



CASO CLÍNICO

doi: 10.35366/116899



Reconstrucción facial y del cuello con una herramienta sencilla, rápida y menos mórbida: colgajo supraclavicular

Facial and neck reconstruction with an easy, fast and less morbid tool: supraclavicular flap

Dr. J David Serrano-Andrade,^{*‡} Dr. Francisco J Ramírez-Fernández,[§] Dr. Pedro Alvarado,^{*||} Dr. Víctor González-González,^{*||} Dr. Ricardo Serrano-Andrade^{**}

Palabras clave:

tumor de cara y cuello, colgajo supraclavicular, arteria supraclavicular

Keywords:

face and neck tumor, supraclavicular flap, supraclavicular artery

* Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva, «Hospital Monte Sinaí», Cuenca, Ecuador.

‡ ORCID: 0000-0001-5760-4356.

§ Departamento de Cirugía General, Hospital Regional 1, Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, México.

ORCID: 0009-0007-8228-3743.

¶ ORCID: 0009-0003-9444-3602.

|| ORCID: 0009-0008-4628-1342.

** Departamento de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital de Clínicas, Asunción, Paraguay.

Recibido: 05 febrero 2024

Aceptado: 03 mayo 2024

RESUMEN

El colgajo supraclavicular se ha utilizado desde 1970 para la reconstrucción de defectos en la cara y cuello. Se considera como una piedra angular debido a ciertas características estéticas que coinciden con las de la piel de la cara y cuello, su practicidad y efectividad. Aunado a esto, no requiere infraestructura o experiencia en microcirugía para llevarlo a cabo. Su morbilidad es muy baja debido a que este colgajo no incluye músculo. Este trabajo presenta el caso de un paciente de edad avanzada a quien se le realizó la resección de un gran tumor de cuello y cara y posteriormente su reconstrucción con el colgajo supraclavicular, con lo que se recuperó la cobertura cutánea de un área grande en cara y cuello con la mejor opción y se obtuvieron excelentes resultados en términos de estética y de función; a continuación se describe su técnica quirúrgica y algunos aspectos para llevar a cabo este procedimiento, poniendo énfasis en sus ventajas y consejos para lograr los mejores resultados y evitar complicaciones.

ABSTRACT

The supraclavicular flap has been used since 1970 for reconstructing defects of the face and neck. It is considered a cornerstone owing to certain aesthetic characteristics that match those of the face and neck skin, its practicality and effectiveness. Besides this, it does not need infrastructure or expertise in microsurgery to be able to carry it out. It has a very low morbidity since muscle is not required for this technique. This paper presents the case of an elderly patient who underwent the resection of a large face and neck tumor and reconstruction afterwards with the supraclavicular flap, restoring the skin cover of a large area in the face and neck with the best option with excellent results in terms of aesthetic and function, which is why this technique is described hereafter and some aspects to carry out the procedure are described, highlighting its advantages and advice in order to obtain the best results and to avoid complications.

INTRODUCCIÓN

El colgajo de la arteria supraclavicular se reportó por primera vez en 1970 por Lamberty; años después, en 1997, Pallua lo describe para su uso en reconstrucción en casos de contractura cervical.¹ Posteriormente, DiBenedetto y colaboradores, señalaron la

utilización de este colgajo en reconstrucción de defectos faciales y de la pared torácica.^{2,3} En la actualidad se considera uno de los caballos de batalla para la reconstrucción de cabeza y cuello en cuanto a colgajos regionales.

Debido a que el color y textura de su piel coincide con el color y textura de la piel de las zonas receptoras de la cabeza y el cue-

Citar como: Serrano-Andrade JD, Ramírez-Fernández FJ, Alvarado P, González-González V, Serrano-Andrade R. Reconstrucción facial y del cuello con una herramienta sencilla, rápida y menos mórbida: colgajo supraclavicular. Cir Plast. 2024; 34 (2): 50-56. <https://dx.doi.org/10.35366/116899>



llo, este colgajo se ha utilizado en casos de reconstrucción de cuello por contractura, reconstrucción de la cara por quemaduras y trauma, reconstrucción de estomas traqueales y muchos otros.¹

El colgajo supraclavicular es un colgajo fasciocutáneo que ocupa el área alrededor de la clavícula y se extiende sobre el músculo deltoides. Ya que su pedículo vascular se asienta sobre la clavícula, este colgajo brinda un mejor arco de rotación hacia zonas de la cabeza o el cuello mejor que el colgajo deltopectoral. Otra ventaja es que su defecto resultante puede ser cerrado de forma primaria.¹

Anatomía del colgajo supraclavicular

Aporte arterial

El aporte arterial del colgajo está dado por la arteria supraclavicular. Un estudio de disección anatómica (n = 55) reportó que esta arteria tiene una longitud de 1 a 7 cm y un diámetro de 1.1 a 1.15 mm.⁴ La arteria supraclavicular es una rama de la arteria cervical transversa, que proviene del tronco tirocervical. Se extiende lateralmente por delante del músculo escaleno anterior y provee el aporte arterial al colgajo. A lo largo del colgajo recorre axialmente una longitud promedio de 7 cm.

La arteria supraclavicular puede encontrarse en el triángulo compuesto por el músculo esternocleidomastoideo anteriormente, la clavícula inferiormente y el trapecio posteriormente. En este triángulo la arteria supraclavicular está localizada anterior a la vena yugular externa. También se la puede encontrar: 8 cm laterales a la articulación esternoclavicular, 2 cm posteriores al músculo esternocleidomastoideo y 3 cm por encima de la clavícula.¹

Drenaje venoso

Se lleva a cabo principalmente por las venas comitantes que acompañan a las ramas arteriales, tienen una longitud promedio de 7 cm y un diámetro de 2.5 mm en su origen.

El drenaje venoso de la región supraclavicular está dado por ambas venas yugulares externas lateralmente y por la vena yugular interna medialmente. Una vez elevado, el drenaje

venoso del colgajo depende principalmente del sistema de la vena yugular interna.¹

Inervación

La inervación es únicamente sensitiva y está dada por los nervios supraclaviculares que provienen de las raíces nerviosas C3 y C4, e inervan el área supraclavicular que se extiende por encima de la clavícula hasta el tórax anterior. Estos nervios emergen por debajo del borde posterior del músculo esternocleidomastoideo y descienden hacia el triángulo posterior del cuello por debajo del platismo y la fascia cervical profunda. Cuando se localizan cerca de la clavícula, perforan la fascia y el platismo y se vuelven cutáneos.

CASO CLÍNICO

Hombre de 66 años, con antecedente de hipertensión arterial sistémica en tratamiento con olmesartán y amlodipino. Refirió presentar, sin causa aparente desde hace cuatro años, una tumoración en la región preauricular derecha con aumento progresivo de tamaño. A la exploración física se observa la presencia de una tumoración de 10 × 7 × 8 cm aproximadamente, con extensión desde la región preauricular hasta la región parotídea y región media inferior derecha del cuello, de bordes irregulares, no dolorosa a la palpación. Se realizó tomografía en la que se evidenciaba una masa con infiltración al músculo esternocleidomastoideo, compresión e infiltración discreta de la glándula parotídea, además de compresión de la vena yugular por el esternocleidomastoideo.

Se realizó resección quirúrgica del tumor en la región preauricular derecha, con márgenes de 10 mm en región parotídea y región medio inferior del cuello, con disección ganglionar cervical modificada en niveles IIA, IIB, III, VA, VB, VI (*Figura 1*).

Para la reconstrucción del defecto resultante en la región hemifacial derecha, se realizó un colgajo supraclavicular ipsilateral, cuyas dimensiones fueron 20 cm de longitud × 7 cm de ancho, que después de trasponerlo, cubrió la totalidad del defecto sin complicaciones y en el mismo tiempo quirúrgico. Se cerraron los



Figura 1: Tumor localizado en la región preauricular derecha, en el tercio inferior de la cara y la mitad derecha del cuello.

dos tercios proximales del defecto resultante de la zona donadora mediante cierre primario. Para la cobertura del tercio distal de la herida se decidió utilizar un injerto de piel de espesor total tomado de la región inguinal derecha, debido a la imposibilidad de realizar cierre primario por la excesiva tensión a nivel de la herida en esta zona (*Figura 2*). Tres semanas después de la cirugía, la movilidad del cuello estaba conservada y seis semanas después el paciente recibió radioterapia coadyuvante, sin presentar complicaciones relacionadas con el colgajo o las heridas. Es importante recalcar que a nivel del pedículo del colgajo existe un excedente de piel, mismo que se decidió remodelar después de un año de la cirugía si es que el paciente lo solicita (*Figura 3*).

DISCUSIÓN

El desarrollo del conocimiento de la fisiología y anatomía de la vascularidad de la piel ha permitido tener importantes avances en las técnicas y sus refinamientos para disecar y levantar colgajos, haciendo que colgajos que estaban olvidados sean más confiables y aplicables hoy en día.⁵

Las metas en la reconstrucción oncológica de cabeza y cuello son recuperar la cobertura del defecto resultante de la resección del tumor, restaurar el volumen o espesor de los tejidos y proveer revestimiento a las cavidades. Para ello se requiere tomar tejido vascularizado de áreas adyacentes o áreas distantes al defecto.⁵ En este caso se utilizó el colgajo de isla de piel supraclavicular para recuperar la cobertura cutánea y el defecto de volumen resultantes de la resección de un tumor maligno avanzado localizado en la cara, de tamaño considerable, sin tener que recurrir a la utilización de un colgajo libre musculocutáneo para la reconstrucción.

El colgajo supraclavicular constituye una buena herramienta para tratar defectos en zonas complejas como cuello radiado, defecto resultante del estoma traqueal, resección de lesiones de mandíbula, resección de glándula parótida y resección de tumores en la porción inferior de la cara.⁵ Pacientes de alto riesgo quirúrgico (edad avanzada, tumores avanzados, mal estado nutricional o múltiples comorbilidades), no son candidatos aceptables para un procedimiento prolongado de microcirugía; en cambio, el colgajo supraclavicular constituye la técnica ideal en estos casos de gran compleji-



Figura 2: Cierre primario e injerto de piel para cierre de la zona donadora.



Figura 3: Cinco semanas después de la cirugía.

dad, ya que ofrece resultados similares y menor morbilidad de la zona donadora.

Usos del colgajo supraclavicular

Este colgajo se puede utilizar para reconstruir el cuello y la porción inferior de la cara. Se puede utilizar como colgajo desepitelizado para recuperar volumen en el caso de enfermedad de Parry-Romberg y también para brindar cobertura en casos de Síndrome de Frey después de una parotidectomía. Se ha utilizado para reconstrucción hemifacial en pacientes con secuelas de quemadura como colgajo prefabricado.⁵ Córdova y colaboradores consideran que existen indicaciones potenciales para utilizar este colgajo como colgajo libre: en casos seleccionados de reconstrucción oral debido a su delgadez y flexibilidad y sus proximidad a los vasos faciales, lo que permite utilizar su corto pedículo; casos seleccionados de reconstrucción facial debido a la similitud en color y textura entre la piel de la cara y la del colgajo y reconstrucciones que requieren de un colgajo con sensibilidad y que contenga las ramas superficiales del plexo cervical o permita realizar coaptación nerviosa.⁶ Es útil para la reconstrucción total o subtotal del esófago si se utiliza de forma tubulada. También sirve para

reconstrucciones dentro de la cavidad oral: desde el piso de la boca hasta los pilares de la faringe¹ y su utilidad para la reconstrucción de orofaringe.⁷ Su contraindicación se limita a pacientes sometidos previamente a disección bilateral de cuello y/o cuello radiado.⁸

Ventajas

1. Aporte vascular consistente y confiable.
2. La arteria supraclavicular no se afecta durante una disección radical de cuello modificada.
3. El color y la textura del área supraclavicular coinciden con el color y textura de la piel de la cara.
4. Su utilización como colgajo pediculado no requiere experiencia en microcirugía.
5. La morbilidad es limitada debido a que no se utiliza músculo y tampoco se sacrifican nervios.
6. Se puede realizar cierre primario del área donadora si se utiliza un colgajo de menos de 7 cm de ancho.
7. Se puede obtener un colgajo de grandes dimensiones si se utiliza expansión tisular previa.
8. Su disección y levantamiento son rápidos y directos. No se requiere la identificación

del pedículo primario para elevar y utilizar este colgajo.

9. Si se preservan los nervios supraclaviculares, este colgajo puede ser sensitivo.¹

Desventajas

1. El aporte sanguíneo de este colgajo puede no estar disponible debido a cirugía previa o radiación. Se puede utilizar angiotomografía o resonancia magnética de forma preoperatoria para corroborar la permeabilidad de los vasos.
2. Colgajos de más de 7 cm de ancho requieren injertos de piel para el cierre del área donadora.
3. La longitud del colgajo está limitada hasta las inserciones del músculo deltoides.
4. Este colgajo no provee piel con barba para la reconstrucción de la región facial inferior o del cuello en hombres.¹

Diseño del colgajo

Las referencias anatómicas permiten localizar el pedículo, estas son el músculo esternocleidomastoideo, el trapecio, la clavícula, el músculo deltoides y la vena yugular externa, cuando es posible observarla.¹



Figura 4: Marcaje del colgajo.



Figura 5: Colgajo disecado y elevado.

Las dimensiones de la isla de piel del colgajo supraclavicular son de 35 cm de longitud y 12 cm de ancho (para permitir el cierre primario del área donadora el ancho debe ser mayor de 7 cm).¹

Marcaje del colgajo

Se utiliza ultrasonido Doppler para localizar la arteria supraclavicular dentro del triángulo formado por el músculo esternocleidomastoideo, el músculo trapecio y la clavícula. Se dibuja una elipse de 7 cm de ancho en la región supraclavicular que se extiende sobre la parte medial del hombro hasta donde se identifica la señal del Doppler.¹

Para la técnica de disección y elevación del colgajo se realiza la incisión según el marcaje del colgajo, excepto en la porción proximal (Figura 4). Esto permite mantener un puente de piel si se requiere o para los ajustes finales, elevar el colgajo una vez que se visualiza el pedículo. El colgajo se disecciona de distal a proximal en el plano subfascial, siguiendo la dirección del pedículo (Figura 5). Se pueden observar perforantes provenientes del músculo deltoides, las cuales se permiten seccionar ya que no se requieren para la perfusión del colgajo. La disección se realiza rápidamente hasta llegar

a la zona de la señal del Doppler. Es común observar el pedículo axial supraclavicular 8 cm distal a la zona de la señal del Doppler mientras se eleva el colgajo. Se deben preservar las ramas nerviosas que se encuentren durante la disección para mantener la sensibilidad de la zona; sin embargo, se deben seccionar estas ramas nerviosas si impiden o dificultan la rotación o transposición del colgajo. Una vez que el pedículo es identificado se puede completar la incisión de la piel y a continuación realizar la rotación o transposición del colgajo (Figura 6).¹

Para realizar modificaciones al colgajo, se puede desepitelizar cualquier porción que va a ser tunelizada. Se puede desepitelizar la totalidad si se utiliza para recuperar volumen o rellenar alguna zona. Es posible prefabricar este colgajo previo a su transferencia en los casos en los que es necesaria una reconstrucción dual en capas o una superficie mucosalizada. Se puede aumentar el volumen de piel disponible mediante expansión del colgajo.¹ Se han descrito muchas variaciones del colgajo con el fin de extender su territorio hacia la espalda,⁹⁻¹² el hombro,^{2,13,14} o el tórax,¹⁵ para obtener colgajos de gran tamaño y así reconstruir defectos grandes por secuelas de quemaduras,^{2,11,12,15-17} noma^{18,19} y cáncer de cabeza y cuello.^{2,13}



Figura 6: Colgajo transpuesto al defecto después de la resección del tumor.

Cierre del sitio donador

El defecto del área donadora se puede cerrar de forma primaria en aquellos colgajos de espesor menor de 7 cm, por medio de disección de la piel de la zona aledaña; tener cuidado de no afectar el área del colgajo deltopectoral y las perforantes de la arteria mamaria interna.

Para aquellos colgajos de mayor espesor o cuando no se puede cerrar el defecto resultante de forma primaria, se recomienda utilizar injerto de piel. La expansión tisular puede evitar el uso de injertos de piel para cerrar el defecto cuando se ocupan colgajos grandes.¹

Sugerencias para mejorar los resultados y evitar complicaciones

1. Considerar realizar una cirugía secundaria para liberar el colgajo y fijarlo si este se tuneliza y se comprime del pedículo.
2. Utilizar monopolar y Doppler cuando se esté realizando la disección final alrededor del pedículo. No esqueletizar los vasos supraclaviculares cuando se realice un colgajo libre.
3. Es un colgajo de corte sobre la marcha y el pedículo supraclavicular no necesita ser visualizado para elevar el colgajo. Una vez que el colgajo ha sido elevado lo suficiente para realizar la reconstrucción no se necesita más disección.
4. Evitar remodelar aquellos pliegues de rotación que se forman en la base del colgajo hasta cumplir al menos cuatro meses de postoperado, debido a que se puede comprometer la vascularidad del colgajo.
5. Algunos autores recomiendan realizar una angiografía previa a la cirugía, para constatar la localización y el estado del pedículo del futuro colgajo.
6. Tener una adecuada planeación preoperatoria con el equipo de cirugía oncológica de cabeza y cuello.^{1,5}

CONCLUSIONES

El colgajo supraclavicular debe ser considerado como un caballo de batalla dentro de la cirugía reconstructiva de la cara y cuello debido a que

ofrece ventajas importantes en cuanto a técnica quirúrgica más fácil, menor tiempo operatorio y menor costo para el paciente en comparación con un procedimiento microquirúrgico con colgajo libre, que además ofrece similares resultados, versatilidad y menor morbilidad.

Este colgajo es aplicable a pacientes de todas las edades, especialmente aquellos con comorbilidades que limitan llevar a cabo una reconstrucción más compleja que requiera un tiempo quirúrgico más prolongado. Además, puede ser tomado en cuenta como la primera alternativa para reconstrucción facial secundaria a la resección de tumores o lesiones, reconstrucción del contorno facial, reconstrucción de defectos intraorales, defectos de esófago y en el tratamiento de cicatrices o bridas en cuello como secuelas de quemaduras.

Sus principales puntos a favor son: que es un colgajo delgado bien vascularizado con un color de piel que coincide con el color de la piel de la cara y cuello y que permite el cierre primario del defecto resultante del área donadora con una mínima morbilidad.

REFERENCIAS

- Zenn MR. Flaps and Reconstructive Surgery. En: *Supraclavicular Artery Flap*. Vol 1. 2nd ed. Elsevier, Edinburgo, Londres, Nueva York, Oxford, Filadelfia, San Luis, Sidney, Toronto, 2017. p. 387-391.
- Di Benedetto G, Aquinati A, Pierangeli M, Scalise A, Bertani A. From the "charretera" to the supraclavicular fascial island flap: revisitation and further evolution of a controversial flap. *Plast Reconstr Surg*. 2005; 115 (1): 70-76.
- DiBenedetto G, Aquinati A, Balercia P, Förlini W, Bertani A. Supraclavicular island fascial flap in the treatment of progressive hemifacial atrophy. *Plast Reconstr Surg*. 2008; 121: 247-250.
- Abe M, Murakami G, Abe S, Sakakura I, Yajima I. Supraclavicular artery in Japanese: An anatomical basis for the flap using a pedicle containing a cervical, non perforating cutaneous branch of the superficial cervical artery. *Okajimas Polia Anat Jpn*. 2000; 77: 149-154.
- Topalan M, Guven E, Demirtas Y. Hemifacial resurfacing with prefabricated induced expanded supraclavicular skin flap. *Plast Reconstr Surg*. 2010; 125: 1429.
- Cordova A, Pirrello R, D'Arpa S, Jeschke J, Brenner E, Moschella F. Vascular anatomy of the supraclavicular area revisited: feasibility of the free supraclavicular perforator flap. *Plast Reconstr Surg*. 2008; 122 (5): 1399-1409.
- Anand A, Tram E, Hasney C, Friedlander P, Chiu E. Oropharyngeal Reconstruction using the supraclavicular artery island flap: a new flap alternative. *Plast Reconstr Surg*. 2012; 129 (2): 438-441.
- Chiu E, Liu P, Friedlander P. Supraclavicular artery island flap for head and neck oncologic reconstruction: indications, complications, and outcomes. *Plast Reconstr Surg*. 2009; 124 (1): 115-123.
- Demergasso F, Piazza MV. Trapezius myocutaneous flap in reconstructive surgery for head and neck cancer: an original technique. *Am J Surg*. 1979; 138 (4): 533-536.
- 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.
- Hyakusoku H, Takizawa Y, Murakami M, Gao JH, Takekoshi A, Fumiiri M. Versatility of the free or pedicled superficial cervical artery skin flaps in head and neck burns. *Burns*. 1993; 19 (2): 168-173.
- Ogawa R, Murakami M, Vinh VQ, Hyakusoku H. Clinical and anatomical study of superficial cervical artery flaps: retrospective study of reconstructions with 41 flaps and the feasibility of harvesting them as perforator flaps. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 118 (1): 95-101.
- Mathes SJ, Vasconez LO. The cervicohumeral flap. *Plast Reconstr Surg*. 1978; 61 (1): 7-12.
- Pallua N, Magnus-Noah E. The tunneled supraclavicular island flap: an optimized technique for head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2000; 105 (3): 842-851.
- Chin T, Ogawa R, Murakami M, Hyakusoku H. An anatomical study and clinical cases of 'super-thin flaps' with transverse cervical perforator. *Br J Plast Surg*. 2005; 58 (4): 550-555.
- Mutter TD. Case of deformity from burns relieved by operation. *Am J Med Sci*. 1842.
- Pallua N, Machens HG, Rennekampff O, Becker M, Berger A. The fasciocutaneous supraclavicular artery island flap for releasing postburn mentosternal contractures. *Plast Reconstr Surg*. 1997; 99 (7): 1878-1884.
- Hartman EH, Van Damme PA, Sauter H, Suominen SH. The use of the pedicled supraclavicular flap in noma reconstructive surgery. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2006; 59 (4): 337-342.
- Heitland AS, Pallua N. The single and double-folded supraclavicular island flap as a new therapy option in the treatment of large facial defects in noma patients. *Plast Reconstr Surg*. 2005; 115 (6): 1591-1596.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

Dr. J. David Serrano-Andrade

E-mail: davidsserranoandrade@gmail.com