



Original

Colgajo sural medial: un nuevo colgajo de perforantes para la reconstrucción del territorio maxilofacial

Ignacio Arribas-García*, Guillermo Gómez-Oliveira, Modesto Álvarez-Florez, Johanna Gregoire Ferriol, Adriana Serrano-Álvarez y Fátima Martínez-Pérez

Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital Universitario de Canarias, Tenerife, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 9 de marzo de 2012

Aceptado el 20 de abril de 2012

On-line el 4 de junio de 2012

Palabras clave:

Microcirugía

Sural medial

Reconstrucción Cabeza y Cuello

Carcinoma epidermoide oral

Colgajo libre microvascularizado

Keywords:

Microsurgery

Medial sural

Head and neck reconstruction

Oral squamous cell carcinoma

Free flap

R E S U M E N

Introducción: La reconstrucción microquirúrgica de defectos mucocutáneos craneofaciales se realiza con técnicas descritas desde hace muchos años y se basan fundamentalmente en el colgajo radial, el anterolateral de muslo y el lateral de brazo, entre otros.

Se presenta un nuevo colgajo microvascularizado fasciocutáneo para la reconstrucción de defectos en el territorio de cabeza y cuello, el colgajo de perforantes dependiente de la arteria sural medial.

Material y métodos: Se presentan 4 pacientes con carcinoma epidermoide de cavidad oral, donde se realizaron 4 colgajos dependientes de la arteria sural medial para la reconstrucción de sus defectos tras la cirugía ablativa de la lesión tumoral.

Resultados: El colgajo sural medial presentó una excelente adaptabilidad y una adecuada viabilidad en todos los casos, con unos buenos resultados funcionales, estéticos y con escasa morbilidad de la zona donante.

Conclusión: Se presenta una nueva técnica reconstructiva en defectos de cabeza y cuello.

© 2012 SECOM. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Medial sural flap: a new flap for maxillofacial reconstruction

A B S T R A C T

Introduction: Microsurgical reconstruction of craniofacial mucocutaneous defects have been performed for many years using well-known techniques, that are mainly based on flaps from the radial forearm, the anterolateral thigh and lateral arm, among others.

We present the medial sural artery perforator flap, a new vascularized fasciocutaneous flap for head and neck reconstruction.

Material and methods: We present four patients with oral squamous cell carcinoma. A medial sural artery flap was performed for the oral reconstruction after tumour ablation surgery.

Results: The medial sural flap showed excellent adaptability and adequate viability in all cases, with good functional and aesthetic results and low donor site morbidity.

Conclusion: We present a new reconstructive technique in head and neck defects.

© 2012 SECOM. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ij_arribas@yahoo.es (I. Arribas-García).

1130-0558/\$ – see front matter © 2012 SECOM. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2012.04.003>

Introducción

La reconstrucción de grandes defectos en el territorio orofacial y cervical es motivo de discusión en la literatura debido a su complejidad, a la existencia de múltiples técnicas descritas y a las condiciones personales del paciente. La reconstrucción con colgajos microquirúrgicos es, en la mayor parte de los casos, la mejor elección en dicha reconstrucción, ya sea este de origen oncológico, postraumático o de cualquier otro tipo de etiología. Dentro de los criterios que se utilizan para la elección de una técnica u otra se encuentran: la extensión y volumen del defecto, la localización del mismo, la necesidad de los distintos tipos tisulares: piel, tejido muscular, tejido óseo, etc.; disponibilidad de vasos receptores, morbilidad de la zona donante, características del paciente: edad, situación basal, enfermedad aterosclerótica, cirugías previas, entre otras muchas. El desarrollo de nuevas técnicas reconstructivas es actualmente uno de los objetivos en la reconstrucción de defectos en cabeza y cuello. Estas técnicas deben presentar una mejor adaptabilidad y seguridad junto con una menor morbilidad de las zonas donantes.

Se presenta nuestra experiencia en el colgajo de perforantes dependiente de la arteria sural medial, colgajo descrito por Cavadas et al. en 2001¹, para la reconstrucción de defectos de la cavidad oral.

Material y métodos

Entre agosto del 2009 y octubre del 2010 en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario de Canarias, La Laguna, Tenerife, se han realizado 4 reconstrucciones de defectos intraorales mediante un colgajo de perforantes dependientes de la arteria sural medial. Estas reconstrucciones fueron todas secundarias a resecciones oncológicas por carcinoma epidermoide. Las localizaciones de los defectos oncológicos fueron: 3 pacientes con defectos en suelo de boca anterior/lateral y un paciente con un defecto en pared lateral de orofaringe/trígono retromolar izquierdo.

Todos los pacientes fueron varones con edades comprendidas entre los 58 y 71 años, el número de perforantes estaba entre 1 y 3, la longitud del pedículo osciló entre los 10 y 13 cm (tabla 1).

El diseño del colgajo se realizó en todos los casos en la pierna izquierda mediante la técnica publicada por Kim et al.². Este autor describe en su artículo las guías quirúrgicas para una adecuada localización de las perforantes



Figura 1 - Diseño y guías del colgajo.

musculocutáneas. La técnica comienza con el diseño de estas guías en la pierna del paciente. Se realiza una línea entre el punto medio del hueso poplíteo con la pierna estirada y la punta del maleolo tibial. A una distancia aproximada de unos 8-10 cm (en función del grado de flexión de la pierna en el momento del diseño del colgajo) de la flexura del hueso poplíteo se realiza una marca en esta línea. Esta marca va a suponer el centro de una circunferencia de aproximadamente 2 cm de radio.

Dentro del área de esta circunferencia se van a situar la mayor parte de las perforantes de nuestro colgajo. El diseño del colgajo se realiza de forma fusiforme incluyendo en la misma la circunferencia de las perforantes musculocutáneas, con el eje de la paleta fusiforme paralelo a la primera línea poplíteo maleolar (fig. 1).

Una vez diseñadas las guías quirúrgicas y la paleta cutánea, se inicia el tallado del colgajo a través de una incisión en la parte medial del mismo y se buscan las perforantes musculocutáneas en un plano suprafascial. Una vez localizada la perforante del colgajo, se comienza una disección retrograda de la misma a través del gemelo medial hasta alcanzar la arteria poplíteo (fig. 2).

El cierre del defecto cutáneo es, en la casi totalidad de los casos, directo, aunque depende de la extensión de la paleta cutánea^{1,2}.

En nuestros pacientes, las perforantes musculocutáneas fueron marcadas cutáneamente mediante un Doppler manual bidireccional con un transductor de 5 MHz (Modelo SD1 Super

Tabla 1 - Relación de pacientes

Paciente	Edad sexo	Localización defecto	Tamaño (cm)	Número de perforantes	Longitud pedículo (cm)	Complicaciones
1	♂72	Suelo boca anterior y lateral	6 × 8	2	10	Exitus por neumonía
2	♂66	Pared faríngea/paladar blando/trígono	7 × 9	1	11	No
3	♂58	Suelo boca anterior	6 × 8	3	13	No
4	♂61	Suelo boca anterior	6 × 9	2	10	Pérdida parcial sector anterior

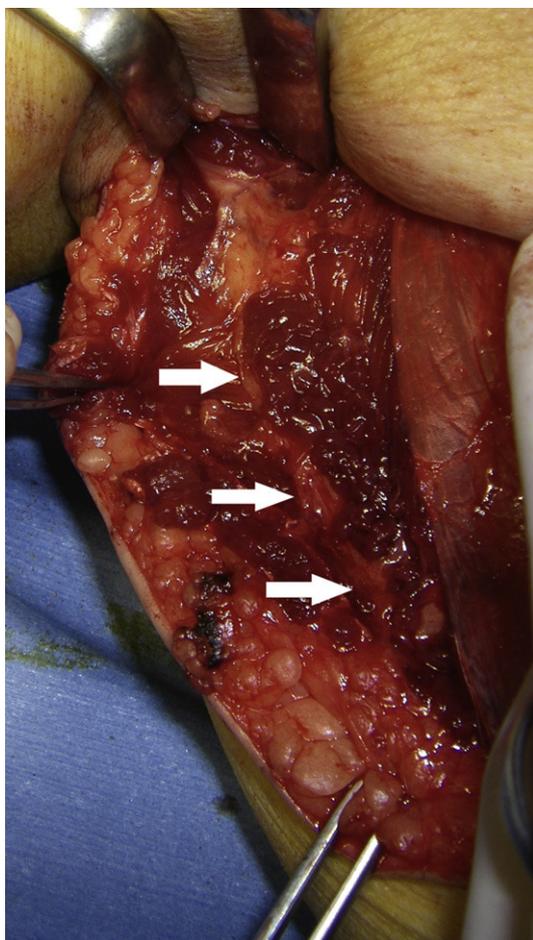


Figura 2 – Discección retrograda intramuscular de la perforante. Flechas indican la perforante y la arteria sural media.

Doplex®, Huntleigh Technology, Cardiff, U. K.) en 2 casos, en los otros 2 pacientes no se realizó dicha técnica.

Para la localización de las perforantes preferimos realizar una pequeña incisión en el borde medial del colgajo con la pierna flexionada 90° y en abducción. En el momento de la identificación de dichas perforantes, se realizó la ampliación de la incisión según el diseño del colgajo hasta su completa discección. La discección retrograda de las perforantes musculocutáneas debe ser muy cuidadosa y es preferible realizarla con la ayuda de unas gafas lupa o un microscopio. Esto es debido a que la perforante musculocutánea presenta generalmente un pequeño calibre y es frágil, y además suele proporcionar varias ramas musculares de muy pequeño calibre que precisan ser ligadas para la adecuada liberación del eje vascular del colgajo.

En nuestros casos, la discección retrograda se realizó sin complicaciones hasta alcanzar la emergencia de la arteria sural medial del arco poplíteo posterior. El cierre de los defectos muscular y cutáneo fue en todos los casos mediante sutura directa que no precisó injertos cutáneos ni de la realización de ninguna plastia para su cierre (fig. 3).



Figura 3 – Cierre directo del defecto quirúrgico.

Resultados

Los colgajos realizados en los 4 pacientes fueron viables, presentaron una excelente adaptabilidad a los defectos oncológicos generados tras la cirugía ablativa. Se presentaron 2 complicaciones posquirúrgicas en 2 pacientes. En un caso, el paciente presentaba una EPOC grave y desarrolló una neumonía nosocomial en el quinto día posquirúrgico por *Pseudomonas aureginosa* multirresistente en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital, lo que ocasionó una sepsis generalizada con el fallecimiento del paciente a los 20 días del postoperatorio. En este caso el colgajo fue viable durante todo el proceso hasta el exitus del paciente. En el otro caso se produjo una pequeña necrosis parcial de la región anterior del colgajo que se solucionó con desbridamiento la zona y sutura directa del defecto. En el resto de los pacientes, los colgajos evolucionaron adecuadamente/tabla 1 y fig. 4).

Discusión

El colgajo sural medial es una excelente alternativa en la reconstrucción de los defectos de cabeza y cuello donde se precise de un colgajo cutáneo fino y adaptable³. Los otros colgajos similares en cuanto a características empleados en este tipo de reconstrucciones son los colgajos radial, anterolateral de muslo (ALT) y lateral de brazo⁴. El colgajo radial es considerado el gold estándar de la reconstrucción^{5,6}, fue descrito por Yang et al.⁷. Es un colgajo muy fiable, con un pedículo largo y constante y una adaptabilidad excelente. Su gran inconveniente es la morbilidad de la zona donante, el sacrificio de una arteria principal del antebrazo, la inestética cicatriz en el antebrazo y la casi constante necesidad de un injerto cutáneo para su cierre. El ALT fue hasta el momento, en mi opinión, la mejor alternativa para reconstrucción de defectos cutáneos o cutáneomucosos. Descrito por Song et al.⁸, pero ha sido Wei FC et al.^{9,10} uno de los defensores de su uso como alternativa al colgajo radial. Dentro de las ventajas de este colgajo se encuentran la fiabilidad del colgajo, las dimensiones que se pueden alcanzar en su diseño, el pedículo largo y constante y la baja morbilidad de la zona donante, entre otras. Dentro de sus posibles desventajas frente al radial es su menor adaptabilidad debido al mayor grosor del mismo y la dificultad técnica en la discección de las perforantes musculocutáneas. Estas desventajas son superadas cuando se realiza una discección suprafascial del colgajo, aunque la discección sea

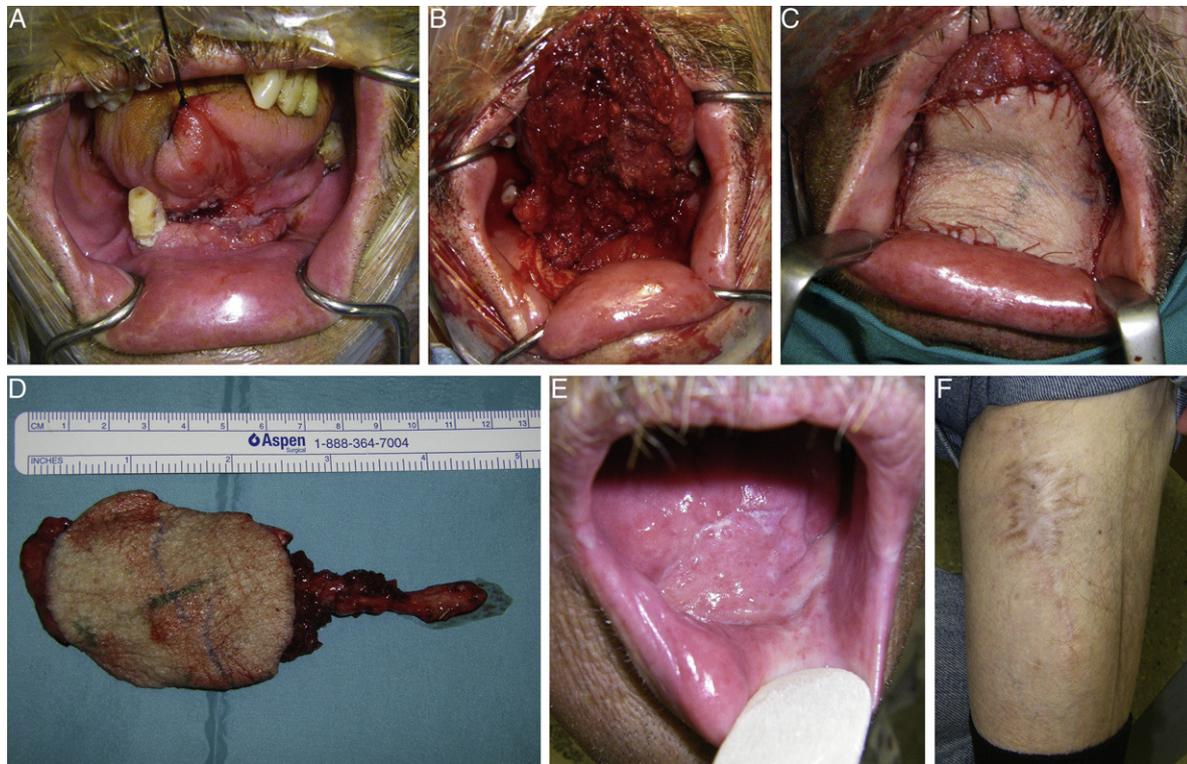


Figura 4 – Caso 4. A) Lesión intraoral. B) Defecto intraoral tras la resección. C) Resultado reconstrucción. D) Colgajo sural medial. E) Resultado a los 2 años. F) Zona donante a los 2 años. I.

técnicamente más difícil y requiera una adecuada curva de aprendizaje.

El colgajo lateral de brazo es una magnífica técnica reconstructiva poco utilizada en nuestro medio, descrita también por Song et al.¹¹. Esto puede ser debido a que presenta ciertas desventajas respecto a los 2 colgajos precedentes y son el corto pedículo que presenta tras su disección, la cicatriz inestética en el brazo y la dificultad de tallarlo a 2 campos quirúrgicos simultáneamente. En reconstrucciones de suelo de boca o borde lateral de lengua, la longitud del pedículo que se necesita para realizar la anastomosis con los vasos cervicales es corta, por lo que en mi opinión, este colgajo sería otra opción muy interesante para la reconstrucción en dichas localizaciones. El inconveniente añadido que presenta este colgajo es su desconocimiento y, por tanto, no se suele plantear su utilización en la planificación de la reconstrucción.

El colgajo sural medial es una clara alternativa al colgajo radial y al ALT en la reconstrucción de cabeza y cuello. Su diseño es relativamente sencillo y presenta una anatomía ya estudiada previamente^{1,3,12,13} que lo convierte en un colgajo fiable. La disección del colgajo se puede realizar sentado, en una posición cómoda para el cirujano, y se puede efectuar en 2 campos simultáneos, lo que reduce el tiempo y la fatiga del equipo quirúrgico. La morbilidad de la zona donante es mínima, se reduce a una cicatriz de aproximadamente 10-15 cm en la parte posteromedial de la pierna sin secuelas aparentes en la movilidad o fuerza de la musculatura de la región y no sacrifica una arteria principal. Esta es una clara ventaja de este colgajo respecto al colgajo radial. No está descrito que se haya necesitado injertos cutáneos para el cierre del

defecto, tan solo pequeñas dehiscencias del centro del defecto, en el punto de mayor tensión de la sutura, que cicatrizaron curas locales, medidas conservadoras o resutura de la herida quirúrgica.

La adaptabilidad del colgajo es muy buena, debido a que el grosor del colgajo es muy similar al colgajo radial, particularidad que no podemos encontrar en otros colgajos de otras regiones anatómicas.

La longitud y grosor del pedículo permite una adecuada y no complicada anastomosis a los vasos receptores habituales (cervicales o temporales), lo que se convierte en seguridad del colgajo y ahorro de tiempo quirúrgico. La disección retrograda de las perforantes requiere una curva de aprendizaje para alcanzar una seguridad en su tallado y un menor tiempo quirúrgico². Para los cirujanos ya habituados a la disección de colgajos de perforantes tipo ALT, esta técnica suele ser sencilla y rápida.

Uno de los inconvenientes de este colgajo es la posible ausencia de perforantes musculocutáneas en el área de disección. El estudio previo con eco-doppler o con endoscopio no asegura la existencia de las mismas. La solución en estos casos es suturar el abordaje quirúrgico y abordar la otra pierna en busca de las perforantes.

Conclusión

El colgajo de perforantes dependiente de la arteria sural medial es una excelente alternativa de reconstrucción en

cabeza y cuello debido principalmente a su gran adaptabilidad.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cavadas PC, Sanz-Gimenez-Rico JR, Gutierrez-de la Camara A, Navarro-Monzonis A, Soler-Nomdedeu S, Martinez-Soriano F. The medial sural artery perforator free flap. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108:1609-15, discussion 16-7.
2. Kim HH, Jeong JH, Seul JH, Cho BC. New design and identification of the medial sural perforator flap: an anatomical study and its clinical applications. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117:1609-18.
3. Kao HK, Chang KP, Chen YA, Wei FC, Cheng MH. Anatomical basis and versatile application of the free medial sural artery perforator flap for head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2010;125:1135-45.
4. Liu WW, Li H, Guo ZM, Zhang Q, Yang AK, Liu XK, et al. Reconstruction of soft-tissue defects of the head and neck: radial forearm flap or anterolateral thigh flap? *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2011;268:1809-12.
5. Avery CM. Review of the radial free flap: is it still evolving, or is it facing extinction? Part one: soft-tissue radial flap. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2010;48:245-52.
6. Medard de Chardon V, Balaguer T, Chignon-Sicard B, Riah Y, Ihrat T, Dannan E, et al. The radial forearm free flap: a review of microsurgical options. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009;62:5-10.
7. Yang GF, Chen PJ, Gao YZ, Liu XY, Li J, Jiang SX, et al. Forearm free skin flap transplantation: a report of 56 cases, 1981. *Br J Plast Surg*. 1997;50:162-5.
8. 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;37:149-59.
9. Wei FC, Jain V, Celik N, Chen HC, Chuang DC, Lin CH. Have we found an ideal soft-tissue flap? An experience with 672 anterolateral thigh flaps. *Plast Reconstr Surg*. 2002;109:2219-26, discussion 27-30.
10. Wong CH, Wei FC. Anterolateral thigh flap. *Head Neck*. 2010;32:529-40.
11. Song R, Song Y, Yu Y. The upper arm free flap. *Clin Plast Surg*. 1982;9:27-35.
12. Chen SL, Yu CC, Chang MC, Deng SC, Wu YS, Chen TM. Medial sural artery perforator flap for intraoral reconstruction following cancer ablation. *Ann Plast Surg*. 2008;61:274-9.
13. Thione A, Valdatta L, Buoro M, Tuinder S, Mortarino C, Putz R. The medial sural artery perforators: anatomic basis for a surgical plan. *Ann Plast Surg*. 2004;53:250-5.