



Revista Española de
**Cirugía Oral y
Maxilofacial**

www.elsevier.es/recom



Caso clínico

Idoneidad del colgajo anterolateral de muslo para reconstrucción de grandes defectos craneofaciales

David González-Ballester*, Luis Ruiz-Laza, Raúl González-García,
Damián Manzano Sólo De Zaldívar, Laura Villanueva Alcojol y Florencio Monje-Gil

Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital Universitario Infanta Cristina, Badajoz, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 16 de mayo de 2012

Aceptado el 9 de julio de 2012

Palabras clave:

Reconstrucción

Colgajo anterolateral de muslo

Defecto frontal

Colgajo libre microvascularizado

Keywords:

Reconstruction

Antero-lateral thigh flap

Forehead defect

microvascular free flap

R E S U M E N

La reconstrucción de grandes defectos en la región craneal y del cuero cabelludo constituyen un reto para el cirujano reconstructivo. Diversos factores pueden influir en la selección de un determinado método quirúrgico, tales como: anatomía del defecto, factores dependientes del paciente, preferencias del cirujano, etc. En condiciones desfavorables, tales como grandes defectos, presencia de infección o cirugías previas, los colgajos microvascularizados se presentan superiores al resto de técnicas reconstructivas en la recuperación de la integridad craneofacial. Presentamos un varón de 57 años de edad con defecto estético importante en región frontal e infección crónica activa de más de 20 años de evolución reconstruido con un colgajo libre microvascularizado de la región antero-lateral del muslo de una forma dual, solucionando con ello el cuadro infeccioso al aportar tejido sano vascularizado; y el defecto estético al añadir volumen, consiguiéndose un excelente resultado final.

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

Suitability of the anterolateral thigh free flap for reconstruction of large craniofacial defects

A B S T R A C T

Reconstruction of large defects in the skull and scalp are a challenge for reconstructive surgeon. Several factors can influence the selection of a particular surgical method: anatomy of the defect, patient-dependent factors, surgeon preferences, etc. In unfavorable conditions such as large defects, presence of infection or previous surgery, microvascularized free flaps are considered superior to other reconstructive techniques in the recovery of craniofacial integrity. We present a male of 57 years with a major cosmetic defect on the forehead and active chronic infection of over 20 years onset reconstructed with a microvascular dual free flaps of the antero-lateral thigh, solving the infectious process with the use of healthy vascularized tissue, and the aesthetic defect by adding volume, achieving an excellent result.

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

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: dgonzalezballester@gmail.com (D. González-Ballester).

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

<http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2012.07.002>

Introducción

Una de las situaciones más complejas y desafiantes para el cirujano reconstructivo es la reconstrucción de grandes y moderados defectos de las regiones craneal y del cuero cabelludo. El empleo de una determinada técnica reconstructiva se ve condicionada por numerosos factores, destacando: a) los dependientes de la anatomía del defecto (tamaño, profundidad, aporte vascular adyacente, radiación y cirugía previas, presencia de infección); b) los dependientes del paciente (estado general, calidad de vida, comorbilidades, pronóstico, exigencias cosméticas); c) los dependientes del cirujano (experiencia, preferencias). En condiciones desfavorables (grandes defectos, campos irradiados, cirugías previas, presencia de infección) los tejidos microvascularizados se muestran superiores al resto de técnicas en la recuperación de la integridad craneofacial.

Presentamos un paciente con un defecto anatómico severo en región frontal con alteración estética importante e infección crónica activa de más de 20 años de evolución reconstruido exitosamente con un colgajo libre microvascularizado de la región anterolateral de muslo mediante su empleo de forma dual.

Caso clínico

Paciente varón de 57 años de edad sin antecedentes personales de interés intervenido hace 22 años de meningioma en región frontal. En seguimiento por el Servicio de Neurocirugía desde entonces sin signos de recidiva locorregional, se remite al Servicio de Cirugía Maxilofacial para valoración de reconstrucción de partes blandas a nivel frontal como secuela de craniotomía complicada hace años. Ha presentado numerosas infecciones de repetición a nivel local con rechazo de plastia craneal en 3 ocasiones e intentos fallidos de reconstrucción con injertos cutáneos y colgajos locales. La exploración física



Figura 2 – Resonancia magnética nuclear prequirúrgica, corte sagital. Obsérvese el gran defecto óseo y de partes blandas en región frontal con hiperintensidad de señal en sector anterior compatible con cambios posquirúrgicos y en zona craneal supero-anterior compatible con cuadro infeccioso.

reveló un defecto estético importante a nivel frontal con presencia de lesiones ulceradas y supuración. La visión tanto de frente como de perfil revelan una pérdida severa de altura facial a expensas de su tercio superior, con una disminución considerable de la curvatura y proyección de la bóveda craneal (fig. 1). El estudio radiológico mediante resonancia magnética nuclear (RMN) y tomografía computerizada (TC) informaba de una deformidad anatómica en región frontal y presencia de un aumento de tejido de partes blandas, con captación heterogénea y áreas hiperintensas en secuencias

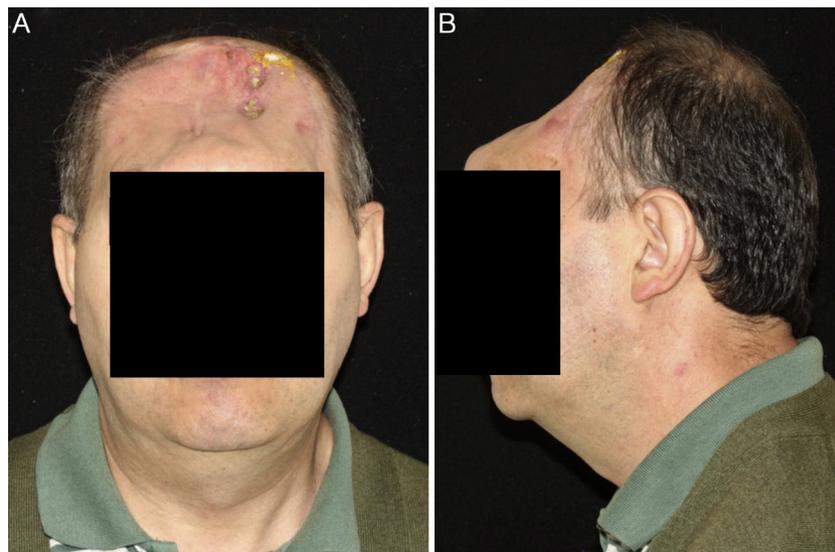


Figura 1 – Fotografías prequirúrgicas. Defecto estético importante con pérdida de la altura facial superior y de la curvatura de la bóveda craneal en visión de frente (A) y perfil (B) consecuencia de cranioplastia complicada hace 22 años. Nótese la presencia de proceso infeccioso con persistencia de úlceras y fístulas activas.

potenciadas en T2, con zonas de nivel hidroaéreo realizadas tras la administración de gadolinio, en relación con posible proceso infeccioso. Asimismo, se indicaba un realce meníngeo en localización supero-anterior sin objetivarse colecciones extradurales, signos de cerebritis o abscesos intraparenquimatosos en probable relación con cambios posquirúrgicos secundarios a plastia (fig. 2).

Tras estos datos se decidió reconstruir el defecto a nivel frontal mediante el empleo de un colgajo libre microvascularizado anterolateral de muslo (ALT) derecho en un intento de resolver ambos problemas, estético e infeccioso. Para ello se procedió a la exposición del defecto frontal mediante un abordaje coronal empleando una cicatriz previa. Tras acceso al seno frontal remanente, resultado de cirugías previas, se procedió a la limpieza del mismo y a la reparación de una fístula de pequeño tamaño de duramadre con un injerto de fascia de músculo temporal. Posteriormente se realizó la disección del colgajo fasciocutáneo ALT con un tamaño de 10 x 15 cm, siendo desepitelizada un área de 7 x 5 cm (fig. 3). En el área desepitelizada se conservó tejido celular subcutáneo para recubrimiento y sellado de la duramadre y seno frontal. La anastomosis vascular se realizó tras un abordaje preauricular empleando los vasos temporales superficiales.

A los 6 meses post-intervención el colgajo presentaba un aspecto óptimo, con un excelente resultado estético y funcional. No se apreciaron signos infección, reabsorción ni pérdida de volumen a nivel frontal, habiéndose preservado su tamaño y forma desde la intervención (fig. 4). Actualmente, el paciente, tras la recuperación de su identidad y la solución efectiva del problema fistuloso, ha rehusado una nueva intervención para la realización de una cranioplastia por parte del Servicio de Neurocirugía.

Discusión

La reconstrucción de grandes defectos a nivel de cuero cabelludo y región frontal constituyen un reto en cirugía reconstructiva de cabeza y cuello. El origen de los mismos puede ser múltiple y variado: traumas, quemaduras, resecciones tumorales benignas o malignas, osteomielitis y osteoradionecrosis¹. A la hora de plantear cualquier método reconstructivo, debemos tener en cuenta algunos aspectos como el tamaño del defecto, su localización, la calidad del tejido circundante o las estructuras expuestas², sin olvidar el estado general del paciente, su pronóstico, calidad de vida y, la experiencia y preferencias del cirujano³.

El abordaje inicial en la reconstrucción de cualquier defecto en la región facial debe comenzar con un cuidadoso examen del paciente y del potencial defecto a reconstruir. Esto incluye no solo los factores anteriormente citados, si no también la evaluación radiológica de su profundidad y de la posible afectación del tejido óseo y meníngeo.

Un caso singular y de difícil manejo es la presencia de úlceras posquirúrgicas tras el abordaje de tumores en la región craneal. La aparición de las mismas lejos del margen de sutura puede explicarse por una disminución del aporte sanguíneo al cuero cabelludo, debido a la tensión aplicada para el cierre cutáneo, o debido a una inflamación reactiva contra el implante craneal⁴. Otras circunstancias referidas han sido

el sacrificio de la arteria temporal superficial, la existencia de infección y la administración previa de radioterapia⁴. El tratamiento va dirigido a resolver el problema etiológico, mediante la retirada del material causante y el uso de colgajos cutáneos que permitan el cese de la inflamación y el cierre del defecto. Si además existe, de forma concomitante, historia de infección asociada, es conveniente esperar a la resolución del cuadro infeccioso antes de plantear cualquier tipo de reconstrucción. Sin embargo, según algunos autores, la realización de una cranioplastia no es necesaria en todos los pacientes con defectos craneales⁵. Su indicación debe ser valorada de forma individualizada, recomendándose para su realización períodos libres de infección, normalmente de 6 meses, pero hasta de un año si se utiliza material aloplástico⁵.

En el caso presentado se plantearon diferentes opciones reconstructivas. Se objetivó un gran defecto estético en la región frontal secundario a cirugía resectiva craneofacial y a la retirada de material protésico previos, a la presencia de infección crónica con supuración activa, y a la presencia de úlceras y tejido cicatricial residual. Todos estos hallazgos, principalmente la infección y las cirugías previas, no permitían la utilización de los métodos reconstructivos más sencillos, como los injertos cutáneos y colgajos locales, de forma fiable⁶. Otras opciones, como los expansores tisulares, podrían constituir una buena opción al aportar tejido de las mismas características de la zona a reconstruir, consiguiendo con ello buenos resultados estéticos, pero su uso es desaconsejado en casos de infección o radiación previas^{3,7,8}. Los colgajos regionales, aunque pueden aportar gran cantidad de tejido, se encuentran estéticamente por debajo de los colgajos microvascularizados, y generan, en ocasiones, grandes defectos en la zona donante, con posibilidades de sufrir compromiso vascular cuando se emplea radiación locoregional. Son técnicas consideradas de segunda línea, limitándose generalmente a defectos temporales u occipitales⁹ y a circunstancias especiales como situaciones paliativas o pacientes inestables¹⁰. Según algunos autores¹, los colgajos libres constituyen la mejor opción cuando existen exposiciones óseas mayores de 50 cm² en la frente y mayores de 200 cm² en el cuero cabelludo. Otras circunstancias que apoyarían su uso serían la presencia de factores que alteren los tejidos circundantes, tales como traumatismos importantes, cirugías previas, osteoradionecrosis o infección¹¹. En este último caso, si existe incluso afectación de la duramadre, el defecto podría reconstruirse con colgajos microvascularizados, valorando posteriormente la reconstrucción del defecto craneal¹. Otra opción de tratamiento que permitiría solventar tanto el problema óseo como de tejidos blandos lo constituiría el transporte óseo, el cual ha sido informado exitosamente en la literatura para reconstruir un defecto en la región temporo-parietal¹⁶, sin embargo, en nuestro caso, la presencia de un gran defecto en la región frontal dificultaría enormemente el empleo de esta técnica al precisar múltiples modificaciones del vector de distracción en un intento de remedar la curvatura de la bóveda craneal a ese nivel.

Por tanto, con el propósito de solucionar ambos problemas, infeccioso y estético, en un solo acto quirúrgico, se optó por un colgajo libre microvascularizado. Los colgajos libres microvascularizados poseen ciertas características comunes que les hacen superiores al resto de métodos reconstructivos

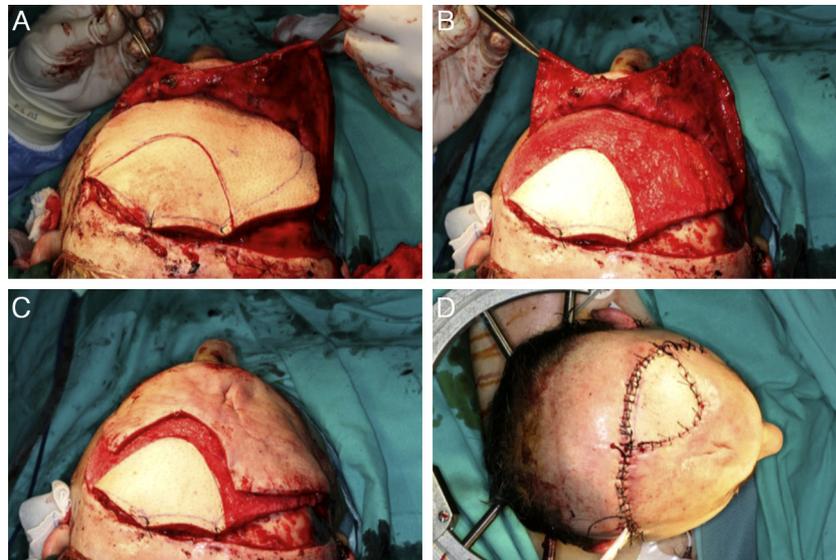


Figura 3 – Fotos quirúrgicas. A-D. Adaptación del colgajo ALT al defecto, desepitelización para aportar volumen, mantenimiento de zona cutánea para resolución de proceso infeccioso con fístula redundante, resultado final inmediato posquirúrgico.

vos, como la capacidad de proporcionar una casi ilimitada cantidad de tejido sano para el cierre de grandes defectos en un solo acto quirúrgico^{9,12}, un pedículo propio alejado de la zona a reconstruir que les confiere resistencia a la infección y a la radiación¹³, posibilidad de aportar tejido de diferentes características con volúmenes variables (piel, músculo, hueso), y una más fácil adaptación al defecto. Según algunos autores, los tejidos libres microvascularizados constituirían la mejor opción si existe la necesidad de un tejido bien vascularizado para cubrir estructuras neurocraneales, material aloplástico y áreas con infección importante¹⁰. De los múltiples descritos en la literatura, algunos han ganado aceptación

para la reconstrucción craneofacial, como el colgajo libre muscular de latissimus dorsi, considerado de primera elección para defectos del cuero cabelludo⁶, o el colgajo musculocutáneo escapular en la reconstrucción de defectos frontales¹. Estos pueden ser anastomosados a numerosos vasos receptores, destacando en esta región los vasos temporales superficiales, que permiten disminuir los requerimientos de la longitud del pedículo¹⁴.

Actualmente, algunos autores consideran que el colgajo ALT es la primera opción reconstructiva en defectos craneofaciales, al ofrecer numerosas ventajas: mínima morbilidad de la zona donante, gran pedículo vascular, paleta cutánea

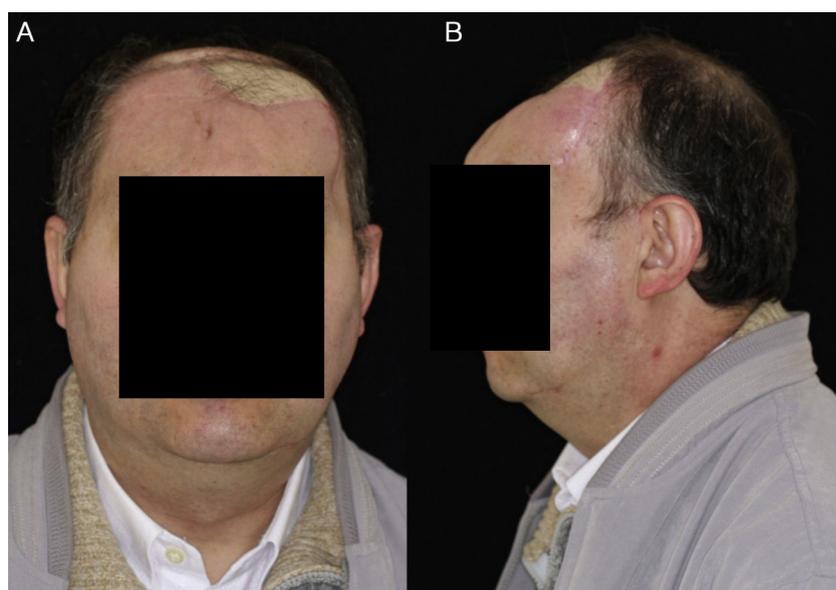


Figura 4 – Fotografía a los 6 meses postintervención. A-B. Recuperación de altura facial superior con excelente resultado estético y resolución del cuadro infeccioso. Obsérvese el aumento de volumen conseguido por la adaptación del colgajo desepitelizado a nivel subcutáneo en la región frontal anterior.

de gran tamaño, posibilidad de ajuste del volumen del colgajo y obtención en posición supina^{5,12}. Además, permite que la fascia sea usada para cubrir defectos profundos (especialmente los de duramadre)¹⁵ y que una porción de músculo vasto lateral o una paleta cutánea desepitelizada se utilice para rellenar espacios muertos (a nivel de la base de cráneo o de la región temporal)^{6,13}. El colgajo ALT es pues considerado una excelente opción en la reconstrucción de grandes defectos neuroquirúrgicos, especialmente en circunstancias comprometidas^{6,9}, tales como: 1) defectos de gran tamaño (uso del colgajo ALT de forma bilateral para cubrir un defecto completo del cuero cabelludo)¹²; 2) áreas previamente intervenidas o irradiadas; 3) presencia de infección activa; y 4) defectos craneales de espesor completo⁹.

En conclusión, la utilización del colgajo anterolateral de muslo de forma dual, es decir con una parte desepitelizada, para aportar volumen mejorando la estética en la región frontal, y con otra parte epitelizada, para solucionar un problema fistuloso cutáneo secundario a infección, constituyó una excelente opción reconstructiva en el caso presentado, en términos funcionales y estéticos, y puede ser extrapolable a otros casos complicados. En este tipo de paciente, la necesidad de restauración neuroquirúrgica del defecto craneal no es siempre obligada, dado que los requerimientos estéticos del mismo se ven satisfechos por medio de este tipo de reconstrucción.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Beasley NJ, Gilbert RW, Gullane PJ, Brown DH, Irish JC, Neligan PC. Scalp and forehead reconstruction using free revascularized tissue transfer. *Arch Facial Plast Surg.* 2004;6:16-20.
2. Wang HT, Erdmann D, Olbrich KC, Friedman AH, Levin LS, Zenn MR. Free flap reconstruction of the scalp and calvaria of major neurosurgical resections in cancer patients: lessons learned closing large, difficult wounds of the dura and skull. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119:865-72.
3. Van Driel AA, Mureau MAA, Goldsteint DP, Gilbert RW, Irish JC, Gullane PJ, et al. Aesthetic and oncologic outcome alter microsurgical reconstruction of complex scalp and forehead defects alter malignant tumor resection: An algorithm for treatment. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126:460-70.
4. Takumi I, Akimoto M. One-stage reconstruction using a vascularized calvarial flap for intractable scalp ulcers in relation with cranial implants without removing the whole prosthesis. *Neurosurg Rev.* 2009;32:363-8.
5. Afifi AM, Djohan RS, Hammert W, Papay FA, Barnett AE, Zins JE. Lessons learned reconstructing complex scalp defects using free flaps and cranioplasty in one stage. *J Cranio Surg.* 2010;21:1205-9.
6. ÓConnell DA, Teng MS, Mendez E, Futram ND. Microvascular free tissue transfer in the reconstruction of scalp and lateral temporal bone defects. *J Craniofac Surg.* 2011;22:801-4.
7. Kim SW, Kim YH, Kim JT. Successful treatment of large forehead defect alter the failure of tissue expansion: changing plan and strategy. *J Craniofac Surg.* 2011;22:2129-31.
8. Momoh AO, Lypka MA, Echo A, Rizvi M, Klebuc M, Friedman JD. Reconstruction of full-thickness calvarial defect. A role for artificial dermis. *Ann Plast Surg.* 2009;62:656-9.
9. Frodel JL, Ahlstrom K. Reconstruction of complex scalp defects: The "Banana Peel" revisited. *Arch Facial Plast Surg.* 2004;6:54-60.
10. Iblher N, Ziegler M, Penna V, Eisenhardt SU, Stark GB, Bannasch H. An algorithm for oncologic scalp reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126:450-9.
11. Shonka DC, Potash AE, Jameson MJ, Funk GF. Successful reconstruction of scalp and skull defects: Lessons learned from a large series. *Laryngoscope.* 2011;121:2305-12.
12. Kwee MM, Rozen WM, Ting JWC, Mirkazemi M, Leong J, Baillieu C. Total scalp reconstruction with bilateral anterolateral thigh flaps. *Microsurgery.* 2012. March. (online version).
13. Lo K-C, Jeng C-H, Lin H-C, Hsieh C-H, Chen C-L. A free composite de-epithelialized anterolateral thigh and the vastus lateralis muscle flap for the reconstruction of a large defect of the anterior skull base: a case report. *Microsurgery.* 2011;31:568-71.
14. Mehara BJ, Disa JJ, Pusic A. Scalp reconstruction. *J Surg Oncol.* 2006;94:504-8.
15. Özkan Ö, Coskunfirat K, Özgentas E, Derin A. Rationale for reconstruction of large scalp defects using the anterolateral thigh flap: structural and aesthetic outcomes. *J Reconstr Microsurg.* 2005;21:539-45.
16. Cho-Lee GY, Naval-Gías L, González-García R, Martos-Díaz PL, Muñoz-Guerra MF, Sastre-Pérez J, et al. Bifocal transport osteogenesis for the reconstruction of adult calvarial defects: a new surgical technique. *J Cranio Maxillof Surg.* 2010;38:368-73.