

Estrategias reconstructivas con colgajos en lesiones traumáticas de miembros inferiores: un análisis comparativo de riesgos y beneficios

Reconstructive strategies with flaps in traumatic injuries of the lower limbs: a comparative analysis of risks and benefits

- ¹ Jackson André Tapia Cueva  <https://orcid.org/0009-0001-6626-0345>
Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
jtapia7375@uta.edu.ec
- ² Evelyn Johanna Solano Benalcázar.  <https://orcid.org/0009-0009-7825-2893>
Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
esolano1425@uta.edu.ec
- ³ Aisha Jahanny Ortega Moreira.  <https://orcid.org/0009-0001-1871-8112>
Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
aortega4182@uta.edu.ec
- ⁴ Peñafiel Gaibor Víctor  <https://orcid.org/0000-0003-3286-4797>
Docente Investigador Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
vi.penafiel@uta.edu.ec
- ⁵ Paulo Fernando Telenchana Chimbo  <https://orcid.org/0000-0002-0187-4143>
Médico Tratante Servicio de Traumatología y Ortopedia Hospital General Docente Ambato, Ambato, Ecuador.
pf.telenchana@uta.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 14/10/2024

Revisado: 12/11/2024

Aceptado: 09/12/2024

Publicado: 05/01/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v8i1.3287>

Cítese: Tapia Cueva, J. A., Solano Benalcázar, E. J., Ortega Moreira, A. J., Peñafiel Gaibor, V., & Telenchana Chimbo, P. F. (2025). Estrategias reconstructivas con colgajos en lesiones traumáticas de miembros inferiores: un análisis comparativo de riesgos y beneficios. *Anatomía Digital*, 8(1), 40-53.
<https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v8i1.3287>



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>



Palabras claves:

Estrategias reconstructivas, colgajos, lesiones traumáticas, miembros inferiores, análisis comparativo, riesgos, beneficios, eficacia, eficiencia

Resumen

Introducción: La reconstrucción de extremidades traumatizadas implica desafíos complejos en lesiones que afectan estructuras vasculares, óseas y tejidos blandos. Los colgajos libres son preferidos en casos severos por su capacidad para garantizar cobertura funcional y estable mediante trasplante vascularizado. La elección del colgajo se basa en la localización, tamaño del defecto y disponibilidad de tejidos, destacándose opciones como los colgajos fasciocutáneos y en hélice. En fracturas expuestas tipo IIIb y IIIc según Gustilo Anderson, el uso de colgajos es crucial para manejar el compromiso vascular y reducir infecciones, optimizando la función y estética de la extremidad. **Objetivo:** Evaluar los riesgos y beneficios de la reconstrucción con colgajos en el tratamiento de lesiones traumáticas de miembros inferiores, mediante un análisis comparativo que considere la gravedad de la lesión y los factores intrínsecos de cada paciente, con el fin de determinar la viabilidad de esta técnica. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo sobre estrategias reconstructivas con colgajos en lesiones traumáticas de miembros inferiores, basada en estudios recientes (2019-2024) con alto nivel de evidencia. Se analizaron 9 artículos científicos seleccionados tras una búsqueda exhaustiva en bases científicas mediante criterios rigurosos de elegibilidad, relevancia clínica y nivel de evidencia. **Resultados:** Los colgajos locorreregionales son una opción eficaz y versátil para la reconstrucción de miembros inferiores traumatizados, especialmente en entornos con recursos limitados o pacientes con comorbilidades. Técnicas como el colgajo DIEP, Propeller y hemitricéps sural proporcionan cobertura confiable, reducen complicaciones y ofrecen buenos resultados estéticos y funcionales, siendo una alternativa valiosa a los colgajos microquirúrgicos. **Conclusión:** El uso de colgajos para la reconstrucción de miembros inferiores es una técnica efectiva, confiable y adaptable que mejora la calidad de vida funcional y estética de los pacientes. La selección adecuada de la técnica depende de las características del defecto, las comorbilidades del paciente y la experiencia del equipo médico. Aunque las complicaciones graves no son frecuentes, deben considerarse

cuidadosamente para minimizar el riesgo de fallas en la reconstrucción. *Área de estudio general:* Medicina. *Área de estudio específica:* Traumatología. *Tipo de estudio:* Revisión bibliográfica.

Keywords:

Reconstructive strategies, flaps, traumatic injuries, lower limbs, comparative analysis, risks, benefits, efficacy, efficiency.

Abstract

Introduction: Reconstruction of traumatized limbs involves complex challenges in injuries affecting vascular, bone and soft tissue structures. Free flaps are preferred in severe cases due to their ability to ensure functional and stable coverage through vascularized transplantation. The choice of flap is based on the location, size of the defect and availability of tissue, with options such as fasciocutaneous and helix flaps standing out. In exposed fractures type IIIB and IIIC according to Gustilo Anderson, the use of flaps is crucial to manage vascular compromise and reduce infections, optimizing the function and aesthetics of the limb. *Objective:* To evaluate the risks and benefits of flap reconstruction in the treatment of traumatic injuries of the lower limbs, through a comparative analysis that considers the severity of the injury and the intrinsic factors of each patient, in order to determine the viability of this technique. *Materials and methods:* This is a literature review on reconstructive strategies with flaps in traumatic injuries of the lower limbs, based on recent studies (2019-2024) with a high level of evidence. Six articles were analyzed after an exhaustive search in scientific databases using rigorous eligibility and clinical relevance criteria. *Results:* Locoregional flaps are an effective and versatile option for the reconstruction of traumatized lower limbs, especially in settings with limited resources or patients with comorbidities. Techniques such as the DIEP, Propeller and hemitriiceps surae flaps provide reliable coverage, reduce complications and offer good aesthetic and functional results, being a valuable alternative to microsurgical flaps. *Conclusions:* The use of flaps for lower limb reconstruction is an effective, reliable, and adaptable technique that improves the functional and aesthetic quality of life of patients. The appropriate selection of the technique depends on the characteristics of the defect, the patient's comorbidities, and the experience of the medical team. Although serious complications are not frequent, they should

be carefully considered to minimize the risk of reconstruction failure. *General area of study:* Medicine. *Specific area of study:* Traumatology. *Type of study:* Literature review.

1. Introducción

La necesidad de reconstrucción de una extremidad traumatizada ha obligado a redireccionar los tratamientos disponibles considerando que, en dependencia de la gravedad del trauma el equipo de especialistas deberá decidir si es viable intentar salvaguardar la extremidad comprometida o amputarla. El mecanismo de lesión varía según la región, grupo etario y ocupación de los afectados, sin embargo, la etiología más común se asocia a accidentes automovilísticos e industriales, la lesión puede ser tan extensa que compromete estructuras vasculares, huesos, articulaciones y tejidos blandos. La reconstrucción de tejidos blandos resulta en un desafío médico debido a que existe movilidad y disponibilidad limitadas, por tal razón, los colgajos libres se proponen como la técnica de elección en extremidades severamente traumatizadas, es así como un colgajo se define como una agrupación de tejido que posee una amplia red de vascularización propia que permite su trasplante desde un sitio de origen (sitio donante) hacia otra localización (sitio receptor). (1)

Dicho en otras palabras, un colgajo es un conjunto tisular dotado de una vascularización propia que le permite ser movilizad quirúrgicamente de su sitio de origen, denominado “sitio donante”, hacia otro sitio, denominado “sitio receptor”. Cuando la vascularización no se interrumpe, se trata de un colgajo pediculado, porque sigue unido a los vasos que aseguran su supervivencia, por su parte cuando la vascularización se interrumpe temporalmente durante la intervención y después se restablece mediante anastomosis vasculares realizadas con microscopio en el sitio receptor, se trata de un colgajo libre. (2)

Cuando la lesión es ocasionada por un mecanismo de alta energía o se relaciona con una resección oncológica extensa el principal objetivo de los especialistas al momento de realizar la reconstrucción de la herida será conseguir una cobertura estable de las partes blandas conservando la funcionalidad y sensibilidad del miembro afectado, por todo lo anterior se considera que la indicación de colgajos en el contexto de una lesión osteomuscular será la presencia de fracturas abiertas relacionando lo expuesto principalmente con el riesgo de infección. Es precisamente en este aspecto en donde la clasificación de Gustilo-Anderson cobra especial relevancia debido a que permite predecir el pronóstico de un paciente que ha sufrido una fractura expuesta dividiéndolo en tres tipos: I, II y III además de la subclasificación de las fracturas tipo III en IIIa, IIIb

y IIIC. Las fracturas Gustilo III-B corresponden a defecto extenso de partes blandas que se acompaña de conminución que requiere la cobertura con colgajo, por su parte, las tipo IIIC hacen referencia a una fractura expuesta con compromiso vascular que requiere manejo interdisciplinario en el que intervendrá un cirujano plástico. (3)

El manejo de estas lesiones resulta complejo puesto que se requiere material de osteosíntesis aunado a la utilización de un colgajo, considerando que para la elección de éste se debe tomar en cuenta la localización, el tamaño del defecto, la disponibilidad de tejidos y la viabilidad para colocar el tejido donante, sin olvidar las secuelas tanto funcionales, anatómicas y estéticas de la zona corporal de la cual se tomará el colgajo. (4)

Las lesiones a nivel de la pierna resultan en un manejo más complejo frente a una lesión en muslo debido a la alta vascularización que posee esta zona, sin embargo, esta condición le otorga ventaja frente a la pierna además de que los tejidos de la porción proximal de la pierna y rodilla poseen una piel más fina que les permite adaptar sus movimientos a un rango amplio de flexión y extensión, razón por la cual para cubrir defectos a nivel de la pierna se prefiere la utilización de colgajos regionales o libres, siendo las fracturas de Gustilo tipo IIIB y IIIC las que necesitan con mayor frecuencia de esta técnica. (5)

Para el manejo reconstructivo de defectos en pierna y pie los colgajos libres resultan ser la mejor opción debido a que en esta localización existe baja disponibilidad de tejidos locorreionales. Para la inserción de un colgajo libre se utilizaran a las arterias tibial anterior y posterior junto con la peronea como vasos receptores, en esta topografía también se propone el uso de colgajos en hélice los cuales están irrigados por un pedículo perforante que no requiere anastomosis sin embargo, requiere de un manejo experimentado y mayor tiempo quirúrgico, finalmente para esta localización anatómica se describe el uso de colgajos fasciocutáneos locorreionales mencionando en particular al colgajo sural, mismo que alcanza una cobertura de buena calidad y permite un amplio rango de rotación. (5)

2. Objetivos

Objetivo general

Evaluar los riesgos y beneficios de la reconstrucción con colgajos en el tratamiento de lesiones traumáticas de miembros inferiores, mediante un análisis comparativo que considere la gravedad de la lesión y los factores intrínsecos de cada paciente, con el fin de determinar la viabilidad de esta técnica.

Objetivos específicos

1. Determinar la efectividad del uso de colgajos en la reconstrucción de miembros inferiores lesionados, mediante la comparación de resultados funcionales y

- estéticos, para optimizar la selección de técnicas en función del tipo de lesión.
2. Analizar las complicaciones más frecuentes en el uso de colgajos en lesiones traumáticas de miembros inferiores, a través de la revisión de casos clínicos y literatura actualizada, para reconocer la eficacia de la utilización de esta técnica reconstructiva.
 3. Evaluar el impacto de la reconstrucción con colgajos en lesiones traumáticas de miembros inferiores en la calidad de vida de los pacientes, considerando aspectos como la movilidad, estética y satisfacción postoperatoria, para establecer recomendaciones que promuevan una recuperación integral.

3. Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo sobre estrategias reconstructivas con colgajos en lesiones traumáticas de miembros inferiores. Para la ejecución de este trabajo de investigación que consistió en una revisión bibliográfica se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de artículos científicos en diversas bases de datos electrónicas reconocidas en el ámbito científico y médico, tales como Web of Science, ScienceDirect, PubMed, Scielo y Elsevier. La selección de los artículos se basó en criterios predefinidos de elegibilidad, los cuales incluyeron la confiabilidad de las fuentes bibliográficas, la validez metodológica, la pertinencia temática y su relevancia clínica. El proceso de selección se realizó en dos fases: una revisión inicial de títulos y resúmenes, seguida de una evaluación completa de los textos de los artículos preseleccionados. Se dió prioridad a las publicaciones recientes en inglés y español, con especial enfoque en estudios publicados en los últimos cinco años (entre 2019 y 2024), para asegurar que la información recopilada fuera actual. La revisión abarcó un tema de especialidad traumatológica: estrategias reconstructivas con colgajos en lesiones traumáticas de miembros inferiores, basándose en la comparación de riesgos y beneficios, incluyéndose estudios de alto nivel de evidencia utilizando palabras clave específicas como “estrategias reconstructivas”, “colgajos”, “lesiones traumáticas”, “miembros inferiores”, “riesgos” y “beneficios”. Se excluyeron los estudios que no se ajustaban al período de tiempo establecido, así como aquellos que contaban con información irrelevante con relación al tema planteado. Finalmente, se identificaron 9 artículos que cumplieran con todos los criterios de inclusión. La técnica de búsqueda sistemática permitió identificar información relevante y actualizada con el objetivo de obtener evidencia actualizada con relación al tema de estudio.

4. Resultados

Beneficios

En términos generales, el trauma es considerado como una de las principales causas de reconstrucción de miembros inferiores. Estas lesiones, que a menudo comprometen

estructuras críticas como nervios, vasos, huesos y tejidos blandos, requieren decisiones complejas y un abordaje multidisciplinario, siendo los colgajos la opción preferida para cubrir defectos con exposición ósea o vascular, especialmente en casos de fracturas graves. Según los artículos incluidos se denotó la presencia de ciertos beneficios que varían en dependencia de diferentes tipos de colgajos que son utilizados ampliamente en la reconstrucción de lesiones traumáticas de miembros inferiores. (7)

En un estudio realizado por Lena et al., (8) en el que se analizaron 7 casos de diferentes opciones terapéuticas de colgajos locorreregionales fasciocutáneos y musculares para cobertura de diferentes defectos complejos de pierna y pie, se identificó que su uso ofrece varios beneficios significativos. En primer lugar, proporcionan una cobertura efectiva y confiable para defectos complejos, especialmente cuando se carece de recursos para realizar colgajos microquirúrgicos. Los colgajos locorreregionales, como los pediculados, permiten una recuperación rápida del lecho receptor, ya que mantienen su propia vascularización, lo que minimiza el riesgo de necrosis en el área tratada. (8)

Además, al ser tejidos locales, reducen la posibilidad de rechazo y mejoran la integración del colgajo con la zona afectada. Otro beneficio importante es que, al ser menos invasivos que los colgajos microquirúrgicos, los colgajos locorreregionales presentan menos complicaciones quirúrgicas y pueden ser aplicados de manera efectiva en pacientes con comorbilidades o en aquellos que no son candidatos para cirugía prolongada. Además, estos colgajos permiten un resultado estético favorable, al ser adaptados a la morfología local del paciente, contribuyendo a una mejor calidad de vida postoperatoria, demostrando que la versatilidad de los colgajos locorreregionales, que pueden incluir tejidos musculares, cutáneos y otros, les permite cubrir defectos de diferentes tamaños y localizaciones, lo que los convierte en una opción ideal en escenarios de recursos limitados. (6)

En este punto, Villacrés et al., (9) proponen que el colgajo DIEP (perforante de arteria epigástrica inferior profunda), ofrece una gran flexibilidad debido a la longitud de su pedículo, su amplia isla de piel y su anatomía vascular constante, lo cual lo convierte en una opción adecuada para cubrir defectos de tejidos blandos extensos. Además, dentro de sus beneficios destaca la mínima morbilidad del área donante, lo cual permite una recuperación mucho más rápida. Por otro lado, en pacientes femeninas también puede ofrecer mejoras estéticas y funcionales en la zona donante. Su versatilidad permite su uso tanto como colgajo regional como libre, haciéndolo altamente adaptable a diversas necesidades reconstructivas, especialmente cuando se requieren soluciones con baja morbilidad y resultados estéticamente favorables. (9)

Por su parte, Torres et al., (9) identificaron que el colgajo Propeller o colgajo en hélice es concebida como una técnica innovadora y versátil para la reconstrucción de pérdidas de sustancia en el tercio inferior de la pierna, especialmente cuando los tejidos circundantes

están comprometidos por el traumatismo o edema. A diferencia de los colgajos convencionales de rotación o transposición, este tipo de colgajo permite el cierre directo de la zona donante, lo que proporciona un excelente resultado estético. Además, su uso se ve favorecido por la presencia de perforantes más proximales, lo que permite incorporar tejidos musculares y tendinosos en el mismo colgajo, siendo ideal para resolver defectos más complejos. La gran flexibilidad de este colgajo, tanto en su diseño como en su composición, permite su adaptación a diversas necesidades reconstructivas, ofreciendo una cobertura eficaz y un resultado estéticamente favorable, convirtiéndose en una opción valiosa, no solo como alternativa a los colgajos libres, sino también para casos más complicados. (9)

Actualmente existen diferentes tipos de colgajos perforantes que se adaptan a las características específicas del defecto a reconstruir. Silva J. menciona que el colgajo tipo A se caracteriza por tener la perforante situada al mismo nivel o por debajo del límite superior del defecto, lo que permite diseñar un colgajo en hélice clásico con dimensiones precisas en longitud y anchura, basadas en principios matemáticos exactos. El tipo B tiene la perforante situada por encima del borde proximal del defecto, lo que requiere un colgajo en hélice de mayores dimensiones, con una longitud extra para asegurar una perfusión adecuada en el borde proximal del colgajo, mientras que el colgajo tipo c, por su parte, tiene la perforante ubicada al nivel del centro de la lesión, y se diseña un colgajo trilobulado con una disminución progresiva de la longitud y anchura de los lóbulos, facilitando el cierre del defecto de manera progresiva. (9)

Otro tipo de colgajo que se toma en cuenta es el colgajo muscular de hemit tríceps sural, que según Yauri et al., se utiliza en la reconstrucción de tejidos blandos en la pierna, especialmente en casos de exposición ósea extensa. El tríceps sural, compuesto por los músculos gemelo y sóleo, cubre la parte más superficial de la logia posterior de la pierna y se inserta en los cóndilos femorales y en la tibia, extendiéndose hacia el calcáneo a través del tendón de Aquiles. Este colgajo es adecuado para cubrir defectos de más de 8 cm en la tibia y el peroné, especialmente en la zona superior del tercio distal de la pierna. (9)

Finalmente, se identifica que el colgajo cruzado de piernas es una técnica quirúrgica utilizada para la cobertura de defectos de tejidos blandos en fracturas expuestas, especialmente en lesiones de tipo Gustilo IIIb. Este colgajo se eleva de la cara posterior de la pierna contralateral de manera subfascial, similar a un colgajo sural fasciocutáneo, con una extensión de 18 cm de largo por 6 cm de ancho. (10). La zona donante se cubre con un injerto dermoepidérmico de espesor parcial, tomado con dermatomo eléctrico, para minimizar la morbilidad en el área de extracción. Una vez elevado, el colgajo se mantiene unido al lecho donante y se traslada al área del defecto, donde se sutura al lecho cruento previamente aseado y desbridado. La técnica requiere que el lecho receptor esté

libre de infecciones, lo que se asegura mediante cultivos cuantitativos negativos. El colgajo permanece adherido al área receptora durante 21 días, permitiendo que se establezca la perfusión vascular adecuada. Después de este período, el colgajo se secciona, dejando su porción distal cubriendo el defecto de la fractura expuesta, proporcionando una cobertura eficaz y funcional para estos tipos de lesiones graves. (11)

Riesgos

Al hablar de los riesgos del uso de colgajos debemos tomar en cuenta que al ser una técnica reconstructiva la situación previa en la que se presenta a extremidad, la viabilidad del tejido, la técnica del cirujano y demás comorbilidades que pueda presentar el paciente van a influir en el éxito o falla de la reconstrucción. El autor Sánchez M. (12) en su investigación sobre la reconstrucción con colgajos libres versus colgajos en hélice en el trauma complejo de miembro inferior describe que las comorbilidades más frecuentes en los pacientes son la hipertensión arterial, diabetes, artropatía y tabaquismo; describió 10 casos de pacientes tratados con colgajos libres donde las complicaciones presentadas fueron necrosis total por trombosis venosa, la cual se atribuyó a un probable trauma no identificado a nivel proximal en las venas tibiales posteriores, también existió insuficiencia del drenaje venoso provocando necrosis parcial de la isla cutánea por drenaje venoso insuficiente, como complicaciones menos significativas se presentaron dehiscencias menores que se resolvieron con curaciones. Por su parte en la reconstrucción con colgajos de hélice al revisar 10 casos la principal complicación fue de igual forma la insuficiencia del drenaje venoso que produjo necrosis parcial de la isla de piel, destacándose que ningún paciente presentó insuficiencia arterial o infección en el colgajo o los tejidos blandos adyacentes. (12)

Koster et al., (1) en su revisión sistémica sobre estrategias tras el fracaso del colgajo libre en traumatismos de miembros inferiores, describen que las tasas de éxito al usarse colgajos en los miembros inferiores tras accidentes traumáticos son menores a comparación con el uso de los mismos en otras localizaciones anatómica y etiología diferente, es por ello que los colgajos libres para el trauma de miembros inferiores muestran una mayor probabilidad de complicaciones que pueden llevar a la pérdida parcial o total del colgajo resultando en un fracaso total de la reconstrucción. Exponen que el 53% de los colgajos presentaron un fracaso total, donde las complicaciones más frecuentemente presentadas fueron trombosis venosa en un 28%, infección en el 20% y trombosis arterial en un 19%, por otro lado, en el 47% de los casos que se presentaron con fracaso parcial la principal causa fue la trombosis venosa en un 22% y la infección en un 13%. (1)

En cuanto a los factores de riesgo y comorbilidades del paciente que pueden influir en el éxito del uso de colgajos, Zúñiga et al., (13) en su trabajo de investigación sobre factores pronóstico asociados a fracaso de colgajos, describen que las comorbilidades más

frecuentes en los pacientes son enfermedades metabólicas como la diabetes e hipertensión arterial, otras como enfermedades hematológicas, cáncer, enfermedad renal crónica, demencia, hábitos como el tabaquismo y por último la utilización de fármacos como lo es uso crónico de esteroides; al comparar la viabilidad de los colgajos se estableció que aquellos pacientes con linfopenia y tabaquismo mostraron menor éxito en la sobrevida del colgajo. (13)

Finalmente, se menciona que dentro de las complicaciones presentadas en orden de mayor frecuencia se desarrolló dehiscencia, necrosis, epidermólisis, hematoma, costra hemática e infección en los tejidos adyacentes o en el colgajo en sí. (14)

5. Discusión

Con base en la evidencia científica analizada en este texto se resume que actualmente los colgajos con considerados una alternativa viable en la reconstrucción de miembros inferiores tras traumas graves, abordando tanto sus beneficios como los riesgos asociados. Los colgajos representan una solución clave para la cobertura de defectos complejos, especialmente en escenarios en donde las estructuras críticas están expuestas.

Entre los principales beneficios descritos, destaca la versatilidad de los colgajos locorreregionales, como los fasciocutáneos y musculares, que, según Lena et al., son una opción confiable y menos invasiva en comparación con los colgajos microquirúrgicos. Los colgajos locorreregionales le permiten tener al paciente una recuperación más rápida de la zona receptora debido a que preservan su propia vascularización minimizando de esta forma el apareamiento de complicaciones.

Asimismo, el colgajo DIEP, analizado por Villacrés et al., se perfila como una alternativa a considerarse cuando se requiera la cobertura de defectos extensos, su anatomía vascular constante, la mínima morbilidad en el área donante y las mejoras estéticas adicionales en pacientes femeninas refuerzan su utilidad en procedimientos reconstructivos complejos. De manera similar, el colgajo Propeller se establece como una técnica innovadora y eficaz, especialmente en el tercio inferior de la pierna, en donde la complejidad anatómica y el compromiso tisular limitan otras opciones. La capacidad de adaptarse a defectos complejos y ofrecer resultados estéticos favorables lo posiciona como una alternativa viable frente a los colgajos libres, tal como lo identificaron Torres et al. (9)

No obstante, el uso de colgajos no está exento de riesgos, puesto que el reporte de complicaciones vasculares como necrosis, insuficiencia de drenaje venoso e infecciones siguen siendo objeto de preocupación en los servicios de traumatología. Si bien los colgajos libres presentan una mayor incidencia de complicaciones graves, como trombosis venosa profunda, los colgajos en hélice parecen reportan una menor incidencia de complicaciones críticas, lo que los hace preferibles en ciertos escenarios.

La evidencia recalca que existe una alta probabilidad de complicaciones cuando se utilizan colgajos libres para reparar defectos en miembros inferiores, alcanzando una tasa de fracaso del 53%, cifra atribuida principalmente a trombosis venosa y arterial, así como a infecciones. Este dato refuerza la necesidad de una selección adecuada de la técnica reconstructiva, considerando tanto las características del defecto como las comorbilidades del paciente. Por su parte, Zúñiga et al., (13) identifican factores pronósticos asociados al fracaso de los colgajos, como la diabetes, el tabaquismo y la linfopenia, lo que enfatiza la importancia de un manejo integral del paciente para optimizar los resultados.

6. Conclusiones

- El uso de un colgajo para la reconstrucción de las lesiones traumáticas de miembros inferiores ofrece una cobertura efectiva y confiable para los defectos complejos de los tejidos, debido a que por lo general se consigue una cobertura total en defectos de tejidos blandos extensos. Gracias a su versatilidad estos colgajos pueden ser adaptados a la morfología del paciente, por lo que se logra un resultado estético óptimo que mejora la calidad de vida postoperatoria de los pacientes sometidos a esta intervención. Con relación a los riesgos y complicaciones más comunes de este tipo de procedimiento se conoce que el drenaje venoso insuficiente es causa de trombosis venosa lo que desencadena necrosis del colgajo resultando en un fracaso en la reconstrucción, sin embargo, la infección, dehiscencia o costra hemática se presentan en porcentajes mínimos o inexistentes.
- Finalmente tomando en cuenta todo lo antes descrito el uso de colgajos para el tratamiento de lesiones traumáticas de miembros inferiores ha demostrado ser una técnica efectiva, confiable y viable para mejorar la calidad de vida de los pacientes, no sólo desde el punto de vista funcional, sino también estético, además la técnica utilizada dependerá de las necesidades y comorbilidades propias de cada paciente, además de la destreza del personal médico.

7. Conflictos de interés

Los autores declararon no tener conflictos de interés.

8. Declaración de contribución de los autores

Las autoras mencionadas con anterioridad realizaron el diseño, ejecución y redacción de la presente investigación.

9. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

10. Referencias bibliográficas

1. Koster ITS, Borgdorff MP, Jamaludin FS, de Jong T, Botman M, Driessen C. Strategies Following Free Flap Failure in Lower Extremity Trauma: A Systematic Review - PMC [Internet]. [citado 30 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10196772/>
2. Parrett Brian M, Pribaz Julian J. Reconstrucción de extremidad inferior | Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. [citado 30 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-reconstruccion-extremidad-inferior-S0716864010705095>
3. Duquennoy-Martinot V, Barry L, Guerreschi P. Colgajos: generalidades. EMC - Cirugía Plástica Reparadora y Estética. 1 de junio de 2023;31(1):1-12. [Internet]. Disponible en: <https://www.em-consulte.com/es/article/1582049/colgajos-generalidades>
4. Materno Parra Y, Tabares Sáez H, Morales Seife R, Tabares Neyra HI, Materno Parra Y, Tabares Sáez H, et al. Colgajos en la reconstrucción de los miembros con lesión traumática. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología [Internet]. septiembre de 2022 [citado 30 de diciembre de 2024];36(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-215X2022000300013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Lena Tania. Colgajos Locorreccionales para defectos complejos de pierna y pie.pdf [Internet]. [citado 30 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v46n2/1989-2055-cpil-46-02-0197.pdf>
6. Calderón W, Camacho Martino J, Toloza Aguayo M, Obaid Garcia M, Villalobos Hermosilla F, Villarreal Varela M. Colgajo cruzado de pierna con el colgajo fasciocutáneo sural a pedículo proximal y distal. *Rev Cir.* 2024;76(4). Disponible en: doi:[10.35687/s2452-454920240042003](https://doi.org/10.35687/s2452-454920240042003) [Accessed 14 ene. 2025].
7. Ponce KNP, Guzmán EVS, Macas JGG, Proaño JEG. Colgajos fasciocutáneos en defectos de extremidad inferior. *RECIMUNDO*. [Internet]. 6 de junio de 2024 [citado 16 de enero de 2025];8(1):454-6. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2206>
8. Jiménez-Cotes EA, Gallego-Gónima S, Ciro-Ossa CM, Jiménez-Cotes EA, Gallego-Gónima S, Ciro-Ossa CM. Experiencia en reconstrucción con colgajos libres en Medellín, Colombia; análisis de 567 casos. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*. marzo de 2024;50(1):53-64. [Internet] Disponible en:https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-

78922024000100012&lng=e&nrm=iso&tlng=es

9. Peñafiel LDV, Sémper SAT, Rodríguez CJS, Calle DHY. Colgajos regionales para defectos complejos de pierna. RECIMUNDO. [Internet]. 4 de octubre de 2024 [citado 16 de enero de 2025];8(2):493-500. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/2340>
10. 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. [Internet]. 2024;25(1):297. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07433-x>
11. Telich TJE, Rivera DA, Fernández PJ, Ávila SA, Sánchez PM, Cárdenas MA. Reconstrucción de traumatismo complejo de extremidad superior. Caso clínico [Internet]. [citado 30 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922024000300015
12. Sánchez MC. Complex trauma of the lower limb: reconstruction with free versus propeller flaps. 2023;29. [Internet]. [citado 30 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ciplastica.com/ojs/index.php/rccp/article/view/221>
13. Zúñiga GE, Cruz RS, Flores AE. Factores pronósticos asociados a fracaso de colgajos [Internet]. [citado 30 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98338>
14. Hom DB, Ostrander BT. Reducción de los riesgos de fracaso del colgajo cutáneo local - PMC [Internet]. [citado 30 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10990621/>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



Indexaciones

