

Reconstrucción de cabeza y cuello con colgajo miocutáneo de la porción vertical del trapecio

Ubaldo Carpinteyro Espín,* Emmanuel Armando Flores González,* Héctor Sastré Gómez,* Nicolás Sastré Ortiz*

RESUMEN

En la reconstrucción de cabeza y cuello, los colgajos libres microquirúrgicos han ganado popularidad hoy en día sobre los colgajos pediculados. Sin embargo, los colgajos pediculados, sobre todo de tipo miocutáneo, siguen siendo una alternativa prometedora y tienen una posición notable en pacientes seleccionados. El colgajo musculocutáneo de la porción vertical del trapecio se utiliza para cubrir defectos en la región dorsal y lateral del cuello, así como de la piel cabelluda en el cráneo. Este colgajo es delgado y flexible, está basado en la arteria dorsal escapular con un pedículo constante muy largo, un amplio arco de rotación y una menor morbilidad en el sitio donador, lo que permite su levantamiento seguro. Se presenta un caso con la utilización de este colgajo para reconstruir una herida occipital, su diseño y detalles de la reconstrucción. Recomendamos este versátil colgajo miocutáneo como una alternativa a la transferencia de tejido libre microvascular para la reconstrucción de defectos en la región de la cabeza y cuello.

Palabras clave: Trapecio, músculo, colgajo miocutáneo, cabeza y cuello, reconstrucción.

Nivel de evidencia: IV

Reconstruction of the head and neck with vertical trapezius myocutaneous flap

ABSTRACT

Microsurgical free flap has gained the popularity over pedicle flap nowadays in the reconstruction of head and neck. However, pedicled flaps and especially myocutaneous still remain a promising alternative and have a remarkable position in selected patients. The vertical portion trapezius musculocutaneous flap is used to cover defects in back and lateral neck regions, scalp and skull cap. This is a thin and pliable flap with a very long constant pedicle, a wide arc of rotation and minor donor-site morbidity, permitting a safe flap elevation. We present a case of the use of this flap to reconstruct an occipital wound, its design and details of the reconstruction. We recommend this versatile myocutaneous flap as an alternative to microvascular free tissue transfer for the reconstruction of defects in the head and neck region.

Key words: Trapezium, muscle, myocutaneous flap, head and neck, reconstruction.

Level of evidence: IV

INTRODUCCIÓN

Los defectos complejos de tejidos blandos en la porción dorsal del cráneo, región perioral y del cuello representan áreas difíciles para realizar reconstruc-

ción, sobre todo si se asocian a resección tumoral, disección de cuello, múltiples operaciones, quimioterapia o heridas recalcitrantes debidas a radionecrosis u osteomielitis.¹ Las metas reconstructivas finales son el cierre primario de la herida, la protección de las estructuras vitales, restaurar la función después de la cirugía ablativa, obtener un resultado estéticamente aceptable para los pacientes y mantener la función del sitio donador.

Los colgajos musculocutáneos diseñados de manera pediculada o los colgajos libres, sean miocutáneos o no, se realizan en una sola etapa reconstructiva para este tipo de defectos. Los colgajos libres tienen varias ventajas que incluyen múltiples sitios donadores potenciales en el cuerpo, aporte vascular independiente, libertad de diseño y composiciones versátiles. Varias publicaciones han resaltado sus ventajas

* Cirujano Plástico y Reconstructivo.

Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga».

Recibido para publicación: 01/03/2016. Aceptado: 20/07/2016.

Correspondencia: Ubaldo Carpinteyro Espín

Cjn. Cuicláhuac 116, Int. B9, Dep. 303. Col. Lorenzo Boturini. Del. Venustiano Carranza, 15820, Ciudad de México, México. D.F. Tel. 55 5552 7697, Cel. 55 3650 6371.

E-mail: uce81@hotmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en:
<http://www.medigraphic.com/analesmedicos>

sustanciales y han descrito sus excelentes resultados en reconstrucción primaria.²

No obstante, la reconstrucción con colgajos libres requiere un equipo especial, así como entrenamiento específico, largos tiempos quirúrgicos y equipos multidisciplinarios. Los procedimientos tienen un alto costo y existe mucho mayor riesgo de complicaciones catastróficas. Por otra parte los pacientes con cáncer de cabeza y cuello frecuentemente son tratados con quimioterapia, la cual a menudo se le asocia a mala vascularización local y condiciones celulares que pueden perjudicar el proceso de cicatrización y reducir la tolerancia al estrés quirúrgico. Muchos de ellos no son elegibles para la reconstrucción con colgajos libres.³

Por lo tanto, debe considerarse la reconstrucción con colgajos regionales como una opción viable. Los sitios donantes ideales para la reconstrucción de cabeza y cuello incluyen varios colgajos que pueden cumplir con los criterios de tratamiento primario en un solo procedimiento quirúrgico: el colgajo en isla de la arteria supraclavicular, el colgajo musculocutáneo de pectoral mayor y el colgajo miocutáneo de la porción vertical del trapecio. Estos reúnen los siguientes requisitos: una etapa reconstructiva, viabilidad de uso, tiempo quirúrgico corto, baja tasa de complicaciones y resultados funcionales y estéticamente aceptables.⁴

La selección del colgajo pediculado para la reconstrucción de estas zonas debe basarse en parámetros como la flexibilidad del colgajo, tamaño del pedículo y la morbilidad del sitio donante.⁵ El colgajo miocutáneo de la porción vertical de trapecio fue descrito inicialmente por Mathes y Nahai en 1980, el cual ofrecía una buena opción para la reconstrucción de defectos de cabeza y cuello. Estudios posteriores han verificado la fiabilidad del diseño del colgajo con una tasa promedio de 73% de éxito.⁶

Para los defectos en esta región se recomienda basarse en la arteria dorsal escapular como pedículo de este colgajo, la cual es rama profunda de la arteria cervical transversa. El colgajo musculocutáneo de la porción vertical del trapecio permite una reconstrucción exitosa y sin complicaciones graves, lo que demuestra las ventajas y utilidad de este tipo de cirugía.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

La anatomía del músculo trapecio y la disección de sus diferentes colgajos están bien descritas. Este músculo se inserta en su parte superior en el hueso

occipital y su porción vertical en las apófisis espinosas de la séptima vértebra cervical y de las diez primeras dorsales y en ocasiones de las doce dorsales. Desde allí, la porción transversa dirige las fibras musculares en forma lateral para converger hacia la clavícula, el acromio y en la espina del omóplato. El músculo suspende y asiste en la rotación del hombro. El nervio accesorio espinal le da la innervación.⁷

El conocimiento de la anatomía vascular de este músculo y de sus variantes es fundamental para llevar a cabo con éxito los diferentes tipos de colgajos musculocutáneos. De acuerdo con su patrón de circulación el músculo trapecio es un músculo tipo II según Mathes y Nahai, cuyo pedículo principal es la arteria cervical transversa rama del tronco tirocervical en 80% de los casos o de la arteria subclavia en 20% y sus pedículos menores son una rama de la arteria occipital, la arteria dorsal escapular y perforantes intercostales cervicales y torácicas.

El colgajo de trapecio puede ser muscular o musculocutáneo con un arco de rotación variable o incluso osteomusculocutáneo según la porción que se utilice. De acuerdo con Netterville son frecuentes las variantes de la anatomía vascular de la zona y en 20% de los casos el músculo trapecio y su piel suprayacente tienen una irrigación doble con dos pedículos dominantes de diferentes orígenes: la arteria cervical transversa y la arteria dorsal escapular. En 80% de los casos las arterias tienen un origen común y una de ellas es dominante con respecto a la otra. Aunque existe controversia con respecto a la frecuencia de presentación, se describe un tronco común que puede originarse de la subclavia o del tronco tirocervical y se dirige hacia el triángulo posterior del cuello por encima o por debajo de las raíces del plexo braquial, según el dominio de la cervical transversa (30%) o la dorsal escapular (70%), que también ha sido denominada rama profunda de la cervical transversa.⁸

Independiente de las variantes en su origen proximal, la anatomía vascular distal al músculo elevador de la escápula es constante y los estudios anatómicos demuestran que la rama profunda irriga la porción ascendente del músculo distal al romboides menor y la superficial la porción transversa de éste. El pedículo menor que proviene de la arteria occipital nutre la porción descendente, pero su utilización es limitada en el campo reconstructivo.

Tras una revisión detallada de los estudios anatómicos y de las series clínicas se ha observado que en la práctica el músculo no se eleva completo, sino que las variantes descritas utilizan partes del músculo

con su irrigación específica como pedículo. De acuerdo con su irrigación, pueden diseñarse cuatro tipos diferentes de colgajos, uno con base en la arteria occipital, otro basado en la arteria cervical superficial, uno más teniendo como pedículo la arteria dorsal escapular y por último uno cuyo aporte vascular sea por las arterias intercostales.⁹

El colgajo miocutáneo de la porción vertical del trapecio es el más versátil de todos los subtipos, ya que permite una isla cutánea delgada y grande de piel no pilosa, además posee un arco de rotación con el que es posible alcanzar la cara y el cuero cabelludo de forma adecuada. El sitio donante puede cerrarse en forma primaria en la mayoría de los casos con una cicatriz resultante poco visible. Su principal desventaja es que el sacrificio del músculo podría alterar la función del hombro, lo que puede evitarse preservando las fibras que se encuentran por encima de la espina de la escápula.¹⁰

En ocasiones puede ser necesario un cambio de posición del paciente en el transoperatorio cuando los defectos a reconstruir se hallan en la parte anterior de la cara y el cuello, lo que se considera una desventaja añadida.^{11,12}

MARCAJE DEL COLGAJO

Se considera como eje del pedículo el trayecto de la arteria cervical superficial y se traza en dirección vertical en el punto medio, entre la línea media y el borde medial de la escápula. El límite medial de la isla de piel corresponde a la línea media sobre las apófisis espinosas; el lateral se extiende hasta el borde medial de la escápula; el inferior se encuentra en una línea perpendicular al eje trazada en el punto medio entre el ángulo de la escápula y la espina iliaca posterosuperior; y finalmente, el límite superior está representado por la espina de la escápula (*Figura 1*).¹²

Se recomienda que el límite inferior del colgajo no se extienda más de 5 cm por debajo de la punta de la escápula, mientras que otros autores afirman que puede extenderse entre 10 y 13 cm por debajo de las fibras del músculo, lo que corresponde hasta 24 cm por debajo de la punta de la escápula, siempre que un tercio de la isla se encuentre sobre las fibras inferiores del músculo. Con este diseño las dimensiones de la isla de piel variarán entre 5 y 30 cm de longitud, con un promedio de 8 cm y de 4 a 8 cm de ancho, con un promedio de 6 cm, aunque hay colgajos descritos de hasta 12 cm de ancho en los que se ha logrado un cierre primario.¹³



Figura 1. Marcaje prequirúrgico del colgajo.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un paciente de 59 años de edad, sin antecedentes personales patológicos ni heredofamiliares de importancia, a quien se le practicó, por parte del Servicio de Neurocirugía, resección de un astrocitoma de tercer grado del IV ventrículo, se le aplicó quimioterapia y radioterapia adyuvante con colocación de válvula ventrículo peritoneal. Mostró evolución favorable y sin complicaciones por 10 meses.

Posteriormente, ingresó al Servicio de Neurocirugía por presentar salida de material purulento por la herida en región occipital, sin datos de meningitis, sólo infección local de la herida, la cual requirió múltiples aseos quirúrgicos del servicio tratante, resultando al final un área cruenta de 6 × 3 × 1 cm, con piel perilesional dañada por la radiación (*Figura 2*).

Debido a las características del área cruenta y por ser una zona radiada, se decidió reconstruir con un colgajo pediculado miocutáneo de la porción vertical del trapecio.



Figura 2. Área cruenta resultante posterior a los múltiples aseos quirúrgicos.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Más tarde se comprobó por medio de ultrasonido Doppler la presencia y disponibilidad de la arteria cervical transversa y de la arteria dorsal escapular. La elevación del colgajo se basó en la arteria dorsal escapular. La identificación preoperatoria de esta arteria es básica porque cubre parcialmente la escápula y podría confundirse con la arteria cervical superficial. El marcaje se realizó de manera convencional, como se señaló previamente. La cirugía se llevó a cabo con el paciente en posición de decúbito lateral, de tal manera que el brazo pudiera flexionarse y la escápula se desplazara mientras se disecaba el pedículo. Siempre deben tenerse en cuenta los márgenes, que es el borde medial de la escápula y la columna vertebral hasta la duodécima vértebra, ya que un tercio de la isla de piel debe estar sobre el músculo trapecio más cercano a la columna vertebral para asegurar el flujo sanguíneo musculocutáneo. Tras la incisión y la identificación de los márgenes de los músculos dorsal ancho y trapecio, este último es levantado y se visualiza entonces el trayecto de la arteria dorsal escapular. A continuación se hace una incisión a lo largo del borde medial de la escápula, de esta manera el colgajo es levantado mediante el corte de las fibras musculares siguiendo de manera recta el

trayecto de los vasos del pedículo. Debido al tamaño y al trayecto de los vasos a este nivel, es indispensable en todo momento el uso de magnificación. La rama descendente de la arteria dorsal escapular que corre de manera profunda en el músculo romboides mayor tiene que ser ligada y seccionada en el punto donde aparece entre ambos músculos romboides. El romboides menor puede dividirse para ampliar el arco de rotación, este arco también se encuentra limitado porque los vasos siguen un trayecto profundo hacia el músculo elevador de la escápula, así que no debe ser dividido por ningún motivo. Debe tenerse cuidado para evitar lesiones del nervio dorsal escapular. El colgajo entonces puede transferirse a través de un túnel subcutáneo en el sitio receptor o la disección puede continuar por debajo del músculo elevador de la escápula hasta la región lateral del cuello para ampliar el arco de rotación (*Figura 3*).

Se fija el colgajo cubriendo de manera total el defecto y se verifica la viabilidad del mismo, se deja drenaje tipo cerrado colocándolo lejos del pedículo. El paciente egresa de quirófano en decúbito ventral para evitar compresión sobre el colgajo. En este

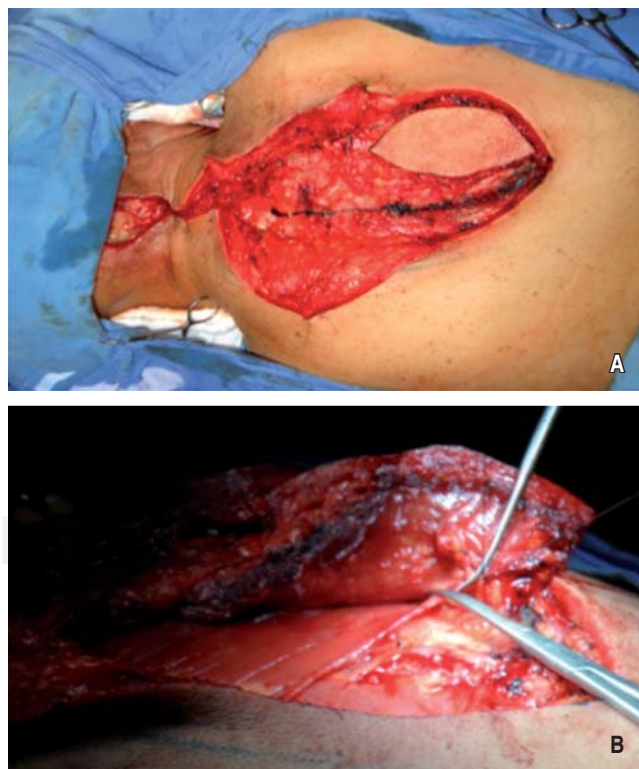


Figura 3. Levantamiento del colgajo. **A.** Disección de la isla cutánea. **B.** Disección del pedículo vascular y levantamiento del colgajo.

caso se tuvo una evolución postquirúrgica favorable, con un adecuado resultado estético y funcional (*Figura 4*).

DISCUSIÓN

Ha habido una notable evolución de la cirugía reconstructiva de cabeza y cuello durante las últimas cuatro décadas. El desarrollo de la transferencia de tejido libre microvascular ofrece una amplia gama de opciones de colgajos para reconstruir los defectos complejos de esta región. Varios de éstos pueden utilizarse no sólo para cobertura, sino también para rehabilitación funcional.¹⁴ Sin embargo, para algunos pacientes con cáncer en estadios avanzados que no son candidatos a microcirugía por presentar zonas radiadas donde se encuentran los vasos que podrían ser receptores, por retraso de cicatrización o pacientes con morbilidades muy severas y en malas condiciones generales, los colgajos miocutáneos pediculados son un buen procedimiento de salvamento.¹⁵

La escalera reconstructiva define los métodos básicos de reconstrucción de cualquier herida organizados por su complejidad. En el caso reportado, el cierre directo, la aplicación de un injerto o la realización de

un colgajo local eran prácticamente imposibles por las características propias de la herida, así como del lecho. Los colgajos microtransportados podrían ser una opción factible; no obstante, debido a que la zona receptora había sido radiada y presentaba retraso de cicatrización, la realización de este tipo de procedimientos conlleva una alta morbilidad. Por lo tanto, la opción reconstructiva ideal en este caso fue el uso de colgajos pediculados. Siendo el músculo un tejido ricamente irrigado, los colgajos musculares y musculocutáneos están especialmente indicados para dar cobertura a heridas complejas con fibrosis y escasa irrigación.¹⁶⁻¹⁸ Por esta situación y por el sitio a cubrir, se decidió que la mejor opción reconstructiva era un colgajo miocutáneo de la porción vertical del trapecio.

Este tipo de colgajo está descrito para la reconstrucción de múltiples regiones anatómicas, incluyendo la región posterior del cráneo, el cuello, la región preauricular, la mejilla, la cavidad oral, la axila, el tronco posterior y el hombro. Lo basamos en la arteria dorsal escapular, la cual es rama profunda de la arteria cervical transversa, ya que es más seguro y simple de realizar, con menos complicaciones, un amplio arco de rotación y un pedículo delgado que permite la fácil transportación y es muy moldeable.¹⁹

Por todo lo anterior los colgajos pediculados seguirán siendo una alternativa prometedora y como ya se mencionó, tienen y continuarán teniendo una posición importante en la reconstrucción de cabeza y cuello.

CONCLUSIÓN

El colgajo miocutáneo de la porción vertical de trapecio es un colgajo versátil. Gracias a sus características anatómicas confiables puede emplearse de forma segura para la reconstrucción de defectos de cobertura complejos de cabeza y cuello. Puede utilizarse como primera elección o como alternativa cuando otros procedimientos han fallado y en pacientes en quienes no es posible aplicar un proceso reconstructivo con base en procedimientos microquirúrgicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mathes SJ, Stevenson TR. Reconstruction of posterior neck and skull with vertical trapezius musculocutaneous flap. *Am J Surg*. 1988; 156 (4): 248-251.
2. Yoon SK, Song SH, Kang N, Yoon YH, Koo BS, Oh SH. Reconstruction of the head and neck region using lower trapezius musculocutaneous flaps. *Arch Plast Surg*. 2012; 39 (6): 626-630.
3. Chandrasekhar B, Terz JJ, Kokal WA, Beatty JD, Gottlieb ME. The inferior trapezius musculocutaneous flap in head



Figura 4. Resultado postquirúrgico satisfactorio.

- and neck reconstruction. *Ann Plast Surg.* 1988; 21 (3): 201-209.
4. Tan KC, Tan BK. Extended lower trapezius island myocutaneous flap: a fasciomyocutaneous flap based on the dorsal scapular artery. *Plast Reconstr Surg.* 2000; 105 (5): 1758-1763.
 5. Hafezi F, Naghibzadeh B, Pegahmeh M, Boddouhi N, Nouhi A. Extended vertical trapezius fasciocutaneous flap (back flap) in face and neck burn scar reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2008; 61 (4): 441-446.
 6. Mathes SJ, Nahai F. Muscle flap transposition with function preservation: technical and clinical considerations. *Plast Reconstr Surg.* 1980; 66 (2): 242-249.
 7. Baek SM, Biller HF, Krespi YP, Lawson W. The lower trapezius island myocutaneous flap. *Ann Plast Surg.* 1980; 5 (2): 108-114.
 8. Urken ML, Naidu RK, Lawson W, Biller HF. The lower trapezius island musculocutaneous flap revisited. Report of 45 cases and a unifying concept of the vascular supply. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1991; 117 (5): 502-511.
 9. Cole I. The lower trapezius island myocutaneous flap for reconstruction of soft tissue of the lateral skullbase and neck. *Aust N Z J Surg.* 1997; 67 (7): 452-456.
 10. Netterville JL, Wood DE. The lower trapezius flap. Vascular anatomy and surgical technique. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1991; 117 (1): 73-76.
 11. Weiglein AH, Hass F, Pierer G. Anatomic basis of the lower trapezius musculocutaneous flap. *Surg Radiol Anat.* 1996; 18 (4): 257-261.
 12. Lynch JR, Hansen JE, Chaffoo R, Seyfer AE. The lower trapezius musculocutaneous flap revisited: versatile coverage for complicated wounds to the posterior cervical and occipital regions based on the deep branch of the transverse cervical artery. *Plast Reconstr Surg.* 2002; 109 (2): 444-450.
 13. Haas F, Weiglein A, Schwarzl F, Scharnagl E. The lower trapezius musculocutaneous flap from pedicled to free flap: anatomical basis and clinical applications based on the dorsal scapular artery. *Plast Reconstr Surg.* 2004; 113 (6): 1580-1590.
 14. Yang D, Morris SF. Trapezius muscle: anatomic basis for flap design. *Ann Plast Surg.* 1998; 41 (1): 52-57.
 15. Uğurlu K, Özçelik D, Hüthüt I, Yildiz K, Kiling L, Baş L. Extended vertical trapezius myocutaneous flap in head and neck reconstruction as a salvage procedure. *Plast Reconstr Surg.* 2004; 114 (2): 339-350.
 16. Calderon W, Chang N, Mathes SJ. Comparison of the effect of bacterial inoculation in musculocutaneous and fasciocutaneous flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1986; 77 (5): 785-794.
 17. Chang N, Mathes SJ. Comparison of the effect of bacterial inoculation and musculocutaneous and random-pattern flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1982; 70 (1): 1-10.
 18. Eshima I, Mathes SJ, Paty P. Comparison of the intracellular killing activity of leukocytes in musculocutaneous and random-pattern flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1990; 86 (3): 541-547.
 19. Hamilton SA, Sassoon E, Lamberty GBH, Cormack GC. The pear-shaped modification of the lower trapezius flap. *Eur J Plast Surg.* 2000; 23 (3): 117-120.