

## INFORME DE CASO

# Colgajo fasciocutáneo sural de base distal en fractura abierta de tibia tipo III B. Presentación de un paciente

Dr. José Lam Sánchez<sup>1</sup>, Dr. Juan A. Chacón Ramón<sup>2</sup>, Dr. C. Víctor Pagola Bérger<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Pediátrico “José Luis Miranda”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

<sup>2</sup>Hospital Clínico Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo Rivero”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

<sup>3</sup>Hospital Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

### RESUMEN

En la fractura abierta tipo III B del tercio distal de la pierna se puede realizar la cobertura de partes blandas con colgajo fasciocutáneo sural de base distal. Se presentó un paciente en el que se hizo el procedimiento anterior en combinación con un fijador externo RALCA, con buen resultado. Se realizó una comparación con otros métodos reconstructivos y se plantearon las ventajas que este tipo de colgajo presenta. Se recomendó extender su uso en la Especialidad de Ortopedia en la provincia por la variedad de lesiones en la que está indicado.

**Palabras clave:** colgajos quirúrgicos; fracturas abiertas

### ABSTRACT

In the open fracture type III B of the distal third of the leg, it can be performed the soft tissue coverage with fasciocutaneous flap of distal base. It is presented a patient in which the above procedure was performed in combination with an external fixator RALCA, with good result. A comparison was made with other reconstructive methods and the advantages presented by this type of flap were considered. It was recommended to extend its use in the Orthopedic Specialty in the province for the variety of injuries in which it is indicated.

**Key words:** surgical flaps; fractures, open

### INTRODUCCIÓN

En las fracturas abiertas en el tercio distal tipo III B de la pierna se debe realizar la cobertura con partes blandas dentro de los primeros cinco a siete días con injertos cutáneos, colgajos u otros procedimientos reconstructivos; además es razonable el uso de la fijación externa.<sup>1,2</sup> Por las características anatómicas propias de esa zona es difícil realizar la cobertura de partes óseas. El colgajo fasciocutáneo sural de base distal es un procedimiento que puede permitir resolver la dificultad anterior y tiene la ventaja de poder realizarse, incluso, en presencia de infección y en combinación con la osteosíntesis externa.<sup>3,4</sup>

Este colgajo fasciocutáneo de base distal está fundamentado en la arteria sural, que es una rama de la arteria poplítea, la que sigue el curso del nervio sural de dos a 3cm distal a su origen y de la vena sural en la pantorrilla proximal y continúa hasta el área retro maleolar como una red vascular. Ramas de la arteria

sural irrigan la piel y el área subcutánea de la parte posterior del tercio medio de la pantorrilla. Existen numerosas anastomosis entre la arteria peronea y este eje vascular, la última se encuentra 5cm por encima del extremo del maléolo peroneo y es considerada el punto de pivote del pedículo. El colgajo no puede ser perfilado más proximal que la unión de las cabezas de los gastrocnemios porque a este nivel el nervio y su arteria son subfasciales hasta su origen en la fosa poplítea.<sup>5,6</sup>

## INFORMACIÓN DEL PACIENTE

Paciente masculino, de origen étnico caucásico, de profesión bombero, que en el año 2006 tenía 45 años de edad, con un estilo de vida sano. Debido a un accidente de tránsito sufrió una fractura abierta tipo III B en el tercio distal de la tibia y el peroné derechos; fue conducido al Hospital Provincial del sitio donde reside (Provincia de Santi Spíritus) y llevado de urgencia al salón de operaciones para realizar limpieza, desbridamiento, reducción y colocación de férula de yeso. En días ulteriores se repitieron las limpiezas y los desbridamientos y, finalmente, se le colocó un fijador externo RALCA.

Como resultado del trauma presentaba un defecto de las partes blandas en la cara antero medial del tercio distal de la pierna derecha con exposición ósea de la tibia que, posteriormente, se infectó. Fue remitido al Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Manuel Fajardo Rivero" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, allí se decidió realizarle los complementarios adecuados para poder intervenirlos quirúrgicamente. Los análisis mostraron valores normales, excepto el cultivo, que dio positivo de *Staphylococcus aureus*; el antibiograma mostró sensibilidad al cotrimoxazol. Para la intervención quirúrgica el paciente dio su consentimiento informado.

### Descripción de la técnica

El paciente fue colocado en decúbito supino en la mesa operatoria y se le aplicó anestesia raquídea. No se aplicó torniquete por la sepsis que presentaba y para mejor identificación de las estructuras anatómicas. Se aplicaron medidas de asepsia y antisepsia. A nivel del defecto de partes blandas se realizó abundante irrigación de solución de cloruro de sodio al 0,9% y de iodo povidona.

En la tibia expuesta se realizaron múltiples perforaciones con alambres Steinmann con el objetivo de realizar comunicación con las partes vascularizadas del hueso. Para mejor exposición del área se abrieron los hemiaros del fijador RALCA (figura 1). Se conformó una plantilla del área a cubrir (5x7cm) y se colocó al paciente en decúbito prono. Se visualizó el relieve de las dos cabezas de los gastrocnemios y en esa zona se colocó la plantilla.

Se dibujó el colgajo en relación con el defecto a cubrir, se descendió sobre el trayecto de la arteria, la vena y el nervio sural hasta 5cm del vértice del maléolo peroneo, punto de pivote del colgajo (sitio de anastomosis entre la arteria sural y la peronea septo cutánea perforante). Se practicó una incisión en la piel (isla del colgajo) que incluía el tejido celular subcutáneo, la fascia y el pedículo hasta el epimio muscular y se le realizaron suturas de unión en cuatro direcciones para evitar el cizallamiento. Se seccionó y ligó el paquete vasculonervioso, el nervio

sural se profundizó proximalmente en los vientres musculares de los gastrocnemios para evitar neuromas ulteriores.

Se elevó el pedículo entonces disecado y con flujo sanguíneo retrógrado, en el que estaba incluida la fascia en todo su trayecto hasta el punto de pivote. Se realizó un arco de rotación y se tunelizó por debajo de la piel y del tejido celular subcutáneo de la cara posteromedial del tercio inferior de la pierna hasta el defecto a cubrir (figura 2); por la zona tunelizada se pasó el colgajo confeccionado (figura 3). De esta forma se cubrió el defecto con tejido vascularizado retrógradamente que incluía piel, tejido celular subcutáneo y fascia y se realizó sutura cutánea entre el colgajo y la zona receptora (figura 4).

La zona donante del colgajo se logró cerrar sin dificultad, no fue necesario dejar drenaje y fue suficiente un vendaje compresivo; se unieron los hemiaros del fijador externo.

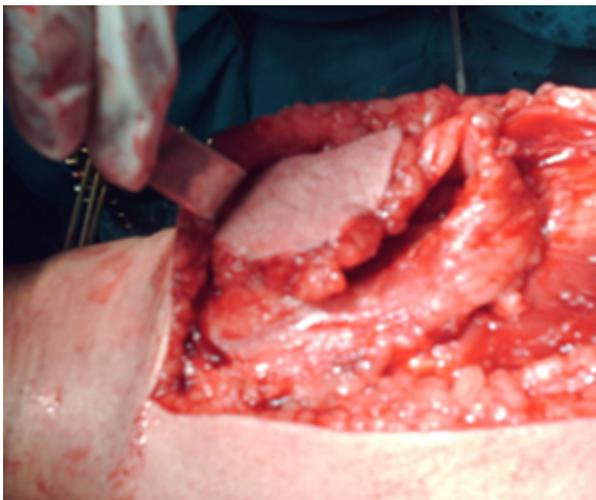
Al paciente se le retiraron las suturas a los 10 días; se le dio seguimiento hasta que se controló la infección y la fractura consolidó.



**Figura 1.** Aspecto inicial de la lesión



**Figura 2.** Área donadora en la cara posterior de la pierna



**Figura 3.** Paso del colgajo hacia la zona receptora por la zona tunelizada



**Figura 4.** Aspecto final del colgajo en la zona receptora

Pasados tres meses el paciente comenzó a tener secreciones purulentas y en una radiografía con suficiente nitidez se apreció una imagen más radiopaca, que parecía un cuerpo extraño en el sitio de la fractura. En una nueva intervención quirúrgica en la que se abordó el área del colgajo fasciocutáneo por el lado contrario al pedículo se realizó una corticotomía por donde se logró extraer un fragmento de piedra (de 1cm) de localización intraósea procedente del área del accidente, con lo que se controló la infección (figura 5). El paciente evolucionó satisfactoriamente y fue egresado. El paciente fue seguido por 10 años en consulta externa sin ninguna complicación relacionada con el procedimiento quirúrgico y está satisfecho con el resultado funcional y estético.



**Figura 5.** Aspecto del colgajo a los tres meses cuando se realizó la extracción del cuerpo extraño

## DISCUSIÓN

Otras técnicas posibles en este caso pueden ser los colgajos libres vascularizados, para lo que se necesitan microscopio quirúrgico, instrumental adecuado y Especialistas en Cirugía con entrenamiento y experiencia en microcirugía; es un procedimiento quirúrgico prolongado.<sup>7</sup> Las expansiones hísticas requieren de un expansor de Radovan (generalmente no hay en el medio). La presencia de sepsis local puede influir en el éxito de ambos procedimientos, lo que no es una contraindicación en el caso del colgajo fasciocutáneo sural referido e incluso constituye un factor que puede ayudar en el control de la infección en la zona receptora al aportar vascularización.

En la cobertura del tercio distal de la pierna otro colgajo que ha dado buenos resultados es el del músculo peroneo breve, pero tiene las desventajas de no ser muy extenso y el alcance de la zona receptora puede estar limitado y no tener tejido cutáneo suficiente, lo que hace necesario, a veces, realizar injertos cutáneos sobre este colgajo.

El colgajo que se presentó puede ser realizado por Especialistas en Cirugía (médicos con perfil quirúrgico) no vinculados directamente con la cirugía reconstructiva.<sup>8</sup> Se puede prescindir de la parte cutánea<sup>9</sup> y, en los momentos actuales, se estudia para mejorar la efectividad de su realización.<sup>10</sup> Se

recomienda extender su uso en la Especialidad de Ortopedia en la provincia por la variedad de lesiones en la que está indicado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wood II. General principles of fracture treatment. En: Canale ST, Beaty JM. Campbell's Operative Orthopedics. España: Elsevier; 2013. p. 2567-73.
2. Ceballos A. Fijación externa y técnicas afines. 2<sup>da</sup> ed. La Habana: ECIMED; 2014. p. 96-107.
3. De C, Nandi SN, Pal AK, Banerjee D, Das SK, Raman R. Use of fasciocutaneous flap for open-type III B tibial fractures--clinical experience and analysis. J Indian Med Assoc [Internet]. 2012 May [citado 12 Abr 2017];110(5):319-20, 322. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23360025>
4. Bibbo C. Reverse sural flap with bifocal Ilizarov technique for tibial osteomyelitis with bone and soft tissue defects. J Foot Ankle Surg. 2014 May-Jun;53(3):344-9. doi: 10.1053/j.jfas.2013.12.008. Epub 2014 Feb 16.
5. Bista N, Shrestha KM, Bhattachan CL. The reverse sural fasciocutaneous flap for the coverage of soft tissue defect of lower extremities (distal 1/3 leg and foot). Nepal Med Coll J [Internet]. 2013 [citado 12 Abr 2017];15(1):56-61. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24592796>
6. Ignatiadis IA, Tsiampa VA, Galanakos SP, Georgakopoulos GD, Gerostathopoulos NE, Ionac M, et al. The reverse sural fasciocutaneous flap for the treatment of traumatic, infectious or diabetic foot and ankle wounds: a retrospective review of 16 patients. Diabet Foot Ankle [Internet]. 2011 [citado 12 Abr 2017]; 2:10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3284289/>
7. Park JS, Roh SG, Lee NH, Yang KM. Versatility of the distally-based sural artery fasciocutaneous flap on the lower leg and foot in patients with chronic disease. Arch Plast Surg [Internet]. 2013 [citado 12 Abr 2017];40(3):220-225. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3665865/>
8. Steffner RJ, Spiguel A, Ranieri J, Suk M, Yoo BJ. Case series of sural island flaps used for soft-tissue defects of the distal-third lower extremity. J Wound Care [Internet]. 2012 [citado 12 Abr 2017];21(10):469-75. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23103480>
9. Schmidt K, Jakubietz M, Harenberg P, Holzapfel BM, Rudert M, Meffert R, et al. The distally based adipofascial sural artery flap for the reconstruction of distal lower extremity defects. Oper Orthop Traumatol [Internet]. 2013 [citado 12 Abr 2017];25(2):162-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23525492>
10. Herlin C, Sinna R, Hamoui M, Canovas F, Captier G, Chaput B. Distal lower extremity coverage by distally based sural flaps: methods to increase their vascular reliability. Ann Chir Plast Esthet [Internet]. 2017 [citado 12 Abr 2017];62(1):45-54. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26700329>

Recibido: 20-2-2017

Aprobado: 31-5-2017

**José Lam Sánchez.** Hospital Pediátrico "José Luis Miranda". Avenida 26 de Julio y 1ra. Reparto Escambray, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50200  
Teléfono: (53)42271745 [jlam@infomed.sld.cu](mailto:jlam@infomed.sld.cu)