

## 5. Riesgos y seguridad en la reconstrucción mamaria: identificación y manejo de factores críticos



GUILLERMO RAMOS-GALLARDO\*

MARCELO VEGA-SÁNCHEZ\*\*

SAMUEL GONZALEZ-ALFREDO\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.372.05>

### Resumen

La reconstrucción mamaria en pacientes con cáncer de mama se ve influida de manera significativa por la presencia de enfermedades crónico-degenerativas y otros factores de riesgo perioperatorios. Condiciones como obesidad, diabetes mellitus e hipertensión arterial incrementan la probabilidad de complicaciones quirúrgicas, infección, dehiscencia y eventos tromboembólicos, por lo que su identificación y manejo oportunos son fundamentales. La evaluación preoperatoria integral, apoyada en escalas validadas de estratificación de riesgo y en principios de medicina basada en evidencia, permite una adecuada selección de candidatas y de la técnica reconstructiva. La optimización de comorbilidades y la implementación de estrategias preventivas perioperatorias contribuyen a mejorar la seguridad quirúrgica, reducir la morbilidad y favorecer resultados reconstructivos predecibles dentro de un abordaje multidisciplinario centrado en la paciente.

---

\* Especialista en Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva. Profesor-investigador Universidad de Guadalajara, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5678-7007> ; Scopus ID: 6506178463

\*\* Médico Cirujano por la Universidad Autónoma de Guadalajara, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6833-7402>

\*\*\* Estudiante de la licenciatura Médico Cirujano por la Universidad Autónoma del Estado de México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4233-081X>

**Palabras clave:** *reconstrucción mamaria, factores de riesgo, evaluación preoperatoria, seguridad quirúrgica.*

## **Introducción**

Las enfermedades crónico-degenerativas son cada vez más frecuentes en pacientes candidatas a reconstrucción mamaria. Obesidad, hipertensión, dislipidemias y diabetes mellitus representan una verdadera pandemia (Mortada et al., 2023). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y la obesidad afectan al 44% de las mujeres adultas a nivel mundial (OMS/WHO, 2025), mientras que la prevalencia de diabetes en adultos alcanza el 14% (OMS/WHO, 2025). El Consenso Mexicano del Cáncer de Mama de Colima identifica la obesidad como el único factor modificable para el desarrollo del cáncer de mama y su reducción mejora tanto la respuesta al tratamiento como el pronóstico general (Cárdenas-Sánchez et al., 2021). Por ello, el personal de salud debe estar familiarizado con su manejo y con las estrategias para reducir los riesgos en pacientes que buscan reconstrucción mamaria (Mrad et al., 2022). Este capítulo describe los principales factores asociados a complicaciones en dichos procedimientos y revisa la evidencia disponible siguiendo un enfoque de medicina basada en evidencia.

## **Objetivo**

Describir los principales factores de riesgo y analizar las medidas necesarias para realizar una reconstrucción mamaria segura.

## **Metodología**

Se realizó una búsqueda sistemática de artículos en inglés y español en las bases de datos MEDLINE y PubMed, complementada con la revisión de referencias cruzadas en los artículos identificados. Se incluyeron metaanálisis, revisiones

sistemáticas, guías de práctica clínica y estudios de medicina basada en evidencia con niveles de evidencia I y II según la clasificación de Oxford.

**Criterios de inclusión:** se consideraron estudios publicados entre 2006 y 2024 que abordaran factores de riesgo, complicaciones o medidas de seguridad en cirugía de reconstrucción mamaria postmastectomía, ya fuera con tejido autólogo o implantes. Se incluyeron únicamente artículos con muestra humana, en idioma inglés o español, y con metodología claramente descrita.

**Criterios de exclusión:** se excluyeron reportes de caso aislados, series clínicas con menos de 20 pacientes, estudios con sesgos metodológicos importantes o sin control estadístico.

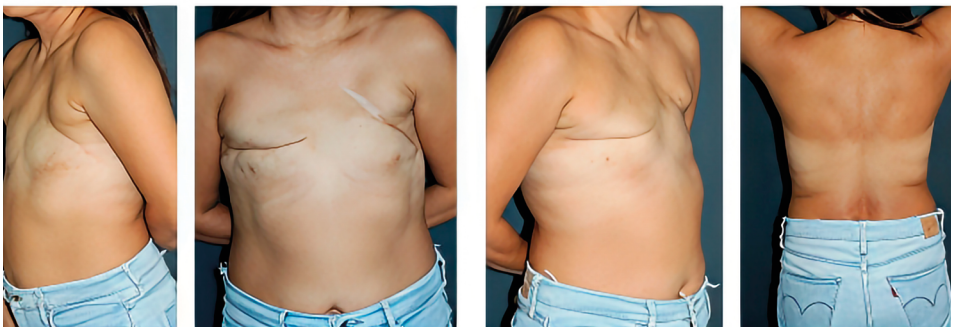
**Términos de búsqueda:** “mamoplastia”, “reconstrucción”, “reconstrucción mamaria”, “mastectomía”, “factores de riesgo”.

La selección final se realizó con base en la relevancia clínica y la calidad metodológica de cada estudio, priorizando aquellos con resultados aplicables a la práctica reconstructiva contemporánea.

## Escenario clínico

Paciente femenina de 70 años, con diabetes en aparente buen control, referida por oncología para valoración de reconstrucción mamaria. Recibió quimioterapia, inmunoterapia y radioterapia (figura 5.1).

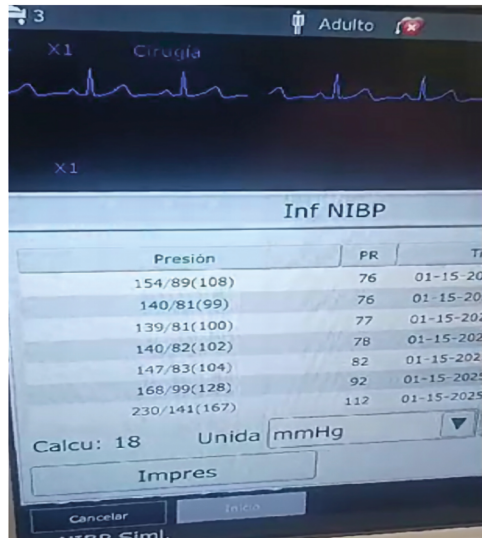
**Figura 5.1.** *Paciente candidata a reconstrucción mamaria*



Fuente: elaboración propia basada en la recopilación de datos clínicos de la campaña de reconstrucción mamaria 2023-2024 y la revisión de expedientes médicos.

Luego de completar el protocolo previo a cirugía, incluyendo valoración por cardiología, se programa a cirugía. Sin embargo, previo al inicio presentó crisis hipertensiva con cifras de hasta 200/130 mmHg (figura 5.2).

**Figura 5.2.** Elevación de la presión arterial previo a la cirugía



Fuente: elaboración propia adaptada de los criterios de seguridad propuestos por Ramos-Gallardo et al. (2024) y las guías de práctica clínica internacionales.

## Reconstrucción mamaria en pacientes con diabetes mellitus

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que tiene niveles altos de glucosa en la sangre. Al tener estos niveles altos ocasiona un número mayor de mediadores inflamatorios como citoquinas y prostaglandinas (Flegal et al., 2010). Lo cual puede predisponer a un mayor riesgo de complicaciones en cualquier procedimiento, no solamente en la cirugía plástica, en este caso para reconstruir el tejido mamario perdido por cáncer.

Teniendo en cuenta que cada vez tendremos mayor número de pacientes con enfermedades crónicas, en especial con alteraciones en la glucosa,

debemos informar sobre los posibles riesgos que pueden presentar para poder realizar algún procedimiento.

Una revisión sistemática realizada por Mortada et al. mostró que aunque las pacientes diabéticas no presentan mayor riesgo de pérdida del colgajo o infecciones, sí tienen un incremento en la incidencia de dehiscencia de la herida quirúrgica (Mortada et al., 2023).

Por lo tanto, si bien en este tipo de pacientes no es una contraindicación para realizar una reconstrucción mamaria, debemos de tener, previo a la cirugía, información detallada sobre las cifras de glicemia (hemoglobina glicosilada, glucosa en ayuno y/o curva oral de tolerancia a la glucosa), historia de complicaciones y dehiscencia posterior a un evento quirúrgico, así como considerar la aplicación de antibiótico profiláctico (Ogden et al., 2006). De esta manera podemos asesorar a la paciente sobre las posibles complicaciones y la manera de disminuir este riesgo y reducir la posibilidad de las mismas.

En este caso en particular, si bien la diabetes mellitus no es una contraindicación para llevar a cabo el procedimiento, puede influir como parte del síndrome metabólico en la aparición de un evento adverso, como la elevación de las cifras de presión arterial o con pacientes con poca capacidad funcional (Mrad et al., 2022).

## **Consideraciones en pacientes con sobrepeso u obesidad**

El sobrepeso y la obesidad son un problema cada vez más común, se estima que en algunos países hasta una tercera parte de las mujeres de más de 20 años tendrá algún grado de obesidad (Flegal et al., 2010).

La obesidad incrementa el riesgo de diferentes complicaciones relacionadas con la realización de algún procedimiento quirúrgico, incluyendo la posibilidad de una reconstrucción mamaria (Ogden et al., 2006).

Complicaciones como falla a la reconstrucción mamaria, infección, hematoma, riesgo de trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar pueden presentarse (Mrad et al., 2022). Por ello las pacientes deben de recibir información al respecto y disminuir su peso previo la cirugía.

En una revisión de literatura hecha por ElAbd et al. encontraron que las pacientes con obesidad que se someten a una reconstrucción mamaria cuando se elige la reconstrucción con tejido autólogo tendrán menos complicaciones, sobre todo, relacionadas con infección, hematoma o seroma (ElAbd et al., 2022). Sin embargo, pueden tener un riesgo mayor de eventos tromboticos, como trombosis venosa profunda o embolismo pulmonar (Ahmed et al., 2024).

Se debe evaluar el riesgo de trombosis y sobre todo las diferentes opciones para prevenir un evento de este tipo, ya que si bien la reconstrucción con tejido autólogo, especialmente en este tipo de pacientes, puede ser una buena opción, puede conferir un riesgo de trombosis o de sangrado por el uso de quimioprofilaxis (Saldanha et al., 2021).

## Evaluación del riesgo trombotico en reconstrucción mamaria

La evaluación de Caprini es útil para evaluar el riesgo de trombosis. Pannucci et al. posteriormente evaluaron su utilidad en nuestra especialidad. La cirugía plástica, vista en sus dos vertientes, tanto la parte estética como reconstructiva, confiere un riesgo de presentar este evento adverso (Cuenca-Pardo et al., 2019). Se cuenta con estudios en nuestra población que valoran el posible riesgo y la manera de prevenirlo. Estudios en población mexicana (Cuenca et al.) señalan que la duración de la cirugía, más que el número de procedimientos, incrementa el riesgo (Cuenca-Pardo et al., 2020). La tabla 5.1 muestra los parámetros que toman en cuenta en la escala Appert para poder estimar el riesgo de trombosis en procedimientos de la especialidad de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva.

**Tabla 5.1.** Factores que considera la evaluación de Appert (Escala de Riesgo Total) en el riesgo protrombotico de la especialidad de Cirugía Plástica

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Procedimiento de alto riesgo: abdominoplastia, liposucción, inyección de grasa, mama, lifting de brazos, lifting de piernas, lifting facial, quemaduras, úlceras por presión, procedimiento oncológico, microcirugía. |
| 2 | Otros procedimientos de especialidad en la misma cirugía: reparación de hernia, histerectomía, cesárea, parto vaginal.  |

3	Duración del procedimiento (horas).
4	Sangrado estimado.
5	Grasa aspirada.
6	Grasa inyectada.
7	Complejidad del procedimiento.
8	Edad.
9	Mujer con algunos de estos factores: Venas varicosas, enfermedades reumáticas, parto o puerperio, ingesta hormonal.
10	Enfermedades autoinmunes, posparto, pastillas anticonceptivas.
11	Antecedente de cirugía último mes.
12	IMC.
13	Comorbilidades: diabetes, hipertensión, enfermedades cardíacas, enfermedades pulmonares, mieloma múltiple, cáncer, enfermedad inflamatoria intestinal, infección, Covid, VIH, transfusión de sangre reciente, quimioterapia.
14	Trauma reciente.
15	Antecedentes familiares de TVP u otros trastornos protrombóticos.
16	Movilidad.
17	Vuelos.
18	Turismo médico.
20	Covid (en los últimos seis meses, moderado o grave).
21	Vacunación Covid.
22	Elevación: hemoglobina, eritrocitos, hematocrito, protrombina.

Fuente: elaborado con base en Caprini, J. A. (2005). Risk assessment as a guide to thrombosis prophylaxis. Current Opinion in Pulmonary Medicine.

Por lo tanto, podemos mencionar que, previo a todo procedimiento, debe evaluarse el riesgo que existe para presentar complicaciones. Cada paciente debe de contar con laboratorios recientes, evaluación previa por especialista en medicina interna y cardiología. Esta última en especial en pacientes mayores de 50 años. Los procedimientos deben ser planeados con tiempo para poder contar con lo necesario para atender cualquier imprevisto (Mureau., 2018). En este caso en la consulta externa previa a la cirugía se valoró el riesgo, la manera de prevenirlo y sobre todo se firmó consentimiento, dando tiempo para que la paciente pueda analizar la información proporcionada.

## Medidas de prevención del riesgo trombótico

El primer paso es identificar el riesgo y calcular el mismo. La evaluación de Caprini con su correspondiente modificación por parte de Panucci así como la propuesta de Appert pueden ser útiles para evaluar el riesgo (Morales-Olivera et al., 2023).

La adecuada hidratación durante y posterior al procedimiento. El uso de medias de compresión neumática intermitente, uso de medias de compresión TED y la deambulación asistida pueden ser muy útiles (Cuenca-Pardo et al., 2023).

La tromboprofilaxis es una herramienta importante. Se debe explicar en la consulta la posibilidad de que se presente la complicación y los riesgos inherentes a la misma en prevención del problema: sangrado (Cuenca-Pardo et al., 2023).

Un factor importante que descuidamos es la temperatura corporal del paciente. Colchones de aire caliente o el uso de soluciones por vía intravenosa a una temperatura adecuada pueden ayudar a evitar la pérdida de calor y disminuir complicaciones (Enrique et al., 2021).

En los últimos años también se ha propuesto la implementación de programas de Patient Blood Management (PBM) y medidas de preservación hemodinámica como estrategias complementarias para disminuir complicaciones trombóticas y hemorrágicas en pacientes de cirugía reconstructiva. Un ensayo clínico controlado demostró que estas medidas reducen significativamente la necesidad de transfusión y el riesgo de eventos adversos en cirugía plástica mayor (Enrique et al., 2021).

## Inicio y duración de la tromboprofilaxis

El inicio de la tromboprofilaxis debe empezar una vez que se descarta sangrado. Generalmente en las primeras 24 horas podemos descartar esta posibilidad e iniciar el procedimiento.

La tromboprofilaxis debe durar por lo menos una semana. Además de la prevención por medio de medicamentos, la hidratación adecuada, deam-

bulación asistida y el uso de medias de compresión neumática intermitente deben de sumar en la prevención de un evento trombótico (Cuenca-Pardo y Ramos-Gallardo, 2024).

Especial atención debemos tener en caso de que la paciente cuente con antecedentes de trombosis personales o familiares.

## **Estrategias para reducir eventos adversos en reconstrucción mamaria**

Existen dos tipos de factores de riesgos: los que son modificables y los que no son modificables.

Los riesgos no modificables son todos aquellos que no podemos cambiar, por ejemplo antecedente de trombosis, edad o el género.

Los riesgos modificables son aquellos que podemos mejorar previamente a la cirugía. Por ejemplo, si la paciente tiene obesidad o sobrepeso se puede buscar reducir su peso previo a la cirugía (Saldanha et al., 2022). En una paciente con diabetes mellitus podemos buscar que sus niveles de glucosa se encuentren en niveles óptimos previos al procedimiento, desafortunadamente no podemos eliminar el hecho de que una paciente tenga una enfermedad crónica, pero sí podemos buscar que sus condiciones sean las mejores previo al procedimiento.

## **Conclusiones, recomendaciones y trabajo futuro**

La reconstrucción mamaria en pacientes con antecedente de mastectomía por cáncer mejora de manera significativa su calidad de vida. Previo a la cirugía debe completarse un protocolo preoperatorio con valoración de medicina interna y, en mayores de 50 años, de cardiología. La diabetes mellitus incrementa el riesgo de dehiscencia de la herida, por lo que es indispensable un adecuado control glucémico. En pacientes con obesidad, la reconstrucción con tejido autólogo puede ser ventajosa, aunque con mayor riesgo trombótico. Informar a la paciente sobre riesgos y medidas de prevención

permite realizar el procedimiento de forma más segura y mejorar sus resultados funcionales y psicológicos. Futuras investigaciones deberán enfocarse no sólo en la reducción de complicaciones perioperatorias, sino también en la creación de protocolos individualizados basados en riesgo metabólico, estado nutricional y fragilidad. Recientemente se ha propuesto que la integración de escalas de calidad de vida junto con la estratificación de riesgo podría optimizar los resultados a largo plazo en reconstrucción mamaria. Esta perspectiva multidimensional permitirá avanzar hacia una práctica quirúrgica más segura y centrada en la paciente.

## Referencias

- Ahmed, S. H., Shekouhi, R., Gerhold, C., Mattia, A., Azizi, A., Donath, G., et al. (2024). Contributors to post-operative venous thromboembolism risk after breast cancer surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, *94*, 106-18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2024.05.003>
- Cárdenas-Sánchez, J., Bargalló-Rocha, J. E., Cervantes-Sánchez, G., Arce-Salinas, C., Bautista-Piña, V., y Macgregor, C. (2019). Consenso Mexicano sobre Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer Mamario. 10a rev. Colima: Consenso Cáncer Mamario.
- Cuenca-Pardo, J., Ramos-Gallardo, G., Morales Olivera, M., Bucio-Duarte, J., y Caravantes-Cortés, I. (2019). Estratificación del riesgo de trombosis y profilaxis: ¿cuál es la mejor puntuación para estratificar el riesgo de trombosis en los pacientes de cirugía plástica?, ¿cuál es la mejor profilaxis? *Medicina basada en evidencia. Cirugía Plástica*, *29*(1), 32-47. <http://dx.doi.org/10.35366/cp191c>
- Cuenca-Pardo, J., Ramos-Gallardo, G., y Cárdenas-Camarena, L. (2020). Searching for the best way to assess the risk of thrombosis in aesthetic plastic surgery; the role of the Caprini/Pannucci score. *Aesthetic Plastic Surgery*, *43*(5), 1387-1395.
- Cuenca-Pardo, J., Ramos-Gallardo, G., Morales-Olivera, M., Contreras-Bulnes, L., Bucio-Duarte, J., Iribarren-Moreno, R., Vélez-Benítez, E., Domínguez-Millán, R., y Salmean-Piña, O. (2023). How to stratify the risk of thrombosis for esthetic plastic surgery? The proposal of a new scale. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery: JPRAS*, *83*, 361-372. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2023.03.005>
- Cuenca-Pardo, J. y Ramos-Gallardo, G. (2024). Fundamentals of risk assessment in aesthetic surgery patients. En D. De-Luna-Gallardo, C. Marquez-Espriella y R. Cienfuegos-Monroy (Eds.), *Plastic and reconstructive surgery fundamentals* (pp. 123-145). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-61894-9\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-031-61894-9_11)
- ElAbd, R., Prabhu, N., Alibrahim, A., Burke, E., Williams, J., y Samargandi, O. (2022). Autologous versus alloplastic reconstruction for patients with obesity: A systematic

- review and meta-analysis. *Aesthetic Plast Surg*, 46(2), 597-609. <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-021-02664-y>
- Enrique Bayter-Marin, J., Cárdenas-Camarena, L., Peña, W. E., Durán, H., Ramos-Gallardo, G., Robles-Cervantes, J. A., McCormick-Méndez, M., Rocio Gómez-González, S., y Liliana Plata-Rueda, E. (2021). Patient Blood Management Strategies to Avoid Transfusions in Body Contouring Operations: Controlled Clinical Trial. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 147(2), 355–363. <https://doi.org/10.1097/PRS.000000000000007524>
- Flegal, K. M., Carroll, M. D., Ogden, C. L., y Curtin, L. R. (2010). Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. *JAMA*, 303(3), 235-241. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2009.2014>
- Hart, A., Funderburk, C. D., Chu, C. K., Pinell-White, X., Halgopian, T., Manning-Geist, B., et al. (2017). The impact of diabetes mellitus on wound healing in breast reconstruction. *Ann Plast Surg*, 78(3), 260-263. <http://dx.doi.org/10.1097/SAP.0000000000000881>
- Hu, Y., Zhou, X., Tong, X., Chen, X., Wang, M., Wu, X., et al. (2022). Postoperative antibiotics and infection rates after implant-based breast reconstruction: A systematic review and meta-analysis. *Front Surg*, 9, 926936. <http://dx.doi.org/10.3389/fsurg.2022.926936>
- Mortada, H., Alwadai, A., Bamakhrama, B., Alsinan, T., Hanawi, M. D., Alfaryan, S. M., et al. (2023). The impact of diabetes mellitus on breast reconstruction outcomes and complications: A systematic literature review and meta-analysis. *Aesthetic Plast Surg*, 47(2), 570-583. <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-023-03258-6>
- Mrad, M. A., Al Qurashi, A. A., Shah Mardan, Q. N. M., Alqarni, M. D., Alhenaki, G. A., Alghamdi, M. S., et al. (2022). Predictors of complications after breast reconstruction surgery: A systematic review and meta-analysis. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 10(12), e4693. <http://dx.doi.org/10.1097/GOX.00000000000004693>
- Mureau, M. A. M., y Breast Reconstruction Guideline Working Group (2018). Dutch breast reconstruction guideline. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* : JPRAS, 71(3), 290–304. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2017.12.020>
- Morales-Olivera, M., Cuenca-Pardo, J., Ramos-Gallardo, G., et al. (2023). Consensus of judges and experts to validate a scale to stratify the risk of thrombosis in patients undergoing aesthetic surgery procedures. *Cirugía Plástica*, 33(1), 4–13. doi:10.35366/110919.
- Organización Mundial de la Salud. Diabetes. Who.int. (citado el 12 de noviembre de 2025). <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Who.int. (citado el 12 de noviembre de 2025). <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ogden, C. L., Carroll, M. D., Curtin, L. R., McDowell, M. A., Tabak, C. J., y Flegal, K. M. (2006). Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA*, 295(13), 1549-1555. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.295.13.1549>
- Shafiee, A., Bahri, R. A., y Rafiei, M. A. (2023). Frailty among patients undergoing breast reconstruction surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*, 84, 556-566. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2023.06.040>

- Saldanha, I. J., Cao, W., Broyles, J. M., Adam, G. P., Bhuma, M. R., Mehta, S., Dominici, L. S., Pusic, A. L., y Balk, E. M. (2021). Breast Reconstruction After Mastectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Agency for Healthcare Research and Quality (US). <https://doi.org/10.23970/AHRQEPCCER245>
- Saldanha, I. J., Broyles, J. M., Adam, G. P., Cao, W., Bhuma, M. R., Mehta, S., Pusic, A. L., Dominici, L. S., y Balk, E. M. (2022). Autologous Reconstruction after Mastectomy for Breast Cancer. *Plastic and Reconstructive Surgery*. *Global Open*, 10(3), e4181. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000004181>