

ARTÍCULO ORIGINAL

## UTILIDAD DEL COLGAJO ANTEROLATERAL DE MUSLO EN RECONSTRUCCIONES DE CABEZA Y CUELLO

Victor Trouchot\* MAAC, Fernando Dip\* MAAC, Sebastián Alba Posse\* MAAC,  
Jorge E. Falco\*\* MAAC FACS, Manuel R. Montesinos\*\*\* MAAC FACS,  
Daniel L. Debonis\*\*\*\* MAAC FACS

DE LA DIVISIÓN CIRUGÍA ONCOLÓGICA, HOSPITAL DE CLÍNICAS "JOSÉ DE SAN MARTÍN",  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

### RESUMEN

**Introducción:** Los colgajos libres se han convertido en el procedimiento habitual para la reconstrucción de defectos producidos por resecciones complejas.

**Objetivo:** Describir la técnica del colgajo libre anterolateral de muslo, sus ventajas y desventajas, y la experiencia inicial en reconstrucción de cabeza y cuello.

**Lugar de aplicación:** Hospital universitario de atención terciaria.

**Diseño:** Retrospectivo observacional.

**Población:** Pacientes operados entre mayo de 2009 y abril 2010.

**Métodos:** Revisión de historias clínicas e informes de anatomía patológica, en 5 pacientes a quienes se les practicaron 5 colgajos libres microvascularizados de la región anterolateral de muslo, para la reconstrucción de defectos posteriores a resecciones extensas de cabeza y cuello.

**Resultados:** La pastilla cutánea tuvo una superficie entre 90 y 227 cm<sup>2</sup>, con un promedio de 147 cm<sup>2</sup>. El promedio de longitud del pedículo fue de 16,8 cm (rango 12 y 20). Los colgajos conservaron su vitalidad y permitieron cubrir los defectos planeados. A un paciente que requirió una reconstrucción de la hemimandíbula debió agregarse un colgajo libre de peroné en la misma operación. Las complicaciones fueron: una fistula orocutánea y una dehiscencia parcial de la herida del sitio donante. No se observó mortalidad.

**Conclusiones:** El colgajo anterolateral de muslo demostró ser seguro, confiable y versátil en la reconstrucción de defectos extensos en cabeza y cuello, con mínima morbilidad en la zona dadora.

**Palabras clave:** cabeza y cuello - cirugía - reconstrucción - colgajos

### ABSTRACT

**Background:** Free flaps have become the standard procedure for reconstruction of defects following complex resections.

**Objective:** To describe the technique of the antero lateral thigh flap, advantages and disadvantages, as well as initial experience in head and neck reconstruction.

**Setting:** Tertiary health care university hospital.

**Design:** Retrospective observational.

**Population:** Patients with head and neck defects following large resections.

**Method:** Review of clinical records and pathological reports. Five anterolateral thigh free flaps were performed between May 2009 and April 2010 for reconstructions.

**Results:** The area of the skin component ranged between 90 and 227 cm<sup>2</sup>, with an average of 147 cm<sup>2</sup>. The average length of the vascular pedicle was 16.8 cm (range 12-20). All of the flaps survived and allowed to cover the defects. One patient needed also a perone free flap for mandibular reconstruction in the same intervention. Complications were one orocutaneous fistula and a partial disruption of the primary closure of the donor site. There was no mortality in this series.

**Conclusions:** The anterolateral thigh free flap proved to be safe, reliable and versatile in reconstruction of large defects in the head and neck region with minimal donor site morbidity.

**Key words:** head and neck - surgery - reconstruction flap  
Rev Argent Cirug., 2011; 100 (3-4): 55-59

Recibido el 17 de octubre de 2011

Aceptado el 06 de diciembre de 2011

\*Ex Residente Cirugía General

\*\*Médico de Planta

\*\*\*Médico de Planta, profesor Adjunto de Cirugía (UBA)

\*\*\*\*Jefe de División, Profesor Adjunto de Cirugía (UBA)

Correspondencia: Dr. Manuel R. Montesinos, e-mail: mrmontesinos5@hotmail.com

La magnitud de las resecciones oncológicas en cabeza y cuello requiere frecuentemente de procedimientos reconstructivos que ofrezcan una rápida rehabilitación funcional y un adecuado resultado estético. Los colgajos libres con microcirugía han representado un novedoso avance en este campo, al permitir contar con tejidos adecuados de distintas regiones del cuerpo, sin las limitaciones del arco de rotación de los colgajos pediculados.

Diferentes colgajos libres han sido descriptos y empleados en nuestro medio, con el fin de poder ofrecer la mejor opción de reconstrucción según el tipo de defecto y las condiciones del paciente<sup>1, 2, 3, 10</sup>.

Recientemente, el colgajo anterolateral de muslo ha sido incorporado como un recurso reconstructivo más.

Ante el escaso número de publicaciones sobre el tema en Argentina, el objetivo del presente informe es describir la técnica del colgajo libre anterolateral de muslo, sus ventajas y desventajas, y la experiencia inicial en reconstrucción de cabeza y cuello, a fin de difundir su conocimiento.

#### MATERIAL Y MÉTODO

Entre mayo de 2009 y abril 2010 fueron operados 5 pacientes a quienes se les practicaron resecciones oncológicas de distinta magnitud en áreas de cabeza y cuello. Por la extensión de los defectos se les efectuó la reconstrucción de las partes blandas con colgajos libres microvascularizados anterolaterales de muslo. Todos fueron varones, y el promedio de edad fue de 63.3 años, con rango entre 28 y 82 años. Dos de ellos presentaban carcinomas escamosos de cavidad oral recidivados luego de cirugías y radioterapia previa. Dos eran portadores de carcinomas de piel extensos (un carcinoma escamoso y un carcinoma basocelular) y el restante una malformación arteriovenosa del adulto de mandíbula, recidivada.

Se llevó a cabo la revisión de historias clínicas y de informes de anatomía patológica, así como la evaluación personal de los pacientes mediante citación en Consultorios Externos.

#### Técnica de la disección del colgajo

La incisión se realiza sobre el músculo recto anterior, manteniendo una distancia de 2 a 3 cm desde el septum lateral intermuscular, el cual puede ser palpado entre el recto anterior y el vasto externo,

entre la línea media en el pliegue inguinal y algo por dentro de la línea media en la rodilla.

La fascia se incide a lo largo del recto anterior, por lo cual el septum intermuscular es completamente incluido dentro del colgajo. Para conseguir un acceso óptimo al pedículo, la incisión proximal debe realizarse a lo largo del surco entre el tensor y el músculo recto anterior. Se podrá ver que el pedículo consiste en una arteria y dos venas de las ramas descendentes, asociadas a una rama motora del nervio femoral que inerva el vasto externo (Figs. 1 y 2). La liberación del colgajo se completa cuando la disección del pedículo vascular a nivel proximal alcanza la arteria circunfleja femoral. A nivel del polo cefálico del colgajo, las fibras residuales del músculo vasto externo son seccionadas para liberar completamente la pastilla miocutánea (Fig. 3).

Para lograr la mayor longitud posible del pedículo debe diseñarse la pastilla cutánea en el tercio inferior del muslo, llegando el extremo distal de la pastilla hasta dos traveses de dedo por encima de la rodilla. En el tercio distal del muslo,

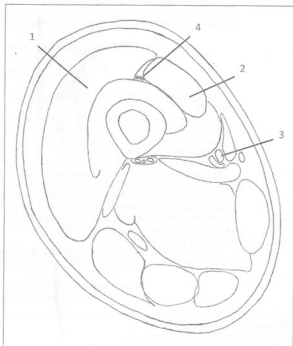


FIGURA 1  
Corte del muslo derecho entre el tercio medio e inferior; 1 músculo vasto externo, 2 músculo recto anterior, 3 vasos femorales, 4 rama descendente de la arteria circunfleja femoral externa

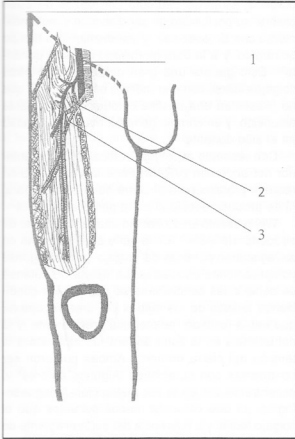


FIGURA 2

*Origen y ubicación en el muslo de la arteria circunfleja femoral externa; 1 arteria femoral, 2 arteria femoral profunda, 3 vena circunfleja femoral externa*

sobre el vasto externo se encuentran con mayor frecuencia de localización arterias perforantes músculo-cutáneas o septo-cutáneas. El cierre de la zona dadora se realiza con colgajos deslizados de la vecindad, previa colocación de un drenaje aspirativo cerrado.

#### RESULTADOS

En todos los casos hubo un equipo de resección y otro de reconstrucción. En tres oportunidades se utilizaron vasos receptores del lado contralateral del cuello, y en otras dos la arteria cervical transversa y la vena yugular externa del mismo lado. En tres casos se utilizó la carótida externa. Un caso requirió un colgajo libre simultáneo de peroné para completar la reconstrucción.

El promedio de superficie de la pastilla cutánea fue 147 cm<sup>2</sup> (rango 90-227), y la longitud del

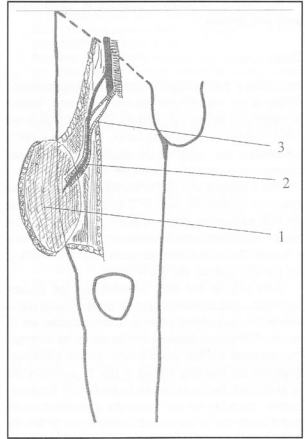


FIGURA 3

*Pastilla musculofasciocutánea de colgajo anterolateral de muslo unida a su pedículo; 1 pastilla, 2 arteria perforante, 3 rama descendente de la arteria circunfleja femoral externa*

pedículo varió entre 12 y 20 cm, con un promedio de 16.8 cm. En tres casos se disecó el pedículo hasta que las dos venas se unieron en una de mayor calibre.

El promedio de duración de la cirugía fue de 14 horas (rango entre 10 y 22 horas), y el del tiempo reconstructivo de 9 horas. El promedio de tiempo de internación fue de 15 días, y el de estadía en Terapia Intensiva de 6 días (entre 1 y 7).

No hubo lesiones de la inervación del recto anterior del muslo, lo que permitió a todos los pacientes alcanzar la extensión completa de la pierna sobre el muslo.

En un caso hubo una fístula orocutánea, pro dehiscencia parcial del colgajo con los bordes de defecto, y en otra oportunidad un paciente presentó una dehiscencia parcial del cierre primario del lecho donante. Ambos casos se resolvieron con curaciones.

No existió mortalidad operatoria en la serie aquí presentada.

#### DISCUSIÓN

La primera publicación referida al colgajo anterolateral de muslo corresponde a Song, quien lo describió como un colgajo fasciocutáneo en 1984<sup>15</sup>. Algunos años más tarde, Koshima y col.<sup>8</sup>, y Kimata y col.<sup>7</sup>, ambos de Japón, publicaron su empleo en reconstrucciones de cabeza y cuello.

Wei presentó una de las series más numerosas hasta la actualidad, con 672 colgajos realizados en 660 pacientes, durante 5 años. De ellos, 484 fueron utilizados para reconstrucciones en cabeza y cuello. Tuvo una tasa de falla total del 1,8% y de pérdida parcial del 2,5%<sup>18</sup>.

Este colgajo fue muy difundido en los países asiáticos, probablemente por el biotipo racial de la población que ofrece menos tejido adiposo en el muslo. Entre los cirujanos occidentales no alcanzó inicialmente similar aceptación, por el excesivo espesor en muchos casos y por lo variable de la anatomía de su pedículo vascular<sup>20</sup>. Precisamente, basadas en las variantes conocidas de la distribución de la rama descendente de la arteria circunfleja externa y de sus perforantes, han sido descritas diferentes variantes. Es posible obtener más de una pastilla simultáneamente, con no sin músculo. Esta gran extensión cutánea y el volumen aportado por el componente muscular permiten una mejor adaptación a una gran variedad de defectos, inclusive cubrir superficies en distintos planos<sup>19</sup>.

En los primeros informes se alcanzaron colgajos de 18 x 16 cm. La utilización de Doppler color para la visualización de las arterias perforantes y la curva de aprendizaje en la disección, respetando el pedículo, permitió la obtención de colgajos de hasta 480 cm<sup>2</sup><sup>11</sup>. El pedículo tiene un calibre que oscila entre 1.5 y 2.5 mm para la arteria, y entre 1.8 y 3.3 mm para la vena, y puede alcanzar una longitud de 20 cm. Esto resulta especialmente cómodo para alcanzar diferentes vasos receptores, tanto del mismo lado del cuello como del contralateral. Se ha comunicado recientemente el empleo de angiografía computarizada para la visualización preoperatoria del pedículo y su disección más segura<sup>13</sup>.

Es actualmente uno de los colgajos de elección en la cirugía reconstructiva de cabeza y cuello debido a su gran versatilidad su amplia pastilla

cutánea, su largo pedículo con vasos de buen calibre, su posibilidad de ser disecado simultáneamente con la resección, y así disminuir el tiempo quirúrgico, y a la baja morbilidad del sitio donante<sup>12</sup>. Esto genera una gran diferencia con otros colgajos libres, como el radial o el peroné, los que no presentan una pastilla cutánea de semejante extensión, y en cambio generan mayor morbilidad en el sitio donante<sup>6, 16</sup>.

Con respecto al colgajo vertical de recto anterior del abdomen (VRAM) tiene la ventaja de no requerir prótesis para el cierre de la zona dadora, ni de producir debilidad en la pared abdominal.

Wei presentó en su trabajo una tasa de éxito de alrededor del 96%<sup>18</sup>. En la serie aquí descrita no se registraron pérdidas del colgajo, pero sí algunas complicaciones asociadas. La fistula orocutánea se debió a las condiciones se debió a las condiciones locales de los tejidos del área receptora, que había recibido radioterapia previamente, y la dehiscencia en la zona dadora fue atribuida a la tensión del cierre primario. Ambas pudieran ser controladas con curaciones. Algunos autores<sup>9</sup> lo encontraron útil en la reconstrucción faringoesofágica, ya que presenta menos secuelas que el colgajo radial, y a diferencia del autotransplante de yeyuno no requiere laparotomía. No fue empleado para este fin en la presente casuística.

Al estar la zona dadora en el muslo, posibilita que el equipo encargado de la reconstrucción comience con comodidad la disección del colgajo mientras se completa la resección y se preparan los vasos receptores, sin requerir un cambio de posición del paciente. El cierre de dicha zona puede hacerse por primera con colgajos deslizados de vecindad. Solo en un 40% requiere un injerto de piel, generalmente cuando el ancho de la pastilla cutánea supera los 10 cm. No fue ello necesario en la serie aquí relatada. Se ha descrito el uso de expansores para facilitar el cierre de la zona dadora<sup>5</sup>. Por último, debido a la acción de los músculos compensadores del miembro inferior, no genera secuelas funcionales mayores, lo que implica una importante diferencia con otros colgajos.

Como describieran Ribuffo y col.<sup>14</sup>, el colgajo anterolateral del muslo es potencialmente sensitivo, siempre que se conserve el nervio femorocutáneo lateral y se pueda anastomosar en la zona receptora. La variante fascioadiposa de este colgajo, que no incluye piel, ha sido empleada con éxito para reparar la hemiatrofia facial<sup>17</sup>.

Como contrapartida a las ventajas expuestas del colgajo anterolateral de muslo, existen también algunas desventajas: no cuenta con un componente óseo, y la piel, especialmente en varones, puede tener pelos. Además, se lo contraindica en casos de traumatismos o cirugía previa en la zona. La variabilidad en la anatomía vascular del muslo puede ser también un inconveniente. Ha sido comunicado un caso de necrosis parcial de pie y pantorrilla en un enfermo luego de la realización de un colgajo anterolateral del muslo. Si bien es una situación excepcional, sería razonable plantear el uso de una arteriografía preoperatoria en los pacientes con antecedentes vasculares<sup>4</sup>.

En conclusión, en base a la experiencia presentada y a las citas bibliográficas consultadas, es posible afirmar que el colgajo antero lateral de muslo resultó ser un recurso reconstructivo de gran versatilidad y seguridad, útil para reparar extensas áreas de piel y partes blandas, con un mínimo defecto funcional en la zona dadora.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahumada JC, Stagnaro E, Mezzadri NA, Falco JE, Montesinos MR, Curutchet HP. *Colgajo libre de antebrazo en cirugía oncológica de cabeza y cuello*. Rev Argent Ciruj 1989; 57: 26-30.
- Curutchet HP, Montesinos MR, Falco JE, Mezzadri NA, Stagnaro E. *Experiencia inicial con el colgajo libre escapular en cirugía oncológica de cabeza y cuello*. Rev Argent Ciruj 1994; 66: 11-14.
- Curutchet HP, Stagnaro E, Mezzadri NA, Ahumada JC, Debonis DL, Falco JE, Montesinos MR. *Possibilidades del autotransplante de yeyuno para la reconstrucción orofaríngeoesofágica*. Rev Argent Ciruj 1990; 58: 165-169.
- Hage JJ, Woerdeman LAE. *Lower limb necrosis after use of the anterolateral thigh free flap: is preoperative angiography indicated?* Ann Plast Surg 2004; 54 (3): 315-318.
- Hallock G. *The preexpanded anterolateral thigh free flap*. Ann Plast Surg 2004; 53: 170-173.
- Huang CH, Chen HC, Huang YL, Mardini S, Feng GM. *Comparison of the radial forearm flap and the thinned anterolateral thigh cutaneous flap for reconstruction of tongue defects: an evaluation of donor-site morbidity*. Plast Reconstr Surg 2004; 114 (7): 1704-1710.
- Kimata Y, Uchiyama K, Ebihara S. *Versatility of the free anterolateral thigh flap for reconstruction of head and neck defects*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1997; 123: 1325-1332.
- Koshima I. *Free anterolateral thigh flap for reconstruction of head and neck defects following cancer ablation*. Plast Reconstr Surg 2000; 5 (7): 2358-2360.
- Lin DT, Coppit GL, Burkey BB. *Use of the anterolateral thigh flap for reconstruction of the head and neck*. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2004; 12: 300-304.
- Mezzadri NA, Montesinos MR, Falco JE, Debonis DL, Stagnaro E, Curutchet HP. *Reparación de grandes defectos cutáneos con colgajos libres microvasculares*. Rev Argent Ciruj. 1997; 73: 208-214.
- Mosahebi A, Disa JJ, Pusic AL, Cordeiro PG, Mehrara BJ. *The use of the extended anterolateral thigh flap for reconstruction of massive oncologic defect*. Plast Reconstr Surg. 2008; 122 (2): 492-496.
- Nasajpour H, Steele MH. *Anterolateral thigh free flap for head-to-toe reconstruction*. Ann Plast Surg 2011; 66: 530-533.
- Ribuffo D, Atzeni M, Saba L, Milia A, Guerra M, Malларini G. *Angio computed tomography preoperative evaluation for anterolateral thigh flap harvesting*. Plast Reconstr Surg 2009; 62: 368-371.
- Ribuffo D, Cigna E, Gargano F, Spalvieri C, Scuderi N. *The innervated anterolateral thigh flap: anatomical study and clinical implications*. Plast Reconstr Surg 2005; 115 (2): 464-470.
- 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 (2): 149-159.
- Valentini V, Cassoni A, Marianetti TM, Battisti A, Terenzi V, Iannetti G. *Anterolateral thigh flap for the reconstruction of head and neck defects: alternative or replacement of the radial forearm flap?* J Craniofac Surg 2008; 19 (4): 1148-1153.
- Wang X, Quiao Q, Liu Z, Zhao R, Zhang H, Yang Y, et al.: *Free anterolateral thigh adipofascial flap for hemifacial atrophy*. Ann Plast Surg 2005; 55 (6): 617-622.
- 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 (7): 2219-2226.
- Wolff KID, Kesting M, Thur Müller, Böckmann R, Hölzle F. *The anterolateral thigh as a universal donor site for soft tissue reconstruction in maxillofacial surgery*. J Craniofac Surg 2006; 34: 323-331.
- Yu P. *Characteristics of the anterolateral thigh flap in a Western population and its application in head and neck reconstruction*. Head Neck 2004; 26: 759-769.