

Úlcera por presión del talón: tratamiento quirúrgico con el colgajo en cono

Wilfredo Calderón^{1,a}, Matías Toloza Aguayo^{1,b}, Juan Pablo Camacho Martino^{1,c}, Miguel Obaid García^{1,d}, Juan José Lombardi Azocar^{1,e}, Rodrigo Subiabre Ferrer^{1,f}

Pressure ulcer of the heel: surgical treatment with the cone flap

Introduction: The heel pressure sore is common in patients without sensivity such as paraplegic ones. When the calcaneus bone is exposed, with or without osteomyelitis, a flap have to be used. In our experience the fasciocutaneous cone flap have been a good solution. **Material and Method:** Since 2016 and 2022 we have operated on 12 patients with heel pressure sore in paraplegic patients. In six of them we found osteomyelitis so the antibiotics were administred for six weeks without recurrence. There were 10 men and two women. Ages vary from 35 to 65 years old. Patients were para and tetraplegic ones. All were treated with de fasciocutaneous cone flap. Surgical technique. The area of pressure sore was treated with surgical debridement. After that, the fasciocutaneous cone flap was built. The cone flap consist in two flap: the first is a rotation and advance flap and the second is a V-Y advance flap that covers the defect made for the first one. **Results:** All the flaps survive with no necrosis, covering the complete defect. In case of osteomyelitis the antibiotics were administred for six weeks without recurrence. **Discussion:** Calcaneus exposure of the heel pressure sore needs coverage with a flap. The cone flap give good blood supply in patients with or whitout osteomyelitis with good results. This kind of flap is reliable, easy to perform and reproducible. **Conclusión:** The surgical technique of cone flap, for treatment of heel pressure sores, is reliable, sure, reproducible and whitout recurrence in our experience.

Key words: heel ulcer; treatment; cone flap.

¹Cirugía Plástica Hospital del Salvador, Universidad de Chile. Santiago, Chile

^a<https://orcid.org/0009-0002-9326-4840>.

^b<https://orcid.org/0009-0003-1913-2572>.

^c<https://orcid.org/0000-0002-6739-5268>.

^d<https://orcid.org/0000-0001-5425-9323>.

^e<https://orcid.org/0009-0008-5003-7828>.

^f<https://orcid.org/0005-0783-8839>.

Recibido el 2023-03-20 y aceptado para publicación el 2023-04-19.

Correspondencia a:

Dr. Wilfredo Calderón
wilfredocalder@gmail.com

Resumen

Introducción: La úlcera por presión de talón es de difícil resolución por ser zona de apoyo especialmente cuando existe exposición de calcáneo. Una solución para esta patología es el colgajo fasciocutáneo en cono que es fácil, reproducible y segura. **Material y Método:** Se operó a 12 pacientes con este tipo de úlcera entre 2016 y 2022, siendo 10 hombres y 2 mujeres con edades entre 35 y 65 años portadores de paraplejía. En 6 de Ellos hubo osteomielitis de calcáneo que requirió de tratamiento antibiótico por 6 semanas. En todos ellos se practicó el colgajo en cono, descrito por el autor principal. Técnica quirúrgica: Primeramente, se realiza desbridamiento quirúrgico de la zona afectada. Posteriormente se practica el colgajo en cono que consiste en dos colgajos fasciocutáneos: uno de rotación, que cubre la lesión, el defecto dejado por éste es cubierto con un colgajo en avance en V-Y. **Resultados:** Todos los colgajos sobrevivieron sin signos de necrosis. No hubo recurrencia de las úlceras. La osteomielitis cedió con tratamiento antibiótico. **Discusión:** La exposición del calcáneo producto de una úlcera por presión de talón es de difícil tratamiento por ser una zona de apoyo constante. El tratamiento con el colgajo fasciocutáneo en cono ha probado ser de fácil resolución, reproducible y seguro para cubrir exposición de calcáneo. **Conclusión:** El tratamiento quirúrgico de la úlcera por presión de talón con el colgajo en cono es un procedimiento efectivo, reproducible, seguro y sin recidiva en nuestra casuística.

Palabras clave: úlcera de talón; tratamiento; colgajo en cono.

Introducción

Los colgajos fasciocutáneos han sido usados frecuentemente en la práctica clínica. La porción distal de la pierna, especialmente el talón, es un área de difícil reconstrucción por el apoyo, la fricción y el cizallamiento. Cuando el paciente es para o tetrapléjico este problema es extremo pues no presentan sensibilidad local dado su daño medular.

Los colgajos fasciocutáneos y músculocutáneos, entre otros, han sido utilizados para resolver estas úlceras de talón porque dan buena cobertura y aporte sanguíneo adecuado, pero la mayoría de ellos son difíciles y complejos de realizar, requiriendo, a ve-

ces, microcirugía que también es de difícil metódica. Otro colgajo bastante usado, que es de tipo axial, utiliza el territorio de la arteria plantar medial cuya zona dadora es la planta del pie, pero requiere una compleja disección, además de ser necesario injertar la zona desde la cual se tomó el colgajo¹⁻³.

El colgajo en cono es versátil, seguro, reproducible, neurosensorial y rápido de realizar⁴⁻⁹, especialmente en defectos del talón.

El colgajo en cono es una combinación de un colgajo de rotación y avance, que cubre el defecto, más un colgajo tipo avance en V-Y que cubre el área cruenta que deja el de rotación, siendo ambos de tipo fasciocutáneo (Figuras 1,2 y 3).



Figura 1. Úlcera por presión de talón. Colgajo en cono. Resultado final a los 6 meses.



Figura 2. Úlcera por presión de talón. Colgajo en cono. Resultado a los 6 meses.

Material y Método

Desde 2016 hasta 2022 hemos operado 12 pacientes parapléjicos portadores de úlceras de talón por presión en el Hospital del Salvador.

La casuística corresponde a 10 hombres y 2 mujeres entre 30 y 65 años con hueso calcáneo expuesto. El defecto era de entre 3 y 6 cm de diámetro. La biopsia diferida de la porción de hueso calcáneo prominente resecado, resultó con presencia de osteomielitis en 6 pacientes.

Técnica quirúrgica

El tratamiento quirúrgico previo a la rotación de colgajos fue de amplio desbridamiento y uso de antibióticos específicos según cultivos cuantitativos (infección: sobre 10^5 colonias por gr de tejido). En aquellos pacientes en los cuales la biopsia demostró osteomielitis el tratamiento antibiótico se siguió por 6 semanas.

El colgajo fasciocutáneo de rotación, que cubre el defecto, fue sacado de la porción posterior de la planta del pie vecino a la exposición calcánea. El colgajo fasciocutáneo de avance en V-Y, que cubre el área cruenta dejada por el colgajo de rotación, fue sacado también de la planta del pie, en la porción más anterior que el de rotación. En ambos colgajos se incluyó la fascia profunda. Para facilitar el avance en V-Y todo su perímetro debe ser incindido, incluyendo la fascia, por lo cual la irrigación proviene de los vasos perforantes profundos.

Resultados

Todos los colgajos sobrevivieron completamente, a pesar, que en algunos casos las suturas fueron realizadas a tensión. El seguimiento fue de hasta 6 meses sin recidiva.

Discusión

Los defectos del talón, secundarios a úlceras por presión, son de difícil manejo, pues ésta zona es de irrigación marginal, de piel delgada y tensa, y en algunas oportunidades complicados con osteomielitis del calcáneo.

Las opciones de cobertura de defectos de talón pueden ser realizadas con colgajos musculares, miocutáneos, neurocutáneos, fasciocutáneos y microquirúrgicos, todos ellos de laboriosa y difícil realización. En cambio el colgajo fasciocutáneo en cono es más sencillo, confiable, seguro y con buen



Figura 3. Úlcera por presión de talón. Colgajo en cono. Resultado final a los 6 meses.

aporte sanguíneo permitiendo cubrir, perfectamente, el área sin dejar ningún defecto residual. Es de fácil disección, reproducible y para asegurar su irrigación no es necesario la búsqueda de los vasos perforantes. Si éste colgajo se realiza en pacientes que deambulan este colgajo aporta sensibilidad completa por ser neurosensorial.

Conclusión

La técnica del colgajo en cono permite tratar, adecuadamente, a los pacientes portadores de úlceras por presión de talón con exposición de calcáneo. Es un procedimiento factible, seguro, reproducible y sin recidiva en nuestra casuística.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

Bibliografía

1. Scaglioni M, Rittirsh D, Giovani P. Reconstruction of the heel, middle foot sole, and plantar foot with the medial plantar artery perforator flap. *Clinical experience with 28 cases. Plast. Reconstr Surg.* 2018;141:200-8.
2. Morrison W, O'Brien CD, More B. The instep of the foot as a fasciocutaneous island and as a free flap for heel defects. *Plast. Reconstr Surgery* 1983;72:56-63.
3. Wan D, Gabbay J, Levy B, Boyd JB, Granzow J. Quality of innervation in sensate medial plantar flaps for heel reconstruction. *Plast Reconstr Surgery* 2011;127:723-30.
4. Calderon W, Andrades P, Leniz P, Piñeros JL, Calderón D. Fasciocutaneous Cone flap. *Encyclopedia of flaps. Volume 3. Chapter 505:1447-1449. Editor: Berish Strauch, Luis O. Vasconez. Wolters Kluwer and Lippincott Williams and Wilkins.* 2009. ISBN 978-0-7817-6432-2.
5. Calderón W. Colgajos útiles en cirugía general. Parte 2. *Rev Chil Cir.* 2011;63:114-7.
6. Calderón W, Andrades P, Cabello R, Israel G, Leniz P. The cone flap a new and versatile fasciocutaneous flap. *Plas Reconstr Surg.* 2004;114:1539-42.
7. Andrades P, Calderón W, Léniz P, Bartel G, Danilla S, Benítez S. Geometric analysis of the V-Y advancement flap and its clinical applications. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115:1582-90.
8. Calderón W, Llanos SA, Rodríguez-Pena A, Searle SV, Calderón D. Cutaneous island with V-Y closure over a gastrocnemius muscle flap. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118:301-2.
9. Calderon W, Rinaldi B, Ortega J, Calderon D, Leniz P. The V-Y advancement for lower eyelid defect in preventing ectropion. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118:557-8.