



## Reconstrucción de defectos de tejidos blandos del tercio distal de la pierna, tobillo y pie mediante colgajos locales basados en perforantes: revisión narrativa anatómico-clínica

Juan Sebastián Figueroa Legarda  
<https://orcid.org/0000-0003-4857-0320>  
[sebastianfigueroa453@gmail.com](mailto:sebastianfigueroa453@gmail.com)  
Universidad El Bosque, Bogotá,  
Colombia

Natalia De Francisco Wiesner  
<https://orcid.org/0009-0007-7876-670X>  
Universidad El Bosque, Bogotá,  
Colombia

Diego Alejandro Orozco Barón  
<https://orcid.org/0009-0003-6739-7006>  
Universidad El Bosque, Bogotá,  
Colombia

Julio Andrés Cordero Pacheco  
<https://orcid.org/0009-0008-5214-0175>  
Universidad El Bosque, Bogotá,  
Colombia

Andrés Felipe Márquez Lora  
<https://orcid.org/0009-0002-6265-124X>  
Universidad El Bosque, Bogotá,  
Colombia

Eduard Fabián Burgos Achagua  
<https://orcid.org/0009-0008-2164-3335>  
Universidad de Santander (UDES),  
Bucaramanga

Artículo recibido: 01/05/2026. Aceptado para publicación: 15/06/2026

### RESUMEN

Introducción: Los defectos de tejidos blandos del tercio distal de la pierna, el tobillo y el pie son un desafío reconstructivo por la limitada disponibilidad de tejido local, la exposición frecuente de estructuras profundas y la necesidad de preservar los ejes vasculares principales. Objetivo: Sintetizar la evidencia anatómico-clínica sobre colgajos locales basados en perforantes anatómicamente identificadas y compararlos con alternativas regionales o libres en términos de supervivencia y complicaciones. Metodología: Se realizó una revisión narrativa guiada por SANRA, con búsqueda en PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase y Cochrane Library, limitada a publicaciones de 2016 a 2026 en español e inglés. Se incluyeron estudios clínicos, comparativos, revisiones sistemáticas/metaanálisis y revisiones narrativas pertinentes; el flujo de selección se



documentó de forma descriptiva con un esquema adaptado de PRISMA 2020, sin conteos formales disponibles. Resultados: La evidencia incluida muestra supervivencia alta y fallo total bajo de los colgajos perforantes locales en defectos pequeños y medianos. El metaanálisis comparativo reportó fallo global comparable entre colgajo libre y colgajo en hélice perforante, aunque con mayor necrosis parcial en este último. En estudios comparativos y series clínicas, la congestión venosa aparece como complicación relevante y transversal, también observada en el colgajo sural reverso. Conclusiones: Los colgajos locales basados en perforantes son una opción razonable de primera línea en defectos pequeños y medianos, especialmente donde la microcirugía no está disponible. No se demuestra reducción clara de complicaciones frente al colgajo libre; la decisión debe individualizarse según tamaño del defecto, comorbilidad, disponibilidad de microcirugía y experiencia del equipo.

**Palabras clave:** *Colgajo perforante; colgajo en hélice; reconstrucción de miembro inferior; pierna distal; tobillo; pie; colgajo libre; colgajo sural reverso.*

## Reconstruction of soft tissue defects of the distal third of the leg, ankle and foot using perforator-based local flaps: anatomical-clinical narrative review

### ABSTRACT

**Introduction:** Soft tissue defects of the distal third of the leg, ankle and foot are a reconstructive challenge due to the limited availability of local tissue, frequent exposure of deep structures and the need to preserve the main vascular axes. **Objective:** To synthesize the anatomical-clinical evidence on anatomically identified perforator-based local flaps and compare them with regional or free alternatives in terms of survival and complications. **Methodology:** A narrative review guided by SANRA was conducted, with a search in PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase, and Cochrane Library, limited to publications from 2016 to 2026 in Spanish and English. We included relevant clinical studies, comparative studies, systematic reviews/meta-analyses, and narrative reviews; the selection flow was documented descriptively with a scheme adapted from PRISMA 2020, with no formal counts available. **Results:** The included evidence shows high survival and



low total failure of local perforator flaps in small and medium defects. The comparative meta-analysis reported comparable global failure between free flap and perforator helix flap, although with greater partial necrosis in the latter. In comparative studies and clinical series, venous congestion appears as a relevant and cross-sectional complication, also observed in the reverse sural flap. Conclusions: Local perforator-based flaps are a reasonable first-line option in small and medium defects, especially where microsurgery is not available. No clear reduction in complications compared to the free flap was demonstrated; The decision should be individualized according to the size of the defect, comorbidity, availability of microsurgery, and team experience.

**Keywords:** *Perforating flap; helix flap; lower limb reconstruction; distal leg; ankle; foot; free flap; Reverse sural flap.*

## Introducción

Los defectos de tejidos blandos del tercio distal de la pierna, el tobillo y el pie representan uno de los escenarios más exigentes de la reconstrucción del miembro inferior. La ausencia de opciones musculares locales adecuadas en la pierna distal y el pie hace que estos defectos sean especialmente difíciles de reconstruir, de modo que la transferencia de tejido libre se emplea con frecuencia.[1] A esta limitación se suman la exposición ósea frecuente, la falta de redundancia tisular local y, en muchos casos, la presencia de insuficiencia vascular, factores que comprometen tanto la viabilidad de la extremidad como la recuperación funcional en una zona sometida a carga mecánica.[2] La piel fina y poco distensible de la región obliga a

estrategias que aporten tejido vascularizado fiable sin sacrificar los ejes arteriales principales.

En este contexto, la cobertura distal estuvo dominada durante décadas por el colgajo libre, hasta que la evolución de los colgajos perforantes pediculados, y en particular del colgajo en hélice (propeller), permitió una reconstrucción "como con como" sin afectar los vasos mayores de la extremidad ni la musculatura subyacente.[2] Los colgajos perforantes pediculados se han popularizado de forma creciente en las dos últimas décadas.[1] El refinamiento del conocimiento anatómico de los vasos perforantes ha impulsado su adopción, ofreciendo una opción fiable para defectos pequeños y medianos con morbilidad mínima del sitio donante.[3]



No obstante, se trata de técnicas con una curva de aprendizaje prolongada que exigen destreza en la disección de la perforante para reducir la probabilidad de fallo del colgajo.[4]

La evidencia comparativa sigue siendo objeto de debate. Una revisión sistemática y metaanálisis identificó factores de riesgo asociados a complicaciones de los colgajos en hélice perforantes,[5] mientras que otro metaanálisis halló que las tasas globales de fallo y de complicaciones de los colgajos en hélice y los colgajos libres son comparables, aunque la necrosis parcial es significativamente mayor con los primeros, por lo que muchos equipos siguen considerando más seguros los colgajos libres.[6] En estudios comparativos de un solo centro, la congestión venosa fue marcadamente más frecuente y la tasa de fallo de cobertura mayor en los colgajos en hélice, sin diferencias significativas en la necrosis.[7] A su vez, el colgajo sural reverso se ha consolidado como alternativa cuando la experiencia o los recursos microquirúrgicos son limitados, si bien sus resultados de supervivencia y complicaciones presentan variabilidad considerable.[8] Persiste así un vacío: la falta de criterios racionales y reproducibles para elegir entre colgajos

perforantes locales, colgajos regionales y colgajos libres.

Esta revisión narrativa anatómico-clínica se justifica por la necesidad de integrar las bases vasculares de las perforantes de la pierna distal con la selección de colgajos y los resultados clínicos, ofreciendo un marco de decisión aplicable. El objetivo es sintetizar dicha evidencia y responder a la pregunta de investigación: en pacientes con defectos de tejidos blandos del tercio distal de la pierna, tobillo o pie, ¿la reconstrucción mediante colgajos locales basados en perforantes anatómicamente identificadas mejora la supervivencia del colgajo y reduce las complicaciones frente a otras opciones reconstructivas locales o libres?

### Metodología

Se realizó una revisión narrativa de la literatura de orientación anatómico-clínica, cuya redacción y calidad se guiaron por los seis ítems de la escala SANRA (Scale for the Assessment of Narrative Review Articles), recomendada para este tipo de artículos al no ser aplicable PRISMA como guía de conducción, propio de las revisiones sistemáticas;[9] no obstante, con fines de transparencia, el proceso de selección



se documentó de forma descriptiva mediante un diagrama de flujo adaptado del formato PRISMA 2020 (Figura 1).[10]

La búsqueda se efectuó en PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, Embase y Cochrane Library, limitada a publicaciones de 2016 a 2026 en español e inglés, combinando términos controlados (MeSH/Emtree) y libres con operadores booleanos en torno a tres bloques: ("perforator flap" OR "propeller flap" OR "posterior tibial artery perforator" OR "peroneal artery perforator" OR "septocutaneous" OR "fasciocutaneous flap") AND ("distal leg" OR "lower third leg" OR ankle OR foot OR supramalleolar) AND (reconstruction OR "soft tissue defect" OR coverage), ampliados con los comparadores ("free flap" OR "reverse sural flap" OR "skin

graft"). La pesquisa se complementó con búsqueda manual y rastreo de citas (snowballing) en las listas de referencias de los artículos incluidos y de las revisiones pertinentes.

Tras eliminar duplicados, dos revisores cribaron de manera independiente títulos y resúmenes y luego los textos completos frente a los criterios de elegibilidad expuestos en el Cuadro 1, resolviendo las discrepancias por consenso; las descripciones anatómicas seminales anteriores a la ventana se admitieron únicamente como fundamento conceptual. Los conteos exactos de registros identificados, cribados, evaluados a texto completo, excluidos e incluidos no se encuentran disponibles en el material fuente, por lo que se mantienen como ND.

Cuadro 1. Criterios de elegibilidad alineados con la PICO.

Componente PICO	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
P — Población	Pacientes con defectos de tejidos blandos del tercio distal de la pierna, tobillo o pie (trauma, infección, posquirúrgico, exposición ósea/tendinosa o de material de osteosíntesis).	Defectos del tercio proximal/medio de la pierna, muslo, rodilla u otras regiones; cobertura no relacionada con miembro inferior distal.
I — Intervención	Colgajos locales basados en perforantes anatómicamente identificadas (perforantes tibiales posteriores o peroneas, septocutáneas o musculocutáneas, colgajos tipo propeller).	Estudios cuyo objeto excluye por completo la cobertura con perforantes locales y que no aportan datos comparativos.
C — Comparador	Estudios que describen o comparan alternativas: colgajos locales no perforantes, colgajos libres, injertos cutáneos, colgajo sural reverso u otras opciones. En revisión narrativa, el comparador no fue obligatorio.	No aplica como exclusión estricta cuando el estudio aportó evidencia anatómica o clínica directa sobre la intervención.



Componente PICO	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
O — Desenlaces	Reporte de al menos un desenlace de interés: supervivencia del colgajo, necrosis parcial/total, congestión venosa, infección, dehiscencia, reintervención, tiempo hasta cobertura, morbilidad del sitio donante o recuperación funcional.	Estudios que no reportan ningún desenlace de interés.
Diseño	Ensayos clínicos, cohortes, series de casos, estudios comparativos, revisiones sistemáticas/metaanálisis y estudios anatómicos, cadavéricos o de imagen sobre perforantes.	Casos aislados (n = 1, salvo cita ilustrativa de técnica), editoriales, cartas, resúmenes de congreso sin datos, opinión sin método, estudios animales y cohortes duplicadas o solapadas.
Ventana / idioma	Publicaciones de 2016 a 2026, en español o inglés; estudios en humanos.	Publicaciones previas a 2016, salvo descripciones anatómicas seminales como fundamento conceptual; idiomas distintos del español o inglés.

## Resultados

Los cuadros de evidencia reúnen los ocho estudios incluidos: cuatro estudios clínicos primarios y cuatro estudios secundarios; dos revisiones narrativas anatómico-clínicas y dos revisiones sistemáticas/metaanálisis. En conjunto, coinciden en que los colgajos perforantes locales y en hélice logran supervivencia alta y fallo total bajo en defectos pequeños y medianos del tercio distal: las complicaciones de Yildirim fueron en su mayoría menores (20%, sin pérdida total del colgajo),[3] y el metaanálisis de Bekara situó el fallo global del colgajo en hélice en 2,77% (IC95% 0,0–5,6), comparable al 3,9% (IC95% 2,6–5,3) del colgajo libre (p = 0,36).[6] También coinciden en la anatomía operatoria: la arteria tibial posterior y la arteria peronea son las fuentes dominantes de perforantes (Yildirim: 14 y 4 casos,

respectivamente;[3] Gupta: 39,3% y 60,7%).[4]

Las discrepancias se concentran en la magnitud y los predictores de las complicaciones. Las tasas globales oscilan entre el 20% en Yildirim[3] y el 28,6% en Gupta,[4] con un 21,4% agrupado para el colgajo en hélice frente al 19,0% del colgajo libre (p = 0,37).[6] La comparación directa libre frente a hélice arroja resultados matizados: Bekara no halló diferencia en fallo global ni en complicaciones, pero sí mayor necrosis parcial con el colgajo en hélice (6,88% vs. 2,70%; p = 0,001),[6] mientras que Ota no encontró diferencia significativa en necrosis, aunque sí una congestión venosa superior con el colgajo en hélice (72% vs. 10%) y un fallo de cobertura del 22% frente al 5%.[7] Los factores de riesgo tampoco son consistentes: Bekara identificó edad mayor de 60 años, diabetes y arteriopatía:[5]



Yildirim no encontró correlación con el tamaño ni con el arco de rotación;[3] Gupta atribuyó el riesgo a la inexperiencia y a la curva de aprendizaje;[4] y Abualhaj señaló la anchura del colgajo, la longitud del pedículo, el tiempo quirúrgico, el índice de masa corporal y el tabaquismo.[8]

El comparador regional —el colgajo sural reverso— mostró supervivencia alta (96,7%), pero con congestión venosa muy frecuente (83,3%, persistente en el 10% y conducente a necrosis parcial),[8] lo que reproduce el patrón de las técnicas locales y regionales y confirma la congestión venosa como problema transversal. Las dos revisiones narrativas enmarcan estos hallazgos al sostener que los colgajos perforantes permiten una reconstrucción "como con como" sin sacrificar vasos mayores[2] y que resultan útiles donde escasean las opciones musculares locales.[1]

Los vacíos son notables. Todos los estudios primarios son retrospectivos y de cohortes pequeñas y unicéntricas, salvo el multicéntrico de Abualhaj; no hay ensayos aleatorizados; las definiciones de desenlace difieren (por ejemplo, "fallo de cobertura" frente a "fallo del colgajo"); la morbilidad del sitio donante, el tiempo hasta la cobertura definitiva y la

recuperación funcional se reportan de forma incompleta o nula; faltan comparaciones directas de tres vías (perforante local vs. sural reverso vs. libre); y ningún estudio incluido aportó OR/RR, lo que limita la síntesis cuantitativa a proporciones y valores p puntuales.

#### Cuadro 2. Estudios clínicos primarios.

Reúne las cuatro series primarias incluidas, alineadas a la PICO, con desenlaces de supervivencia y complicaciones. Siglas: NE, nivel de evidencia; n, tamaño muestral; ATP, arteria tibial posterior; AP, arteria peronea; PPF, colgajo en hélice perforante; FF, colgajo libre; RSAF, colgajo de la arteria sural reversa; IMC, índice de masa corporal; ND, no disponible.

#### Cuadro 2. Estudios clínicos primarios.



Autor, año	País / contexto	Diseño y NE	n	Intervención / comparación	Desenlaces con cifras	Hallazgo principal
Yildirim, 2021 [3]	Turquía; hospital universitario	Serie de casos retrospectiva; NE IV	20 pacientes	Colgajo en hélice perforante (ATP 14, AP 4, ambas 1); sin comparador	Complicaciones 4/20 (20%): necrosis parcial de punta 2 (10%), epidermólisis superficial 2 (10%); necrosis total 0%; sin correlación	Opción fiable para defectos pequeños-medianos; complicaciones
Autor, año	País / contexto	Diseño y NE	n	Intervención / comparación	Desenlaces con cifras	Hallazgo principal
					con tamaño ni arco de rotación ( $p > 0,05$ ); tamaño medio 82 cm <sup>2</sup> (48–125); seguimiento medio 2 años.	mayoritariamente menores.
Gupta, 2022 [4]	India; coautoría EE. UU.	Serie retrospectiva sobre curva de aprendizaje; NE IV	28 colgajos	Colgajo en hélice perforante (ATP 39,3%, AP 60,7%); sin comparador	Complicación global 28,6% (8/28); necrosis total 10,7% (3); necrosis parcial 7,1% (2); congestión venosa 7,1% (2); dehiscencia 3,5% (1); defecto mediano 12 cm <sup>2</sup> .	Curva de aprendizaje prolongada; correlación negativa entre número de casos del residente y tiempo quirúrgico.
Ota, 2024 [7]	Japón; un centro	Comparativo retrospectivo; cohorte; NE III	38 colgajos / 33 pacientes (PPF 18/15; FF 20/18); trauma	PPF vs. FF	Fallo de cobertura 22% vs. 5%; necrosis completa 11% vs. 5%; necrosis parcial 39% vs. 10% (sin diferencia significativa); congestión venosa 72% vs. 10% (significativamente mayor en PPF); 4 PPF y 1 FF requirieron FF de rescate; osteomielitis tardía en 4 PPF; p exactos: ND.	La necrosis en trauma puede exponer material/fractura y causar osteomielitis; congestión venosa marcadamente mayor con PPF.
Abualhaj, 2025 [8]	Jordania; multicéntrico	Serie de casos retrospectiva multicéntrica con Kaplan-Meier; NE IV	60 pacientes	Colgajo sural reverso (RSAF); comparación por sitio anatómico	Supervivencia global 96,7%; tiempo medio de cicatrización 21,5 días; congestión venosa 83,3%; congestión persistente 10% → necrosis parcial; asociados a eventos adversos: anchura del colgajo, longitud del pedículo, tiempo quirúrgico, IMC y tabaquismo.	RSAF fiable, con alta supervivencia, pero con congestión venosa muy frecuente; varios predictores modificables.

Cuadro 3. Revisiones narrativas, revisiones sistemáticas y metaanálisis.



Autor, año	País / contexto	Tipo y NE	Estudios / casos agrupados	Intervención / comparación	Desenlaces con cifras	Hallazgo principal
Low, 2019 [1]	Singapur	Revisión narrativa anatómico-clínica; NE V	No agrupa; síntesis narrativa	Colgajos perforantes pediculados de pierna y pie (bases anatómicas, selección, técnica)	ND; sin metaanálisis; síntesis cualitativa de resultados comparables al colgajo libre con menor fallo total.	Marco anatómico y de selección de perforantes; opción consolidada en defectos distales.
Ellabban, 2020 [2]	EE. UU. y colaboradores	Revisión narrativa; NE V	No agrupa; síntesis narrativa	Colgajos perforantes en hélice de miembro inferior	ND; sin metaanálisis.	Reconstrucción "como con como" sin sacrificar vasos mayores; opción idónea para defectos pequeños-medianos.
Bekara, 2016 [5]	Francia	Revisión sistemática y metaanálisis de estudios observacionales; NE III	40 estudios; 428 casos	Colgajos en hélice perforantes de miembro inferior	Factores de riesgo de complicaciones: edad >60 años, diabetes y arteriopatía; complicaciones menores ≈6,5% (necrosis epidérmica 3,5%; congestión venosa transitoria 3%); tabaquismo, cirugía aguda y etiología postraumática sin asociación significativa directa; tasas agrupadas de necrosis mayor con IC: ND.	Estratifica el riesgo de complicación según comorbilidad.
Bekara, 2018 [6]	Francia	Metaanálisis comparativo; NE III	FF: 36 artículos / 1.226 colgajos; PPF: 19 artículos / 302 colgajos	FF vs. PPF	Fallo global FF 3,9% (IC95% 2,6–5,3) vs. PPF 2,77% (0,0–5,6), p = 0,36; complicaciones 19,0% vs. 21,4%, p = 0,37; necrosis parcial 2,70% vs. 6,88%, p = 0,001; dehiscencia 2,38% vs. 0,26%, p = 0,018; infección 4,45% vs. 1,22%, p = 0,009; fallo de cobertura 5,24% (3,68–6,81) vs. 2,99% (0,38–5,60), p = 0,016.	Fallo y complicaciones globales comparables; necrosis parcial mayor en PPF; muchos equipos siguen prefiriendo el colgajo libre por seguridad.



## Discusión

Frente a la pregunta de investigación, los hallazgos permiten una respuesta matizada: en defectos pequeños y medianos del tercio distal de la pierna, el tobillo y el pie, los colgajos locales basados en perforantes anatómicamente identificadas alcanzan una supervivencia alta y un fallo total comparable al del colgajo libre,[6] pero no reducen de forma clara las complicaciones respecto a las alternativas. Las tasas globales de complicación son similares a las del colgajo libre,[6,7] a expensas de más necrosis parcial[6] y de congestión venosa notablemente más frecuente.[7] Es decir, la evidencia respalda una equivalencia razonable en supervivencia, no una superioridad en seguridad.

La interpretación conjunta muestra coincidencias sólidas y discrepancias atribuibles a la heterogeneidad metodológica.

Coinciden la preponderancia de las perforantes de la arteria tibial posterior y peronea como ejes de diseño,[3,4] el carácter de la congestión venosa como complicación recurrente en las técnicas locales y regionales[7,8] y el encuadre conceptual de las revisiones

narrativas sobre la reconstrucción "como con como" sin sacrificar vasos mayores.[1,2] Las discrepancias se concentran en la magnitud de las complicaciones[3,4,6,7] y, sobre todo, en los factores de riesgo: mientras un metaanálisis prioriza la comorbilidad del paciente[5] y una serie multicéntrica resalta variables técnicas y del huésped,[8] otras series no hallan correlación con parámetros geométricos del colgajo[3] o sitúan el riesgo en la experiencia del cirujano.[4] Estas diferencias se explican de modo plausible por los distintos diseños retrospectivos, la gravedad variable de los defectos y la curva de aprendizaje, más que por una contradicción real; la congestión venosa, transversal a hélice y sural reverso, es coherente con el compromiso del retorno venoso inherente a la torsión del pedículo y al flujo retrógrado.

Las implicaciones clínicas son directas. Donde la experiencia o los recursos microquirúrgicos son limitados, los colgajos perforantes locales y el sural reverso ofrecen cobertura fiable sin microanastomosis,[2,8] lo que los hace pertinentes en entornos de bajos recursos. La selección debería ponderar la comorbilidad (edad avanzada, diabetes y arteriopatía;[5] índice de masa corporal y tabaquismo[8]), la gravedad del defecto y la experiencia del equipo,[4]



reservando el colgajo libre para defectos extensos o de mayor riesgo en los que el balance de necrosis parcial y congestión favorece la transferencia microquirúrgica.[6,7]

En todos los casos conviene minimizar la rotación y vigilar el retorno venoso. Limitaciones. La base de evidencia es observacional, mayoritariamente retrospectiva, de cohortes pequeñas y unicéntricas, con la excepción multicéntrica de Abualhaj;[8] no hay ensayos aleatorizados ni medidas de asociación (OR/RR); las definiciones de desenlace difieren entre estudios, y la morbilidad del sitio donante, el tiempo hasta la cobertura definitiva y la recuperación funcional están infrarreportados. Persisten celdas en ND: valores p exactos de Ota,[7] tasas agrupadas de necrosis mayor de Bekara[5] y desglose de complicaciones de Abualhaj.[8] Además, por tratarse de una revisión narrativa conducida según SANRA,[9] con flujo descriptivo adaptado de PRISMA 2020,[10] limitada a 2016–2026 y a estudios en español e inglés, no puede descartarse sesgo de selección ni de publicación.

Líneas futuras. Se requieren estudios prospectivos y comparativos — idealmente multicéntricos y

aleatorizados cuando sea ético— con definiciones estandarizadas de desenlace, que comparen de forma directa las tres vías (perforante local, sural reverso y colgajo libre), reporten función, morbilidad donante y tiempo hasta la cobertura, y desarrollen modelos predictivos de congestión venosa y de fallo estratificados por comorbilidad y por zona anatómica del defecto, junto con refinamientos en la imagen y selección preoperatoria de la perforante.

## Conclusiones

**Población:** En pacientes con defectos de tejidos blandos del tercio distal de pierna, tobillo o pie de etiología diversa, la evidencia disponible se concentra en defectos pequeños y medianos; los defectos extensos están poco representados.

**Intervención:** Los colgajos locales basados en perforantes anatómicamente identificadas, principalmente tibiales posteriores y peroneas, en diseño en hélice, son una opción fiable con supervivencia alta en este escenario.[3,4,6]

**Comparador:** Frente al colgajo libre, ofrecen supervivencia y fallo total comparables, pero mayor necrosis parcial y congestión venosa.[6,7] Frente al colgajo sural reverso, ambas alternativas



son opciones locales fiables y propensas a congestión venosa.[8] No hay estudios incluidos que los comparen directamente con injertos cutáneos ni con colgajos locales no perforantes; para esos comparadores, la evidencia es insuficiente.

**Desenlaces:** La supervivencia del colgajo está respaldada por evidencia de certeza moderada-baja debido al diseño observacional.[6] La necrosis parcial es mayor con la técnica en hélice que con el colgajo libre,[6] y la congestión venosa aparece como complicación frecuente y transversal.[7,8] Para reintervención, tiempo hasta cobertura definitiva, morbilidad del sitio donante y recuperación funcional, la evidencia es insuficiente.

Resolución del desajuste con la pregunta. La PICO inicial suponía que la intervención mejoraría la supervivencia y reduciría las complicaciones. La evidencia permite afirmar supervivencia comparable o no inferior, pero no reducción de complicaciones frente al colgajo libre; el perfil de riesgo es distinto, con más congestión/necrosis parcial y menor dependencia de recursos microquirúrgicos.

Recomendación prudente. Los colgajos perforantes locales pueden considerarse una opción razonable de primera línea para defectos pequeños y medianos del tercio distal, especialmente donde la microcirugía no está disponible, con selección cuidadosa por comorbilidad y vigilancia estrecha de la congestión venosa. El colgajo libre sigue siendo preferible en defectos extensos o de alto riesgo. Las decisiones deben individualizarse mientras no exista evidencia comparativa de mayor calidad.

### Referencias

- Low OW, Sebastin SJ, Cheah AEJ. A review of pedicled perforator flaps for reconstruction of the soft tissue defects of the leg and foot. *Indian J Plast Surg.* 2019;52(1):26-36. doi:10.1055/s-0039-1688103.
- Ellabban MA, Awad AI, Hallock GG. Perforator-pedicled propeller flaps for lower extremity reconstruction. *Semin Plast Surg.* 2020;34(3):200-206. doi:10.1055/s-0040-1715154.
- Yildirim T, Unsal SS, Armangil M. Propeller flap: orthoplastic approach for coverage of distal leg and ankle defects. *Foot Ankle Surg.* 2021;27(8):874-878. doi:10.1016/j.fas.2020.11.009.
- Gupta S, Gupta P, Khichar P, Mohammad A, Escandón JM, Kalra S. Perforator propeller flaps for lower extremity soft tissue defect reconstruction: shortening the learning curve. *J Clin Orthop Trauma.*



2022;27:101831.doi:10.1016/j.jcot.2022.101831.  
Bekara F, Herlin C, Mojallal A, Sinna R, Ayestaray B, Letois F, et al. A systematic review and meta-analysis of perforator-pedicled propeller flaps in lower extremity defects: identification of risk factors for complications. *Plast Reconstr Surg.* 2016;137(1):314-331. doi:10.1097/PRS.0000000000001891.  
Bekara F, Herlin C, Somda S, de Runz A, Grolleau JL, Chaput B. Free versus perforator-pedicled propeller flaps in lower extremity reconstruction: ¿what is the safest coverage? A meta-analysis. *Microsurgery.* 2018;38(1):109-119. doi:10.1002/micr.30047.  
Ota M, Motomiya M, Watanabe N, Shimoda K, Iwasaki N. Clinical outcomes of perforator-based propeller flaps versus free flaps in soft tissue reconstruction for lower leg and foot trauma: a retrospective single-centre comparative study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2024;25(1):297. doi:10.1186/s12891-024-07433-x.  
Abualhaj S, Abualhaj MM, Dawod MS, et al. Reverse sural artery flap for lower extremity reconstruction: a multicenter retrospective analysis of success and failure patterns. *J Orthop Traumatol.* 2025;26:53. doi:10.1186/s10195-025-00860-z.  
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.  
Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71.