Reconstrucción mamaria con implantes tras mastectomía: plano prepectoral frente a subpectoral. Revisión narrativa de complicaciones, resultados estéticos y calidad de vida

DOI:10.5281/zenodo.22956183
SANUM 2026, 10(4) 76-91

Cómo citar este artículo

Vera Rodríguez JF, Ochoa Martínez JE, García Aguirre LM, Tovar Urzola SS, Zamora Hernández MF.
Reconstrucción mamaria con implantes tras mastectomía: plano prepectoral frente a subpectoral. Revisión narrativa de complicaciones, resultados estéticos y calidad de vida
SANUM 2026, 10(4) 76-91
DOI: 10.5281/zenodo.22956183

© Los autores. Publicado por SANUM: Revista Científico-Sanitaria bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

AUTORES

Juan Felipe Vera Rodríguez[1] (0000-0002-5468-8619)

Jorge Elías Ochoa Martínez[1] (0009-0008-9200-870X)

Leidy Marcela García Aguirre[2] (0009-0004-5036-482X)

Silvia Sofía Tovar Urzola[1] (0009-0005-5516-8681)

Mario Fernando Zamora Hernández[3] (0009-0005-7799-9443)

Afiliaciones:

[1] Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.
[2] Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt. Colombia.
[3] Universidad del Valle. Colombia.

Autor de correspondencia:

Juan Felipe Vera Rodríguez

felipevera665@gmail.com

Resumen

Objetivo. Sintetizar la evidencia comparativa sobre el plano prepectoral frente al subpectoral para la colocación del implante o expansor en la reconstrucción mamaria tras mastectomía, con énfasis en complicaciones, secuelas estéticas dependientes del plano y calidad de vida.

Métodos. Se realizó una revisión narrativa orientada por los criterios de calidad de SANRA. La búsqueda se llevó a cabo en PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase y Cochrane Library, entre enero de 2016 y junio de 2026, en inglés y español. La selección siguió un flujo no sistemático de identificación, cribado e inclusión. Los hallazgos se agruparon en cuatro ejes temáticos y se sintetizaron descriptivamente mediante un harvest plot, sin estimador agrupado.

Resultados. Se incluyeron 22 estudios, entre metaanálisis y cohortes comparativas. Las complicaciones perioperatorias tempranas (seroma, hematoma, infección, necrosis del colgajo y dehiscencia), así como el fallo reconstructivo, fueron mayoritariamente comparables entre planos. La contractura capsular mostró resultados discrepantes: los metaanálisis favorecieron el plano prepectoral, mientras que las cohortes individuales no confirmaron de forma consistente esa diferencia. Las secuelas dependientes del plano configuraron un intercambio clínico definido: el plano prepectoral se asoció con menor deformidad de animación, dolor posoperatorio y migración del implante, pero con mayor frecuencia de rippling. La calidad de vida medida con BREAST-Q fue globalmente similar, con señales aisladas por dominio a favor de uno u otro plano.

Conclusiones. No se identificó superioridad global de un plano sobre el otro. La elección debe individualizarse según la secuela que se busque evitar y las características del colgajo. La discrepancia en contractura capsular y la heterogeneidad de los resultados reportados por las pacientes justifican estudios aleatorizados, con seguimiento prolongado y desenlaces estandarizados.

Palabras clave:

Reconstrucción Mamaria;
Mastectomía;
Contractura Capsular en Implantes;
Dolor Postoperatorio;
Calidad de Vida.

Prepectoral Versus Subpectoral implant-based breast reconstruction after mastectomy: A narrative review of complications, aesthetic outcomes, and quality of life

DOI:10.5281/zenodo.22956183
SANUM 2026, 10(4) 76-91

How to cite this article

Vera Rodríguez JF, Ochoa Martínez JE, García Aguirre LM, Tovar Urzola SS, Zamora Hernández MF.
Prepectoral Versus Subpectoral implant-based breast reconstruction after mastectomy: A narrative review of complications, aesthetic outcomes, and quality of life
SANUM 2026, 10(4) 76-91
DOI: 10.5281/zenodo.22956183

© The authors. Published by SANUM: Revista Científico-Sanitaria under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND 4.0).
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

Abstract

Objective. *To synthesize the comparative evidence on the prepectoral versus subpectoral plane for implant or tissue expander placement in postmastectomy breast reconstruction, with emphasis on complications, plane-dependent aesthetic sequelae, and quality of life.*

Methods. *A narrative review guided by the SANRA quality criteria was conducted. The search was performed in PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase, and the Cochrane Library, from January 2016 to June 2026, in English and Spanish. Study selection followed a non-systematic flow of identification, screening, and inclusion. Findings were grouped into four thematic axes and descriptively synthesized using a harvest plot, without a pooled estimator.*

Results. *Twenty-two studies were included, comprising meta-analyses and comparative cohort studies. Early perioperative complications, including seroma, hematoma, infection, flap necrosis, and wound dehiscence, as well as reconstructive failure, were mostly comparable between planes. Capsular contracture showed discrepant findings: meta-analyses favored the prepectoral plane, whereas individual cohort studies did not consistently confirm this difference. Plane-dependent sequelae reflected a defined clinical trade-off: the prepectoral plane was associated with less animation deformity, postoperative pain, and implant migration, but with a higher frequency of rippling. Quality of life measured with BREAST-Q was generally similar, with isolated domain-specific signals favoring one plane or the other.*

Conclusions. *No overall superiority of one plane over the other was identified. The choice should be individualized according to the sequela to be avoided and the characteristics of the mastectomy flap. The discrepancy regarding capsular contracture and the heterogeneity of patient-reported outcomes justify randomized studies with prolonged follow-up and standardized endpoints.*

Key words:

Mammaplasty;
Mastectomy;
Implant Capsular Contracture;
Postoperative Pain;
Quality of Life.

Información del artículo

Tipo de artículo:
Artículo de revisión

Sección: Cirugía Plástica.

F. recepción: 08-07-2026
F. aceptación: 19-08-2026
F. publicación: 30-10-2026

DOI: 10.5281/zenodo.22956183

Introducción

El cáncer de mama es la neoplasia maligna más frecuente en mujeres y una de las principales causas de mortalidad oncológica femenina [1]. La mastectomía continúa siendo una opción terapéutica y profiláctica relevante, y la reconstrucción mamaria, inmediata o diferida, forma parte integral del abordaje quirúrgico por su impacto en la imagen corporal, el bienestar psicosocial y la calidad de vida [2]. En muchos sistemas de atención, la reconstrucción con implantes sigue siendo la modalidad más utilizada.

Tradicionalmente, el implante o expansor se ha posicionado en el plano subpectoral, ya sea mediante cobertura submuscular total o, con mayor frecuencia, en plano dual/subpectoral parcial, a menudo con soporte de matriz dérmica acelular. La incorporación de matrices dérmicas acelulares y de métodos intraoperatorios para valorar la perfusión del colgajo ha favorecido el resurgimiento del plano prepectoral, en el que la prótesis se coloca anterior al músculo pectoral mayor [4,5].

Ambos planos implican ventajas y limitaciones previsibles. El plano prepectoral evita la disección del músculo pectoral mayor y, por ello, se ha relacionado con menor dolor y ausencia de deformidad de animación; su principal desventaja es la menor cobertura de tejido blando sobre la prótesis. El plano subpectoral puede atenuar el rippling, pero introduce morbilidad asociada a la manipulación muscular. Aunque la literatura comparativa es amplia, su heterogeneidad impide una conclusión uniforme, especialmente en relación con la contractura capsular.

El objetivo de esta revisión narrativa fue sintetizar la evidencia comparativa entre los planos prepectoral y subpectoral para la colocación de implantes o expansores tras mastectomía, integrando complicaciones perioperatorias, secuelas dependientes del plano y resultados reportados por las pacientes, con atención específica a los puntos de concordancia, discrepancia y vacío de conocimiento.

Material y métodos

Se realizó una revisión narrativa de la literatura. Dado su carácter no sistemático, el reporte se orientó por los criterios de la escala SANRA [11]. La búsqueda se efectuó en PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase y Cochrane Library, y cubrió las publicaciones en inglés y español entre enero de 2016 y junio de 2026. Se combinaron términos y descriptores relacionados con la reconstrucción mamaria con implantes o expansores, el plano de colocación (prepectoral, subcutáneo o prefascial frente a subpectoral, submuscular total o plano dual) y los desenlaces de interés (complicaciones posoperatorias, contractura capsular, deformidad de animación, rippling, satisfacción y calidad de vida medida con BREAST-Q). Se consideraron elegibles los estudios comparativos, incluidos ensayos clínicos, cohortes, estudios de casos y controles, revisiones sistemáticas y metaanálisis pertinentes, que incluyeran pacientes adultas sometidas a mastectomía con reconstrucción prepectoral (intervención) o subpectoral (comparador) y reportaran complicaciones o desenlaces por plano. Se excluyeron los trabajos sin grupo comparador, sin desenlaces de interés, sin datos desagregados por plano, así como reportes de caso, editoriales, cartas y resúmenes de congreso. La selección siguió un flujo adaptado de identificación, cribado e inclusión (Figura 1), complementado con búsqueda manual en las referencias de los artículos recuperados. La extracción se centró en la dirección y magnitud de cada desenlace según el plano. La síntesis se organizó en cuatro ejes temáticos: complicaciones perioperatorias tempranas; fallo reconstructivo y contractura capsular; secuelas dependientes del plano; y resultados reportados por las pacientes. Por la naturaleza narrativa de la revisión, no se calculó un estimador agrupado. Los hallazgos cuantitativos se presentan de forma descriptiva en el Tabla I y se representan gráficamente en la Figura 2. Finalmente, se incluyeron 22 estudios con datos desagregados por plano.

Se utilizaron herramientas de inteligencia artificial únicamente como apoyo auxiliar durante la fase de edición lingüística, claridad expositiva, organización y estilo del manuscrito; no se emplearon para generar datos, modificar resultados ni sustituir el criterio académico de los autores.

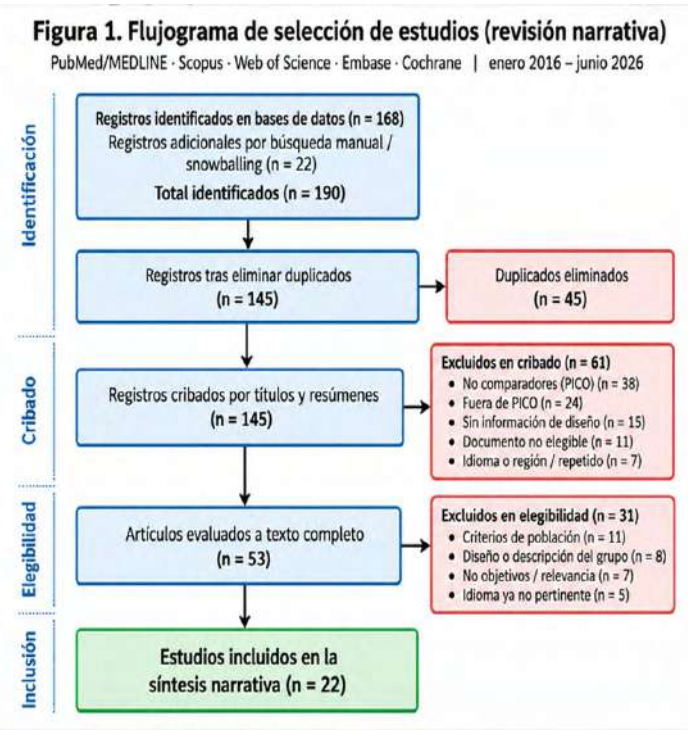


Figura 1. Flujograma de selección de estudios (adaptación para revisión narrativa): identificación, cribado e inclusión. Fuente: Elaboración propia.

Resultados

La síntesis incluyó 22 estudios con datos desagregados por plano, entre metaanálisis y cohortes comparativas, organizados en cuatro ejes temáticos. El detalle por estudio se resume en el Tabla I, y los recuentos según la dirección del efecto se presentan en la Figura 2.

COMPLICACIONES PERIOPERATORIAS TEMPRANAS

El perfil de complicaciones tempranas fue, en términos generales, comparable entre planos. Para seroma, doce fuentes no identificaron diferencias [3 ,14,15,16,17,18,20,22,24,25,26,27], tres metaanálisis lo encontraron con mayor frecuencia en el plano prepectoral (Wu: OR 1,55 [6]; Pumilia: OR 1,41 [7]; Mégevand [12]) y Min observó el patrón opuesto frente al plano dual (9,8% frente a 24,4%; p=0,008 [23]); por tanto, la dirección del efecto fue inconsistente. El hematoma fue comparable en once fuentes [3,14,15,16,18,19,20,22,24,26,27], con dos señales a favor del prepectoral (Zhu: RR 0,59 [17]; Le: 0% frente a 4,6% [25]). La infección fue equivalente en la mayoría de los estudios [3,14,15,16,17,18,20,22, 24,25,26,27], salvo la reducción reportada por Kim YH (OR 0,73 [27]). La necrosis del colgajo fue similar en diez fuentes [13,14,15,16,17,20,24,25,26,27] y menor con el plano prepectoral en dos series de mastectomía preservadora de pezón: Nolan (RR 0,24 [18]) y Cavalcante (0% frente a 17,1% [22]); en esta última, la comparación estuvo confundida por una mayor proporción de incisiones periareolares en el grupo subpectoral. La dehiscencia no mostró diferencias en ninguna de las ocho fuentes que la reportaron [14,15,16,17,20,22,26,27]. Houvenaeghel subraya que el exceso univariante de complicaciones del grupo prepectoral desapareció tras el ajuste y se atribuyó a la malla, no al plano anatómico [21].

FALLO RECONSTRUCTIVO Y CONTRACTURA CAPSULAR

El fallo reconstructivo y la pérdida del implante fueron comparables en once fuentes [13,14,16,17 ,18,20,21,22,24,25,27]. Solo Ostapenko (OR 0,58 [3]) y King (7,9% frente a 18,7%; OR ajustada 0,30; p=0,001 [19]) observaron una reducción significativa a favor del plano prepectoral. El análisis emparejado de Escandón no encontró diferencias en ninguno de los dos tiempos [20]. La contractura capsular fue el desenlace más discordante: tres metaanálisis describieron menor riesgo con el plano prepectoral —Kim YH (OR 0,57 [27]), Li (OR 0,45 [13]) y Ostapenko (OR 0,54 [3])— frente a siete fuentes sin diferencias [14,16,17,19,20,23,25], incluida Le, donde la contractura fue numéricamente mayor en el prepectoral (18,4% frente a 14,1% [25]). En pacientes irradiadas, Kim YH reportó un efecto protector marcado (OR 0,14 [27]), sin confirmación consistente en las series específicas de radioterapia [15,16].

SECUELAS DEPENDIENTES DEL PLANO

Las secuelas relacionadas con la manipulación del músculo pectoral definieron el gradiente más claro entre planos. La deformidad de animación fue menor o inexistente en el plano prepectoral en las ocho fuentes que la evaluaron, con práctica abolición en Ostapenko (OR 0,02 [3]) y Zhu (RR 0,04 [17]) y ausencia total en King (0% frente a 19,7% [19]), Nolan [18], Li [13] y Min (0% frente a 5,8% [23]). En King, 10,6% de las reconstrucciones subpectorales requirió cambio de plano para corregirla [19]. El dolor favoreció al plano prepectoral en las siete fuentes con datos, tanto de forma descriptiva (Kim YH 8/9 [27]; Li 3/5 [13]; Størling [14]) como directa (Zhang J: 2,25% frente a 14,8% [8]; Mégevand [12]; Min: 3,3% frente a 14,0% [23]; Walia: dolor significativamente menor en todos los tiempos [26]). La migración ascendente del implante fue mucho más frecuente en el plano dual subpectoral (38,4% frente a 1,1% en Min [23]). En sentido opuesto, el rippling favoreció al subpectoral: fue más frecuente en el prepectoral en Wu (OR 2,39 [6]), Pumilia (OR 2,21 [7]) y King (15,3% frente a 6,1% [19]), aunque no difirió en tres fuentes [8,17,23]. En conjunto, deformidad de animación, dolor y migración favorecen al prepectoral, mientras que el rippling constituye su principal contrapartida.

RESULTADOS REPORTADOS POR LAS PACIENTES Y CALIDAD DE VIDA

Los resultados reportados por las pacientes fueron globalmente comparables. Dos fuentes describieron mejores puntajes globales con el plano prepectoral (Kim YH [27]; Zhang J [8]), mientras que la satisfacción fue independiente del plano en las cohortes amplias de Houvenaeghel (p=0,207 [21]) y, en los dominios del BREAST-Q, de Walia [26]. La mayoría de las escalas no mostró diferencias [10,12,13,14]. En contraste, dos estudios identificaron dominios del BREAST-Q a favor del subpectoral: bienestar psicosocial en Fraser (75,7 frente a 61,9 [9]) y bienestar sexual en Le (53 frente a 47; p=0,001 [25]). Walia añadió, fuera del BREAST-Q, una peor salud física en el RAND-36 en el grupo prepectoral (56 frente a 83; p=0,039 [26]). La calidad de vida específica de la reconstrucción, por tanto, parece similar entre planos, con señales aisladas por dominio en ambos sentidos.

Tabla I. Matriz de síntesis temática: dirección de los desenlaces por plano en los 22 estudios incluidos con datos desagregados.

Versión editorial mejorada: tabla compacta para manuscrito, con codificación visual de la dirección del efecto.

Estudio [ref] Diseño · escenario	Eje 1 Complicaciones tempranas	Eje 2 Fallo reconstructivo / contractura capsular	Eje 3 Secuelas dependientes del plano	Eje 4 PRO / BREAST-Q
Ostapenko 2023 [3] RS/MA · general	Seroma, hematoma e infección: =	Contractura: **favorece PP** (OR 0,54); fallo: **favorece PP** (OR 0,58)	Animación: **favorece PP** (OR 0,02)	*ND*
Wu 2024 [6] RS/MA · general	Seroma: **favorece SP** (OR 1,55); resto: =	=	Animación: **favorece PP** (OR 0,37); rippling: **favorece SP** (OR 2,39)	*ND*
Pumilia 2025 [7] RS/MA · general	Seroma: **favorece SP** (OR 1,41)	*ND*	Rippling: **favorece SP** (OR 2,21); animación: **favorece PP**	*ND*
Zhang J 2025 [8] Cohorte · general	Desglose no disponible (*ND*)	*ND*	Dolor: **favorece PP** (2,25% frente a 14,8%); rippling: =	**BREAST-Q** físico y psicosocial: **favorece PP**
Fraser 2024 [9] Cohorte · general	*ND*	*ND*	*ND*	Psicosocial: **favorece SP** (75,7 frente a 61,9)

Estudio [ref] Diseño · escenario	Eje 1 Complicaciones tempranas	Eje 2 Fallo reconstructivo / contractura capsular	Eje 3 Secuelas dependientes del plano	Eje 4 PRO / BREAST-Q
Dyrberg 2024 [10] ECA · general (DTI)	*ND*	*ND*	*ND*	**BREAST-Q** (todas las escalas): =
Mégevand 2022 [12] RS/MA · general	Seroma: **favorece SP**	*ND*	Dolor: **favorece PP**	Satisfacción: =
Li 2020 [13] RS/MA · general	Necrosis y complicaciones globales: =	Contractura: **favorece PP** (OR 0,45); pérdida: =	Animación: **favorece PP** (0 casos); dolor: **favorece PP** (3/5 estudios)	Bienestar físico: = (SMD 0,25)
Størling 2025 [14] RS/MA · no irradiada	Todas: = (necrosis OR 0,57; p=0,07)	Pérdida, reoperación y contractura: =	Dolor: **favorece PP** (tardío)	**BREAST-Q** (Baker): = (72/71)
Zheng 2023 [15] RS/MA · radioterapia	Todas y globales: =	*ND*	*ND*	*ND*
Zhang X 2024 [16] RS/MA · radioterapia	Todas: =	Contractura: = (OR 0,46); pérdida y reoperación: =	*ND*	*ND*
Zhu 2023 [17] RS/MA · general (ADM; SP parcial)	Hematoma: **favorece PP** (RR 0,59); seroma, infección, necrosis y dehiscencia: =	Contractura y explante: =	Animación: **favorece PP** (RR 0,04); rippling: = (p=0,054)	*ND*

Estudio [ref] Diseño · escenario	Eje 1 Complicaciones tempranas	Eje 2 Fallo reconstructivo / contractura capsular	Eje 3 Secuelas dependientes del plano	Eje 4 PRO / BREAST-Q
Nolan 2024 [18] RS/MA · NSM (SP = TSM/DP)	Necrosis del colgajo: **favorece PP** (RR 0,24); infección, hematoma y seroma: =	Fallo/explante: =	Animación: **favorece PP** (descr.); rippling: **favorece SP** (descr.)	*ND*
King 2021 [19] Cohorte · NSM (SP con ADM)	Hematoma: =; seroma, infección y necrosis: *ND*	Fallo: **favorece PP** (OR 0,30; 7,9% frente a 18,7%); reoperación: **favorece PP** (OR 0,58); contractura: =	Animación: **favorece PP** (0% frente a 19,7%); rippling: **favorece SP** (15,3% frente a 6,1%)	*ND*
Escandón 2023 [20] Cohorte emparejada · 2 tiempos · general (SP plano dual)	Seroma, hematoma, infección, necrosis y dehiscencia: = (ambos tiempos)	Fallo/explante y contractura: =	*ND* (más injerto graso por rippling en PP; descr.)	*ND*
Houvenaeghel 2024 [21] Cohorte · NSM/SSM (PP con malla vs SP sin malla)	Cualquier complicación: **favorece SP** en crudo, pero = tras ajuste (OR 0,85); grado 2-3 y tipos: =	Pérdida y reoperación: =	*ND*	Satisfacción: = (independiente del plano)

Estudio [ref] Diseño · escenario	Eje 1 Complicaciones tempranas	Eje 2 Fallo reconstructivo / contractura capsular	Eje 3 Secuelas dependientes del plano	Eje 4 PRO / BREAST-Q
Cavalcante 2024 [22] Cohorte · NSM DTI (PP sin ADM)	Necrosis: **favorece PP** (0% frente a 17,1%)[1]; seroma, infección, hematoma y dehiscencia: =	Fallo: =	*ND*	*ND*
Min 2024 [23] Cohorte · DTI (comparador plano dual)	Seroma: **favorece PP** (9,8% frente a 24,4%); necrosis, infección y hematoma: *ND*	Contractura: =	Animación: **favorece PP** (0% frente a 5,8%); dolor: **favorece PP** (3,3% frente a 14,0%); rippling: =; migración ascendente: **favorece PP** (1,1% frente a 38,4%)	*ND*
Kim JH 2020 [24] Cohorte · general (DTI)	Seroma, infección, hematoma y necrosis: =	Pérdida: = (9,4% frente a 6,1%)	*ND*	*ND*
Le 2021 [25] Cohorte · DTI (SP plano dual)	Hematoma: **favorece PP** (0% frente a 4,6%); seroma, infección y necrosis: =	Pérdida: =; contractura: = (18,4% frente a 14,1%)	*ND*	Satisfacción mamaria, bienestar psicosocial y físico: =; bienestar sexual: **favorece SP** (53 frente a 47)

Estudio [ref] Diseño · escenario	Eje 1 Complicaciones tempranas	Eje 2 Fallo reconstructivo / contractura capsular	Eje 3 Secuelas dependientes del plano	Eje 4 PRO / BREAST-Q
Walia 2018 [26] Cohorte · 2 tiempos · general (SP plano dual)	Seroma, hematoma, infección, necrosis y dehiscencia: =; isquemia del pezón: **favorece SP** (8% frente a 0%)	*ND*	Dolor: **favorece PP** (todos los tiempos)	**BREAST-Q** (dominios): =; **RAND-36** salud física: **favorece SP** (56 frente a 83)
Kim YH 2024 [27] RS/MA (34 estudios) · general + RT	Infección: **favorece PP** (OR 0,73); seroma, hematoma, necrosis y dehiscencia: =	Contractura: **favorece PP** (OR 0,57); pérdida: =; RT: contractura **favorece PP** (OR 0,14)	Dolor: **favorece PP** (8/9 estudios); función del brazo: **favorece PP**	Calidad de vida: **favorece PP**

PP = prepectoral; SP = subpectoral; "favorece PP/SP" = resultado a favor de ese plano; "=" = sin diferencia significativa; ND = no disponible, no reportado o no desagregado por plano; descr. = dato descriptivo/no combinable; PRO = resultados reportados por la paciente; RS/MA = revisión sistemática/metaanálisis; ECA = ensayo clínico aleatorizado; DTI = reconstrucción directa a implante; ADM = matriz dérmica acelular; NSM = mastectomía preservadora de pezón; SSM = mastectomía preservadora de piel; TSM/DP = submuscular total/plano dual; RT = radioterapia.

[1] En Cavalcante, la menor necrosis en el grupo prepectoral debe interpretarse con cautela por posible confusión asociada a la mayor proporción de incisiones periareolares en el grupo subpectoral.

Clave visual: azul = favorece prepectoral; rojo = favorece subpectoral; gris/negrita = sin diferencia; gris/cursiva = dato no disponible.

Fuente: Elaboración propia.

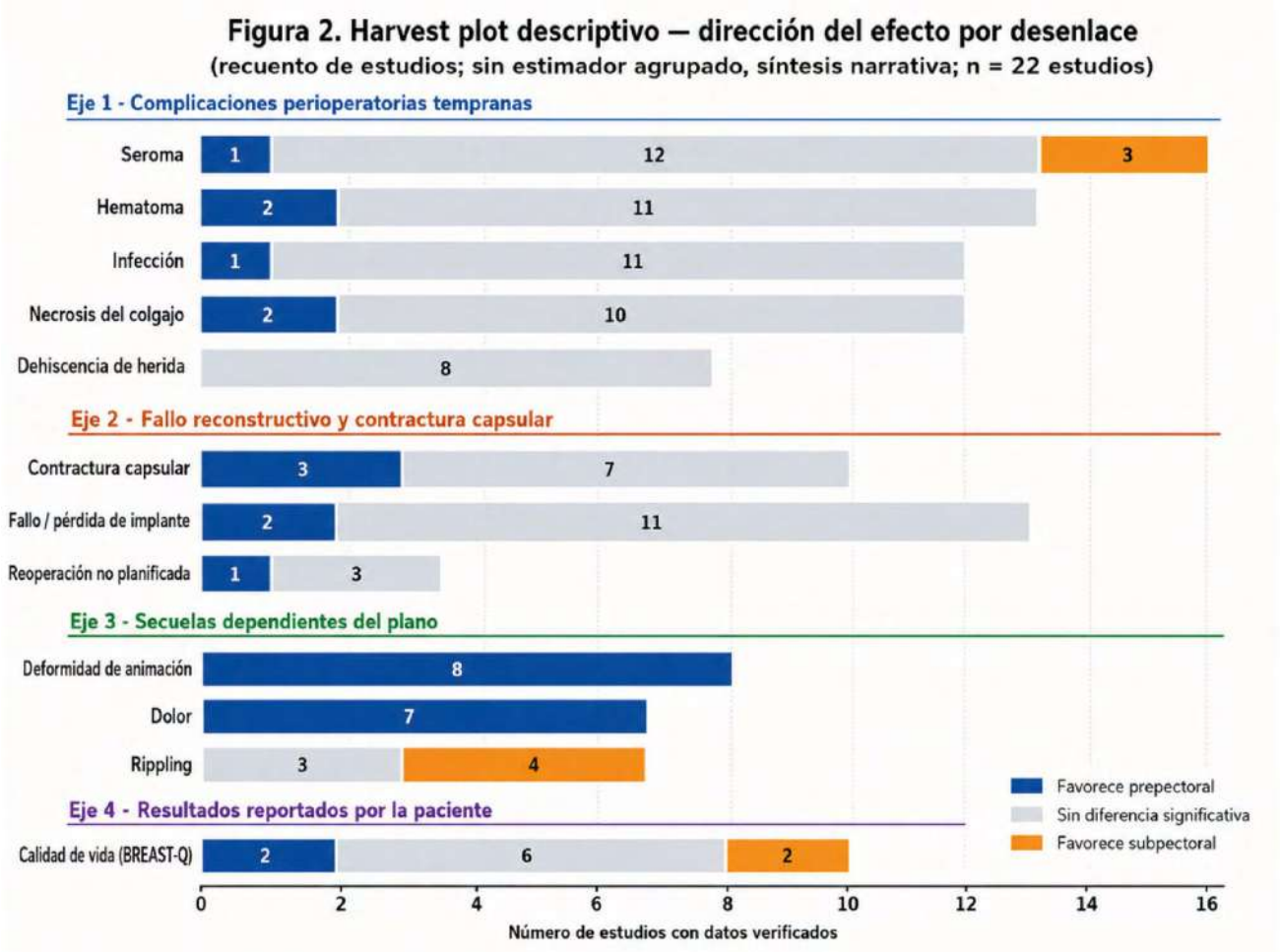


Figura 2. Harvest plot descriptivo de la dirección del efecto por desenlace (recuento de estudios; síntesis narrativa sin estimador agrupado; n = 22).
Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Esta revisión narrativa de 22 estudios sugiere que los planos prepectoral y subpectoral ofrecen resultados globalmente comparables en la mayoría de las complicaciones y en la satisfacción de las pacientes. Las diferencias clínicamente más consistentes se concentran en desenlaces atribuibles a la relación anatómica entre el implante y el músculo pectoral mayor. El plano prepectoral, al evitar la disección muscular, reduce la deformidad de animación, el dolor y la migración del implante; la contrapartida es una mayor exposición al rippling por la menor cobertura de tejido blando. La contractura capsular permanece como el punto más incierto, con discrepancias relevantes entre metaanálisis y cohortes individuales.

LA CONTRACTURA CAPSULAR: UNA DISCORDANCIA EXPLICABLE

La contractura capsular concentra la mayor divergencia de la literatura. Tres metaanálisis encontraron una reducción significativa con el plano prepectoral —Kim YH (OR 0,57 [27]), Li (OR 0,45 [13]) y Ostapenko (OR 0,54 [3])—, mientras que siete fuentes, principalmente cohortes, no identificaron diferencias [14,16,17,19,20,23,25]. En Le, la frecuencia fue incluso numéricamente mayor en el prepectoral (18,4% frente a 14,1% [25]). Esta discrepancia puede explicarse por cuatro factores. Primero, la definición del desenlace: en King, al separar la contractura de cualquier grado de la contractura clínicamente significativa (Baker III o IV), la tendencia a favor del prepectoral perdió significación [19], lo que sugiere que los metaanálisis que combinan definiciones heterogéneas pueden amplificar el efecto. Segundo, el uso y la extensión de la matriz dérmica acelular, cuya cobertura anterior completa se ha asociado con menor contractura y cuya utilización varía entre series; Cavalcante, por ejemplo, realizó reconstrucción prepectoral sin matriz [22]. Tercero, el comparador anatómico: no es equivalente comparar el prepectoral con cobertura submuscular total, plano dual o subpectoral parcial; Zhu, frente a subpectoral parcial con matriz,

no halló diferencias (RR 0,94 [17]). Cuarto, el seguimiento: los grupos prepectorales tuvieron observaciones más cortas en King (1,7 frente a 2,6 años [19]) y Escandón (29,7 frente a 37,3 meses [20]), lo que puede subestimar un desenlace de desarrollo tardío. En pacientes irradiadas, la fibrosis del músculo pectoral podría favorecer la contractura submuscular; en ese contexto, Kim YH reportó un efecto protector marcado del prepectoral (OR 0,14 [27]), aunque las series específicas de radioterapia no lo confirmaron de forma consistente [15,16].

EL COMPROMISO DEPENDIENTE DEL PLANO

Los desenlaces dependientes de la relación entre implante y músculo configuran un intercambio predecible. La deformidad de animación fue menor o inexistente con el plano prepectoral en las ocho fuentes que la evaluaron, con práctica abolición en Ostapenko (OR 0,02 [3]) y Zhu (RR 0,04 [17]) y ausencia total en varias cohortes [13,18,19,23]. En King, 10,6% de las reconstrucciones subpectorales requirió cambio de plano para tratar esta complicación [19]. El dolor posoperatorio siguió la misma dirección, con reducciones significativas a favor del prepectoral en Walia, en todos los tiempos hasta el día 30 [26], y en Min (3,3% frente a 14,0% [23]). La migración ascendente del implante, atribuida a la tracción del pectoral sobre la matriz del polo inferior, fue mucho más frecuente en el plano dual subpectoral (38,4% frente a 1,1% en Min [23]). En dirección opuesta, el rippling fue más común en el prepectoral (OR 2,39 en Wu [6]; OR 2,21 en Pumilia [7]; 15,3% frente a 6,1% en King [19]), en concordancia con la menor cobertura de una prótesis subcutánea. Su manejo con injerto graso probablemente explica la mayor lipoinyección observada por Escandón en el grupo prepectoral [20]. La ausencia de diferencia en Min (23,9% frente a 30,2% [23]) sugiere que los implantes anatómicos y la cobertura amplia con matriz pueden mitigar este desenlace. Por tanto, la elección del plano depende más de la secuela que se busca evitar que de una superioridad global.

COMPLICACIONES TEMPRANAS, MATRIZ Y SESGO DE SELECCIÓN

Las complicaciones perioperatorias tempranas fueron similares en la mayoría de las fuentes, y las señales discordantes parecen depender más de factores técnicos y de selección que del plano aislado. El seroma ilustra esta heterogeneidad: algunos metaanálisis lo describieron con mayor frecuencia en el prepectoral (OR 1,55 en Wu [6]; OR 1,41 en Pumilia [7]), mientras que Min encontró lo contrario (9,8% frente a 24,4% [23]) y lo atribuyó a la interferencia de la contracción muscular, no de la matriz, sobre la integración del colgajo. La cohorte de Houvenaeghel es particularmente relevante: el exceso de complicaciones del grupo prepectoral en el análisis crudo (20,4% frente a 15,3%) desapareció tras el ajuste (OR 0,85) y se atribuyó a la malla, presente en el 54,3% de los casos prepectorales frente al 1,7% de los subpectorales [21]. De modo similar, la menor necrosis del colgajo en el grupo prepectoral de Cavalcante (0% frente a 17,1% [22]) estuvo confundida por una mayor proporción de incisiones periareolares en el grupo subpectoral. Además, existe sesgo de selección: el plano prepectoral suele reservarse para pacientes con buena perfusión del colgajo y, con frecuencia, se asocia a reconstrucción directa con implante, lo que puede mejorar sus resultados aparentes. En sentido contrario, mayores volúmenes de expansión intraoperatoria en el prepectoral podrían aumentar la tensión del colgajo y el riesgo de necrosis [20].

CALIDAD DE VIDA Y RESULTADOS REPORTADOS POR LA PACIENTE

La satisfacción y la calidad de vida específicas de la reconstrucción fueron, en conjunto, comparables. El BREAST-Q no mostró diferencias en la mayoría de dominios y estudios [10,12,13,14,21,26], y la satisfacción global fue independiente del plano en cohortes amplias [21,26]. Sobre este patrón general aparecen señales puntuales y opuestas: a favor del prepectoral, mejor calidad de vida y función del brazo en Kim YH [27], así como mejor bienestar físico y psicosocial en Zhang J [8]; a favor del subpectoral, mejor bienestar psicosocial en Fraser [9], bienestar sexual en Le [25] y, fuera del BREAST-Q, mejor salud física en la escala genérica RAND-36 en Walia (56 frente a 83 [26]). Estas señales deben interpretarse con cautela, porque proceden de dominios e instrumentos distintos y de cohortes con diferencias basales, incluidas mayor edad e índice de masa corporal en algunos grupos prepectorales. Además, la ausencia de puntajes preoperatorios impide descartar diferencias basales. Ningún plano muestra una ventaja consistente en calidad de vida global.

IMPLICACIONES CLÍNICAS

La decisión entre planos debe individualizarse según el perfil de la paciente, la calidad del

colgajo y la secuela prioritaria. El plano prepectoral es razonable cuando se busca evitar deformidad de animación, dolor asociado a la disección muscular y migración del implante, especialmente en candidatas con buena perfusión y cobertura adecuada del colgajo, en quienes además puede facilitar la reconstrucción directa con implante. Su principal costo es un mayor riesgo de rippling, potencialmente reducible mediante implantes anatómicos, cobertura adecuada con matriz dérmica y lipoinjerto. El plano subpectoral mantiene utilidad cuando la cobertura de tejido blando es limitada o cuando se prioriza minimizar el rippling. En el contexto de radioterapia, la evidencia mecanística y parte de los datos clínicos sugieren un posible beneficio del prepectoral, pero la confirmación aún es insuficiente.

FORTALEZAS Y LIMITACIONES

Entre las fortalezas de esta revisión se encuentran la integración temática de 22 estudios, incluidos análisis agregados y datos primarios; la extracción de cifras por plano a partir del texto completo; y la representación descriptiva de la dirección del efecto mediante un harvest plot, evitando un estimador agrupado inapropiado para un diseño narrativo. Las limitaciones derivan del enfoque de revisión y de la evidencia disponible: la búsqueda no fue exhaustiva, el reporte se orientó por SANRA [11] y no se realizó evaluación cuantitativa del riesgo de sesgo ni metaanálisis, por lo que los recuentos por dirección del efecto son descriptivos. Además, varios metaanálisis comparten cohortes primarias entre sí, algunas de ellas también incluidas por separado; por tanto, ciertos datos pueden haber tenido peso duplicado en los recuentos. La evidencia primaria es mayoritariamente retrospectiva y heterogénea en indicaciones, comparadores, uso de matriz o malla y duración del seguimiento, con grupos prepectorales con frecuencia más pequeños y observación más corta. La restricción a publicaciones en inglés y español y el sesgo de selección hacia el prepectoral completan las principales cautelas.

Discussion

This narrative review of 22 studies suggests that the prepectoral and subpectoral planes provide broadly comparable outcomes in terms of early perioperative complications, reconstructive failure, and overall patient-reported quality of life. However, the results do not support a neutral interpretation of both planes. Rather, they show a clinical trade-off: the prepectoral plane appears to reduce animation deformity, postoperative pain, and implant migration, whereas the subpectoral plane may reduce visible rippling in selected patients. The evidence on capsular contracture remains discordant.

Capsular contracture: an explicable discrepancy

Capsular contracture represents the greatest divergence in the literature. Three meta-analyses found a significant reduction with the prepectoral plane, whereas most individual cohorts did not confirm this difference. This discrepancy may be explained by differences in follow-up, radiation exposure, implant type, use of acellular dermal matrices, criteria used to define contracture, and the proportion of total submuscular versus dual-plane reconstructions within the subpectoral group. Consequently, the pooled effect should not be interpreted as definitive evidence of superiority.

Plane-dependent trade-off

Outcomes related to the relationship between the implant and the pectoralis muscle define a predictable trade-off. Animation deformity was consistently lower or absent with the prepectoral plane, which is anatomically coherent because the implant is not placed beneath a contracting muscle. The same mechanism may explain the lower postoperative pain and reduced implant migration observed in several studies. In contrast, the reduced soft-tissue coverage of the prepectoral plane increases susceptibility to rippling, particularly in patients with thin mastectomy flaps or limited subcutaneous tissue.

Early complications, matrix use, and selection bias

Most studies reported similar rates of seroma, hematoma, infection, flap necrosis, and dehiscence between planes. Isolated differences should be interpreted with caution because they may reflect selection bias or technical factors rather than the anatomical plane itself. In contemporary prepectoral reconstruction, patient selection is usually more restrictive, with preference for well-perfused flaps and adequate soft-tissue thickness. At the same time, the use of acellular dermal matrix may modify the risk of seroma, infection, or reoperation.

Conversely, greater intraoperative expansion volumes in the prepectoral plane may increase flap tension and the risk of necrosis.

Quality of life and patient-reported outcomes

Reconstruction-specific satisfaction and quality of life were generally comparable. BREAST-Q did not show differences in most domains or studies, and global satisfaction was independent of the plane in large cohorts. Against this general pattern, isolated and opposite signals were reported: some studies favored the prepectoral plane for quality of life, arm function, physical well-being, or psychosocial well-being, whereas others favored the subpectoral plane for psychosocial well-being, sexual well-being, or generic physical health. These signals should be interpreted cautiously because they come from different domains, instruments, and cohorts with baseline differences. In addition, the absence of preoperative scores prevents exclusion of baseline imbalance. Neither plane shows a consistent advantage in overall quality of life.

Clinical implications

The choice between planes should be individualized according to the patient profile, flap quality, and the sequela that is most important to avoid. The prepectoral plane is reasonable when the priority is to avoid animation deformity, pain related to muscle dissection, and implant migration, especially in candidates with good flap perfusion and adequate coverage, in whom it may also facilitate direct-to-implant reconstruction. Its main cost is a higher risk of rippling, which may be reduced through appropriate implant selection, adequate acellular dermal matrix coverage, and lipofilling. The subpectoral plane remains useful when soft-tissue coverage is limited or when minimizing rippling is the main priority. In the setting of radiotherapy, mechanistic evidence and part of the clinical data suggest a possible benefit of the prepectoral plane, but confirmation remains insufficient.

Strengths and limitations

The strengths of this review include the thematic integration of 22 studies, including aggregate analyses and primary data; the extraction of plane-specific figures from full texts; and the descriptive representation of effect direction through a harvest plot, avoiding an inappropriate pooled estimator for a narrative design. The limitations derive from the review approach and the available evidence: the search was not exhaustive, reporting was guided by SANRA, and no quantitative risk-of-bias assessment or meta-analysis was performed. Therefore, counts by direction of effect are descriptive. There were also mismatches between the research question and the available evidence. The subpectoral comparator rarely corresponded to total submuscular coverage; in practice, dual-plane and partial subpectoral approaches predominated, limiting the interpretation of a strict prepectoral-versus-subpectoral dichotomy. Patient-reported outcomes, particularly BREAST-Q, were reported unevenly, with many studies lacking plane-specific data, restricting conclusions on quality of life. Given the predominance of observational, heterogeneous studies with variable follow-up, randomized trials with prolonged follow-up and standardized patient-reported outcomes are required to resolve the remaining discrepancies, especially regarding capsular contracture.

Conclusiones

La evidencia disponible no respalda la superioridad global de ninguno de los dos planos. La colocación prepectoral y subpectoral de implantes presenta perfiles similares para la mayoría de las complicaciones tempranas y el fallo reconstructivo. La diferencia más sólida se encuentra en las secuelas dependientes del plano: el plano prepectoral evita la deformidad de animación y puede reducir el dolor posoperatorio y la migración del implante, mientras que el plano subpectoral puede reducir el rippling en pacientes con una cobertura limitada de tejidos blandos. La contractura capsular continúa siendo un desenlace incierto, ya que los metaanálisis favorecen el plano prepectoral, pero las cohortes individuales no confirman este efecto de manera consistente. La elección del plano debe individualizarse según la calidad del colgajo, la exposición a radioterapia, el hábito corporal, las prioridades estéticas y la secuela cuya prevención se considere más importante.

Los futuros estudios comparativos deberían utilizar definiciones homogéneas, un seguimiento prolongado y medidas estandarizadas de resultados reportados por las pacientes.

Conclusions

The available evidence does not support the overall superiority of either plane. Prepectoral and subpectoral implant placement show similar profiles for most early complications and reconstructive failure. The most robust difference lies in plane-dependent sequelae: the prepectoral plane avoids animation deformity and may reduce postoperative pain and implant migration, whereas the subpectoral plane may reduce rippling in patients with limited soft-tissue coverage. Capsular contracture remains an uncertain outcome because meta-analyses favor the prepectoral plane, but individual cohorts do not consistently confirm this effect. The choice of plane should be individualized according to flap quality, radiation exposure, body habitus, aesthetic priorities, and the sequela that is most important to prevent.

Future comparative studies should use homogeneous definitions, prolonged follow-up, and standardized patient-reported outcomes.

Declaraciones

Financiación

Sin fuentes de financiación.

Conflictos de interés

Sin conflicto de intereses.

Disponibilidad de datos

Al tratarse de un artículo de revisión basado en literatura científica publicada, no se generaron conjuntos de datos originales. La información utilizada procede íntegramente de las fuentes bibliográficas citadas en el manuscrito.

Contribución de los autores (CRediT)

JFVR: Conceptualización, Recogida de datos, Redacción del borrador original, Revisión y edición y Supervisión.

JEOM: Metodología, Recogida de datos, Análisis formal, Redacción del borrador original y Revisión y edición.

LMGA: Recogida de datos, Redacción del borrador original y Revisión y edición.

SSTU: Recogida de datos, Redacción del borrador original y Revisión y edición.

MFZH: Recogida de datos, Análisis formal, Redacción del borrador original y Revisión y edición.

- **JFVR:** Juan Felipe Vera Rodríguez.
- **JEOM:** Jorge Elías Ochoa Martínez.
- **LMGA:** Leidy Marcela García Aguirre.
- **SSTU:** Silvia Sofía Tovar Urzola.
- **MFZH:** Mario Fernando Zamora Hernández.

Los autores participaron en la elaboración del manuscrito de acuerdo con las funciones descritas mediante la taxonomía CRediT, revisaron críticamente el manuscrito, aprobaron la versión final para su publicación y aceptan la responsabilidad sobre todos los aspectos del trabajo, de acuerdo con los criterios establecidos por el International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).

Uso de Inteligencia Artificial

Los autores declaran haber utilizado ChatGPT (OpenAI) únicamente como herramienta de apoyo durante la fase de edición lingüística, mejora de la claridad expositiva, organización y estilo del manuscrito. No se empleó para generar datos originales, fabricar resultados, modificar conclusiones, realizar análisis estadísticos, crear imágenes clínicas ni sustituir la revisión crítica y el criterio académico de los autores.

Publicación previa

Este trabajo es original e inédito y no ha sido publicado previamente ni enviado simultáneamente a otra revista para su publicación. No ha sido presentado previamente en congresos, jornadas u otros eventos científicos.

Consideraciones éticas

Al tratarse de una revisión narrativa basada exclusivamente en literatura científica publicada y no incluir datos primarios de personas ni animales, no fue necesaria la evaluación por un Comité de Ética de la Investigación. La documentación presentada por los autores confirma, además, que el manuscrito no contiene datos personales o clínicos identificables ni material visual que permita identificar a una persona.

Declaración de transparencia

Los autores declaran que la información presentada en el manuscrito es completa y transparente y que los resultados de la revisión han sido interpretados objetivamente. Asimismo, se comprometen a comunicar a la revista cualquier error o defecto que pudiera ser detectado antes o después de su publicación.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al Dr. Mauricio Alfonso Uribe Rodríguez por su apoyo y orientación durante el desarrollo del presente manuscrito.

REFERENCIAS

1. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, Jemal A. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2024;74(3):229-263. doi:10.3322/caac.21834.
2. Shiraishi M, Sowa Y, Tsuge I, Kodama T, Inafuku N, Morimoto N. Long-term patient satisfaction and quality of life following breast reconstruction using the BREAST-Q: a prospective cohort study. Front Oncol. 2022;12:815498. doi:10.3389/fonc.2022.815498.
3. Ostapenko E, Nixdorf L, Devyatko Y, Exner R, Wimmer K, Fitzal F. Prepectoral versus subpectoral implant-based breast reconstruction: a systematic review and meta-analysis. Ann Surg Oncol. 2023;30(1):126-136. doi:10.1245/s10434-022-12567-0.
4. Rebowe RE, Allred LJ, Nahabedian MY. The evolution from subcutaneous to prepectoral prosthetic breast reconstruction. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2018;6:e1797. doi:10.1097/GOX.0000000000001797.
5. Taj S, Chandavarkar R, Vidya R. Current global trends in prepectoral breast reconstruction. Medicina (Kaunas). 2024;60(3):431. doi:10.3390/medicina60030431.
6. Wu Y, Yu L, Huang M, Huang Y, Li C, Liang Y, Liang W, Qin T. Comparative complications of prepectoral versus subpectoral breast reconstruction in patients with breast cancer: a meta-analysis. Front Oncol. 2024;14:1439293. doi:10.3389/fonc.2024.1439293.
7. Pumilia A, Le PB, Bian J, Becker ME, Friedman HI. Implant-based breast reconstruction—a systematic review and meta-analysis of prepectoral versus submuscular implant placement. Ann Breast Surg. 2025;9:11. doi:10.21037/abs-24-48.
8. Zhang J, An R, Yu ZH, Zhang L. Comparison of outcomes following prepectoral and subpectoral implants for breast reconstruction in patients with breast cancer. Front Oncol. 2025;14:1499710. doi:10.3389/fonc.2024.1499710.
9. Fraser DJ, Zhang J, Chicken DW. Psychosocial outcomes of subpectoral vs. prepectoral breast reconstruction: a comparative analysis. Cureus. 2024;16(12):e76502. doi:10.7759/cureus.76502.
10. Dyrberg DL, Dalaei F, Sollie M, Bille C, Koudahl V, Sørensen JA, Thomsen JB. Comparison of patient-reported quality of life following direct-to-implant prepectoral and subpectoral breast reconstruction using BREAST-Q: a randomized controlled trial. Arch Plast Surg. 2024;51:542-548. doi:10.1055/a-2407-9183.
11. Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. Res Integr Peer Rev. 2019;4:5. doi:10.1186/s41073-019-0064-8.
12. Mégevand V, Scampa M, McEvoy H, Kalbermatten DF, Oranges CM. Comparison of outcomes following prepectoral and subpectoral implants for breast reconstruction: systematic review and meta-analysis. Cancers (Basel). 2022;14(17):4223. doi:10.3390/cancers14174223.
13. Li Y, Xu G, Yu N, Huang J, Long X. Prepectoral versus subpectoral implant-based breast reconstruction: a meta-analysis. Ann Plast Surg. 2020;85(4):437-447. doi:10.1097/SAP.0000000000002190.
14. Størling R, Lilja C, Johansen R, von Arenstorff JF, Damsgaard TE. Go pre or stay sub? Immediate implant-based breast reconstruction: a systematic review and meta-analysis. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2025;106:131-144. doi:10.1016/j.bjps.2025.04.040.
15. Zheng C, Liu J, Wen Y, Lin S, Han H, Xu C. A systematic review and meta-analysis of postmastectomy radiation therapy on prepectoral versus subpectoral breast reconstruction. Front Surg. 2023;9:1019950. doi:10.3389/fsurg.2022.1019950.
16. Zhang X, Ning S, Zhang Y. Complications after prepectoral versus subpectoral breast reconstruction in patients receiving postmastectomy radiation therapy: a systematic

review and meta-analysis. Aesthetic Plast Surg. 2024;48(21):4421-4429. doi:10.1007/s00266-024-04096-w.

17. Zhu L, Liu C. Postoperative complications following prepectoral versus partial subpectoral implant-based breast reconstruction using ADM: a systematic review and meta-analysis. Aesthetic Plast Surg. 2023;47(4):1260-1273. doi:10.1007/s00266-023-03296-0.
18. Nolan IT, Farajzadeh MM, Bekisz JM, Boyd CJ, Gibson EG, Salibian AA. Prepectoral versus subpectoral breast reconstruction after nipple-sparing mastectomy: a systematic review and meta-analysis. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2024;12(5):e5808. doi:10.1097/GOX.0000000000005808.
19. King CA, Bartholomew AJ, Sosin M, Avila A, Famiglietti AL, Dekker PK, Perez-Alvarez IM, Song DH, Fan KL, Tousimis EA. A critical appraisal of late complications of prepectoral versus subpectoral breast reconstruction following nipple-sparing mastectomy. Ann Surg Oncol. 2021;28(13):9150-9158. doi:10.1245/s10434-021-10085-z.
20. Escandón JM, Sweitzer K, Christiano JG, Gooch JC, Olzinski AT, Prieto PA, Skinner KA, Langstein HN, Manrique OJ. Subpectoral versus prepectoral two-stage breast reconstruction: a propensity score-matched analysis of 30-day morbidity and long-term outcomes. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2023;76:76-87. doi:10.1016/j.bjps.2022.10.028.
21. Houvenaeghel G, Bannier M, Bouteille C, et al. Postoperative outcomes of pre-pectoral versus sub-pectoral implant immediate breast reconstruction. Cancers (Basel). 2024;16(6):1129. doi:10.3390/cancers16061129.
22. Cavalcante FP, Lima TO, Alcantara R, Cardoso A, Novita G, Zerwes F, Millen E. Immediate prepectoral versus submuscular breast reconstruction in nipple-sparing mastectomy: a retrospective cohort analysis. Rev Bras Ginecol Obstet. 2024;46:e-rbgo76. doi:10.61622/rbgo/2024rbgo76.
23. Min K, Min JC, Han HH, Kim EK, Eom JS. Comparing outcomes of prepectoral, partial muscle-splitting subpectoral, and dual-plane subpectoral direct-to-implant reconstruction: implant upward migration and the pectoralis muscle. Gland Surg. 2024;13(6):852-863. doi:10.21037/gs-24-45.
24. Kim JH, Hong SE. A comparative analysis between subpectoral versus prepectoral single stage direct-to-implant breast reconstruction. Medicina (Kaunas). 2020;56(10):537. doi:10.3390/medicina56100537.
25. Le NK, Persing S, Dinis J, Gabrick KS, Wu RT, Sinnott CJ, et al. A comparison of BREAST-Q scores between prepectoral and subpectoral direct-to-implant breast reconstruction. Plast Reconstr Surg. 2021;148(5):708e-714e. doi:10.1097/PRS.0000000000008410.
26. Walia GS, Aston J, Bello R, et al. Prepectoral versus subpectoral tissue expander placement: a clinical and quality of life outcomes study. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2018;6(4):e1731. doi:10.1097/GOX.0000000000001731.
27. Kim YH, Yang YJ, Lee DW, Song SY, Lew DH, Yang EJ. Prevention of postoperative complications by prepectoral versus subpectoral breast reconstruction: a systematic review and meta-analysis. Plast Reconstr Surg. 2024;153(1):10e-24e. doi:10.1097/PRS.0000000000010493.