

Defectos de las partes blandas en el tercio distal de la pierna y el pie: utilización de un colgajo neurocutáneo del nervio safeno externo para la cobertura

MARTÍN COLOMBO, MARCELO RÍO, GUILLERMO GOTTER y ARIEL BARRERA ORO

Hospital Militar Central Cir. My. Dr. Cosme Argerich, Buenos Aires

RESUMEN

Introducción: Los defectos de cobertura en el tercio distal de la pierna y el pie representan un gran problema para el cirujano ortopédico.

Presentamos 12 casos en los que se utilizó un colgajo neurocutáneo del nervio safeno interno para la cobertura de las partes blandas.

Materiales y métodos: Presentamos 12 pacientes a los cuales se realizó un colgajo neurocutáneo, entre julio de 2001 y diciembre de 2003. Once eran varones y una mujer, con una edad promedio de 35,4 años (9 a 55 años). El tamaño de los colgajos varió entre 4 x 2 cm y 12 x 8 cm, según el defecto que se debía cubrir.

Resultados: Todos los colgajos sobrevivieron. Uno de ellos presentó una retracción del 20%.

Conclusiones: La realización del colgajo neurocutáneo del nervio safeno externo es una alternativa válida para la cobertura de lesiones de las partes y presenta bajo índice de morbilidad.

PALABRAS CLAVE: Lesión de partes blandas. Tercio distal de la pierna y el pie. Nervio safeno externo.

SOFT TISSUE DEFECTS IN THE DISTAL THIRD OF LEG AND FOOT: USE OF NEURO CUTANEOUS SURAL FLAP FOR COVERAGE

ABSTRACT

Background: Soft tissue defects in the distal third of the leg and foot are a major challenge for orthopedic surgeons.

We performed a neurocutaneous sural flap to cover this type of defects.

Methods: Twelve patients were treated between July 2001 and December 2003, eleven males and one female. Mean age: 35.4 years (range: 9 to 55). Flap size: from 4 x 2 cm to 12 x 8 cm, depending on the defect.

Results: All the flaps survived, one of them suffered a twenty percent retraction.

Conclusions: The neurocutaneous sural flap is a valid and low morbidity treatment alternative for soft tissue injuries in the lower leg.

KEY WORDS: Soft tissue defects. Lower leg and foot. Sural nerve.

Los defectos de cobertura, luego de lesiones traumáticas en la zona distal de la pierna y el pie, representan un problema de difícil solución para el cirujano ortopédico y el cirujano plástico, debido a la mala circulación y a las características de la piel en esta región anatómica.

Clásicamente, la reconstrucción del cuarto distal de la pierna se realiza con colgajos libres que requieren técnicas microquirúrgicas con el consecuente entrenamiento e infraestructura para realizarlos.

El colgajo ideal debería ser de fácil realización, no sacrificar un vaso o nervio importante, poder efectuarse en un solo acto quirúrgico, no generar gran morbilidad en la zona dadora y permitir la rápida rehabilitación del miembro afectado.

A partir del informe de Masquelet⁷ en sus trabajos experimentales sobre los colgajos de piel nutridos por vasos que acompañan a los nervios sensitivos, se ha comenzado a utilizar este tipo de cirugía reconstructiva para los defectos en la zona distal del miembro inferior.

El objetivo de este trabajo es presentar nuestra experiencia con la utilización del colgajo neurocutáneo del

Recibido el 22-9-2004. Aceptado luego de la evaluación el 25-10-2005.

Correspondencia:

Dr. MARCELO RÍO
Luis M. Campos 726 Piso 6°
(1426) - Buenos Aires
marcelowrio@yahoo.com

nervio safeno externo para cubrir defectos de las partes blandas en la pierna y el pie.

Materiales y métodos

Entre julio de 2001 y diciembre de 2003 hemos tratado, en forma conjunta con el sector de trauma ortopédico y el servicio de cirugía plástica de nuestro hospital, a 12 pacientes que sufrieron traumatismos del tercio distal de la pierna y del pie asociados con una lesión de las partes blandas o complicaciones posquirúrgicas, que necesitaron un procedimiento reconstructivo para cubrir tendones, hueso o material de osteosíntesis.

La edad de los pacientes osciló entre 9 y 55 años, con un promedio de 35,4 años.

Todas las cirugías fueron realizadas dentro de los primeros diez días de ocurrido el trauma; en un caso en el momento de la osteosíntesis y en 9 casos se efectuó tratamiento previo con bomba de presión negativa para mejorar el lecho receptor.⁸

Diez pacientes necesitaron cobertura con injerto de piel en la zona de toma del injerto y en dos casos se pudo realizar el cierre directo de la herida.

El sexo, la edad, el sitio y el tipo de la lesión y el tamaño del colgajo se detallan en la tabla.

El tamaño de los colgajos varió entre 4 x 2 cm y 12 x 8 cm, según el defecto que se debía cubrir.

En un solo caso se realizó una arteriografía a un paciente a quien ya se le había efectuado un injerto microquirúrgico de dorsal ancho y poseía solamente la arteria tibial posterior permeable.

Técnica quirúrgica

El paciente es colocado en decúbito ventral, bajo anestesia raquídea o peridural.

Antes del procedimiento se marca el punto de rotación del pedículo del colgajo a cinco centímetros de la punta del maléolo peroneo y se demarca el tamaño del colgajo según el defecto por cubrir.

Se colocan los campos quirúrgicos en la raíz del miembro afectado, por si es necesario tomar piel de espesor parcial de la cara lateral del muslo, para cubrir la zona dadora del colgajo.

Se coloca una venda de Esmarch sin exprimir el miembro para permitir el relleno de los vasos de la pierna. Se realiza una incisión transversal de 3 cm a 5 cm de la punta del maléolo peroneo para ubicar el nervio safeno externo; ese es el punto de rotación del colgajo.

A partir de allí se realiza una incisión longitudinal hacia proximal, siguiendo al nervio safeno, que va acompañado por la arteria y la vena safenas.

En el tercio medio de la pierna se disecciona una isla de piel, celular subcutáneo y fascia de tamaño variable según el defecto por cubrir. A proximal de esta isla se ligan el nervio, la arteria y la vena safenas.

Esta isla de tejido con su pedículo se rota para cubrir el defecto.

La zona dadora puede ser suturada en algunos casos en forma directa; si no es posible, se realiza injerto de piel tomado del muslo homolateral.

En el posquirúrgico se coloca el miembro en una valva posterior para proteger el colgajo ante la flexión plantar del pie y se eleva el miembro durante dos semanas.

Resultados

El seguimiento de los pacientes fue de 6 a 30 meses (promedio 18 meses). Todos los colgajos sobrevivieron. En un solo caso el tejido presentó una retracción de 20% de su tamaño. Este déficit fue cubierto por tejido de gra-

Tabla.

Paciente	Sexo	Edad	Tipo de trauma	Tamaño del colgajo
1	Masc.	47	Luxofractura expuesta de tobillo	8 x 4 cm
2	Masc.	55	Fractura expuesta de tobillo	7 x 4 cm
3	Fem.	43	Fractura expuesta de pilón tibial	7 x 5 cm
4	Masc.	25	Fractura expuesta de unión del tercio medio y distal de la tibia	8 x 5 cm
5	Masc.	9	Contractura en dorsiflexión de pie luego de fractura de tibia expuesta	5 x 3 cm
6	Masc.	35	Lesión necrótica en el talón tras accidente automovilístico	12 x 8 cm
7	Masc.	19	Osteomielitis de calcáneo	7 x 5 cm
8	Masc.	38	Exposición del tendón de Aquiles luego de tenorrafia	3 x 2 cm
9	Masc.	43	Dehiscencia de la herida quirúrgica luego de fractura de tobillo	7 x 4 cm
10	Masc.	33	Fractura expuesta de pilón tibial	6 x 4 cm
11	Masc.	32	Fractura de tibia y peroné distal	7 x 4 cm
12	Masc.	46	Exposición del tendón de Aquiles luego de tenorrafia	4 x 2 cm



Figura 1. Osteomielitis crónica del calcáneo.



Figura 2. Diseño del colgajo.

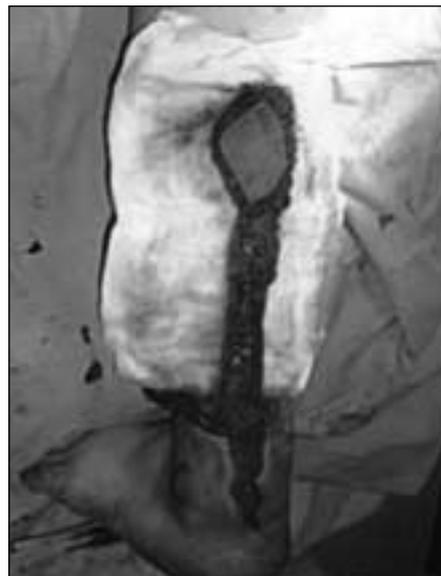


Figura 3. Colgajo levantado.

nulación circundante sin necesidad de nuevos procedimientos. No se presentaron infecciones en la zona dadora ni en la receptora.

En diez casos se realizó injerto libre de piel para cubrir la zona dadora y en el resto de los casos se suturaron en forma directa los bordes de la herida.

En dos pacientes fue necesario un afinamiento del colgajo, en el primero de ellos, por cuestiones funcionales se realizó a los cuatro meses y en el segundo, por cuestiones estéticas, al año de la cirugía.

En todos los casos que se asociaron con fracturas se logró la consolidación de éstas. En la luxofractura expuesta de tobillo se debió realizar luego una artrodesis tibioastragalina y calcaneoastragalina a causa de una artrosis secundaria.

Discusión

El concepto de los colgajos neurocutáneos fue recientemente estudiado en forma experimental y clínica.^{3,5}

Salmon¹⁰ fue el primero en destacar la función de los vasos que acompañan a los nervios sensitivos. Estos vasos, además, dan ramas perforantes que irrigan la piel y que sólo existen en la zona del nervio que se encuentra por sobre la fascia; para el caso del nervio safeno externo esto es en los dos tercios distales de la pierna.

En 1992 Masquelet y cols. los denominaron colgajos neurocutáneos.⁷ Desde el punto de vista práctico las arte-

rias neurocutáneas son similares a los troncos arteriales mayores en el miembro inferior y los colgajos con irrigación neurocutánea pueden ser considerados colgajos de patrón axial, con la gran ventaja de no sacrificar una arteria importante del miembro afectado.

El diseño de este colgajo surgió del descubrimiento de los territorios neurocutáneos, esto es que los nervios sensitivos están acompañados por pequeñas arterias y venas que envían perforantes hacia la piel, lo que permite que la que cubre estos nervios pueda ser elevada de acuerdo con su vascularización, aun en forma retrógrada.^{1,2}

Este colgajo tiene gran versatilidad y permite la cobertura de zonas que van desde el dorso del pie hasta el tercio medio de la tibia debido a que tiene un eje vascular largo asociado con los vasos que acompañan al nervio safeno externo y un punto de rotación importante con una arteria perforante.

Esto quedó demostrado en un paciente en el cual realizamos este colgajo para cubrir una lesión en la pierna contralateral, descrito por Hollier y cols.⁴

Como defectos de este colgajo encontramos que en algunos casos el espesor del tejido movilizado era excesivo (en pacientes obesos), lo que genera que sea necesaria una segunda cirugía para afinar el celular subcutáneo. El otro defecto es que se sacrifica el nervio safeno externo que le da sensibilidad a una pequeña área en la cara externa del dorso del pie, aunque ninguno de nuestros pacientes manifestó sintomatología asociada con esto, como informan otros autores.^{6,7}



Figura 4. Cobertura del defecto con el colgajo.



Figura 5. Herida suturada (cierre directo). Injerto libre de piel sobre el pedículo.



Figuras 6 y 7. Evolución de la herida a los 6 meses.

Creemos que este colgajo es un recurso muy útil para un problema de compleja solución, como lo es la pérdida de las partes blandas en el tercio distal de la

pierna y en el pie y que, además, cumple con varias de las características postuladas para considerarlo el colgajo ideal.⁹

Referencias bibliográficas

1. **Breidenbach W, Terzis JK.** The anatomy of free vascularized nerve grafts. *Clin Plast Surg*;11(1):65-71;1984.
2. **Gilbert A.** Vascularized sural nerve graft. *Clin Plast Surg*;11(1):73-77;1984.
3. **Hasegawa M, Torii S, Katoh H, et al.** The distally based superficial sural artery flap. *Plast Reconstr Surg*;93(5):1012-1020; 1994.
4. **Hollier L, Sharma S, Babigumira E, et al.** Versatility of the sural fasciocutaneous flap in the coverage of lower extremity wounds. *Plast Reconstr Surg*;110(7):1673-1679;2002.
5. **Hyakusoku H, Tonegawa H, Fumiiri M.** Heel coverage with T-shaped distally based sural island fasciocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg*;93(4):872-876;1994.
6. **Koladi J, Gang RK, Hamza AA, et al.** Versatility of the distally based superficial sural flap for reconstruction of lower leg and foot in children. *J Pediatr Orthop*;23(2):194-198;2003.
7. **Masquelet AC, Romana MC, Wolf G.** Skin island flaps supplied by the vascular axis of a sensitive superficial nerves: anatomic study and clinical experience in the leg. *Plast Reconstr Surg*;89(6):1115-1121;1992.
8. **Morykwes M, Argenta LC.** Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg*;38(6):563-577;1997.
9. **Oberlin C, Azoulay B, Bhatia A.** The posterolateral malleolar flap of the ankle: a distally based sural neurocutaneous flap. Report of 14 cases. *Plast Reconstr Surg*;96(2):406-407;1995.
10. **Salmon M.** *Les artères de la peau.* Paris: Mason; 1936.