmediata y 7% diferida). Las mujeres menores de 46 años fueron quienes más optaron por la reconstrucción, alcanzando un 58% de la población analizada⁷.

Para asegurar una reconstrucción exitosa y preservar la vitalidad y función del tejido contralateral, se recomienda una evaluación preoperatoria minuciosa que incluya angiografía torácica o ecografía Doppler, con el fin de identificar perforantes arteriales para el diseño del colgajo, variaciones anatómicas, o patologías arteriales y venosas que puedan afectar el proceso reconstructivo, así como la existencia de lesiones tumorales en la mama sana⁵.

La anatomía del sistema arterial y venoso de la mama, juega un papel importante en lograr una reconstrucción de alta calidad. Diversos estudios han descrito extensamente la vascularización de la región mamaria, enfocán-

dose en las ramas perforantes de las arterias intercostales 2^a, 3^a y 4^a, que contribuyen al suministro sanguíneo total de la mama. Además, la porción medial de la mama recibe irrigación de la arteria torácica interna, mientras que la porción lateral se irriga mediante ramas de la arteria axilar, incluyendo la arteria torácica superior, toracoacromial, torácica lateral y subescapular¹⁰.

La reconstrucción mamaria con tejido autólogo asegura resultados notablemente naturales en comparación con otras. Las técnicas microquirúrgicas basadas en colgajos libres replica la textura, compatibilidad de la piel y color de una mama normal, logrando un resultado altamente auténtico¹¹. Además, aborda eficazmente la necesidad frecuente de reducción mamaria en pacientes con gigantomastia contralateral^{12,13}.

Sin embargo, existen riesgos inherentes asociados con la reducción mamaria, la transferencia de tejido autólogo y la mamoplastia, incluyendo una mayor prevalencia de complicaciones en la cicatrización y el riesgo de cáncer en la mama contralateral. Las pacientes deben ser debidamente informadas sobre estos riesgos, entre los que se encuentran la pérdida del colgajo y el desarrollo de cáncer en los tejidos reconstruidos^{11,14}.

Durante la transferencia libre de tejido mamario, existe el riesgo de que los márgenes histológicos contengan células cancerosas residuales. Para mitigarlo se recomienda una evaluación preoperatoria completa de la mama donante para descartar cualquier enfermedad subyacente que pudiera comprometer una recuperación oncológica exitosa¹².

Un examen oncológico preoperatorio meticuloso típicamente incluye la realización de mamografía para confirmar la ausencia de tumores, signos de recurrencia tumoral o carcinoma primario en la mama donante. La ecografía y la resonancia magnética proporcionan información adicional y precisa sobre la condición de la mama. Si se detecta recidiva tumoral durante el seguimiento, se hace necesario emplear medidas apropiadas como la resección o nuevas técnicas reconstructivas^{15,16}.

Estudios en la literatura describen un riesgo de cáncer en la mama contralateral en pacientes con cáncer de seno del 0,5 al 0,75%. Sin embargo, la introducción de terapia hormonal reduce el riesgo en aproximadamente un 50%, alcanzando tasas de recurrencia de solo 0,1%⁹.

En casos de gigantomastia, la elongación y dilatación de los vasos perforantes juegan un papel vital en proporcionar un suministro sanguíneo adecuado a la mama y asegurar un radio suficiente para una exitosa transposición de tejido libre¹⁵. La rica red venosa microanastomótica basada en la vena toracoepigástrica podría evitar la necrosis del colgajo, sin embargo, se asocia a una alta tasa de congestión venosa, lo que hace necesario el drenaje venoso accesorio mediante colgajos súper cargados¹⁵.

En general, la reconstrucción mamaria con un colgajo libre contralateral representa una técnica mejorada y actualizada para mujeres con cáncer de mama que se han sometido a una mastectomía, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida tras la pérdida de una mama, y permitiendo, además, la reducción de volumen en la mama no afectada. Este tipo de reconstrucción puede proporcionar una apariencia más natural y uniforme del seno, y mejor tolerancia a la radiación en comparación con los implantes mamarios⁸. Así mismo, presenta una alta tasa de satisfacción por parte de las pacientes y permite la restauración sensitiva de la mama afectada mediante la neurotización del nervio intercostal lateral⁹.

La recurrencia de cáncer en la mama contralateral es baja según la literatura; por lo tanto, las técnicas de compartición mamaria deberían considerarse en pacientes sin antecedentes familiares de cáncer de mama, sin mutaciones en el gen BRCA, o con carcinomas mamarios de bajo grado histológico⁹.

Conclusión

Considerando los múltiples beneficios de esta técnica y el aumento en la frecuencia de procedimientos de mastectomía en pacientes jóvenes, se hace necesario el estudio minucioso de las técnicas de compartición mamaria en la literatura actual con el fin de ampliar el arsenal reconstructivo del cirujano plástico que se enfrenta a la patología mamaria.

Referencias

1. Rietman JS, Dijkstra PU, Debreczeni R, Geertzen JH, Robinson DP, De Vries J. Impairments, disabilities, and health related quality of life after treatment for breast cancer: a follow-up study 2.7 years after surgery. *Disabil Rehabil*. 2004;26(2):78-84.
2. Rabin EG, Heldt E, Hirakata VN, Fleck MP. Quality of life predictors in breast cancer women. *Eur J Oncol Nurs*. 2008;12(1):53-7.
3. Macmillan RD, Purushotham AD, George WD. Local recurrence after breast-conserving surgery for breast cancer. *Br J Surg*. Feb 1996;83(2):149-55.
4. Lozano, J. A., Roldán, P., & Escudero, F. J. Breast reconstruction with the transverse rectus abdominis musculocutaneous (TRAM) flap. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 2005 28(Supl. 2), 63-71.
5. Andrew N. Morritt, M.R.C.S.(Eng.) Damien Grinsell, F.R.A.C.S. Wayne A. Morrison, F.R.A.C.S. Fitzroy, Victoria, Austr. Postmastectomy Breast Reconstruction Using a Microvascular Breast-Sharing Technique. *Plast Reconstr Surg*. 2006;118(6):1313-1316.
6. Fujino, T., Harashina, T., and Enomoto, K. Primary breast reconstruction after a standard radical mastectomy by a free flap transfer: Case report. *Plast. Reconstr. Surg*. 1976; 58: 371.
7. Jiménez-Puente, Alberto, Maañón-di Leo, José Claudio, & Lara-Blanquer, Antonio. Reconstrucción mamaria post-mastectomía en el sistema sanitario público de Andalucía. *Revista Española de Salud Pública*. 2006; 90, e40011.
8. López CE, Caicedo JJ, Pizano A, Hoyos ME. Breast Reconstruction with a Lateral. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. Mar 2020;25; 8(3):e2701. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000002701>. eCollection 2020 Mar.
9. Breast Free Flap: A New Application of Breast-sharing. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. Mar 2020;25;8(3): e270.
10. Manchot, C. Die Hautarterien des Menschlichen Körpers. Leipzig: Vogel, 1889.
11. Singletary, S. E., Taylor, S. H., Guinee, V. F., et al. Occurrence and prognosis of contralateral carcinoma of the breast. *J. Am. Coll. Surg*. 1994; 178: 390.
12. Geerards, D., Kroeze, A. J., Kroeze, V. J., & Broekhuysen, C. L. Breast-sharing Technique in a Unilateral Mastectomy Patient. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2018; 6(11), e1976.
13. Schmidt M, Aszmann OC, Beck H, et al. The anatomic basis of the internal mammary artery perforator flap: a cadaver study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2010; 63:191-196.
14. Novo-Torres A, Fakih I, Aparicio-Alcazar JJ, et al. Breast sharing: new perspectives on an old method. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2015; 68:1727-1732.
15. Schoeller, T., Bauer, T., Haug, M., Otto, A., Wechselberger, G., & Piza-Katzer, H.
16. A New Contralateral Split-Breast Flap for Breast Reconstruction and Its Salvage After Complication: An Alternative for Select Patients. *Ann Plast Surg*. 2001; 47(4), 442-445.
17. Kollias J, Ellis IO, Elston CW, et al. Clinical and histological predictors of contralateral breast cancer. *Eur J Surg Oncol* 1999;25:584-589
18. Bachleitner K, Weitgasser L, Amr A, Schoeller T. Autologous Unilateral Breast Reconstruction with Venous Supercharged IMAP-Flaps: A Step by Step Guide of the Split Breast Technique. *J Clin Med*. Sep 2020;20(9):3030.

Datos de contacto del autor

Nicolás Ramírez Rozo, MD
Correo electrónico: nicolas.ramirezr@hotmail.com