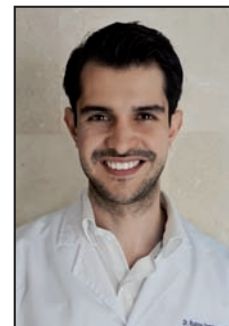


# Colgajo medial de muslo en hélice, modificación de técnica quirúrgica en paciente con quemadura eléctrica

## Medial thigh propeller flap, a modified technique in a patient with electrical burn

Rodrigo A. DOMÍNGUEZ-MILLÁN\*, Luis E. ALONSO-SALJA\*\*,  
Ricardo MANZUR-AYALA\*\*\*



Domínguez Millán, R.A.

### Resumen

Presentamos el caso de un paciente con quemadura eléctrica de alto voltaje con orificio de salida en la región anterolateral del tercio proximal del muslo izquierdo con exposición de tejidos profundos, en el que se decide realizar para la cobertura un colgajo medial de muslo de perforantes en hélice, con modificaciones a la técnica original, para lograr mayor avance de la isla de piel.

Hasta donde hemos podido comprobar no encontramos publicaciones que presenten al colgajo medial de muslo en hélice como una opción reconstructiva para este tipo de quemaduras, el cual puede ser una opción segura y confiable para la cobertura de defectos originados por esta clase de lesiones.

### Abstract

We present the case of a patient with a high voltage electrical burn with an exit wound at the anterolateral region of the proximal left thigh with exposure of deep tissues. For the coverage reconstruction, a medial thigh propeller flap based on perforating vessels was made, with modifications to the original technique, in order to achieve greater advance of the skin island.

We did not find literature that introducing the medial thigh propeller flap as a reconstructive choice for these type of burns, which could be a safe and reliable option for the coverage of defects originated by these kind of wounds.

<b>Palabras clave</b>	Colgajo medial muslo, Colgajo en hélice, Colgajo perforantes, Quemadura eléctrica, Reconstrucción quemaduras.
<b>Nivel de evidencia científica</b>	4d Terapéutico
<b>Recibido (esta versión)</b>	3 agosto/2017
<b>Aceptado</b>	27 septiembre/2017

<b>Key words</b>	Medial thigh flap, Propeller flap, Perforator flap, Electric burn, Burns reconstruction.
<b>Level of evidence</b>	4d Therapeutic
<b>Received (this version)</b>	3 august/2017
<b>Accepted</b>	23 september/2017

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo

\* Médico Residente

\*\* Coordinador del Curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva

\*\*\* Jefe del Servicio

Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Clínica Reina Catalina, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia.



## Introducción

La anatomía de la arteria femoral superficial es relativamente constante y proporciona múltiples ramas y perforantes cutáneas a lo largo de su recorrido. Estas ramas han sido descritas en múltiples publicaciones, inicialmente por Baek en 1983<sup>(1)</sup> y a su vez por Song y col. en 1984,<sup>(2)</sup> al describir su uso para el diseño de colgajos de las zonas lateral, anterior y medial del muslo.

El colgajo medial de muslo ofrece una amplia variedad de opciones reconstructivas tanto a nivel locoregional como colgajo pediculado, utilizándolo para la cobertura y reconstrucción de defectos en miembros inferiores y en la región perineal, vaginal y abdominal inferior;<sup>(3)</sup> así como en forma de colgajo libre para la reconstrucción microquirúrgica de cabeza y cuello y de extremidades inferiores, tal y como lo describe Koshima.<sup>(4)</sup>

Recientemente, estudios en cadáver han mostrado que el tamaño de la isla de piel proporcionada por este colgajo puede variar, llegando a ser de hasta 24 x 14 cm.<sup>(5)</sup> Sin embargo, una de las desventajas de este colgajo es la longitud relativamente corta de su pedículo dominante,<sup>(3)</sup> lo que limita su arco de rotación y por lo tanto la cobertura de aéreas distantes en su variante pediculada.

El colgajo medial de muslo es un colgajo fasciocutáneo tipo B localizado en los 2/3 proximales de la cara medial del muslo;<sup>(6)</sup> está basado en una rama septocutánea proveniente de la cara medial de la arteria femoral superficial, localizada aproximadamente 8 cm por debajo del ligamento inguinal en el ápex del triángulo femoral (Fig. 1). El diámetro de este pedículo dominante suele ser de 1.5 mm, con una longitud que varía entre los 2 a 4 cm. El nervio cutáneo anteromedial del muslo, rama del nervio femoral, penetra a través de la fascia en el muslo proximal para inervar la isla de piel.<sup>(7)</sup>

## Caso clínico

Presentamos el caso de un paciente varón de 37 años de edad, sin antecedentes clínicos de importancia, que sufrió quemadura eléctrica por alto voltaje mientras tra-

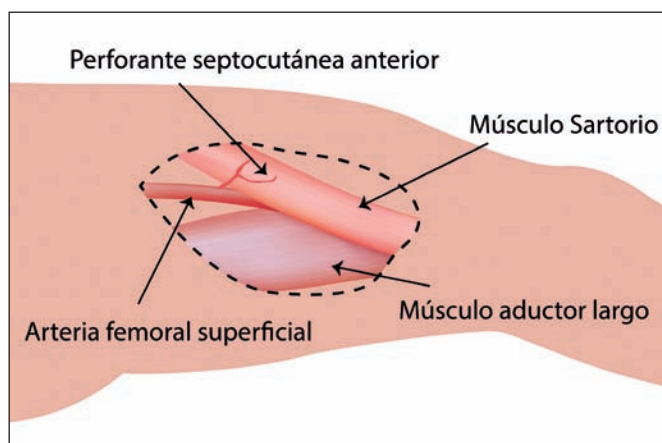


Fig. 1. Isla de piel irrigada por el pedículo proveniente de la arteria femoral superficial.

bajaba en una planta eléctrica, con punto de entrada en la mano izquierda y orificio de salida en la región anterolateral del tercio proximal del muslo izquierdo, ocasionando una quemadura de tercer grado de 12 x 10.5 cm (Fig. 2).

El paciente fue tratado inicialmente en la Unidad de Cuidados Intensivos como parte del protocolo institucional y posteriormente, al encontrarse hemodinámicamente estable, fue trasladado a nuestra Unidad de Quemados. Durante su estancia realizamos 3 desbridamientos quirúrgicos de las quemaduras además de un colgajo de dedos cruzados en la mano izquierda para cobertura del punto de entrada de la quemadura en uno de los dedos.

El tamaño del defecto en el muslo izquierdo tras los desbridamientos fue de 12 x 10.5 cm, exponiendo fascia muscular y tejido celular subcutáneo, por lo que decidimos realizar para su cobertura un colgajo medial de muslo de perforantes en hélice.

El paciente fue llevado a cirugía que se realizó bajo anestesia general, en posición de decúbito supino con el muslo izquierdo en abducción y con flexión de la rodilla izquierda a 90 grados.



Fig. 2. Defecto de cobertura secundario al punto de salida de quemadura eléctrica por alta tensión en tercio proximal de muslo izquierdo.

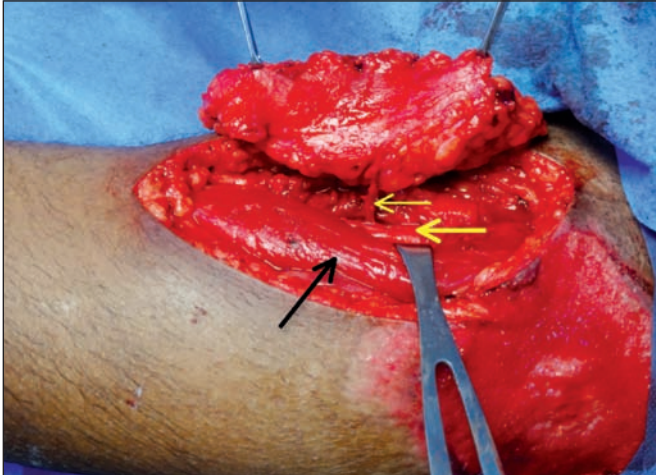


Fig. 3. Diseción del colgajo observando la perforante de la arteria femoral superficial (flecha negra: músculo sartorio; flecha delgada: perforante; flecha gruesa: arteria femoral superficial).

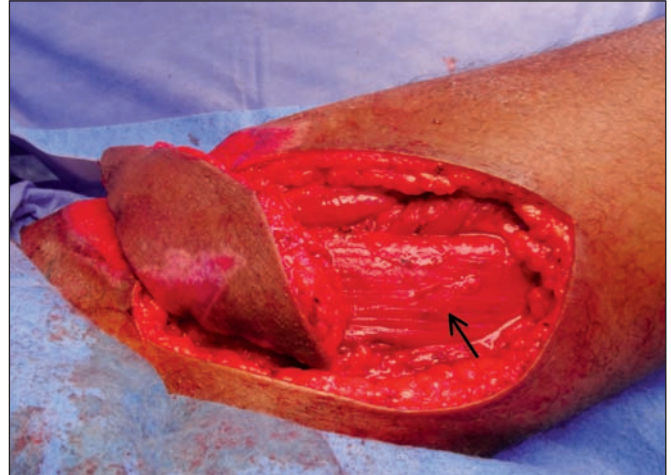


Fig. 5. Rotación en hélice del colgajo (flecha: músculo sartorio).

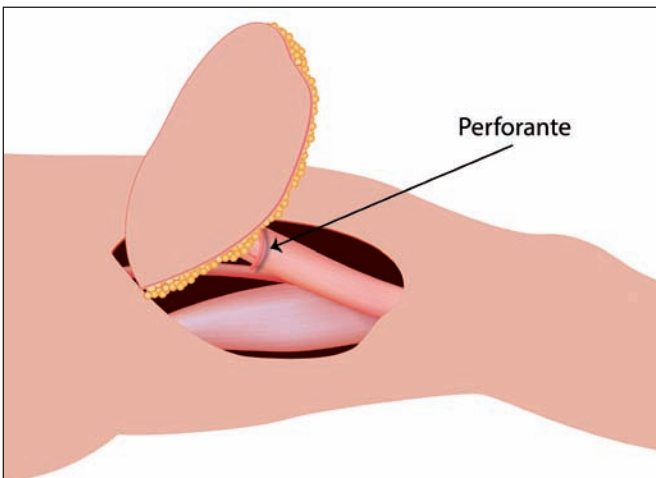


Fig. 4. Levantamiento del colgajo y rotación en hélice.

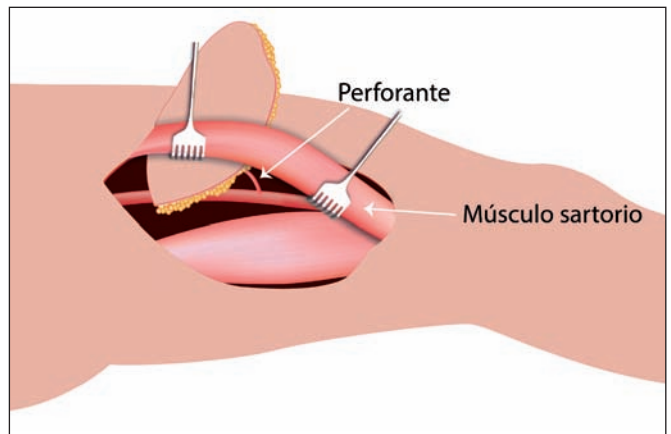


Fig. 6. Tunelización del colgajo por debajo del músculo sartorio.

Llevamos a cabo el marcaje de las arterias perforantes con ultrasonido doppler manual. Trazamos los límites del triángulo femoral y dibujamos la isla de piel en la cara anteromedial de tercio medio del muslo izquierdo, con dimensiones de 16 x 14 cm.

Incidimos el borde lateral de la marcación del colgajo para realizar la disección subfascial hacia medial, hasta localizar la perforante marcada en el ápex del triángulo femoral; continuamos la disección hasta el origen de la perforante septocutánea en la arteria femoral superficial. En ese momento, completamos la incisión de la isla de piel en el borde medial de la misma (Fig. 3) y levantamos el colgajo realizando una rotación en hélice para la cobertura del defecto (Fig. 4). Sin embargo, la rotación del colgajo no logró cubrir la totalidad del defecto (Fig. 5), motivo por el cual decidimos tunelizar el colgajo por debajo del músculo sartorio para lograr un mayor avance de la isla de piel (Fig. 6). Con esta maniobra ganamos una distancia extra de aproximadamente 2 cm en el avance del colgajo, logrando de esta manera cubrir la totalidad del defecto. Comprobamos la vitalidad del colgajo, dejamos drenaje de Penrose y llevamos a cabo el cierre primario del área donante (Fig. 7).



Fig. 7. Cobertura del defecto y cierre primario de sitio donante.

El paciente permaneció hospitalizado durante 72 horas tras la intervención para monitorización del colgajo y curas con ungüento antibiótico tópico (Fig. 8), sin presentar complicaciones. Pudo deambular a los 7 días del egreso hospitalario y reincorporarse a su actividad laboral pocas semanas después.

Durante el seguimiento del caso no presentó complicaciones tanto del sitio donante como del colgajo. Debido a la lejanía de su lugar de residencia, dejó de acudir a las revisiones a largo plazo.



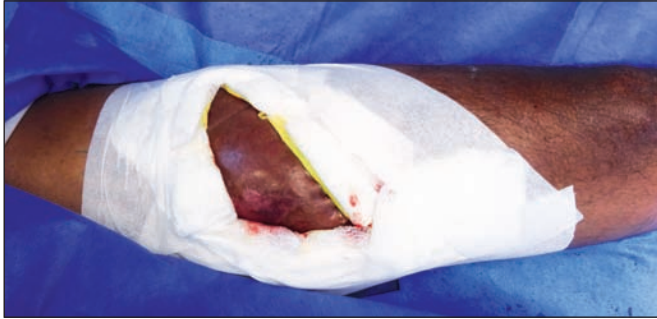


Fig. 8. Curación del colgajo con ventana para monitorización.

## Discusión

El colgajo medial de muslo de perforantes en hélice con tunelización por debajo del músculo sartorio representa una técnica nueva, no descrita en la literatura hasta donde hemos podido encontrar, que permite una mayor distancia de avance para la cobertura de defectos adyacentes.

El colgajo medial de muslo ha sido previamente descrito para la cobertura de defectos en múltiples áreas anatómicas tanto a nivel locorregional como a distancia, y su utilidad en pacientes quemados también está documentada.<sup>(8)</sup> La literatura muestra una serie de ventajas al utilizar colgajos de perforantes en la región medial del muslo, como son una amplia flexibilidad en el planeamiento del colgajo, una disección simple,<sup>(1)</sup> la posibilidad de conectarse con otros colgajos en defectos grandes, de conservar potencialmente la sensibilidad por medio de la rama anterior del nervio femoral, una mínima morbilidad del área donante,<sup>(4)</sup> la preservación de músculos subyacentes, su tamaño variable,<sup>(12)</sup> y la posibilidad de reconstrucción en un solo tiempo quirúrgico. Su principal desventaja es la longitud relativamente corta de su pedículo vascular,<sup>(4,10-13)</sup> lo cual limita su arco de rotación en la variante pediculada.

Una opción no descrita hasta ahora para lograr mayor avance cuando se encuentra un pedículo de corta longitud durante la disección, es la tunelización por debajo del músculo sartorio para lograr un mayor avance. En el caso del paciente que presentamos, se ideó esta técnica en el momento de encontrar una limitación en la longitud de la arteria perforante con respecto al área a cubrir, por lo que al tunelizar el colgajo por debajo del músculo sartorio logramos un avance significativo, de 2 cm, sin tensionar ni comprometer el pedículo.

La reconstrucción de los defectos provocados por quemaduras eléctricas con colgajos fasciocutáneos de la región medial del muslo ha sido abordada en algunas publicaciones.<sup>(9)</sup> Llevamos a cabo una búsqueda bibliográfica sobre el tema usando las bases de datos PubMed, Cochrane, Medline y Ovid, tanto en español como en inglés, usando las palabras clave “colgajo medial de muslo, quemadura eléctrica, reconstrucción de quemaduras, y colgajo medial de muslo en hélice”, y no encontramos publicaciones que presentaran el colgajo medial de muslo en hélice como una opción reconstructiva para este tipo de lesiones, tal y como nosotros presentamos, resultando

ser una opción segura y confiable para la cobertura de defectos originados por este tipo de quemaduras.

Desafortunadamente no contamos con controles a largo plazo del paciente ya que, por motivos de distancia entre su lugar de residencia y nuestro centro hospitalario, dejó de acudir a revisión; sin embargo, gracias al contacto telefónico pudimos llevar a cabo su seguimiento clínico durante varios meses, refiriendo una adecuada evolución y una reintegración laboral satisfactoria.

## Conclusiones

Hasta donde conocemos, el colgajo medial de muslo en hélice no ha sido reportado en la literatura para la reconstrucción local de defectos por quemaduras eléctricas. La técnica modificada que presentamos para el colgajo en hélice tunelizado debajo del sartorio permite un mayor avance de la isla de piel para la reconstrucción de defectos locales en muslo.

## Dirección del autor

Dr. Rodrigo A. Domínguez Millán  
Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva  
Clínica Reina Catalina  
Calle 82 47  
Barranquilla, Colombia  
Correo electrónico: rdominguez\_m@hotmail.com

## Bibliografía

1. **Baek SM.** Two new cutaneous free flaps: The medial and lateral thigh flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1983;71:354-365.
2. **Song YG, Chen GZ, Song YL.** The free thigh flap: A new free flap concept based on the septocutaneous artery. *Br J Plast Surg.* 1984;37:149-159.
3. **Wang T-N, Whetzel T, Mathes SJ, Vasconez L.** A fasciocutaneous flap for vaginal and perineal reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1987;80:95-103.
4. **Koshima I, Hosoda M, Inagawa K, Moriguchi T, Orita Y.** Free medial thigh perforator-based flaps: New definition of the pedicle vessels and versatile application. *Ann Plast Surg.* 1996;37:507-515.
5. **Mojallal A, Boucher F, Shipkov H, Saint-Cyr M, Braye F.** Superficial femoral artery perforator flap: Anatomical study of a new flap and clinical cases. *Plast Reconstr Surg.* 2014;133(4):934-944.
6. **Mathes SJ, Nahai F.** Medial thigh flap. *Reconstructive surgery: principles, anatomy & technique.* 1st ed. 1997. Pp. 1219-1231.
7. **Hong JP.** *Reconstructive surgery: Lower extremity coverage.* Neligan P. Plastic Surgery. Vol 5. Elsevier. 2013. Pp. 143-144.
8. **Guan Wen-xiang, et al.** Free medial thigh flap in treatment of advanced burn cases. *Chin. Med. J.* 1986;99(3):187.
9. **Hsiao YC, Yang JY, Chang CJ, Lin CH, Chang SY, Chuang SS.** Flow-through anterolateral thigh flap for reconstruction in electrical burns of the severely damaged upper extremity. *Burns.* 2013;39(3):515-521.
10. **Cigna E, Chen HC, Ozkan O, Sorvillo, V., Maruccia, M., & Ribuffo D.** The anteromedial thigh free flap anatomy: a clinical, anatomical, and cadaveric study. *Plast Reconstr Surg.* 2014;133(2):420-429.
11. **Mardini S, Tsai FC, Wei FC.** The thigh as a model for free style free flaps. *Clin Plastic Surg.* 2003;30:473-480.
12. **Eom JS, Sun SH, Hong JP.** Use of the Upper Medial Thigh Perforator Flap (Gracilis Perforator Flap) for Lower Extremity Reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2011; 27(2):731-737.
13. **Cormack GC, Lamberty BGH.** The blood supply of the thigh skin. *Plast Reconstr Surg.* 1985;75:342-354.