

COLGAJOS LOCALES PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE DEFECTOS EN EXTREMIDADES INFERIORES: REVISIÓN ACTUALIZADA DE LA LITERATURA

LOCAL FLAPS FOR RECONSTRUCTION OF LOWER EXTREMITY DEFECTS: UPDATED LITERATURE REVIEW

Jonathan J. Rodríguez¹, Nicole A. Vega Elias², Cristian D. Rojas Pratto³

Recibido: 15 de Octubre de 2025.

Aprobado: 15 de Noviembre de 2025

RESUMEN

Los colgajos libres son la referencia reconstructiva para defectos en extremidades inferiores; sin embargo, el uso de colgajos locales basados en perforantes ha aumentado debido a su menor complejidad, tiempos quirúrgicos reducidos y menor costo. Esta revisión analiza su aplicación, beneficios, complicaciones y limitaciones. En esta revisión se realizó una exploración de la literatura a partir de una búsqueda en las bases de datos PubMed, Scopus y SciELO, utilizando los términos MeSH descritos. Se seleccionaron los artículos que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Se identificaron múltiples colgajos locales empleados en la reconstrucción de defectos en extremidades inferiores; entre ellos se mencionan el colgajo gastrocnemio, el sóleo, el sural de flujo reverso, el colgajo en hélice y el keystone, cada uno con indicaciones específicas según localización y extensión del defecto. Las innovaciones recientes incluyen el uso de colgajos basados en perforantes, planeación quirúrgica asistida por ultrasonido o angiografía. En contextos de recursos limitados, opciones como el colgajo en hélice y el sural de flujo reverso destacan por su versatilidad, menor complejidad técnica y reducción de tiempos operatorios en comparación con los colgajos libres. Por lo anterior, los colgajos locales siguen siendo una opción vigente, segura, versátil y costo-efectiva para la cobertura de defectos cutáneos en extremidades inferiores. Especialmente útiles en entornos con recursos limitados, se requieren estudios adicionales para optimizar su selección y estandarizar protocolos.

Palabras clave: Colgajos Quirúrgicos, Colgajo Perforante, Colgajo Miocutáneo, Extremidad Inferior, Cirugía Plástica

ABSTRACT

Free flaps are the gold standard for the reconstruction of lower extremity defects; however, the use of local perforator-based flaps has increased due to their lower complexity, reduced surgical times, and lower cost. This review analyzes their applications, benefits, complications, and limitations. A literature review was conducted through a search in

Cómo citar este artículo: Rodríguez JJ, Vega Elias NA, Rojas Pratto CD. Colgajos locales para la reconstrucción de defectos en extremidades inferiores: revisión actualizada de la literatura, Revista Ciencias Básicas En Salud, 4(1):27-37. Enero 2026, ISSN 2981-5800



PubMed, Scopus, and SciELO databases, using the specified MeSH terms. Articles meeting the established inclusion and exclusion criteria were selected. Multiple local flaps used in the reconstruction of lower extremity defects were identified, including the gastrocnemius flap, soleus flap, reverse-flow sural flap, propeller flap, and keystone flap, each with specific indications according to the location and extent of the defect. Recent innovations include the use of perforator-based flaps and surgical planning assisted by ultrasound or angiography. In resource-limited settings, options such as the propeller flap and reverse-flow sural flap stand out for their versatility, lower technical complexity, and reduced operative time compared with free flaps. Local flaps remain a valid, safe, versatile, and cost-effective option for soft tissue coverage in the lower extremities, particularly valuable in resource-limited settings. Further studies are needed to optimize their selection and standardize protocols.

Key words: Surgical Flaps, Perforator Flap, Myocutaneous Flap, Lower Extremity, Plastic Surgery.

Introducción: Actualmente los colgajos libres se consideran la opción reconstructiva de referencia para defectos en las Extremidades Inferiores (EI)¹. No obstante, los avances en el conocimiento de las arterias perforantes han impulsado el uso de colgajos locales basados en estas, por ejemplo, el colgajo en hélice, descrito inicialmente por Hyakusoku et al.^{2,3}. Este tipo de colgajos ofrece ciertas ventajas frente a los colgajos libres, como la menor necesidad de experiencia en microcirugía, la reducción en el uso de equipos especializados, tiempos quirúrgicos más cortos, menor estancia hospitalaria y menores costos, además de permitir una reconstrucción “like with like”^{2–7}.

Por otro lado, los colgajos keystone también han demostrado ser una alternativa eficaz, particularmente en la reconstrucción de defectos en el muslo⁸. Las principales causas de estas lesiones en EI son los traumatismos, tumores y enfermedades crónicas^{8–16}, lo cual representa un reto significativo para el cirujano. La anatomía de esta región se

caracteriza por la escasez de tejido disponible, su reducido espesor y limitada distensibilidad, lo que dificulta la elección de la técnica reconstructiva más adecuada^{3–5,8}. Entre las opciones de colgajos locales disponibles para la reconstrucción en EI se encuentran las opciones “clásicas” como el gastrocnemio, el sóleo y el sural de flujo reverso¹⁷, a estos se han sumado en los últimos años el colgajo en hélice y el keystone, los cuales han ganado popularidad debido a sus buenos resultados y menor complejidad técnica^{5,8}. Es fundamental conocer las características, ventajas, desventajas e indicaciones de cada uno de estos colgajos para seleccionar la mejor alternativa según el tipo y localización del defecto.

El objetivo de esta revisión es analizar la literatura reciente sobre colgajos locales utilizados en la reconstrucción de defectos en EI, describiendo sus indicaciones, técnicas quirúrgicas, beneficios, complicaciones y limitaciones, así como ofrecer una visión crítica de los avances recientes en este campo. Adicionalmente,

Cómo citar este artículo: Rodríguez JJ, Vega Elias NA, Rojas Pratto CD. Colgajos locales para la reconstrucción de defectos en extremidades inferiores: revisión actualizada de la literatura, Revista Ciencias Básicas En Salud, 4(1):27-37. Enero 2026, ISSN 2981-5800



se abordará su aplicabilidad en contextos de bajos recursos, como en Sudamérica, donde la disponibilidad limitada de equipos microquirúrgicos y personal especializado hace que estos colgajos representen una alternativa especialmente valiosa.

Materiales y métodos

Este artículo se presenta como una revisión cuyo objetivo es sintetizar la evidencia más relevante sobre el uso de colgajos locales en la reconstrucción de EI. Se incluyeron artículos originales publicados en su mayoría a partir del año 2020, sin restricción de idioma, provenientes de revistas indexadas. Se excluyeron aquellos que no abordaban colgajos locales, que presentaban resultados poco claros o que se basaban en modelos animales. Se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed vía Medline, Scopus y SciELO usando los términos MeSH: "Surgical Flaps", "Perforator Flap", "Myocutaneous Flap", "Lower Extremity", "Plastic Surgery". Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, los artículos seleccionados fueron revisados en su totalidad, extrayendo la información pertinente para la elaboración de la revisión.

Revisión de la literatura

Colgajos locales más frecuentes en EI; En la reconstrucción de defectos en EI, los colgajos locales más usados incluyen el gastrocnemio, el sóleo, el sural de flujo reverso, el colgajo en hélice y el keystone. Cada uno de estos presenta indicaciones y consideraciones específicas según la localización y tamaño del defecto, las cuales se describen a continuación⁸.

Colgajo gastrocnemio

Este colgajo es ampliamente usado para la reconstrucción de defectos a nivel del tercio proximal de la pierna y la región de la rodilla¹⁸. Puede diseñarse con isla de piel o mediante la cobertura del defecto con injerto cutáneo sobre el lecho muscular. Ambas cabezas del músculo reciben irrigación de la arteria sural. Durante el levantamiento del colgajo, se divide el rafe medial del músculo para acceder a las cabezas lateral y medial, siendo esta última generalmente más larga y con mayor arco de rotación hacia la zona anterior del muslo. Para aumentar el arco de rotación, es posible desinsertar el músculo en su origen o disecar su fascia, lo que permite aumentar su distensibilidad¹⁹. Es fundamental tener precaución al levantar la cabeza lateral, ya que el nervio peroneo común cruza el cuello del peroné y existe riesgo de lesión durante la disección.

Colgajo sóleo

Se han descrito múltiples técnicas para el uso del músculo sóleo como método de reconstrucción en el tercio medio y distal de la pierna. La comprensión de su morfología es fundamental, ya que el sóleo posee irrigación e inervación independientes para cada uno de sus vientres musculares, lo que permite su división y el diseño de un colgajo hemi-sóleo^{19,20}. Esta característica ofrece la posibilidad de usar el músculo completo o solo uno de sus vientres, según la necesidad del defecto. Adicionalmente, el colgajo puede ser diseñado con un pedículo proximal o distal²¹. De estos, el colgajo hemi-sóleo medial con base

proximal es el que permite un mayor arco de rotación¹⁹.

Colgajo sural de flujo reverso

El Colgajo Sural de Flujo Reverso (CSFR) es una opción eficaz para la cobertura de defectos complejos en el tercio distal de la pierna, el pie y el tobillo^{8,20}. Esta técnica permite evitar el uso de un colgajo libre, con las ventajas previamente descritas, aunque en algunos casos su viabilidad sólo puede confirmarse durante la exploración quirúrgica.

El sitio donante se localiza entre las dos cabezas del músculo gastrocnemio. Algunos autores recomiendan que la isla no exceda los 12x8cm y que sea 2-3 cm más ancha que el defecto, con el fin de compensar la retracción cutánea^{8,22}.

La irrigación principal proviene de las perforantes septocutáneas de la arteria peronea, en dirección retrógrada; también recibe irrigación, en menor medida, de las perforantes fasciocutáneas de la arteria tibial posterior, igualmente en sentido retrógrado, lo que justifica el nombre de este. El pedículo del colgajo contiene, además, perforantes de la vena safena menor y del nervio sural²³.

El cierre de la zona donante puede realizarse por intención primaria, siempre que la laxitud cutánea lo permita; en caso contrario, se opta por un injerto cutáneo.

Colgajo en hélice

En los últimos años, este colgajo ha ganado relevancia como método reconstructivo para la cobertura de EI, a partir de la descripción detallada de las arterias perforantes^{24,25}. Al planificarlo, es importante identificar la perforante que

irriga el colgajo. Algunos autores recomiendan que la arteria perforante tenga un diámetro mínimo de 1 mm y una longitud de al menos 20 mm, así como considerar la extensión del defecto a cubrir. Se ha descrito que, en defectos mayores de 15 cm, existe un mayor riesgo de necrosis distal¹⁴.

Este tipo de colgajo presenta un riesgo elevado de torsión a nivel de la arteria perforante, por lo que su realización debe ser cuidadosa⁵. Para su diseño, se debe identificar la posible arteria perforante que a su vez funcionará como punto pivote y marcar las hélices del colgajo, las cuales deben superar las dimensiones del defecto (Figura 1). Se recomienda dejar un excedente de aproximadamente 1 cm en la longitud y 0.5cm en el ancho, con el objetivo de prevenir contracturas posteriores³.

FIGURA 1. Colgajo en hélice pierna derecha

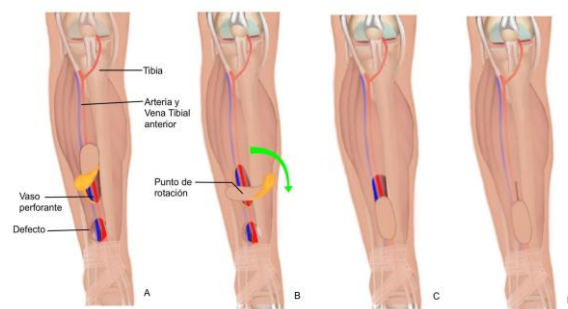


Figura 1. A. Defecto cutáneo en tercio distal de la pierna. B. Disección del colgajo en hélice. C. Rotación del colgajo 180 grados. D. Cierre primario del sitio donante.

Fuente: Elaborada por los autores

Colgajo keystone

Descrito por primera vez por Behan et al. en 2003 como alternativa para el cierre de heridas sin necesidad de injertos cutáneos

posteriores y con mayor facilidad quirúrgica que otras alternativas como los colgajos libres²⁶. Recibe su nombre por la similitud de su forma con los arcos romanos. Su diseño consiste en dos líneas curvas, una interna y otra externa, unidas por dos ángulos de 90°, formando un colgajo trapezoidal con un ancho equivalente al del defecto, y ha sido también descrito como la unión de dos colgajos en V-Y de avance opuestos. La disección puede realizarse incluyendo o no la fascia, según las necesidades del cirujano. Se trata de un colgajo versátil, aplicable en distintas regiones corporales; en las EI suele usarse para cierre de defectos de pequeño y mediano tamaño, principalmente en la región del muslo, presentando ventajas como facilidad de diseño, cobertura con tejido local, tiempos quirúrgicos reducidos y un suministro vascular confiable^{27,28}. Su autor propuso una clasificación que incluye: tipo 1, para defectos de hasta 2 cm dejando fascia intacta; tipo 2A, con incisión de la fascia profunda para aumentar distensibilidad y cierre primario del defecto secundario; tipo 2B, similar al anterior pero con necesidad de injertar el defecto secundario; tipo 3, para defectos de 5-10 cm mediante dos colgajos keystone opuestos; y tipo 4, en el que se diseña hasta un 50% de su área total²⁶.

Desde la introducción de los colgajos basados en perforantes en 1989, el espectro de opciones reconstructivas se ha ampliado considerablemente.

Actualmente, la microcirugía permite el diseño de colgajos compuestos exclusivamente por piel, identificando incluso arterias perforantes menores a 0,5

mm, conocidas por algunos autores como “perforantes capilares”^{29,30}.

En la planificación prequirúrgica, aunque el Doppler sigue siendo una herramienta común y accesible, su sensibilidad y especificidad son limitadas³¹. Por ello, el uso de tecnología de ultrasonido ha ganado protagonismo, permitiendo identificar perforantes con mayor precisión. Asimismo, el uso de angiografía por tomografía computarizada ha optimizado el planeamiento prequirúrgico³².

En las últimas décadas, la tendencia se ha desplazado hacia los colgajos fasciocutáneos y basados en perforantes, los cuales reducen la morbilidad del sitio donante y preservan la función muscular. Entre ellos, el colgajo en hélice y el colgajo keystone se han consolidado como opciones destacadas para el cubrimiento de defectos en EI⁸.

Adicionalmente, tecnologías como la termografía infrarroja, inicialmente empleada por Theuvenet et al. hace más de 30 años, han demostrado correlacionar las zonas calientes con perforantes dominantes, permitiendo visualizar la extensión del perforosoma y reforzando la planeación quirúrgica basada en la vascularización del territorio.

En entornos con recursos limitados, la microcirugía, aunque efectiva, implica extensos tiempos operatorios, mayor consumo de recursos hospitalarios y demanda de alta experiencia técnica en el campo, lo que limita su aplicabilidad, especialmente en pacientes con comorbilidades y alto riesgo perioperatorio^{9,33}. En estos casos, los colgajos locales, como los colgajos en

hélice basados en arterias perforantes y el CSFR, representan alternativas seguras, versátiles y menos demandantes. El CSFR, en particular, es rápido, adaptable y no requiere cirugía microvascular, preservando el eje vascular primario y ofreciendo una relación longitud-ancho considerable, lo que lo hace especialmente útil cuando no se dispone de un equipo de microcirugía o en entornos con recursos limitados^{14,34}.

Conclusión

Si bien el uso de colgajos libres continúa en expansión, los colgajos locales mantienen un papel fundamental en la cobertura de defectos cutáneos en EI, ofreciendo una opción segura, versátil y reproducible. La evidencia revisada sugiere que, con una planificación adecuada, estos permiten preservar la funcionalidad, alcanzar resultados estéticos satisfactorios y mantener bajas tasas de complicaciones.

En entornos con recursos limitados, el uso de estos adquiere un valor estratégico, ya que reducen tiempos operatorios, costos hospitalarios y minimizan la necesidad de un equipo especializado en microcirugía. No obstante, gran parte de la evidencia disponible proviene de series de casos y reportes aislados, lo que limita la generalización de los resultados.

El desarrollo de futuros estudios prospectivos y multicéntricos permitirá fortalecer la evidencia, establecer protocolos estandarizados y optimizar la selección del colgajo más adecuado para cada contexto. Considerando lo anterior, los colgajos locales siguen siendo una herramienta quirúrgica vigente, adaptable y de alto impacto para la cobertura de

defectos cutáneos en EI, especialmente en contextos donde los recursos son limitados, pero restaurar la anatomía y función es una necesidad.

Referencias:

1. Jakubietz, R. G., Meffert, R. H., Jakubietz, M. G., Seyfried, F., & Schmidt, K. (2020). Lokale Lappenplastiken als letzter Versuch vor der Unterschenkelamputation: eine Übersicht [Local flaps as a last attempt to avoid lower extremity amputation: an overview]. *Der Unfallchirurg*, 123(12), 961–968. <https://doi.org/10.1007/s00113-020-00814-6>
2. Ota, M., Motomiya, M., Watanabe, N., Shimoda, K., & Iwasaki, N. (2024). 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 musculoskeletal disorders*, 25(1), 297. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07433-x>
3. Ellabban, M. A., Awad, A. I., & Hallock, G. G. (2020). Perforator-Pedicle Propeller Flaps for Lower Extremity Reconstruction. *Seminars in plastic surgery*, 34(3), 200–206. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715154>
4. Hifny, M. A., Tohamy, A. M. A., Rabie, O., & Ali, A. A. A. (2020). Propeller perforator flaps for coverage of soft tissue defects in the middle and distal lower extremities. *Annales de chirurgie plastique et esthétique*, 65(1), 54–60. <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2019.04.002>

Cómo citar este artículo: Rodríguez JJ, Vega Elias NA, Rojas Pratto CD. Colgajos locales para la reconstrucción de defectos en extremidades inferiores: revisión actualizada de la literatura, *Revista Ciencias Básicas En Salud*, 4(1):27-37. Enero 2026, ISSN 2981-5800



5. Blough, J. T., & Saint-Cyr, M. H. (2021). Propeller Flaps in Lower Extremity Reconstruction. *Clinics in plastic surgery*, 48(2), 173–181. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2021.01.002>
6. Emam, A., Machhada, A., Tilston, T., Colavitti, G., Katsanos, D., Chapman, T., Wright, T., & Khan, U. (2021). Free tissue versus local tissue: A comparison of outcomes when managing open tibial diaphyseal fractures. *Injury*, 52(6), 1625–1628. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2021.02.013>
7. Jakubietz, R. G., Schmidt, K., Holzapfel, B. M., Meffert, R. H., & Jakubietz, M. G. (2020). Pedicled perforator flaps for mid-tibial soft tissue reconstruction in medically compromised patients. *JPRAS open*, 24, 47–55. <https://doi.org/10.1016/j.jptra.2020.02.002>
8. AlMugaren, F. M., Pak, C. J., Suh, H. P., & Hong, J. P. (2020). Best Local Flaps for Lower Extremity Reconstruction. *Plastic and reconstructive surgery. Global open*, 8(4), e2774. <https://doi.org/10.1097/GOX.00000000000002774>
9. Jones, C. M., Roberts, J. M., Sirlin, E. A., Cavanaugh, G. A., Anagnostakos, J. P., Hauck, R. M., & Spence Reid, J. (2021). Acute limb shortening or creation of an intentional deformity to aid in soft tissue closure for IIIB/IIIC open tibia fractures. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS*, 74(11), 2933–2940. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2021.03.105>
10. Kondra, K., Roohani, I., Swerdlow, M., Brown, M., O'Brien, D., Pekcan, A., Stanton, E., & Carey, J. (2022). Outcomes of Local versus Free Flaps for Lower Extremity Trauma. *The American surgeon*, 88(10), 2544–2550. <https://doi.org/10.1177/00031348221103651>
11. Kondra, K., Roohani, I., & Carey, J. N. (2023). Outcomes of Local Versus Free Flaps for Reconstruction of the Proximal One-Third of the Leg. *Annals of plastic surgery*, 90(5S Suppl 3), S268–S273. <https://doi.org/10.1097/SAP.00000000000003465>
12. Azoury, S. C., Kovach, S. J., & Levin, L. S. (2022). Reconstruction Options for Lower Extremity Traumatic Wounds. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 30(16), 735–746. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-21-01081>
13. Bulla, A., Delgove, A., De Luca, L., Pelissier, P., & Casoli, V. (2020). The esthetic outcome of lower limb reconstruction. *Annales de chirurgie plastique et esthetique*, 65(5-6), 655–666. <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2020.07.007>
14. Posso C, Wolff G, Cardona E. Colgajos en hélice de las arterias perforantes para la reconstrucción de los defectos de cubrimiento en la extremidad inferior: experiencia de la IPS Universitaria, Medellín, Colombia. *Rev Colomb Cir*. 2017;32:290–6. <https://doi.org/10.30944/20117582.37>
15. LaValley, M. N., Dugue, D., Diaddigo, S. E., Kuonqui, K. G., Tyler, W. K., & Bogue, J. T. (2024). A Systematic Review of the Orthoplastic Approach in Adult Lower Extremity Soft Tissue Sarcoma

Flap Reconstruction. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. Global research & reviews, 8(3), e23.00290. <https://doi.org/10.5435/JAAOSGlobal-D-23-00290>

16. Lancaster, P., Kocialkowski, C., Pearce, O., Khan, U., Riddick, A., & Kelly, M. (2022). Open lower limb fractures in the elderly. Injury, 53(6), 2268–2273. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2022.03.029>

17. Vathulya, M., Dhingra, M., Nongdamba, H., Chattopadhyay, D., Kapoor, A., Dhingra, V. K., Mago, V., & Kandwal, P. (2021). Evaluation of pedicled flaps for type IIIB open fractures of the tibia at a tertiary care center. Archives of plastic surgery, 48(4), 417–426. <https://doi.org/10.5999/aps.2020.02089>

18. Azi, M. L., Ramalho, A., Sá, C., Sadgursky, D., Viveiros, A., Alencar, D. F., & Belangero, W. D. (2023). Ankle function after reconstruction of post-traumatic soft tissue defects with soleus and/or gastrocnemius local muscle flaps. Injury, 54 Suppl 6, 110744. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2023.04.031>

19. Matuszewski, P. E., & Ulrich, G. L. (2023). How to get the most out of your gastrocnemius and soleus flaps. OTA international : the open access journal of orthopaedic trauma, 6(4 Suppl), e255. <https://doi.org/10.1097/OI9.00000000000000255>

20. Pu L. L. Q. (2021). Locoregional Flaps in Lower Extremity Reconstruction. Clinics in plastic surgery, 48(2), 157–171. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2021.01.001>

21. Fisal, A. A., Abdel-Hamid Romeih, M., Younes, L. M., El-Rosasy, M., Rodriguez, P., Liette, M. D., & Masadeh, S. (2020). Distally Based Medial Hemisoleus Muscle Flap for Wound Coverage in the Distal Third of the Leg. Clinics in podiatric medicine and surgery, 37(4), 631–647. <https://doi.org/10.1016/j.cpm.2020.05.002>

22. Ceccaroni, A., Cuomo, R., Pentangelo, P., Gentile, A., Marra, C., Rozen, W. M., Seth, I., Lim, B., & Alfano, C. (2024). Exploring Reverse Sural Flap Necrosis in Lupus-like Syndrome: Challenges and Strategies in Lower Limb Reconstruction- A Case Presentation. Medicina (Kaunas, Lithuania), 60(12), 2053. <https://doi.org/10.3390/medicina60122053>

23. Johnson, L., Liette, M. D., Green, C., Rodriguez, P., & Masadeh, S. (2020). The Reverse Sural Artery Flap: A Reliable and Versatile Flap for Wound Coverage of the Distal Lower Extremity and Hindfoot. Clinics in podiatric medicine and surgery, 37(4), 699–726. <https://doi.org/10.1016/j.cpm.2020.05.004>

24. Zang, M., Zhu, S., Chen, B., Li, S., Han, T., & Liu, Y. (2020). Perforator Propeller Flap "Relay" for Distal Lower Extremity Soft Tissue Reconstruction. The Journal of foot and ankle surgery : official publication of the American College of Foot and Ankle Surgeons, 59(5), 1128–1132. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2020.05.012>

25. Franchi, A., Fritsche, E., & Scaglioni, M. F. (2020). Sequential propeller flaps in the treatment of post-traumatic soft tissue defects of the lower limb - a case series. Injury, 51(12), 2922–2929.

<https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.02.031>

26. Pawlak, N., De La Cruz Ku, G., Chatterjee, A., Persing, S., & Homsy, C. (2024). The Keystone Perforator Island Flap: Review of Utility and Versatile Clinical Applications. *Plastic and reconstructive surgery. Global open*, 12(2), e5556.

<https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000000556>

27. Hallock G. G. (2020). The use of smartphone thermography to more safely unmask and preserve circulation to keystone advancement flaps in the lower extremity. *Injury*, 51 Suppl 4, S121–S125.

<https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.05.029>

28. Le Guern, A., Wiert, T., Modiano, P., & Lebas, D. (2021). The keystone flap and its simplified version for malignant skin tumor defects of the lower limbs: A review of 25 cases. *Annales de dermatologie et de venerologie*, 148(4), 241–245.

<https://doi.org/10.1016/j.annder.2021.04.006>

29. Visconti G, Bianchi A, Hayashi A, Salgarello M. The Use of Ultrasound Technology in Planning Perforator Flaps and Lymphatic Surgery. In: Nikkhah, D., Rawlins, J., Pafitanis, G. editores. *Core Techniques in Flap Reconstructive Microsurgery*. Cham: Springer; 2023. p.47-53.

https://doi.org/10.1007/978-3-031-07678-7_6

30. Binhimd, U., Alkaabi, S. A., Alsabri, G. A., Honart, J. F., Leymarie, N., & Kolb, F. (2022). Superficial temporal artery capillary perforator-based island flap for

conchal bowl and external auditory canal reconstruction. *Annales de chirurgie plastique et esthetique*, 67(1), 42–48.

<https://doi.org/10.1016/j.anplas.2021.11.005>

31. Thomas, B., Warszawski, J., Falkner, F., Nagel, S. S., Schmidt, V. J., Kneser, U., & Bigdeli, A. K. (2020). A comparative study of preoperative color-coded Duplex ultrasonography versus handheld audible Dopplers in ALT flap planning. *Microsurgery*, 40(5), 561–567.

<https://doi.org/10.1002/micr.30599>

32. Aluja-Jaramillo F, Cifuentes S, López C. Angiotomografía en la evaluación de arterias perforantes para reconstrucción mediante colgajos: lo que el cirujano quiere saber y el radiólogo debe informar. *Rev Argent Radiol*. 2023;86:30-40.

<https://doi.org/10.24875/RAR.M22000003>

33. Radhakrishnan, G. S., Anand, S., Salim, S., & Boopathi, K. (2022). Caveats of Local Fasciocutaneous Flaps for Distal Leg Defects-Anatomical Study and Clinical Application. *The Journal of foot and ankle surgery : official publication of the American College of Foot and Ankle Surgeons*, 61(3), 497–502.

<https://doi.org/10.1053/j.jfas.2021.09.025>

34. Mohamed, A. Y., Ibrahim, Y. B., Taşkoparan, H., Çi Çek, E. İ., & May, H. (2022). Reverse sural flap for anteromedial ankle and dorsal foot soft-tissue defect following an injury: A case report. *Annals of medicine and surgery* (2012), 84, 104935.

<https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104935>

¹ Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia. <https://orcid.org/0009-0001-3137-4545>

² Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia <https://orcid.org/0009-0008-3927-7118>

³Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm. Cartagena, Colombia. <https://orcid.org/0009-0000-4322-132X>

Cómo citar este artículo: Rodríguez JJ, Vega Elias NA, Rojas Pratto CD. Colgajos locales para la reconstrucción de defectos en extremidades inferiores: revisión actualizada de la literatura, Revista Ciencias Básicas En Salud, 4(1):27-37. Enero 2026, ISSN 2981-5800

