

Reconstrucción de pierna con colgajo venofasciocutáneo de safena menor. Hospital San Juan de Dios de Costa Rica, 2004-2009

Lesser saphenous venofasciocutaneous flap for leg reconstruction.
San Juan de Dios Hospital in Costa Rica, 2004-2009



Fonseca Portilla, G.

Fonseca Portilla, G. *, Vargas Naranjo, S.**

Resumen

El colgajo venofasciocutáneo de safena se emplea con éxito para la reconstrucción de la pierna en diferentes latitudes con diferentes resultados. El objetivo del presente trabajo es describir la población de pacientes en los que se llevó a cabo cirugía reconstructiva en pierna con este tipo de colgajo, así como la aparición de algunos efectos adversos propios de su utilización (necrosis e infección intrahospitalaria), en el periodo de estudio comprendido entre marzo del 2004 y marzo del 2009 en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital San Juan de Dios en San José, Costa Rica. En ese período realizamos este colgajo en un total de 14 pacientes, cuya edad promedio fue de 46,6 años, y entre los que el sexo predominante fue el masculino (71,4%).

Observamos que la necrosis del colgajo se presentó en el 50% de los casos y de ellos, en el 28,6% fue total; asimismo la infección nosocomial en este tipo de procedimiento fue del 33,3%.

Concluimos que el colgajo venofasciocutáneo de safena menor es una herramienta útil para la reconstrucción de pierna, sin embargo debemos de tener especial cuidado para evitar posibles complicaciones que pueden afectar el resultado final de dicho procedimiento.

Abstract

Lesser saphenous venofasciocutaneous flap is used for leg reconstruction with success in diverse latitudes with different results. The aim of this article is to describe the patient population who have underwent leg reconstruction with this flap in the Plastic Surgery Unit, San Juan de Dios Hospital in San José, Costa Rica, from March 2004 to March 2009 and the adverse effects suffered (necrosis and nosocomial infection).

We applied the technique to a total of 14 patients, whose average age was 46.6 years and predominant sex was male (71.4%). Flap necrosis occurred in 50% of cases and 28.6% of them were total. Nosocomial infection also in this type of procedure was 33.3%.

We conclude that lesser saphenous venofasciocutaneous flap is a useful tool for reconstruction of leg, but we should be especially careful to avoid possible complications that could affect the outcome of the procedure.

Palabras clave Colgajo de safena menor,
Colgajo venofasciocutáneo,
Reconstrucción pierna.

Código numérico 1583-158337-4

Key words Lesser saphenous flap,
Venofasciocutaneous flap,
Leg reconstruction.

Numeral Code 1583-158337-4

* Médico Asistente. Departamento Cirugía Plástica y Reconstructiva Hospital San Juan de Dios, San José. Costa Rica.
** Epidemiólogo. Centro de Saúde Torres Novas, Santarém. Portugal.

Introducción

La reconstrucción del miembro inferior es una práctica frecuente en los Servicios de Ortopedia y de Cirugía Plástica; debido a las características especiales de esta región anatómica, su reconstrucción ha sido siempre un importante reto quirúrgico, pues presenta poca disponibilidad de tejidos locales y escasez relativa de circulación, además de ser el área que soporta el peso corporal.

Los colgajos tradicionales para la reconstrucción de la pierna, tienen el inconveniente de sacrificar vasos sanguíneos mayores y músculos importantes para la deambulación; además muchos de los accidentes que afectan a los miembros inferiores producen fracturas expuestas con pérdida de cobertura cutánea, lo cual hace más crítica y difícil la reconstrucción (1-9).

Algunas ventajas del colgajo venofasciocutáneo son: el poseer una vasculatura fiable, ser de elevación rápida y fácil, no requerir microcirugía, no sacrifica arterias mayores, presenta un amplio arco de rotación y puede colocarse en áreas de soporte de peso corporal. No obstante, la presencia de las válvulas venosas hace que el drenaje se dificulte en ocasiones, lo que supone su principal defecto (10-3).

La arteria acompañante de la vena safena, que es el soporte vascular de este colgajo, puede provenir tanto de la arteria medial sural superficial como de la arteria mediana sural superficial; dicha arteria es doble, se ubica a ambos lados de la vena safena menor y penetra con ella en la fascia profunda en el cuarto superior de la pierna, para descender luego suprafacialmente. En el tercio distal de la pierna, las arterias que acompañan a la vena safena se anastomosan con las arterias perforantes septocutáneas de la arteria peroneal (existen entre 3 a 5 en este área); la mayor se ubica 5 cm por encima del borde superior del maleolo lateral, lo que hace que este punto se considere como punto pivote (1, 4-7).

La literatura existente en relación con el colgajo venofasciocutáneo de safena menor es relativamente escasa, sin embargo, quien más ha presentado estudios al respecto es Nakajima (6); la mayoría de trabajos son en conjunto relativos al uso del colgajo sural reverso.

Se han elaborado estudios sobre la importancia de la aplicación clínica de las arterias que acompañan a la safena menor, así como el uso de varios tipos de colgajos para la reconstrucción de la pierna, entre ellos el venofasciocutáneo anterógrado y reverso de safena menor (6,10).

En el Hospital San Juan de Dios de San José, en Costa Rica, se realiza la reconstrucción de la pierna con esta técnica desde el año 2004; es por ello que el presente estudio pretende describir la población sometida a este tipo de cirugía así como las complicaciones y logros observados durante este período.

Material y método

Analizamos una cohorte de pacientes que incluyó a todos aquellos sometidos a reconstrucción de miembro

inferior mediante técnica de colgajo venofasciocutáneo de safena menor en el Hospital San Juan de Dios de San José, Costa Rica, entre marzo del 2004 y marzo del 2009.

Se caracterizó a los pacientes de acuerdo con su edad, sexo, ubicación de la cirugía, presencia o no de necrosis (total o parcial) del colgajo, presencia o no de infección nosocomial en la herida quirúrgica (suturas y colgajo), tiempo promedio de duración de la cirugía (en minutos) y tiempo de estancia hospitalaria (en días) después de realizado el colgajo. Para las variables cuantitativas se calculó el promedio con su intervalo de confianza al 95% (IC95%), además de su rango. Para las variables cualitativas se calcularon las frecuencias relativas con sus intervalos de confianza al 95% (IC95%). Se realizó un análisis de correlación de Pearson con su respectivo intervalo de confianza entre la estancia hospitalaria y la duración de la cirugía.

Para la captura de los datos empleamos un cuestionario físico y digital. El análisis se llevó a cabo con los programas Epiinfo versión 3.3.2 y Excel versión 8.0. Evaluamos la integridad de la base de datos creada examinando cada variable por separado y observando que cada valor fuera coherente con los cuestionarios originales; adicionalmente, eliminamos los registros incompletos en los que 2 ó más variables no hubieran sido capturadas.

Técnica quirúrgica

A todos los pacientes se les marcó de pie una línea oblicua desde la división de los gastrocnemios (en el tercio superior de la pierna) hasta el maléolo externo, con el fin de dibujar el recorrido de la vena safena menor. Para garantizar la supervivencia del colgajo marcamos una primera línea horizontal 5 cm por encima de la punta superior del maleolo lateral; identificamos así el sitio por debajo del cual van todas las perforantes septocutáneas, que se respetaron. Asimismo, marcamos la isla de piel de acuerdo con el tamaño del defecto y con la rotación que iba a realizar el colgajo al ser colocado para la reconstrucción (Fig. 1).



Fig. 1. Diseño prequirúrgico del colgajo.

En sala de operaciones, colocamos al paciente en posición de decúbito prono; no usamos torniquete en ningún paciente. La incisión se realizó desde la parte más proximal del que sería el colgajo; incidimos piel y fascia para posteriormente referir, cortar y ligar la vena safena menor. La disección del colgajo se hizo en el plano subfascial y se respetó un pedículo adipofascial de al menos 3 cm. de ancho hasta el área de las perforantes previamente marcada. Ninguno de los pedículos fue tunelizado. El cierre fue directo donde era posible hacerlo sin ninguna tensión y mediante injerto en el resto del área donante.

Resultados

Practicamos el colgajo descrito en 14 pacientes durante el período de estudio (Tabla I).

La edad promedio de los pacientes fue de 46,6 años (IC95% = 9,9-30,2). La edad menor fue de 15 años, mientras que la mayor fue de 72 años, siendo para el grupo de mujeres (28,6%; IC95% = 9,2-54,8) de 64,8 años (IC95% = 56,9-72,7) con intervalo de 54 a 72 años; mientras que para el grupo de hombres (71,4%; IC95% = 47,4-84,4) fue de 39,3 años (IC95% = 35,4-43,2) con intervalo de 15 a 66 años (Tabla II).

La infección nosocomial se presentó en el 28,6% (IC95% = 9,2-54,8) de los sujetos. La prevalencia en el sexo masculino de este tipo de infección fue del 20% (IC95% = 11,2-28,8), mientras que en el sexo femenino fue del 50% (IC95% = 6,1-33,8) (Tabla II). En ambos grupos los individuos afectados tenían edades superiores a los 60 años o más (Tabla I).

La necrosis se presentó en el 50% de los colgajos efectuados; 71,4% (IC95% = 47,4-84,4) fueron parciales. Se observó una prevalencia tanto en hombres como en mujeres en relación a la necrosis del 50%; la necrosis parcial en hombres se presentó en el 80% de los casos, mientras que en mujeres se presentó en un 50% (Tabla II).

En relación a la ubicación del proceso quirúrgico en la pierna, la mayoría de las intervenciones se realizaron en el tercio distal (71,4% IC95% = 38,0-88,4) y en el tercio proximal. El Tercio medio presentó menor proporción de sujetos con un 7,1%; IC95% = 0,2-33,3) cada sitio (Tablas I y II). Observamos también una mayor proporción de individuos varones cuando se analizó este dato en relación con la ubicación del colgajo (Tabla II).

Solo se determinó el tiempo de duración de la cirugía en 10 de los sujetos intervenidos en los que el promedio fue de 127,5 minutos (IC95% = 120,5-134,5); la cirugía de menor duración fue de 90 minutos, mientras que la cirugía más prolongada duró 210 minutos.

Tabla I. Características de los sujetos sometidos a reconstrucción de pierna mediante colgajo venofasciocutáneo de safena menor. Hospital San Juan de Dios. San José, Costa Rica. Marzo del 2004 a marzo del 2009.

| CASO | EDAD | SEXO | | UBICACIÓN | | | INFECCIÓN NOSOCOMIAL | NECROSIS | |
|------|------|-----------|----------|-----------------|--------------|---------------|----------------------|----------|-------|
| | | MASCULINO | FEMENINO | TERCIO PROXIMAL | TERCIO MEDIO | TERCIO DISTAL | | PARCIAL | TOTAL |
| 1 | 15 | X | | X | | | | | |
| 2 | 19 | X | | | | X | | | |
| 3 | 26 | X | | | X | | | | |
| 4 | 26 | X | | X | | | | | |
| 5 | 36 | X | | | | X | | X | |
| 6 | 38 | X | | | | X | | | |
| 7 | 42 | X | | | | X | | | |
| 8 | 54 | | X | X | | | | | |
| 9 | 61 | X | | | | X | | X | |
| 10 | 63 | | X | | | X | | X | |
| 11 | 64 | X | | | | X | X | X | |
| 12 | 66 | X | | | | X | X | | |
| 13 | 70 | | X | | | X | X | | |
| 14 | 72 | | X | | | X | X | | X |

Fuente: cuestionarios de la investigación

Tabla II. Análisis de los datos obtenido de los sujetos del grupo de estudio.

| Variable | Categoría | Masculino %a; %b (n) | Femenino %a; %b (n) | Total %c (n) |
|----------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|-----------------|
| Edad | 15 a 40 | 100; 60 (6) | 0 | 42,8 (6) |
| | 41 a 60 | 50; 10 (1) | 50; 25 (1) | 14,4 (2) |
| | > 60 | 50; 30 (3) | 50; 75 (3) | 42,8 (6) |
| Infección nosocomial | SI | 50; 20 (2) | 50; 50 (2) | 28,6 (4) |
| | NO | 80; 80 (8) | 20; 50 (2) | 71,4 (10) |
| Necrosis | Parcial | 80; 80 (4) | 20; 50 (1) | 71,4 (5) |
| | Total | 50; 20 (1) | 50; 50 (1) | 28,6 (2) |
| Ubicación | Tercio proximal | 66,7; 20 (2) | 33,3; 25 (1) | 21,5 (3) |
| | Tercio medio | 70; 70 (7) | 30; 75 (3) | 71,4 (10) |
| | Tercio distal | 100; 10 (1) | 0 | 7,1 (1) |

a : porcentaje entre grupos.
 b : porcentaje intra grupo
 c : porcentaje entre categorías

Al igual que la duración de la cirugía, solo en 10 sujetos se logró determinar la estancia hospitalaria (los mismos pacientes observados en ambas variables). El promedio de estancia hospitalaria postoperatoria fue de 14,5 días (IC95% = 12,1-16,9); la menor estancia hospitalaria fue de 4 días, mientras que la mayor fue de 36 días.

Del total de sujetos estudiados, 5 presentaban al menos una patología preexistente: 3 diabetes mellitus, 2 hipertensión arterial, 2 patología vascular venosa y 1 patología reumatológica. Los tres diabéticos presentaron necrosis parcial (Fig. 2 y 3).



Fig. 2. Colgajo venofascioutáneo anterógrado. Preoperatorio y postoperatorio a los 2 meses.



Fig. 3. Colgajo venofasciocutáneo reverso para fractura expuesta de tibia. Preoperatorio y postoperatorio a los 3 meses.

Discusión

Empleamos el colgajo venofasciocutáneo tanto en hombres como en mujeres de diferentes edades, desde adolescentes hasta ancianos, no siendo la edad un factor que intervenga en el resultado final de la cirugía, pues no existen diferencias anatómicas en las estructuras vasculares involucradas en este tipo de colgajo. Este dato guarda similitud con lo descrito al respecto en estudios hechos en infantes, adolescente y adultos (8-12).

El hecho de que con respecto a la edad promedio de las personas, éstos fuera adultos en edad económicamente productivas (46,6 años) podría tener relación con el hecho que a esta edad, los individuos están más propensos a accidentes de tránsito que involucran lesiones en miembros inferiores, así como a accidentes de trabajo (5,11). Esto también puede explicar la mayor proporción de varones observada (71,4%).

No es de extrañar la alta frecuencia encontrada de infecciones después del procedimiento quirúrgico (28,6%), ya que en la mayoría de los accidentes que involucran al miembro inferior se presentan fracturas abiertas, evento en el que el hueso está prolongadamente expuesto al medio ambiente y en el que por tanto, puede establecerse un proceso osteomielítico durante la hospitalización, o incluso, antes del ingreso hospitalario. Por ello, a pesar de que se consideró el tipo de infección intrahospitalaria, es difícil saber con certeza si el proceso infeccioso se inició antes o después del ingreso del paciente en el hospital. No obstante, para su diagnóstico diferencial, el cultivo de microorganismos podría distinguir entre flora hospitalaria o externa, si bien este punto no se determinó en el presente trabajo.

La mitad de los pacientes sufrieron necrosis, lo cual puede deberse a que la técnica de colgajo venofasciocutáneo no se realiza de forma habitual en el centro hospitalario. Hemos de tener en cuenta como hemos apuntado que en nuestro centro se efectúa desde enero del 2004; por tanto, la curva de aprendizaje coincide con la esperable al introducir un nuevo procedimiento quirúrgico.

No obstante todo lo anterior, cabe destacar que la mayoría de las necrosis fueron parciales y se resolvieron satisfactoriamente con cuidados médicos, no quirúrgicos. Cuando fue total podría explicarse por el gran tamaño de colgajo venofasciocutáneo realizado sin ningún tipo de soporte muscular adicional.

Respecto a la ubicación, destacamos la versatilidad del colgajo venofasciocutáneo pues permite dar cobertura cutánea del miembro inferior desde la rodilla hasta el tobillo; esto se debe a que puede hacerse tanto anterógrado como reverso (2, 3, 5).

La variabilidad en la estancia hospitalaria puede deberse a que los pacientes, después del proceso quirúrgico, siguen con los tratamientos establecidos por otros Servicios (Ortopedia por ejemplo), que dura semanas, a pesar de que por parte del Servicio de Cirugía Plástica y Re-

constructiva pudieran ser dados de alta hospitalaria. Debemos realizar estudios que aclaren el por qué de la estancia hospitalaria tan prolongada de estos pacientes para determinar sus causas, pero este punto no figuraba entre los objetivos del presente trabajo.

En relación con las patologías preexistentes, obedecen a procesos crónicos degenerativos propios de pacientes y de ciudadanos con las edades encontradas en nuestro grupo de estudio (diabetes mellitus e hipertensión arterial, por ejemplo). La influencia de dichas patologías en el éxito o no del resultado final de este tipo de colgajos no se estudió, sin embargo siempre debe tomarse en cuenta su fisiopatología y sus posibles repercusiones ante cualquier tipo de proceso quirúrgico a realizar.

Conclusiones

El colgajo venofasciocutáneo reverso tanto retrógrado como anterógrado presenta un arco de rotación amplio que permite el cierre de defectos cutáneos del tercio superior, medio e inferior de la pierna, incluso del talón y del tobillo, con la ventaja adicional de que no sacrifica vasos sanguíneos mayores ni músculos de la deambulación.

Su principal desventaja radica en el riesgo de congestión venosa del colgajo por la presencia de válvulas venosas, lo que puede conllevar un proceso necrótico, con la eventual pérdida del colgajo.

A pesar de las necrosis sufridas, el colgajo en estudio es un procedimiento que ayuda a resolver de manera efectiva las pérdidas de tejido debidas a traumatismos en miembros inferiores. Necesitamos sin embargo más experiencia en nuestro hospital y otros estudios con mayor número de pacientes para llegar a conclusiones más sólidas.

Dirección del autor

Dra. Gisela Fonseca Portilla

1570-2150 Moravia.

San Jose, Costa Rica, Centroamerica

e-mail: gisela_cr@yahoo.com

Bibliografía

1. **Sanz García, S, Villarreal Fierro G, Gómez Balboa P, Rodríguez J.M.:** Versatilidad del colgajo safeno para la cobertura de los defectos de rodilla. Presentación de 6 casos. *Rev Esp Cir Osteoart* 1997; 32: 78.
2. **Fahui Zhang, Songqing Lin, Yiping Song, Guodong Zhang and Heping Zheng.:** Distally based sural neuro-lesser saphenous veno-fasciocutaneous compound flap with a low rotation point. Microdissection and clinical application. *Ann. Plast. Surg.* 2009; 62(4):395.
3. **Chen, Shao-Liang, Chen, Tim-Mo M, Chou, Trong-Duo, Chen, Shyi-Gen, Wang, Hsian-Jenn:** The distally based lesser saphenous venofasciocutaneous flap for ankle and heel reconstruction. *Plast.Rec.Surg.* 2002; 110 (7): 1664.

4. **Uygur F., Duman H. Ülkür E., Celiköz B.:** Are reverse flow fasciocutaneous flaps an appropriate option for the reconstruction of severe postburn lower extremity contractures? *Ann. Plast. Surg.* 2008, 61(3): 319.
5. **Follmar K.E., Baccarani A., Baumeister S.P., Levin L.S., Erdmann D.:** The distally based sural flap. *Plast. Rec. Surg.* 2007; 119(6): 138e.
6. **Nakajima Hideo, Imanishi Nobuaki, Fukuzumi Satoshi, Minabe Toshiharu, Fukui Yasuyuki, Miyasaka Toshiyuki, Kodama Takao, Aiso Sadakazu, Fujino Toyomi.:** Accompanying arteries of the lesser saphenous vein and sural nerve: Anatomic Study and its clinical applications. *Plast. Rec. Surg.* 1999; 103(1): 104.
7. **Masquelet AC, Romana MC, Wolf G.:** Skin island flaps Invited Discussion: Hallock: Reverse Sural Artery Flap supplied by the vascular axis of the sensitive superficial nerves: anatomic study and clinical experience in the leg. *Plast Reconstr Surg* 1992; 89:1115.
8. **Rajacic N, Darweesh M, Jayakrishnan K.:** The distally based superficial sural flap for reconstruction of the lower leg and foot. *Br J Plast Surg* 1996; 49:383.
9. **W. Calderon W, Cabello R, Covarrubias P, Parada F, Piña J Ansían O, Hodgson F, Cordero M, Calderon D.:** Reconstrucción de lesiones de extremidad inferior con colgajo de Arteria Sural Superficial, experiencia de 10 años. *Rev. Chilena de Cirugía,* 2007; 59: 132.
10. **Al-Qattan, M.M.:** A modified technique for harvesting the reverse sural artery flap from the upper part of the leg: Inclusion of a gastrocnemius muscle “cuff” around the sural Pedicle. *Ann. Plast. Surg.* 2001, 47 (3):269.
11. **Zhang FH, Chang SM, Lin SQ.:** Modified distally based sural neuroveno-fasciocutaneous flap: anatomical study and clinical applications. *Microsurgery* 2005; 25:543.
12. **Almeida MF, De Costa Pr, Okawa RY.:** Reverse-flow island flap. *Plast Reconstr Surg.* 2002; 109:583.
13. **Kneser U., Bach A., Polykandriotis E.:** Delayed Reverse sural flap for staged reconstruction of the foot and lower leg. *Plast Reconstr Surg* 2005; 116:1910.

Comentario al trabajo “Reconstrucción de pierna con colgajo venofasciocutáneo de safena menor, experiencia realizada en el Hospital San Juan de Dios de San José, Costa Rica, durante cinco años”

Prof. Dr. Wilfredo Calderón O.

Escuela de Medicina, Universidad de Chile. Sede Oriente. Jefe de Cirugía Plástica Hospital del Salvador. Santiago, Chile.

He leído con atención el trabajo científico de los autores Fonseca Portilla G. y Vargas Naranjo S. La experiencia con este colgajo es modesta tomando en cuenta que son 5 años de revisión, por lo que con esta casuística no es fácil obtener alguna conclusión.

A primera vista llama la atención el porcentaje de sufrimiento del colgajo, tanto total como parcial. Probablemente esta situación se debe al tipo de pacientes en los cuales se realizó este colgajo: pacientes sobre 60 años, algunos diabéticos, otros con patología venosa y reumatológica, hechos que se suman al alto grado de traumatismo de la extremidad inferior.

Por toda esta patología, se hace imprescindible un estudio preoperatorio exhaustivo realizando eco-doppler, angio TAC e incluso angiografía digital. Es probable que los resultados obtenidos hubiesen quizás, contraindicado este tipo de colgajo en el cual las arterias que acompañan a la vena safena menor no serían suficientemente patentes para soportar la supervivencia de un colgajo estrecho de base y de longitud comparablemente mucho mayor. Es tremendamente importante que los ejes vasculares del colgajo estén comprobados previamente.

Otro factor que influye en la pérdida del colgajo es la infección nosocomial descrita que alcanza el 33 %, lo que puede llevar a destrucción de tejidos, más aun si están deficitarios de una buena irrigación y si los gérmenes son *Stafilococcus aureus* ó *Acinetobacter* multirresistentes.

Si el colgajo es de irrigación proximal las posibilidades de éxito son mayores, pero si el colgajo es a pedículo distal, conocido como en reversa, cobra mayor importancia la vascularización. En este colgajo en reversa, del cual hemos tenido experiencia (1), la irrigación proviene de perforantes de la arteria peronea, de la tibial posterior y de la arteria del nervio sural. Muchos autores describen este colgajo como neurocutáneo por la importancia del aporte circulatorio del nervio sural.

Este colgajo de arteria sural superficial otorgaría una circulación mayor al descrito por los autores. Es por eso que nuestra preferencia apunta a este colgajo cuando se debe realizar en pedículo distal. Sin embargo cuando la fractura expuesta es en el tercio más distal de la pierna, nuestra preferencia es un colgajo microquirúrgico que puede ser anterolateral de muslo, de dorsal ancho, de recto abdominal o de gracilis.

Si existiese un foco de fractura con osteomielitis, la reparación debe ser hecha con músculo y no con fascia (2), lo que puede conducir al control de infecciones. Si se elige el colgajo descrito se puede agregar una pastilla de gastrocnemius que se adosa al colgajo fasciocutáneo (3).

La curva de aprendizaje es un factor innegable en el éxito de los colgajos, especialmente en este tipo en el que una pequeña disrupción vascular puede significar el fracaso. Una buena forma de paliar, en parte, este factor es ensayar en el laboratorio de anatomía antes de llevar a cabo la actividad clínica.

Es encomiable el esfuerzo de los autores para solucionar casos tan difíciles como los que describen, y tienen la tranquilidad de haber resuelto las complicaciones presentadas.

Bibliografía

1. **Calderon W. et al.:** Reconstrucción de extremidad inferior con colgajo de arteria sural superficial. *Rev. Chilena de Cirugía* 2007;59:132.
2. **Calderon W., Mathes S. and Chang N.:** Comparison of the effect of bacterial inoculation in Musculocutaneous and Fasciocutaneous flaps. *Plast. Rec. Surg.* 1986, 77:785.
4. **Al-Qattan et al.:** A modified technique for harvesting the reverse sural artery flap from the upper part of the inclusion of a gastrocnemius muscle cuff around the sural pedicle. *Ann. Plast. Surg.* 2001, 47(3):269.

Respuesta al comentario del Dr. Calderón

Dra. Gisela Fonseca Portilla

Agradecemos mucho los comentarios del Dr. Wilfredo Calderón. Quisiéramos acotar lo siguiente: hubo un porcentaje significativo de necrosis, la mayoría de las cuales fueron parciales y se resolvieron sin métodos quirúrgicos adicionales, solo con tratamiento médico, lo que indica que fueron pequeñas y el colgajo en última instancia, resolvió de manera satisfactoria la mayor extensión del defecto inicial de los pacientes. Respecto a la necrosis total, consideramos en retrospectiva que fue un juicio erróneo en la elección del paciente, pues fue un colgajo de gran tamaño sin soporte muscular en un paciente adulto mayor (72 años) y en un área de la pierna difícil (tercio distal).

Coincidimos en que las probabilidades de éxito del colgajo son mayores si en anterógrado, pero en nuestro medio hospitalario la gran mayoría de interconsultas que recibimos son para la resolución de cobertura cutánea en fracturas expuestas

de tercio medio y distal, por lo que empezaremos a tomar en cuenta el colgajo mejor vascularizado de la arteria sural superficial sugerido por el Dr. Calderón.

Respecto a estudios preoperatorios como angioTAC y angiografía digital, tenemos limitaciones institucionales en un hospital del seguro social de nuestro país para mandar a todos los pacientes susceptibles de reconstrucción con colgajos este tipo de estudios; además, lamentablemente, no realizamos microcirugía en nuestro Servicio.

Desde hace 2 años estamos realizando estudio de eco-doppler para confirmar el trayecto de la vena safena y no guiarnos por la no siempre fiable topografía anatómica externa, lo cual ha venido a disminuir la pérdida parcial de colgajos.

Nuevamente agradecemos los comentarios y sugerencias del Dr. Calderón.