Colgajos pediculados. Una alternativa no descartable en grandes defectos de la cabeza y el cuello

Pedicled flaps. An alternative worth to be considered for large defects of the head and neck

David O. Simkin, Osvaldo González Aguilar, Alejandro G. Rubino, Diego I. Lermer, Hugo A. Pardo, Cristian L. Martelletti

Hospital de Oncología
María Curie
Buenos Aires. Argentina

Los autores declaran no
tener conflictos
de interés.

Correspondencia:
David O. Simkin, Osvaldo
Gonzalez Aguilar
e-mail:
hcuriess@intramed.net

RESUMEN

Antecedentes: la cirugía de cabeza y cuello requiere la reconstrucción de los defectos que crea la resección de lesiones neoplásicas de dicha área. Para ello, se necesita el aporte de tejidos vecinos o tomados a distancia. Los colgajos libres cumplen a la perfección con tales principios. Sin embargo, los colgajos pediculados podrían suplir en gran medida las falencias que la aparatología y el personal entrenado ocasionan en un servicio de la especialidad.

Objetivo: analizar la aplicabilidad, las ventajas y complicaciones de los colgajos pediculados, sin que signifiquen la primera opción cuando hay que reconstruir un paciente.

Resultados: los colgajos pediculados resultaron muy nobles en su aplicación tanto como cobertura como para reconstruir distintos sitios de la vía aerodigestiva superior. Solo se requirió una técnica depurada y la atenta preservación de su pedículo arteriovenoso. En general, se les reconocen ventajas y desventajas a todos. Sobresale entre ellos, el de trapecio lateral por la implícita posibilidad de incorporar hueso. La mayoría reveló reducida curva de aprendizaje, tiempo operatorio comparado con el de los colgajos libres y baja tasa de complicaciones.

Conclusiones: los colgajos pediculados no son cosa del pasado. En todos los servicios que no cuenten con un microcirujano entrenado, los colgajos pediculados deben formar parte del menú de opciones reconstructivas en la cirugía de cabeza y cuello.

■ **Palabras clave:** colgajos pediculados, cirugía reconstructiva de cabeza y cuello, colgajos de pectoral, colgajos de platisma.

ABSTRACT

Background: head and neck surgery requires reconstruction of defects after resection of neoplastic lesions. Although free flaps from close or distant locations may largely satisfy this need, pedicled flaps could replace the lack of aparatology and trained personnel in a specilized unit.

Objective: to analyze applicability, advantages and complications of pedicled flaps.

Results: pedicled flaps resulted a good option for coverage or reconstruction of different areas of the aerodigestive tract. A neat technique and a careful preservation of the arteriovenous pedicle were required. Although all of the pedicles used have advantages and disadvantages, the best of them resulted the lateral trapezius flap for it allows the association of bone to the flap. All pedicled flaps showed shorter learning curve, operative time and lower complication rate as compared to free flaps.

Conclusions: pedicled flaps should not be considered a past issue. Any head and neck surgery unit without a trained microsurgeon should include pedicled flaps as an option for reconstructive procedures.

■ **Keywords:** edicled flaps, reconstructive head and neck surgery, major pectoral and platisma flaps.

Recibido el
20 de abril de 2017
Aceptado el
17 de julio de 2017

Presentado en la Academia Argentina de Cirugía, sesión del 25 de noviembre de 2016.

Introducción

Se define como colgajo pediculado el que transporta tejido/s de un área dadora a otra receptora, alimentado por una conexión vascular propia del lecho dador. Ello lo diferencia del colgajo libre, en el que la vascularización es interrumpida y luego restituida mediante microcirugía en el área receptora.

En ocasiones, la cirugía de cabeza y cuello requiere la reconstrucción de los defectos que crea la resección de lesiones especialmente neoplásicas de dicha área. Para ello se necesita el aporte de tejidos vecinos o tomados a distancia. Los colgajos libres cumplen a la perfección con tales principios. Sin embargo, los colgajos pediculados podrían suplir en gran medida las falencias que la aparatología y el personal entrenado ocasionan en un servicio de la especialidad. Igualmente hay pacientes que, por su edad, estado general o comorbilidades, no son buenos candidatos para una anestesia prolongada como se requiere para los colgajos libres.

El desconocimiento de tales técnicas de reconstrucción se traducía en resecciones más económicas y, como consecuencia de ello, en breves períodos libres y supervivencia de la enfermedad neoplásica; otra limitante de la cirugía era la calidad de vida, que en muchos casos daba lugar al uso de sondas nasogástricas permanentes de alimentación y a limitación en la vida de relación y laboral. La falta de reconstrucción mandibular dejaba pacientes incapaces de alimentarse adecuadamente por su vía natural, con incontinencia oral o remediando la antigua imagen de Andy Gump.

Aquella situación ha quedado definitivamente superada por la cirugía reconstructiva mediante colgajos libres, que es el procedimiento de referencia ("gold standard") al día de hoy. Esta es la razón por la que la bibliografía de las últimas décadas referida a los colgajos pediculados sea entre escasa y nula.

La evolución propia queda demostrada en la figura 1, en la cual se aprecia por décadas el creciente

uso de los colgajos libres, contrariamente a lo que sucedía en la última década del siglo pasado.

Sin embargo, no todos los centros que practican cirugía de cabeza y cuello en nuestro medio cuentan hoy con cirujanos debidamente entrenados en técnicas microquirúrgicas. Por lo tanto, el conocimiento y la aplicabilidad de los colgajos pediculados podrían no haber caído en desuso.

Por lo tanto, para su correcto diseño, es necesario conocer la anatomía y vascularización del colgajo que se va a utilizar.

Existen varias clasificaciones al respecto, pero la más empleada es la de Mathes y Nahai²⁶ que los divide en 5 tipos, a saber:

Tipo I: solo un pedículo vascular dominante.

Tipo II: pedículo(s) vascular(es) dominante(s) y pedículo(s) vascular(es) menor(es). Por ejemplo: trapecio.

Tipo III: 2 pedículos vasculares dominantes. Por ejemplo: temporal.

Tipo IV: pedículos vasculares segmentarios.

Tipo V: un pedículo vascular dominante y pedículos vasculares secundarios segmentarios. Por ejemplo: pectoral.

El propósito de esta presentación es analizar su aplicabilidad, ventajas y complicaciones, sin que signifique la primera opción cuando hay que reconstruir un enfermo.

Material y métodos

Entre 1978 y 2014 se han practicado 452 colgajos pediculados. De ellos, 364 fueron del músculo pectoral mayor, 19 del trapecio, 36 del platismo, y 33 del temporal. Fueron excluidos de este análisis otros colgajos pediculados de la cara, como el glabellar, el nasogeniano o de Karapandzic, entre otros, que –si bien cumplen con los principios de aquellos– son vecinos del área receptora y utilizados en reconstrucciones menores.

Colgajo de músculo pectoral mayor

Es un colgajo compuesto en el que el músculo pectoral es el componente principal.

Este músculo es plano, de forma triangular, con base a nivel del esternón y vértice en la corredera bicipital del húmero. Recibe su más importante irrigación de la arteria pectoral, una de las ramas que, junto a la acromial, deltoidea y clavicular, nace del eje toracocromial, rama de la 2ª porción de la subclavia. Recorre de inicio toda la longitud del músculo por su cara profunda, que la separa del pectoral menor. También recibe irrigación de la arteria torácica lateral que nace de la arteria axilar y recorre el borde externo del pectoral.

FIGURA 1

Se puede utilizar como cobertura de grandes defectos de la cara, el cuello y la vía aerodigestiva superior. Se lo aplica indistintamente en forma directa o tunelizado, ya sea por debajo del puente dermograso que queda entre la pastilla de piel que se va a transferir y el lecho dador, o también adelgazando su pedículo, por debajo de la clavícula. El bulto que deja como secuela el músculo pectoral obliga siempre a reseca el músculo esternocleidomastoideo, para que le dé espacio al pectoral en el cuello.

La superficie de la pastilla de piel puede adaptarse a la dimensión del área por cubrir, pero es importante que no más de un cuarto de ella apoye fuera del músculo pectoral.

El pedículo externo es importante, pero puede obviarse su preservación, cuando se está absolutamente seguro de haber conservado íntegramente el tronco toracoacromial.

A fin de lograr con el tiempo la atrofia del músculo es importante la sección intraoperatoria del nervio del pectoral.

Colgajos de músculo trapecio

Es un colgajo compuesto, en el que el trapecio es su componente principal. Se trata de un músculo ancho, aplanado, delgado y triangular, de la región posterior del cuello, el hombro y la región interescapular.

Según algunos autores²⁶⁻³⁶, su patrón de vascularización es del tipo II, cuyo pedículo principal es la arteria cervical transversa, rama del tronco tirocervical, y sus pedículos menores son ramas de las arterias occipital, dorsal, escapular, y perforantes intercostales cervicales y torácicas. Es decir, está irrigado por tres pedículos vasculares, ramas de la arteria subclavia, y sus venas.

El colgajo de trapecio permite transportar cantidades considerables de hueso, que hacen posible reparar defectos óseos importantes^{12,18,22,24,39}.

Es así como se lo utilizó en 16 de 19 (84,2%) pacientes. De estos, la reconstrucción fue del sector anterior en 7 y del lateral en 9. En los 3 restantes se aplicaron para reconstruir solo partes blandas de las regiones parotídea y facial.

Colgajos de músculo platisma

Es un colgajo compuesto, en el que el músculo platisma es el componente principal. Se trata de un músculo plano lateral del cuello, de espesor generalmente fino, que se inserta en la mandíbula confundándose con la aponeurosis superficial de la cara por arriba y en la clavícula por abajo. En la línea media del cuello está ausente. El ancho en el extremo clavicular lo hace apto para la confección de islas de dimensión variable.

Tiene un pedículo principal provisto por la arteria submental, rama de la arteria facial, y otros secun-

darios segmentarios provistos por la tiroidea superior y la cervical transversa. La doble vascularización permite confeccionar islas de piel, que roten de abajo hacia arriba o a la inversa.

En 36 pacientes se lo utilizó como colgajo de cobertura o para reconstruir defectos de la boca, especialmente del piso o de la mucosa yugal.

Colgajos de músculo temporal

Es un colgajo simple descrito por Golovine²⁰ para reconstrucción de la órbita luego de exenteración orbitaria. Tiempo después se lo aplicó en defectos orbitomaxilares y, finalmente, para reconstruir defectos orales.

Se nutre de 2 pedículos temporales, anterior y posterior, ramas de la maxilar interna. La vascularización recorre la cara profunda del músculo, de tal forma que su confección obliga a seguir la cara superficial del pericráneo.

Una de las aplicaciones más frecuentes en 33 pacientes de esta serie ha sido el relleno de la órbita tras exenteraciones orbitarias, ya sea directamente de afuera hacia adentro en ausencia del arbotante externo de la órbita o a través de una ventana labrada en la cara externa de esta.

Para resolver la depresión que queda como secuela en la región temporal, tras el uso de este colgajo, en la actualidad se la rellena con prótesis de polipropileno, con lo cual queda absolutamente disimulada.

Resultados

El colgajo de músculo pectoral ha sido el "caballito de batalla" de la mayoría de los cirujanos de cabeza y cuello, en la era previa a la difusión de los colgajos libres^{2,3}.

Se le han observado las siguientes ventajas:

- 1) se puede trabajar en 2 equipos simultáneamente,
- 2) la curva de aprendizaje es breve,
- 3) las pastillas de piel pueden diseñarse del tamaño que requiera el lecho receptor,
- 4) permite realizar vaciamientos cervicales radicales,
- 5) en la mayoría de los casos permite el cierre por primera del lecho dador,
- 6) no requiere personal ni aparatología especializados.

Pero tiene las desventajas de:

- 1) dejar en el sexo masculino islas de piel con pelo en el interior de la boca,
- 2) dejar un bulto en el cuello o en el interior de la boca,
- 3) aunque se puede acompañar de costilla, dicho hueso no es ideal en la reconstrucción mandibular.

Se registraron 18 sobre 364 (4,9%) complicaciones referidas a la confección del colgajo y 2 muertes perioperatorias ajenas a él. Entre las primeras son mayoritarias los seromas, las dehiscencias de la sutura, las necrosis y las infecciones –especialmente en diabéticos– y las reconstrucciones intraorales.

Los colgajos de trapecio tuvieron, en esta serie, iguales aplicaciones que los de pectoral, pero ofrecen el beneficio de:

- 1) poder transportar hueso,
- 2) reparar la boca y la orofaringe con piel maleable y sin pelos.

Sin embargo, se le reconocen, también, las desventajas de:

- 1) no permitir el trabajo simultáneo en 2 equipos,
- 2) la necesidad de movilizar al paciente entre el tiempo resectivo y el reconstructivo,
- 3) trabajar en el primer tiempo en una posición más incómoda que la ofrecida por otros colgajos,
- 4) la curva de aprendizaje, el tiempo operatorio y las secuelas cicatriciales y funcionales son mayores.

En ningún caso, el colgajo osteomusculocutáneo sufrió problemas de vascularización, pero no pudo comprobarse la unión de la mandíbula al colgajo en un paciente que falleció en el posoperatorio inmediato por causa cardiovascular.

De los 16 pacientes en los que se reconstruyó la mandíbula, 9 desarrollaron una fístula, con cierre espontáneo en 5 y mediante una intervención menor en los restantes.

El colgajo de platisma fue aplicado en iguales circunstancias que los anteriores y con éxito parecido.

Se le reconocen varias ventajas:

- 1) es el más próximo al área de resección,
- 2) requiere un campo quirúrgico mínimo,
- 3) es delgado y carece de pelos,
- 4) rota 180° en sentido coronal y sagital,
- 5) permite realizar vaciamientos cervicales, no radicales, simultáneos,
- 6) permite realizar islas de hasta 80 cm²,
- 7) es fácilmente plegable,
- 8) tiene sensibilidad,
- 9) permite el cierre por primera del lecho dador,
- 10) tiene reducido tiempo operatorio,
- 11) no deforma el cuello, ni produce bultos intraorales,
- 12) es de bajo costo,
- 13) no requiere personal ni aparatología especializados,
- 14) brinda excelentes resultados cosméticos y funcionales.

Pero también adolece de limitaciones:

- 1) no puede llevar hueso,
- 2) no se aconseja en cuellos irradiados, operados previamente, con escaso panículo adiposo o que requieran un vaciamiento radical en el mismo acto quirúrgico,
- 3) no permite trabajar simultáneamente en 2 equipos,
- 4) tiene mayor curva de aprendizaje.

Entre 36 pacientes reconstruidos con este colgajo se han producido 8 necrosis parciales, 3 totales y 6 epidermólisis de resolución espontánea. Excluyendo estas últimas, queda un 36,5% de complicaciones.

El colgajo de músculo temporal ha sido, en la serie analizada, de menor aplicación. El repertorio de sitios donde se lo utiliza es claramente menor, limitándose fundamentalmente a la órbita y la boca.

Entre sus ventajas, se destacan las siguientes:

- 1) se halla en el mismo campo de trabajo que el tiempo resectivo,
- 2) tiene breve curva de aprendizaje,
- 3) no deja secuelas cicatriciales visibles,
- 4) es muy próximo al área de resección,
- 5) requiere un campo quirúrgico mínimo,
- 6) permite realizar vaciamientos cervicales simultáneos de todo tipo,
- 7) permite el cierre por primera del lecho dador,
- 8) no requiere personal ni aparatología especializados,
- 9) no deforma el cuello, ni produce bultos intraorales,
- 10) es de bajo costo,
- 11) tiene reducido tiempo operatorio.

Pero sus desventajas deben tenerse en cuenta:

- 1) no puede trabajarse en 2 equipos,
- 2) deja la secuela de la depresión del área temporal,
- 3) no siempre es suficiente para rellenar la órbita,
- 4) se lo utiliza sin piel y en el interior de la boca tiene un período de epitelización mayor.

Es el colgajo del que menos complicaciones cabe esperar. La preservación y el cuidado de su irrigación hasta su aplicación en el área de reconstrucción resultó esencial. Ello permite asumir que solo 3 de 33 pacientes (0,9%) sufrieron necrosis parciales.

Discusión

El conocimiento de los diferentes colgajos pediculados que pueden ser usados en la reconstrucción de cabeza y cuello, así como las diversas indicaciones de cada uno de ellos, permite planificar la reconstrucción de defectos tras resecciones oncológicas o traumáticas.

Los colgajos pediculados resultaron siempre muy nobles en su aplicación tanto como cobertura como para reconstruir distintos sitios de la vía aerodigestiva superior². Solo se requirió un exhaustivo conocimiento de la anatomía, una técnica depurada y la atenta preservación de su pedículo arteriovenoso. Sin embargo, pueden sufrir congestión y edema debido a que su drenaje venoso sea insuficiente, y evolucionar hacia la necrosis parcial. Algunos autores¹⁹ han intentado anastomosis microquirúrgicas en el sistema venoso superficial, pero el método no ha logrado popularizarse.

Como se ha demostrado, todos y cada uno de ellos tiene sus ventajas y limitaciones. De tal forma, cada servicio debe adaptarse a sus necesidades y posibilidades teniendo en cuenta la calidad de pacientes

que trata, la complejidad del Centro en que se desenvuelve y disponibilidad de recurso médico entrenado.

Aquellos servicios débiles en alguno de los requisitos señalados no son aptos para la formación de residentes en esta especialidad. Para ello, un universo importante de Centros calificados se halla en condiciones de entrenarlos y devolverlos a los sitios hospitalarios referenciales.

En cuanto a las complicaciones, cabe destacar que en todos desempeña un papel importante la curva de aprendizaje y el buen conocimiento de la anatomía. Frecuentar el anfiteatro es de buena práctica para todos.

El estado general, la edad, los antecedentes y el estadio del tumor deben ser tenidos en cuenta en la toma de decisiones. Según Biller, Kroll y Shah^{8,25,38}, las complicaciones variaron entre el 2,4 y el 63%, pero se trata de series antiguas ya que es muy escasa o nula la bibliografía actualizada en las que se les daba especial importancia al tabaco y al tamaño de los tumores. En la actualidad, las cosas han cambiado dado que en tales Centros solo se practican colgajos libres y por excepción los pediculados.

Las complicaciones registradas con el colgajo de pectoral coinciden con lo observado en otras series^{29,33}, en las cuales las necrosis van del 2,7% totales al 15,5% parciales, especialmente en reconstrucciones intraorales.

Los colgajos de trapecio descritos por Demergasso^{10,14-16} representaron una revolución de la cirugía reconstructiva y dieron origen a diversas investigaciones sobre su vascularización y aplicación^{18,22,24,27,30, 36,37,40}. El músculo trapecio puede transportar un segmento de hueso, transformándose en un colgajo osteomusculocutáneo, u osteomuscular, bondades que el resto no ofrece^{4,7,10,11,15,17,23,41}.

La porción de escápula en la que se inserta el trapecio (acromion y espina) está irrigada por vasos musculares. En 1971, Brookes⁹ demostró que la irrigación de los huesos planos, como cráneo y escápula, depende en gran medida de su circulación perióstica, de la que se desprenden importantes vasos "perforantes" periósticos. La espina de la escápula marca la línea entre dos centros: el primordial o de la escápula propiamente dicha y el de la mesoescápula⁶.

Netterville y Wood^{31,32} encontraron que la arteria escapular posterior era dominante y la cervical transversa superficial nacía de la escapular posterior.

Medgyesi²⁸ estudió la perfusión de la espina del omóplato, pediculizada por el músculo trapecio, con inyección de tinta, la que teñía tanto la corteza como la esponjosa ósea. Basado en estas experiencias, Panje^{34,35}, en 1980, estableció que en los huesos planos la nutrición ósea depende de la circulación perióstica. Algunos autores⁷⁻⁹ utilizan estos vasos como único pedículo del colgajo pero, al igual que Carranza¹², se cree que es más seguro incluir en el pedículo las arterias supraescapular o retroclavicular de Farabeuf y la escapular posterior.

Tal vez, los factores señalados y los fracasos sufridos inhibieron a nuestro grupo de practicarlo en menor proporción que el pectoral. Otros autores también resaltan los beneficios de este colgajo, no sin dejar de reconocer que hasta un 30% de su aplicación debió ser abortada y reemplazada por otro procedimiento reconstructivo.

El colgajo de platismo se viene utilizando con aceptable éxito en este grupo de trabajo desde la década de los 90²².

El colgajo de temporal resulta muy noble y de sencilla confección. La reducida tasa de complicaciones hace de él un colgajo de gran aplicabilidad. Según Cordeiro¹³, la posibilidad de fracaso está en relación con el porcentaje de músculo aplicado en la reconstrucción. Si este es mayor de la mitad, es igualmente mayor la tasa de necrosis, así como la secuela temporal, ya señalada en los métodos aplicados en esta serie. Otros, en cambio, no refieren necrosis en su experiencia¹.

Conclusiones

Los colgajos pediculados resultaron siempre muy nobles en su aplicación, tanto como cobertura como para reconstruir distintos sitios de la vía aerodigestiva superior.

El colgajo de músculo pectoral ha sido el de elección de la mayoría de los cirujanos de cabeza y cuello, cuando aún los colgajos libres no se hallaban en plena difusión. Su fácil diseño, corta curva de aprendizaje y posibilidad de trabajar en 2 equipos simultáneamente popularizaron su uso.

El colgajo de trapecio tiene iguales aplicaciones que el de pectoral, pero con la enorme ventaja de poder transportar hueso para reconstruir la mandíbula.

El colgajo de temporal es aquel del que menos complicaciones cabe esperar. Es de sencillo diseño, corta curva de aprendizaje y la secuela estética que deja en el lecho dador hoy se resuelve en el mismo acto con aplicación de prótesis adaptables al defecto.

El colgajo de platismo es una opción esencial en servicios donde aún no se cuente con microcirujano entrenado. En la era previa a los colgajos libres resolvió innumerables problemas reconstructivos de la región.

Existen pacientes que, por ser panarteriales o sufrir otras comorbilidades, no son buenos candidatos para anestesiología prolongada.

Los colgajos pediculados no son cosa del pasado. En todos los servicios que no cuenten con un microcirujano entrenado deben formar parte del menú de opciones reconstructivas en la cirugía de cabeza y cuello. No en raras ocasiones resuelven problemas cosméticos que los colgajos libres no pueden abordar. Finalmente, es la opción más frecuente cuando fracasa un colgajo libre.

Referencias bibliográficas

- Alonso del Hoyo JR, Gil-Díez JL, F.J. Díaz González. FJ. The temporalis muscle flap: An evaluation and review of 38 cases. Presented in part at the XVIIth International Symposium of the Spanish Head and Neck Surgeons Society held in San Sebastián, Spain, June 1990.
- Ariyan S. The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap for reconstruction in the head and neck. *Plast Reconstruct Surg.* 1979; 63:73-81.
- Ariyan S. Cancer of the head and neck. St. Louis: C. V. Mosby Company; 1997.
- Aviv JE, Urken ML, Lawson W, Biller HF. The superior trapezius myocutaneous flap in head and neck reconstruction. *Arch Otolaryngol Head and Neck Surg.* 1992; 118 (7):702-6.
- Bakamjian VY. Deltopectoral Flap. In: William C, Grabb M, Myers E. *Skin Flaps.* Boston: Little, Brown and Company; 1975. pp. 225-245 • 4. Luce E. Goldberg D. *Oncologic and Reconstructive.*
- Bem C, O'Hare PM. Case report: reconstruction of the mandible using the scapular spine pedicled upon trapezius muscle; description of the posterior approach to the transverse cervical vessels. *Br J Plast Surg.* 1986; 39(4):473-7.
- Bertotti JA. Trapezius musculocutaneous island flap in the repair of major head and neck cancer. *Plast Reconstr Surg.* 1980; 65(1):16-21.
- Biller H F, Baek SM, Lawson W, Krespi YP, Blaugrund SM. Pectoralis major myocutaneous island flap in head and neck surgery: analysis of complications in 42 cases. *Arch Otolaryngol.* 1981; 107(1):23-6.
- Brookes M. The blood supply of irregular and flat bones. In : Brookes M. *The blood supply of the bone.* New York: Appleton-Century-Crofts; 1971. pp. 47-66.
- Busto E, Marchitelli H, Kaminszcik G, Miranday F. Cirugía reconstructiva en tumores de cabeza y cuello. *Revista de la Sociedad Argentina de Otorrinolaringología.* 1988; 2 (2ª Época) (1): 25-9.
- Busto E. Colgajos músculo cutáneos. Su utilidad como técnica reparadora en cirugía oncológica de cabeza y cuello. *Anales de Otorrinolaringología del Perú.* 1989; 1(3) : 166-84.
- Carranza E, Góngora G, Piqué JC. Reconstrucción mandibular con colgajo de trapecio lateral. *Rev Argent Cirug.* 1986; 51:184-9.
- Cordeiro P G, Wolfe A. The Temporalis Muscle Flap Revisited on Its Centennial: Advantages, Newer Uses, and Disadvantages. *Plast Reconstr.* 1996; 98 (Issue 6).
- Demergasso F, Piazza M. Colgajo cutáneo aislado a pedículo muscular en cirugía reconstructiva por cáncer de cabeza y cuello. Técnica original. *Actas de XLVIIth Congreso Argentino de Cirugía.* Foro de investigación. Buenos Aires, 1976.
- Demergasso F, Piazza MV. Trapezius myocutaneous flap reconstructive surgery for head and neck cancer, an original technique. *Am J Surg.* 1979; 138:533-6.
- Demergasso F. Atlas de reconstrucciones mayores en cabeza y cuello. Colgajo músculo-cutáneo de trapecio. Comunicación personal.
- Donald PJ, Chole RA. Superior based trapezius flap. *Laryngoscope.* 1984; 94(7):969-73.
- Dufresne C. Reconstruction of mandibular and floor of the mouth defects using the trapezius osteomyocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg.* 1987; 79(5): 687-96.
- Fernández García A, Fernández Pascual C, Moreno Villalba RA, Gerrerro Navarro LL. Drenaje suplementario del sistema venoso superficial en colgajos pediculados. *Cir Plást Iberolatinoam (Madrid);* 2012; 38 (2). 20. Golovine SS. Procède de clôture plastique de l'orbite après l'exenteration. *Arch Ophtalmol.* 1898; 18:679-83.
- González Aguilar O, Pardo HA, De la Cruz F, Vannelli A, Varela D y Simkin D. Colgajo musculocutáneo de platismo. Procedimiento alternativo de la cirugía de cabeza y cuello. *Rev Argent Cirug.* 1996; 71:206-12.
- Gregor RT, Davidge-Pitts KJ. Trapezius osteomyocutaneous flap for mandibular reconstruction. *Arch Otolaryngol.* 1985; 111(3):198-206.
- Guillamondegui O.M, Larson DL. The lateral trapezius musculocutaneous flap: its use in head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1981; 67:147- 54.
- Kenyeres N. A new version of the trapezius osteomyocutaneous flap for reconstruction of the lateral wall of the orbit and the malar region". *Plast Reconstr Surg.* 1984; 74(2):295-8.
- Kroll SS, Goepfert H, Jones M, Guillamondegui OM, Schusterman M. Analysis of Complications in 168 Pectoralis Major Myocutaneous Flaps Used for Head and Neck Reconstruction. *J Plast Surg.* 1990; 25(2):348-53.
- Mathes SJ, Nahai F. Classification of the vascular anatomy of muscles: Experimental and clinical correlation. *Plast Reconstr Surg.* 1981; 67: 177-87.
- Mathes SJ, Stevenson T. Reconstruction of Posterior Neck and Skull with Vertical Trapezius Musculocutaneous Flap. *Am J Surg.* 1988; 156:248-51.
- Medgyesi S. Observations on pedicle bone grafts in goats. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 1973; 7:110-7.
- Mehta S, Sarkar S, Kavarana N, Bhatthana H, Mehta A. Complications of the Pectoralis Major Myocutaneous Flap in the Oral Cavity: A Prospective Evaluation of 220 Cases. *Plastic & Reconstructive Surgery* 1996; 98(1):122-8.
- Netterville JL, Panje W R, James L. Michael D. Maves, MD. The Trapezius Myocutaneous Flap Dependability and Limitations. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1987; 113(3):271-281.
- Netterville JL, Panje WR, Maves MD. The trapezius myocutaneous flap. Dependability and limitations. *Arch Otolaryngol. Head and Neck Surg.* 1987; 113:271-81.
- Netterville JL, Wood DE. The lower trapezius flap. Vascular anatomy and surgical technique. *Arch Otolaryngol Head and Neck Surg.* 1991; 117(1):73-6.
- Norman HE, Sultan M RS, Ascherman JA, Patsis MC, Smith CR, Rose EA. Single-Stage Management of 74 Consecutive Sternal Wound Complications with Pectoralis Major Myocutaneous Advancement Flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1994; 93:1433-9.
- Panje WR. Mandible reconstruction with the trapezius osteomusculocutaneous flap. *Arch Otolaryngol.* 1985; 111(4): 223-39.
- Panje WR, Cutting C. Trapezius osteomyocutaneous island flap for reconstruction of the anterior floor of the mouth and mandible. *Head and Neck Surg.* 1980; 3:66.
- Pérez Foguet JM. Aplicación del colgajo musculocutáneo de trapecio posterior para la reconstrucción de cuello y hombro. *Cir Plást Argent* 1982; 6(1):42-53.
- Rosen HM. The Extended Trapezius Musculocutaneous Flap for Cranio-Orbital Facial Reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1985; 75(3):318-327.
- Shah JP, Haribhakti V, Loree TR, Sutaria P. Complications of the pectoralis major myocutaneous flap in head and neck reconstruction. *Am J Surg* 1990; 160(4): 352-5.
- Shapiro M J. Use of trapezius myocutaneous flaps in the reconstruction of head and neck defects. *Arch Otolaryngol.* 1981; 107(6): 333-6.
- Swartz WM. The osteocutaneous scapular flap for mandibular and maxillary reconstruction". *Plast Reconstr Surg* 1986; 77(4): 530-45.
- Wathne JT, Patow CA. The trapezius myocutaneous flap. *Ear Nose Throat J.* 1992; 71(4):167-71.