

Innovaciones en reconstrucción mamaria post-cáncer: análisis comparativo entre injertos autólogos y el uso de implantes

Innovations in post-cancer breast reconstruction: comparative analysis between autologous grafts and the use of implants

Recibido: 10/08/2025 - Aceptado: 08/11/2025

Lenin Steve Lizarzaburo Penafiel

<https://orcid.org/0000-0001-5997-8634>

leninlizarzaburo@gmail.com

Purdue University Global. Texas, EEUU

Fiorela Elizabeth Andrade Becerra

<https://orcid.org/0009-0001-3756-1093>

fiorelaandradebecerra25@gmail.com

Centro de salud Quinuacorrall. Guaranda, Ecuador

Joffre Jaroslav Pesantez Camacho

<https://orcid.org/0000-0001-9690-2663>

pesantezjoffre5@gmail.com

Hospital Básico San Vicente de Paul. Pasaje, Ecuador

Génesis Alexandra Bagua Rivera

<https://orcid.org/0009-0002-2741-4935>

genesisbagua25@gmail.com

Centro Médico Salvatore. Riobamba, Ecuador

Resumen

Este estudio tiene como objetivo analizar y comparar las innovaciones en la reconstrucción mamaria postcáncer mediante injertos autólogos y el uso de implantes, evaluando su eficacia, seguridad y satisfacción de las pacientes. Se realizó una revisión sistemática de la literatura en bases de datos científicas reconocidas, seleccionando estudios publicados entre 2014 y 2024 que compararan ambas técnicas en términos de resultados estéticos, funcionales y complicaciones. Los hallazgos indican que la reconstrucción con injertos autólogos ofrece mejores resultados a largo plazo, con una apariencia más natural y una menor tasa de reintervenciones, aunque requiere una cirugía más compleja y prolongada. En contraste, los implantes han evolucionado mediante nuevos materiales y técnicas, como la reconstrucción prepectoral asistida por matrices dérmicas acelulares, lo que ha reducido complicaciones como la contractura capsular y ha facilitado la recuperación. No obstante, persisten preocupaciones sobre la seguridad a largo plazo de los implantes, incluyendo posibles síntomas sistémicos y el riesgo de recurrencia local del cáncer. Se concluye que la elección entre ambas técnicas debe ser individualizada, considerando factores clínicos y las preferencias de la paciente, con énfasis en la personalización del tratamiento para optimizar los resultados funcionales y estéticos.

Palabras clave: reconstrucción mamaria, injertos autólogos, implantes mamarios.

Abstract

This study aims to analyze and compare innovations in post-cancer breast reconstruction using autologous grafts and implants, evaluating their efficacy, safety, and patient satisfaction. A systematic review of the literature was conducted in recognized scientific databases, selecting studies published between 2014 and 2024 that compared both techniques in terms of aesthetic and functional results and complications. The findings indicate that reconstruction with autologous grafts offers better long-term results, with a more natural appearance and a lower rate of reoperations, although it requires more complex and prolonged surgery. In contrast, implants have evolved through new materials and techniques, such as prepectoral reconstruction assisted by acellular dermal matrices, which has reduced complications such as capsular contracture and facilitated recovery. However, concerns remain about the long-term safety of implants, including possible systemic symptoms and the risk of local cancer recurrence. It is concluded that the choice between the two techniques should be individualized, considering

clinical factors and patient preferences, with an emphasis on personalizing treatment to optimize functional and aesthetic outcomes.

Keywords: breast reconstruction, autologous grafts, breast implants.

Introducción

La reconstrucción mamaria postcáncer es un procedimiento fundamental para la recuperación física y emocional de las pacientes que han atravesado una mastectomía. En la actualidad, existen dos enfoques principales para este proceso: el uso de injertos autólogos y la utilización de implantes. Ambos métodos han evolucionado de manera significativa en las últimas décadas, incorporando innovaciones tecnológicas y biomédicas que han mejorado los resultados estéticos y funcionales. Sin embargo, pese a estos avances, persiste el debate respecto a cuál de estas técnicas ofrece mayores beneficios a largo plazo.

El problema de investigación que aborda este estudio radica en la necesidad de comparar las innovaciones en ambas técnicas de reconstrucción mamaria para determinar sus ventajas y limitaciones. La elección entre injertos autólogos o implantes no solo depende de criterios médicos, sino también de factores como la edad de la paciente, la disponibilidad de tejido donante, las comorbilidades y las expectativas estéticas. A pesar de la amplia cantidad de estudios existentes, aún se observan lagunas de conocimiento respecto a la eficacia comparativa de ambas técnicas, especialmente en relación con la calidad de vida y los resultados a largo plazo.

La relevancia de este estudio se fundamenta en su contribución a la toma de decisiones clínicas informadas y a la optimización de los tratamientos disponibles para las pacientes. Con el incremento en la supervivencia de las mujeres diagnosticadas con cáncer de mama, es fundamental que las opciones de reconstrucción mamaria proporcionen soluciones seguras, funcionales y satisfactorias. Este trabajo busca aportar información actualizada y basada en evidencia para mejorar las prácticas quirúrgicas y la calidad de atención en este ámbito.

Desde una perspectiva teórica, este estudio se sustenta en los principios de la cirugía plástica reconstructiva y la bioingeniería aplicada a la medicina regenerativa. Se consideran las bases biológicas de la cicatrización, la integración tisular y la biocompatibilidad de los materiales sintéticos, así como los postulados relacionados con la regeneración celular y la transferencia de tejidos.

Los antecedentes investigativos han explorado de manera amplia las tasas de complicaciones, los resultados estéticos y la satisfacción de las pacientes tras la reconstrucción mamaria. Estudios previos señalan que los injertos autólogos pueden ofrecer un resultado más natural y duradero, mientras que los implantes presentan la ventaja de una recuperación más rápida y menor morbilidad quirúrgica. No obstante, el surgimiento de nuevas técnicas, como los implantes con nanotecnología y los injertos enriquecidos con células madre, requiere un análisis actualizado y detallado.

El contexto de este estudio se enmarca en un panorama de constantes avances en la medicina reconstructiva, impulsados por la necesidad de mejorar los resultados funcionales y estéticos en pacientes con cáncer de mama. La creciente accesibilidad a tratamientos personalizados y la incorporación de biomateriales innovadores han redefinido las opciones terapéuticas disponibles. En este sentido, la investigación busca ofrecer una visión comparativa y actualizada sobre las innovaciones en la reconstrucción mamaria postcáncer.

El objetivo de este trabajo es analizar y comparar las innovaciones en la reconstrucción mamaria mediante injertos autólogos y el uso de implantes, evaluando su eficacia, seguridad y satisfacción de las pacientes. A través de una revisión crítica de la literatura y del análisis de estudios recientes, se pretende aportar información relevante para apoyar la toma de decisiones clínicas y mejorar los procedimientos reconstructivos.

Metodología

Este estudio se desarrolló bajo un enfoque comparativo y descriptivo, con el objetivo de analizar las innovaciones en la reconstrucción mamaria post-cáncer mediante injertos autólogos y el uso de implantes. Se empleó una revisión sistemática de la literatura, considerando estudios publicados entre 2014 y 2024 en bases de datos académicas reconocidas como PubMed, Scopus y ScienceDirect.

Criterios de inclusión y exclusión

Se seleccionaron artículos que cumplieran los siguientes criterios:

- Publicaciones revisadas por pares con una antigüedad no mayor de 10 años (2014–2024).

- Estudios clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre técnicas de reconstrucción mamaria post-mastectomía.
- Investigaciones que comparan injertos autólogos e implantes en términos de seguridad, resultados estéticos y satisfacción de las pacientes.

Se excluyeron:

- Estudios publicados antes de 2014.
- Reportes de casos aislados o artículos sin metodología claramente definida.
- Investigaciones centradas en reconstrucción mamaria no oncológica.

Proceso de búsqueda y selección

La búsqueda se realizó utilizando palabras clave como: “breast reconstruction post-mastectomy”, “autologous tissue vs. implants”, “long-term outcomes of breast reconstruction”, entre otras, empleando operadores booleanos (AND, OR) y filtros por año de publicación.

La selección final incluyó 20 artículos, los cuales fueron analizados cualitativamente para identificar patrones, ventajas, desventajas y avances en ambas técnicas reconstructivas.

Enfoque de análisis

El análisis de los estudios se estructuró en dos ejes principales:

- Innovaciones en injertos autólogos (uso de colgajos DIEP, TRAM, SGAP, avances en lipoinyección, etc.).
- Innovaciones en implantes (materiales de última generación, nanotecnología, uso de matrices dérmicas acelulares, etc.).

Figura 1.
Diagrama Prisma

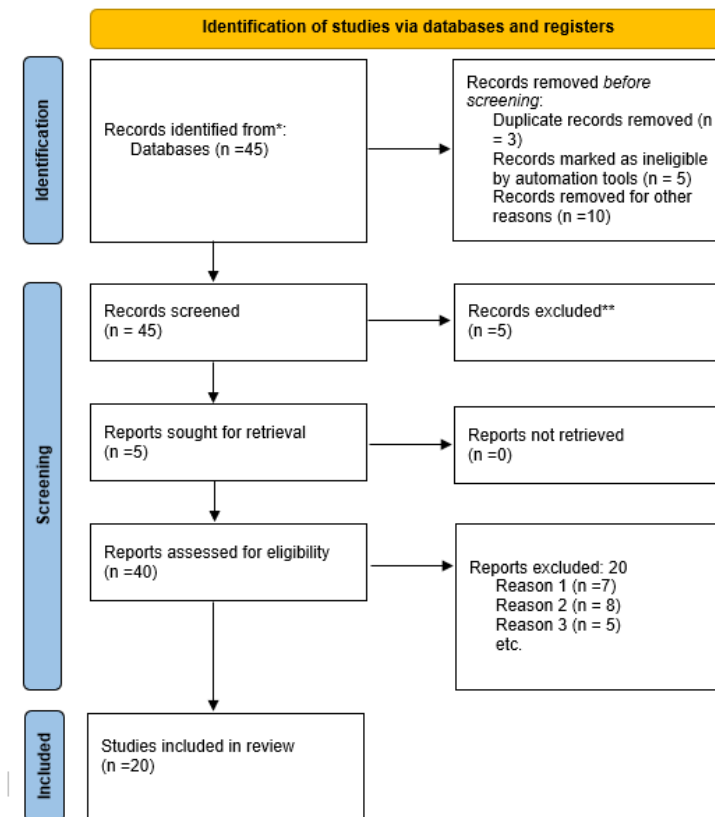


Tabla 1*Estudios incluidos sobre injerto de piel autóloga*

Artículos sobre Injerto de piel Autóloga	
(Albornoz et al., 2023)	ALTERNATIVAS DE RECONSTRUCCIÓN MAMARIA INMEDIATA
(Christopher et al., 2022)	Managing locoregional breast cancer recurrence after autologous free flap reconstruction: A retrospective review of 2,734 procedures
(Corpuz et al., 2024)	Existing Psychiatric Diagnoses Among Breast Cancer Patients Interact with Outcomes After Autologous and Implant-Based Bilateral Breast Reconstruction: A Propensity Score Matched Analysis
(De Kerckhove et al., 2023)	Tertiary Autologous Breast Reconstruction After Implant-Based Reconstruction: Safety and Patient-Related Outcomes
(Gort et al., 2024)	Sleep quality after autologous breast reconstruction
(Mayr-Riedler et al., 2025)	One-Year Quality of Life Outcomes of Delayed Unilateral Autologous Breast Reconstruction and Associated Patient Factors
(Nag et al., 2024)	Effects of Neoadjuvant Chemotherapy on Autologous and Implant-Based Breast Reconstruction: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature
(Nava et al., 2025)	The Impact of Preoperative Radiotherapy and Chemotherapy on Autologous Breast Reconstruction Outcomes—A Retrospective Single-Center Study
(Navarro et al., 2024)	Oncologic safety of autologous fat grafting in primary breast reconstruction after mastectomy for cancer
(Yu et al., 2024)	Autologous fat grafting for postoperative breast reconstruction: A systemic review

Tabla 2*Estudios incluidos sobre uso de implantes*

Artículos sobre uso de implantes	
(Lieferring et al., 2025)	Breast implant illness revisited: A cohort study of health symptoms in women with implant-based reconstruction
(Mario et al., 2025)	Breast reconstructive surgery: A systematic literature review of adjustable expander implant in one stage breast reconstruction
(Mazzolai et al., 2025)	Advancing women's health with a pioneering implant to treat breast cancer related lymphedema
(Kullab et al., 2024)	Breast reconstruction with mentor anatomical implants and the risk of implant rotation: A retrospective study of 1134 women
(Kidd et al., 2024)	Implant reconstruction after mastectomy—A review and summary of current literature
(Joo et al., 2022)	The patterns and spatial locations of local recurrence in breast cancer with implant-based reconstruction after mastectomy
(Guliyeva et al., 2022)	The Impact of implant-based reconstruction on persistent pain after breast cancer surgery: A systematic review
(Zhang et al., 2025)	Direct-to-implant and tissue expander-based immediate breast reconstruction in Chinese women: A comparison of surgical complications and patient-reported outcomes
(Arellano et al., 2018)	Reconstrucción mamaria postmastectomía. Análisis y resultados en un hospital de tercer nivel en México
(Said et al., 2022)	Experiencia con implantes radiados en cirugía reconstructiva mamaria. Reporte de dos casos y revisión de la literatura

Resultados y discusión

Injerto de piel Autóloga

El análisis de los estudios seleccionados permitió identificar avances y limitaciones en la reconstrucción mamaria post-cáncer mediante injertos autólogos. Esta técnica, basada en el uso de tejidos propios de la paciente, ha demostrado ofrecer mejores resultados en términos de calidad de vida, satisfacción estética y estabilidad a largo plazo en comparación con otras alternativas reconstructivas.

Uno de los aspectos más relevantes es la seguridad del procedimiento. De Kerckhove et al. (2023) indicaron que la reconstrucción terciaria con colgajos autólogos —incluso en pacientes con reconstrucciones fallidas previas con implantes— es segura y presenta resultados funcionales favorables. En la misma línea, Navarro et al. (2024) evaluó el injerto de grasa autóloga en la reconstrucción post-mastectomía y concluyó que la técnica no compromete la seguridad oncológica, constituyendo una alternativa eficaz para mejorar la forma y el volumen mamario. Asimismo, Yu et al. (2024), en una revisión sistemática, evidenció que la lipoinyección con grasa autóloga es un procedimiento complementario seguro que optimiza la estética sin aumentar el riesgo de recurrencia tumoral.

La calidad de vida postoperatoria también ha sido ampliamente estudiada. Gort et al. (2024) reportaron que las pacientes sometidas a reconstrucción autóloga experimentaron mejoras significativas en la calidad del sueño, lo que sugiere una menor incomodidad postoperatoria y una mejor adaptación al procedimiento. De manera complementaria, Mayr-Riedler et al. (2025) evaluaron la calidad de vida un año después de la cirugía y hallaron que las pacientes reconstruidas con injertos autólogos presentaron mayores niveles de satisfacción respecto a su percepción corporal y bienestar emocional.

No obstante, ciertos factores clínicos pueden influir en los resultados. Nava et al. (2025) identificaron que la radioterapia y la quimioterapia preoperatorias pueden afectar negativamente la reconstrucción autóloga, incrementando la tasa de complicaciones y prolongando la recuperación. De forma similar, Nag et al. (2024), en un metaanálisis, concluyó que la quimioterapia neoadyuvante puede influir en los resultados finales, aunque el impacto depende del tipo de colgajo utilizado.

En aspectos de recurrencia tumoral y viabilidad de cirugías posteriores, Christopher et al. (2022) llevaron a cabo un estudio retrospectivo con 2,734 procedimientos de reconstrucción con colgajos autólogos y concluyeron que, ante recurrencia locorregional, la reconstrucción con tejido propio sigue siendo una opción viable, permitiendo intervenciones secundarias sin comprometer la seguridad de la paciente.

Por otra parte, Corpuz et al. (2024) analizaron la relación entre diagnósticos psiquiátricos preexistentes y los resultados de la reconstrucción con injertos autólogos, encontrando que las pacientes con antecedentes psiquiátricos presentan mayores complicaciones postoperatorias. Este hallazgo sugiere la importancia de una evaluación psicológica previa para optimizar los resultados.

En conjunto, estos hallazgos demuestran que la reconstrucción mamaria con injertos autólogos es una técnica segura, eficaz y con beneficios sostenidos en satisfacción y calidad de vida. Sin embargo, factores como radioterapia, quimioterapia y condiciones psicológicas preexistentes pueden influir en los resultados, resaltando la necesidad de una evaluación clínica integral antes de optar por esta técnica. La siguiente sección analiza estos resultados en comparación con la evidencia previa, destacando similitudes, diferencias y sus implicaciones clínicas.

Uso de Implantes

La seguridad de los implantes y su impacto en la salud general ha sido un tema ampliamente investigado. Lieffering et al. (2025) revisaron la denominada “enfermedad de los implantes mamarios” y concluyeron que, aunque algunas mujeres reportan síntomas sistémicos tras la reconstrucción, no existe una relación causal claramente establecida. Este hallazgo es fundamental para la toma de decisiones informadas en el contexto de la reconstrucción mamaria post-cáncer. Por otro lado, Kullab et al. (2024) evaluaron el riesgo de rotación de implantes anatómicos Mentor y determinaron que, aunque la tasa de complicaciones es baja, constituye un aspecto relevante al seleccionar el implante ideal.

En cuanto a innovaciones, Mazzolai et al. (2025) estudiaron un implante pionero diseñado para tratar el linfedema asociado al cáncer de mama, reportando resultados prometedores en la reducción de la inflamación y en la mejora de la calidad de vida. Asimismo, Mario et al. (2025), en una revisión sistemática, destacaron los beneficios de los expansores ajustables de una sola etapa, los cuales pueden reducir la necesidad de cirugías adicionales y optimizar la estética del resultado final.

La comparación entre técnicas reconstructivas también ha sido ampliamente abordada. Zhang et al. (2025) analizaron la reconstrucción inmediata con implante directo versus la reconstrucción con expansor tisular y concluyeron que la primera opción puede reducir complicaciones quirúrgicas en determinadas poblaciones, aunque la elección depende de factores individuales. De manera complementaria, Kidd et al. (2024), en una revisión reciente, resaltaron el papel de la reconstrucción prepectoral como una técnica emergente con menor dolor postoperatorio y mejor integración del implante.

El impacto a largo plazo de la reconstrucción con implantes ha sido igualmente estudiado. Guliyeva et al. (2022), en una revisión sistemática sobre dolor persistente posterior a la reconstrucción mamaria, indicaron que, aunque muchas pacientes presentan mejoría con el tiempo, un porcentaje experimenta dolor crónico que requiere manejo especializado. Por su parte, Joo et al. (2022) investigaron los patrones de recurrencia local del cáncer en pacientes con reconstrucciones con implantes y encontraron que la localización del tumor primario puede influir en el riesgo de recurrencia, subrayando la importancia del seguimiento postoperatorio.

Desde una perspectiva clínica, Arellano et al. (2018) analizaron los resultados de la reconstrucción post-mastectomía en un hospital de tercer nivel en México y concluyeron que la reconstrucción con implantes continúa siendo una opción accesible, con buenos resultados estéticos y funcionales. Finalmente, Said et al. (2022) documentaron su experiencia con implantes radiados, concluyendo que, aunque la radioterapia incrementa el riesgo de complicaciones, el uso de materiales innovadores y nuevas técnicas quirúrgicas permite obtener resultados satisfactorios en la mayoría de los casos.

Conclusiones

Las innovaciones en la reconstrucción mamaria post-cáncer han permitido avances significativos tanto en el uso de injertos autólogos como en la colocación de implantes, optimizando los resultados estéticos y funcionales en pacientes sometidas a mastectomía. No obstante, cada técnica presenta ventajas y desafíos específicos que deben evaluarse de manera individualizada para seleccionar la alternativa más adecuada para cada paciente.

El uso de implantes ha evolucionado con el desarrollo de nuevas tecnologías, como modelos biocompatibles, implantes anatómicos de baja rotación y reconstrucciones prepectores asistidas por matrices dérmicas acelulares. Estos avances han contribuido a reducir complicaciones —entre ellas la contractura capsular— y a mejorar la calidad de vida postoperatoria. Sin embargo, la seguridad a largo plazo continúa siendo objeto de debate, particularmente en relación con la aparición de síntomas sistémicos y el riesgo de recurrencia local del cáncer.

Por su parte, la reconstrucción autóloga ha mostrado progresos importantes gracias al perfeccionamiento de las técnicas microquirúrgicas, lo que ha permitido una mayor precisión en la remodelación mamaria y una menor tasa de complicaciones a largo plazo. Los injertos autólogos ofrecen resultados más naturales y una menor necesidad de reintervención en comparación con los implantes, aunque requieren procedimientos quirúrgicos más prolongados y técnicamente demandantes.

Desde una perspectiva clínica y científica, no existe una única solución ideal para todas las pacientes. La elección entre implantes e injertos autólogos debe considerar factores individuales como el estado de salud, la disponibilidad de tejido donante, el riesgo de complicaciones y las preferencias personales. La personalización de la reconstrucción, basada en evidencia clínica actualizada y en los avances tecnológicos emergentes, constituye el camino hacia una atención reconstructiva más segura, efectiva y centrada en las necesidades de cada paciente.

Referencias

- Albornoz, C. R., Sepúlveda, S., Benítez, S., Erazo, C., & Domínguez, C. (2023). Alternativas de reconstrucción mamaria inmediata. *Revista de Cirugía*, 75(5). <https://doi.org/10.35687/s2452-454920230051889>
- Arellano-Martínez, R., Ramírez-González, L.-R., Saucedo-Ortiz, J.-A., González-Ojeda, A., Fuentes-Orozco, C., & Pérez-Landeros, J. E. (2018). Reconstrucción mamaria postmastectomía: Análisis y resultados en un hospital de tercer nivel en México. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 44(2), 187–191. <https://doi.org/10.4321/S0376-78922018000200011>
- Christopher, A. N., Morris, M. P., Jia, H., Patel, V., Broach, R. B., Serletti, J. M., & Fosnot, J. (2022). Managing locoregional breast cancer recurrence after autologous free flap reconstruction: A retrospective review of 2,734 procedures. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 75(2), 562–570. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2021.09.078>
- Corpuz, G. S., Kim, D. K., Kim, I. E., & Rohde, C. H. (2024). Existing psychiatric diagnoses among breast cancer patients interact with outcomes after autologous and implant-based bilateral breast reconstruction: A propensity score matched analysis. *Clinical Breast Cancer*, 24(6), e474–e484.e1. <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2024.03.010>
- De Kerckhove, M., Matsunaga, N., Tomita, S., Fujii, M., & Terao, Y. (2023). Tertiary autologous breast reconstruction after implant-based reconstruction: Safety and patient-related outcomes. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 79, 47–54. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2023.01.016>
- Gort, N., Huisman-De Waal, G., Hummelink, S., Vermeulen, H., & De Jong, T. (2024). Sleep quality after

- autologous breast reconstruction. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 99, 336–342. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2024.09.035>
- Guliyeva, G., Torres, R. A., Avila, F. R., Kaplan, J. L., Lu, X., & Forte, A. J. (2022). The impact of implant-based reconstruction on persistent pain after breast cancer surgery: A systematic review. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 75(2), 519–527. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2021.09.079>
- Joo, J. H., Yang, J. D., Park, H. Y., Park, J., Wu, Z.-Y., Ko, B., Park, J., & Kim, S. S. (2022). The patterns and spatial locations of local recurrence in breast cancer with implant-based reconstruction after mastectomy. *Radiotherapy and Oncology*, 170, 111–117. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2022.02.028>
- Kidd, T., McCabe, G., Tait, J., & Kulkarni, D. (2024). Implant reconstruction after mastectomy: A review and summary of current literature. *Cancer Treatment and Research Communications*, 40, 100821. <https://doi.org/10.1016/j.ctarc.2024.100821>
- Kullab, R. B., Hemmingsen, M. N., Norlin, C., Bennedsen, A. K., Ørholt, M., Larsen, A., Weltz, T. K., Kalstrup, J., Bredgaard, R., Hölmich, L. R., Damsgaard, T. E., Vester-Glowinski, P., & Herly, M. (2024). Breast reconstruction with Mentor anatomical implants and the risk of implant rotation: A retrospective study of 1134 women. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 94, 150–156. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2024.05.018>
- Lieffering, A. S., Hommes, J. E., Van der Hulst, R. R. W. J., Rakhorst, H. A., Verheij, R. A., Mureau, M. A. M., & Ramerman, L. (2025). Breast implant illness revisited: A cohort study of health symptoms in women with implant-based reconstruction. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 102, 114–122. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2025.01.026>
- Mario, F., Giuseppe, F. F., Marcello, M., Maria, A. A., Tommaso, P., Paolo, G. F., Elisa, G., & Francesco, N. G. (2025). Breast reconstructive surgery: A systematic literature review of adjustable expander implant in one-stage breast reconstruction. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 103, 114–127. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2025.01.062>
- Mayr-Riedler, M. S., Holm, S., Aristokleous, I., De Vries, B., Rodriguez-Lorenzo, A., Riilas, T., & Mani, M. (2025). One-year quality of life outcomes of delayed unilateral autologous breast reconstruction and associated patient factors. *JPRAS Open*, 43, 56–66. <https://doi.org/10.1016/j.jpra.2024.10.014>
- Mazzolai, L., Triacca, V., Brochu-Vez, M. J., Boucard, V., Aberle, M., Chaplet, V., Ferrari, V., Déglise, S., Pisano, M., & Staubli, S. (2025). Advancing women's health with a pioneering implant to treat breast cancer-related lymphedema. *European Journal of Internal Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2025.01.027>
- Nag, S., Berlin, L., Hunter, K., & Bonawitz, S. C. (2024). Effects of neoadjuvant chemotherapy on autologous and implant-based breast reconstruction: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Breast Cancer*, 24(3), 184–190. <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2023.12.004>
- Nava, C. M., Martineau, J., Dong, E. T. C., Zinner, G., & Oranges, C. M. (2025). The impact of preoperative radiotherapy and chemotherapy on autologous breast reconstruction outcomes: A retrospective single-center study. *Cancers*, 17(3), 512. <https://doi.org/10.3390/cancers17030512>
- Navarro, A.-S., Omalek, D., Chaltiel, L., Vaysse, C., Meresse, T., Gangloff, D., Jouve, E., & Selmes, G. (2024). Oncologic safety of autologous fat grafting in primary breast reconstruction after mastectomy for cancer. *European Journal of Surgical Oncology*, 50(4), 107998. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2024.107998>
- Said-Lemus, F. M., Téllez-Palacios, D., & Rentería-Covarrubias, J. C. (2022). Experiencia con implantes radiados en cirugía reconstructiva mamaria: Reporte de dos casos y revisión de la literatura. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 21(91), 8663. <https://doi.org/10.24875/j.gamo.22000048>
- Yu, W., Wang, Z., Dai, Y., Zhao, S., Chen, H., Wang, S., & Xie, H. (2024). Autologous fat grafting for postoperative breast reconstruction: A systematic review. *Regenerative Therapy*, 26, 1010–1017. <https://doi.org/10.1016/j.reth.2024.10.007>
- Zhang, Y., Du, F., Zeng, A., Yu, N., Zhang, H., Long, X., & Wang, X. (2025). Direct-to-implant and tissue expander-based immediate breast reconstruction in Chinese women: A comparison of surgical complications and patient-reported outcomes. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 100, 131–143. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2024.09.053>

CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA:

- 1. Conceptualización:** Lenin Steve Lizarzaburo Penafiel
- 2. Curación de datos:** Lenin Steve Lizarzaburo Penafiel
- 3. Análisis formal:** Lenin Steve Lizarzaburo Penafiel
- 4. Adquisición de fondos:** Fiorela Elizabeth Andrade Becerra
- 5. Investigación:** Fiorela Elizabeth Andrade Becerra
- 6. Metodología:** Fiorela Elizabeth Andrade Becerra
- 7. Dirección del proyecto:** Joffre Jaroslav Pesantez Camacho
- 8. Recursos:** Joffre Jaroslav Pesantez Camacho
- 9. Software:** Joffre Jaroslav Pesantez Camacho
- 10. Supervisión:** Génesis Alexandra Bagua Rivera
- 11. Validación:** Génesis Alexandra Bagua Rivera
- 12. Visualización:** Génesis Alexandra Bagua Rivera
- 13. Redacción - borrador original:** Lenin Steve Lizarzaburo Penafiel
- 14. Redacción - corrección de pruebas y edición:** Fiorela Elizabeth Andrade Becerra