

# COLGAJO NEURO CUTÁNEO ANTEBRAQUIAL LATERAL PARA COBERTURA DE DEFECTOS COMPLEJOS EN DORSO Y PRIMERA COMISURA INTERDIGITAL DE LA MANO

Dario Alarcón Ariza  
CC 1098653178  
Código estudiantil: 2019113414405  
Correo: dario.alarcon@unisimonbolivar.edu.co

Trabajo de Investigación del Programa  
**Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética**

Tutor:  
**Erick Aun Aun**  
**Narledis Nuñez Bravo**

## RESUMEN

**Antecedentes:** Se presentan 2 casos clínicos de pacientes que ingresaron al Hospital Universitario San Jorge de Pereira, Colombia; los cuales presentaron traumas severos en la mano por aplastamiento y fricción. Con consecuentes defectos de cobertura a nivel de dorso de mano y primera comisura interdigital, que dejaban expuestas estructuras vitales o comprometían unidades funcionales de la mano. Por lo tanto, se planteó un método de cobertura estable, que aportara suficiente cobertura cutánea, que se pudiese hacer en un solo tiempo quirúrgico y que respetara estructuras vitales del miembro superior.

**Objetivos:** El objetivo de este estudio es reportar la utilidad del colgajo neurocutáneo antebraquial lateral para dar cobertura a defectos complejos del dorso y la primera comisura interdigital de la mano

**Materiales y Métodos:** El primer paciente de 7 años de edad, presentó un trauma severo por accidente de tránsito, con posterior amputación parcial del pulgar. Se realizó cirugía de salvamento del pulgar por la importancia del dígito en la función de la mano, sin embargo, terminó con un defecto de cobertura de la primera comisura interdigital por necrosis de los colgajos. El segundo paciente de 57 años

de edad, presentó trauma por aplastamiento, con múltiples fracturas de metacarpianos y con colgajo en dorso de mano que evoluciono a la necrosis con posterior defecto de cobertura en dorso de mano. Dada la importancia de sustituir los tejidos por el más parecido y brindar siempre una cobertura estable, planteamos el diseño del colgajo neurocutáneo antebraquial lateral, el cual da una cobertura muy similar a original, no sacrifica vasos importantes del antebrazo, es de buen grosor, dará cobertura a estructuras vitales y unidades funcionales, como lo es la primera comisura interdigital.

**Resultados:** Logramos dar una cobertura estable a los defectos cutáneos, con tejido similar al original, en un solo tiempo quirúrgico y con un buen resultado tanto estético como funcional. Dependiendo del tamaño de la paleta cutánea se podrá realizar cierre primario de la zona donante. El segundo paciente por su antecedente de ser fumador pesado, el colgajo presento epidermólisis distal, sin embargo, epitelizo y presento buen resultado.

**Conclusiones:** El colgajo neurocutáneo antebraquial lateral es una excelente alternativa para dar cobertura a defectos de dorso de mano, primera comisura interdigital y pulgar. Es una técnica con una curva de aprendizaje baja y sin necesidad de sacrificar irrigación principal de la mano, comparándolo con otras técnicas, es segura, reproducible, con pocas complicaciones, que permite la consecución de excelentes resultados estéticos y funcionales, así como satisfacción de los pacientes.

**Palabras clave:** colgajo neurocutáneo antebraquial lateral, cobertura de dorso de mano, cobertura de primera comisura interdigital de mano

## ABSTRACT

**Background:** We present 2 clinical cases of patients admitted to the Hospital Universitario San Jorge de Pereira, Colombia; which presented severe traumas in the hand due to crushing and friction. With consequent coverage defects at the level of the back of the hand and the first interdigital commissure, which left vital structures exposed or compromised functional units of the hand. Therefore, a stable coverage method was proposed that would provide sufficient skin coverage, that could be done in a single surgical time, and that would respect vital structures of the upper limb.

**Objective:** The objective of this study is to report the usefulness of the lateral antebrachial neurocutaneous flap to cover complex defects of the dorsum and the first interdigital commissure of the hand.

**Materials and Methods:** The first patient, was 7 years old, she presented a severe trauma due to a traffic accident, with subsequent partial amputation of the thumb. Thumb salvage surgery was performed because the importance of the digit to the hand, however, it ended with a coverage defect of the first interdigital commissure due to necrosis of the skin flaps. The second patient, was 57 years old, he presented a crush trauma, with multiple metacarpal fractures and with an injury on the back of the hand that evolved to necrosis with subsequent skin defect. Given the importance of substituting the most similar tissue and always providing stable coverage, we

propose the design of the lateral antebrachial neurocutaneous flap, which provides a very similar coverage to the original, does not sacrifice important vessels of the forearm, is of good thickness, will give coverage of vital structures and functional units, such as the first interdigital commissure.

**Results:** We managed to provide stable coverage to cover the defects, with tissue similar to the original, in a single surgical time and with a good aesthetic and functional result. Depending on the size of the skin pallet, primary closure of the donor area may be performed. In the second patient, due to his history of being a heavy smoker, the flap presented distal epidermolysis, however, it epithelialized and presented a good result.

**Conclusions:** The lateral antebrachial neurocutaneous flap is an excellent alternative to cover defects of the back of the hand, first interdigital commissure and thumb. It is a technique with a low learning curve and without the need to sacrifice main irrigation of the hand, compared to other techniques, it is safe, reproducible, with few complications, which allows the achievement of excellent aesthetic and functional results, as well as patient satisfaction.

**KeyWords:** Lateral antebrachial neurocutaneous flap, dorsum hand coverage, first interdigital commissure hand coverage.

## REFERENCIAS

1. Athlani L, Dautel G. Cobertura cutánea de la mano y de los dedos. EMC - Cir Plást Reparadora Estét. 2021;29(1):1–23.
2. Autor R, Beltrán RL. Cobertura cutánea (cirugía de colgajos) [Internet] Disponible en:<http://www.hospitalameijeiras.sld.cu/hha/sites/all/informacion/mpm/documentos/ORTOPEDIA/PA/COBERTURA%20CUTANEA%20 CIRUGIA%20 DE%20COLGAJOS .pdf>
3. Kanchanathepsak T, Rojpitipongsakorn C, Tawonsawatruk T, Supphol S, Watcharananan I, Tuntiyatorn P. The lateral antebrachial neurocutaneous flap: A cadaveric study and clinical applications. J ReconstrMicrosurg.2020;36(07):5418.
4. Bertelli JA. Neurocutaneous axial island flaps in the forearm: anatomical, experimental and preliminary clinical results. Br J Plast Surg 1993;46(06):489–496.

5. Bertelli JA, Kaleli T. Retrograde-flow neurocutaneous island flaps in the forearm: anatomic basis and clinical results. *Plast Reconstr Surg* 1995;95(05):851–859.
6. Bertelli JA, Catarina S. Neurocutaneous island flaps in upper limb coverage: experience with 44 clinical cases. *J Hand Surg Am* 1997; 22(03):515–526.
7. Bitar Benítez EM, Gaviria Posada S, León Fernández N de, Gallego Gónima S. Epidemiología del trauma de miembro superior atendido en seis instituciones de salud de la ciudad de Medellín, Colombia, en 2016. *Cir plást ibero-latinoam*;47(3):323–32.
8. Zhang FH, Topp SG, Zhang WJ, Zheng HP, Zhang F. Anatomic study of distally based pedicle compound flaps with nutrient vessels of the cutaneous nerves and superficial veins of the forearm. *Microsurgery* 2006;26(05):373–385.
9. Delgado-Martínez J. Experiencia clínica en reconstrucción de defectos de cobertura de la mano. *Cir plást ibero-latinoam*;43: s19–25.
10. Mascaró P. A. reconstrucción de tejidos blandos de la extremidad superior. *Rev médica Clín Las Condes*. 2016;27(1):42–53.
11. Schoofs M, Ebelin M. Cobertura cutánea de la mano y de los dedos. *EMC - Cir Plást Reparadora Estét*. 2010; 18:1–25.
12. Gupta A, Kleinert HE; Evaluating the injured hand. En: *Occupational diseases of the hand*. *Hand Clinics*. 1993;9(2):195-212.
13. Overton D; Uehara D; Evaluation of the injured hand; The hand in emergency medicine *Clinics of North America* 1993; 11(3):585-600.
14. Holm, A., and Zachariae, L.: “Fingertip lesions: an evaluation of conservative treatment versus free skin grafting”. *Acta Orthop. Scand.*, 1974, 45:382
15. Walton RL, Chick LR, Petra J, Borah G; Hand injuries: general principles; Jurkiewicz M.: *Plastic Surgery, Principles and Practice*; 1990; Mosby; Chapter 22:626-27.
16. Biswas D., Wysocki R.W., Fernandez J.J., Cohen M.S. Local and Regional Flaps for Hand Coverage. *J Hand Surg Am*. 2014; 39(5):992-1004.

17. Rehim S.A., Kowalski E., Chung K.C. Enhancing Aesthetic Outcomes of Soft-Tissue Coverage of the Hand. *Plast. Reconstr. Surg.* 2015;135: 413-428.
18. Foucher G, Braun JB. A new island flap transfer from the dorsum of the index to the thumb. *Plast Reconstr Surg* 1979;63(3):344-349.
19. Posso Z C, Delgado A D, Aguilar H J, Vélez R D, Velásquez J. Colgajo perforante de la segunda arteria metacarpiana dorsal: Estudio anatómico en cadáveres y experiencia clínica. *Revista Iberoamericana de Cirugía de la Mano.* 10 de abril de 2018;46(01):03-11.
20. Ho AM, Chang J. Radial artery perforator flap. *J Hand Surg Am* 2010;35(02):308–311
21. Angrigiani, C., Grilli, D., Dominikow, D., and Zancolli, E. A.: "Posterior interosseous reverse forearm flap: Experience with 80 consecutive cases". *Plast. Reconstr. Surg* 1993, 92: 285.
22. de Guzmán JFN. Colgajo inguinal de Mac Gregor para la reconstrucción de mano traumática. *RBCP.* 2021;2(8):38–44.
23. Jaramillo Hurtado MC, Zapata Córdoba D, Aun Dau E, Aun Aun E. Colgajo abdominal de patrón vertical para cobertura en miembro superior. Una opción vigente y versátil en nuestro medio. *Cir plást ibero-latinoam.* 2021; 47:63–72.
24. Chen, H. Tang, Y.: "Anterolateral thigh flap: an ideal soft tissue flap". *Clin. Plastic. Surg.* 2003, 30: 383.
25. Ho AM, Chang J. Radial artery perforator flap. *J Hand Surg Am* 2010;35(02):308–311
26. Page R, Chang J. Reconstruction of hand soft-tissue defects: alternatives to the radial forearm fasciocutaneous flap. *J Hand Surg Am* 2006;31(05):847–856
27. Chang SM, Hou CL, Zhang F, Lineaweaver WC, Chen ZW, Gu YD. Distally based radial forearm flap with preservation of the radial artery: anatomic, experimental, and clinical studies. *Microsurgery* 2003;23(04):328–337

28. Jing ZZ, Chang SM, You MR, Yu GR. Venous drainage in retrograde island flap: an experimental study using fluorescence tracing technique. *Microsurgery* 2010;30(01):50–54
29. Xie A, Zhang J, Lu A, et al. [Effectiveness of retrograde island neurocutaneous flap pedicled with lateral antebrachial cutaneous nerve in treatment of hand defect]. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi* 2014;28(12):1498–1501
30. Page R, Chang J. Reconstruction of hand soft-tissue defects: alternatives to the radial forearm fasciocutaneous flap. *J Hand Surg Am* 2006;31(05):847–856
31. Poublon AR, Walbeehm ET, Duraku LS, et al. The anatomical relationship of the superficial radial nerve and the lateral antebrachial cutaneous nerve: a possible factor in persistent neuropathic pain. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2015;68(02): 237–242