

# Colgajo supraclavicular, revisión de la literatura y serie de casos

## Supraclavicular flap, literature review and case series

Denise Berois<sup>1</sup>, Daniel Wolff<sup>2</sup>, María Eugenia Torres<sup>3</sup>

### RESUMEN

Los procedimientos reconstructivos en cabeza y cuello son todo un desafío debido a que son áreas expuestas, con gran movimiento, y desempeñan funciones esenciales de la vida como el habla, la alimentación y la respiración. El colgajo supraclavicular es un colgajo locoregional, fasciocutáneo, fino, axial a la arteria supraclavicular, versátil, con baja morbilidad, que se usa ampliamente para cubrir defectos en cuello y sector inferior de la cara ya que proporciona tejido similar al de estas regiones, y técnicamente rápido y sencillo. Se puede usar en asociación con otros colgajos para reconstrucciones complejas. Es un colgajo infrutilizado que es una buena alternativa frente a los colgajos tradicionales musculares regionales y libres. Las principales indicaciones son secuelas de quemaduras como las contracturas esternomentonianas, defectos oncológicos ya sea piel o mucosa oral, faringostomas y fístulas traqueocutáneas. Se mencionan 3 casos clínicos en los cuales se llevó a cabo un colgajo supraclavicular en el Hospital Pasteur, Montevideo, Uruguay.

**Palabras clave:** colgajo supraclavicular, reconstrucción cabeza y cuello.

### ABSTRACT

Reconstructive head and neck procedures are challenging because they are exposed areas, are highly mobile, and perform essential life functions such as speaking, eating, and breathing. The supraclavicular flap is a locoregional, fasciocutaneous, thin flap, axial to the supraclavicular artery, versatile, with low morbidity, which is widely used to cover defects in the neck and lower face since it provides tissue similar to that of these regions, and Technically fast and simple. It can be used in association with other flaps for complex reconstructions. It is an underutilized flap that is a good alternative to traditional regional and free muscle flaps. The main indications are sequelae of burns such as sternomental contractures, oncological defects in the skin or oral mucosa, pharyngostomies and tracheocutaneous fistulas. Three clinical cases are mentioned in which a supraclavicular flap was performed at the Pasteur Hospital, Montevideo, Uruguay.

**Keywords:** supraclavicular flap, head and neck reconstruction.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2023;29(1):32-37. [HTTPS://DOI.ORG/10.32825/RACP/202301/0032-0037](https://doi.org/10.32825/RACP/202301/0032-0037)

### INTRODUCCIÓN

Los procedimientos reconstructivos en cabeza y cuello tienen que tener en cuenta aspectos anatómicos, estéticos y funcionales. Son todo un desafío debido a que son áreas expuestas, con gran movimiento, y desempeñan funciones esenciales de la vida como el habla, la alimentación y la respiración. Las deformidades en la región cervicofacial pueden afectar la calidad de vida de las personas y llevar al aislamiento social.

Para cubrir defectos a nivel de cuello y cabeza se pueden utilizar colgajos locales, regionales o libres.

Los colgajos locales y regionales tienen la ventaja de proporcionar un color y textura similar a la del área receptora; sin embargo, el uso de colgajos locales se ve limitado muchas veces por radiación o cirugía previa.

Los colgajos regionales miocutáneos tradicionales

(pectoral mayor, trapecio, dorsal ancho) son colgajos pesados, voluminosos, que generan una significativa morbilidad en el área donante.

Los colgajos libres, a pesar de que ofrecen buenos resultados y están indicados en reconstrucciones complejas de cabeza y cuello, exigen de un equipo entrenado en microcirugía, estructura hospitalaria y mayor tiempo quirúrgico, el cual no siempre es bien tolerado por algunos pacientes.

Es en este contexto que varios estudios muestran al colgajo supraclavicular como una nueva técnica reconstructiva, con buenos resultados y mayor practicidad técnica.

El *colgajo supraclavicular* es un colgajo locoregional fasciocutáneo, axial, versátil, que se usa ampliamente para cubrir defectos en cuello y sector inferior de la cara ya que proporciona tejido similar al de estas regiones, es fino, fiable, sin pelos y técnicamente rápido y sencillo.

Las principales indicaciones son secuelas de quemaduras como las contracturas esternomentonianas, defectos oncológicos ya sea piel o mucosa oral, faringostomas y fístulas traqueocutáneas.

El objetivo de este trabajo es repasar la anatomía quirúrgica del colgajo, la técnica quirúrgica y finalmente mencionar 3 casos clínicos en los cuales se llevó a cabo un colgajo supraclavicular en el Hospital Pasteur, Montevideo, Uruguay.

1. Residente de Cirugía Plástica. Servicio de Cirugía Plástica y Microcirugía, Hospital Pasteur. Montevideo, Uruguay
2. Cirujano Plástico. Servicio de Cirugía Plástica y Microcirugía, Hospital Pasteur. Montevideo, Uruguay
3. Cirujana Plástica, Ex Residente del Servicio de Cirugía Plástica y Microcirugía, Hospital Pasteur. Montevideo, Uruguay.

✉ Correspondencia: [dra.mariaeugeniatorres@gmail.com](mailto:dra.mariaeugeniatorres@gmail.com)

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 25/3/2023 | Aceptado: 10/04/2023

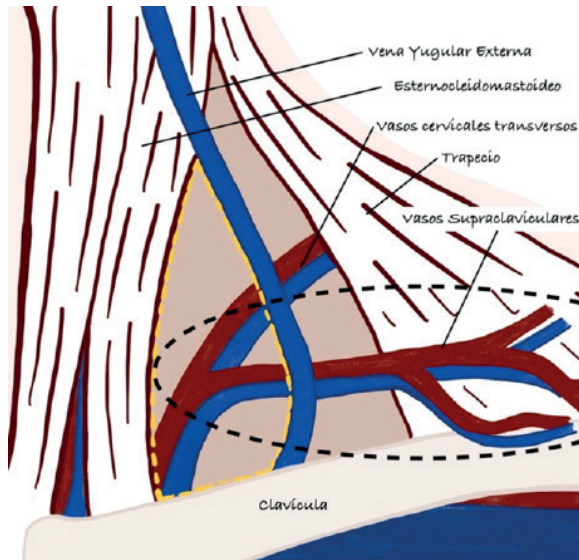


Figura 1. Anatomía vascular de la región supraclavicular. Diseño de los autores.

## ANATOMÍA QUIRÚRGICA DEL COLGAJO

### LA ARTERIA SUPRACLAVICULAR

Toldt, en 1903, fue el primero en identificar a la arteria cervical transversa, de la cual se origina la arteria supraclavicular. La arteria supraclavicular es una perforante que surge de la arteria cervical transversa en el 93% de los casos y de la arteria supraescapular en el 7% de los casos. La arteria varía de 1,0 a 1,5 mm de diámetro, es constante en su ubicación y ofrece 3 a 4 cm de pedículo vascular durante la extracción del colgajo<sup>1</sup>.

En su estudio, Pallua et al.<sup>1,2</sup> establecieron que, en todos los casos, la arteria fue encontrada en un triángulo (**Figura 1**) localizado entre el borde posterior del músculo esternocleidomastoideo anteriormente, la vena yugular externa posteriormente y el borde superior del tercio medial de la clavícula como base del triángulo. Los mismos autores revelan que la arteria sale 3 cm por encima de la clavícula a una distancia de aproximadamente 8 cm de la articulación esternoclavicular y se encuentra unos 2 cm dorsal al músculo esternocleidomastoideo<sup>2</sup>.

M Abe et al.<sup>3</sup>, hallaron en un estudio anatómico con 55 cadáveres, que el diámetro medio de la arteria supraclavicular varió de 1,1 a 1,5 mm, la longitud del pedículo varió de 1 a 7 cm y estuvo presente el 80% de los casos. Se encontró que dos tercios de los vasos no llegaban a cruzar la clavícula.

### LA VENA SUPRACLAVICULAR

Pallua y Noah<sup>1</sup> también encontraron dos venas que drenan el colgajo. En todos sus casos, encontraron una vena recorriendo adyacente a la arteria. Esta vena drena hacia la vena cervical transversa. La segunda vena drena en la vena yugular externa o en la vena subclaviana (**Figuras 1 y 2**).

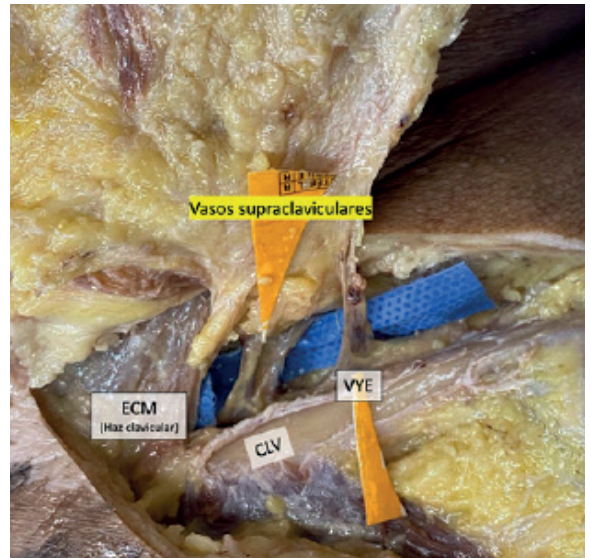


Figura 2. Disección cadavérica realizada en la Cátedra de Anatomía de la Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

### LOS NERVIOS SUPRACLAVICULARES

Se presentan generalmente como un grupo de tres a cinco ramas principales que arborizan inervando la piel del cuello lateral y el hombro.

### ANGIOSOMA DE LA ARTERIA SUPRACLAVICULAR

Pallua y Noah<sup>1</sup> demostraron que la arteria supraclavicular irriga toda la región supraclavicular y parte superior del hombro. El área del angiosoma varía desde 10 cm de ancho x 22 cm de largo hasta 16 x 30 cm.

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

Como mencionamos previamente, dado que el calibre de los vasos, la longitud del pedículo y su presencia es variable o puede estar dañado, puede ser útil realizar previamente una angiotomografía.

Se puede también marcar previamente el pedículo del colgajo con Doppler el cual se encuentra en el triángulo formado por la clavícula, el músculo esternocleidomastoideo y la vena yugular externa.

Para defectos cervicales y de la mitad inferior de la cara las dimensiones requeridas del colgajo se marcan sobre el hombro. El colgajo se cosecha en un solo tiempo. Para defectos de la unión de tercio medio y superior de cara, como los defectos temporales, el colgajo se autonomiza entre 7 y 10 días antes de la intervención quirúrgica. La incisión pasa 3 a 4 cm distal a la prominencia del deltoides en la cara flexora del brazo para obtener una longitud adicional del colgajo.

La incisión incluye piel, tejido celular subcutáneo y la fascia sobre el músculo deltoides. Se levanta el colgajo en dirección de distal a proximal (o de lateral a medial). Este sentido del levantamiento del colgajo y la disección bajo la fascia disminuye el riesgo de dañar el pedículo.

Se identifica el nervio craneal XI y se conserva hasta su entrada en el trapecio.

La vena yugular externa es la primera referencia anatómica del pedículo que se encuentra, ya que es el límite lateral del triángulo. Esta vena tiene un papel secundario en el drenaje venoso, por lo que puede ligarse si es necesario.

La disección puede continuar hasta el punto de pivote de la arteria supraclavicular en su origen desde la arteria cervical transversa si es necesario.

Se puede levantar el colgajo con un área de piel sobre el pedículo o como una isla de piel con un largo pedículo que es tunelizado hacia el defecto con el objetivo de minimizar las cicatrices en el sitio donante.

En este último caso, se debe tener cuidado al realizar el túnel para la adaptación del colgajo. Una apertura inadecuada puede conducir a la compresión del pedículo. No se recomienda la tunelización del colgajo supraclavicular en isla debajo de tejido irradiado o áreas de cicatrización previa.

Tanto para defectos orales como orofaríngeos, el colgajo se pasa medial a la mandíbula para evitar la compresión del pedículo vascular.

En defectos de hasta 8 cm de ancho se puede realizar un cierre directo; para defectos mayores es probable que se requiera realizar un injerto de piel.

## REPORTE DE CASOS CLÍNICOS

### CASO 1

Paciente de sexo masculino, 50 años, presentaba un tumor mandibular, se realizó su resección y se confeccionó un colgajo peroné libre. En la evolución, la paleta cutánea se necrosó por lo que fue resecada y se realizó un colgajo supraclavicular para cubrir el defecto (**Figura 3**).

### CASO 2

Paciente de sexo masculino, 42 años, presentaba un tumor mandibular, se realizó su resección y se confeccionó un colgajo peroné libre. Posteriormente, se desvitalizó todo el colgajo, fue resecado y se confeccionó un colgajo supraclavicular para cubrir el defecto y la placa de osteosíntesis (**Figura 4**).

### CASO 3

Paciente de sexo masculino, 50 años, poslaringectomía presentaba un defecto a nivel de faringe y cobertura de partes blandas en cara anterior de cuello. Se realizó una angiotomografía que confirmó que a derecha los vasos supraclaviculares estaban indemnes, no así a izquierda (**Figuras 5, 6, 7**).

Se planificó a derecha, un colgajo supraclavicular para cobertura faríngea y un colgajo pectoral para cobertura externa. Se autonomizó un colgajo deltopectoral a izquierda para utilizarlo en caso de que hubiese sido necesario.

## DISCUSIÓN

Los colgajos del hombro fueron introducidos por Mutter en 1942<sup>4</sup> y desde entonces han presentado varias modificaciones.

Kazanjian y Converse, en 1949<sup>5</sup>, fueron los primeros en describir el colgajo fasciocutáneo de hombro (en charretera o colgajo acromial) en su forma random. “Charretera” es el área del hombro donde se otorgan los honores al personal militar. Este colgajo es considerado el precursor del colgajo supraclavicular.

Posteriormente fue abandonado debido a la alta incidencia de necrosis distal.

Mathes y Vasconez, en 1978<sup>6</sup>, estudiaron la anatomía vascular del hombro y comenzaron a denominar a este colgajo cervicohumeral.

En 1979, Lamberty<sup>7</sup> fue el primero en describir el patrón axial del colgajo de hombro basado en la arteria supraclavicular.

A partir de la década de 1990, Pallua et al.<sup>8-11</sup> «redescubrieron» este colgajo y popularizaron su uso mediante la realización de estudios anatómicos detallados que examinaban la vascularización de lo que hoy se conoce como colgajo supraclavicular en isla.

Pallua extendió la versatilidad del colgajo a la reconstrucción de cabeza y cuello.

Di Benedetto et al. en 2005<sup>12,13</sup> demostraron que el colgajo ofreció una reparación estable de la mucosa oral después de la resección oncológica.

Por lo tanto, el colgajo supraclavicular ha sido redescubierto por varios grupos después de un período prolongado de ausencia de la literatura. Ha sido utilizado ampliamente por cirujanos plásticos para tratar secuelas de quemaduras graves en cara y cuello.

En la actualidad, existen muchas publicaciones que reportan el uso del colgajo supraclavicular para la reconstrucción de defectos intraorales, orofaríngeos y cutáneos de la región craneomaxilofacial.

El colgajo supraclavicular es un colgajo locoregional, fasciocutáneo, fino, viable, axial, de sencilla y rápida ejecución, con baja morbilidad y buenos resultados estéticos y funcionales.

El color de la piel y textura de los tejidos de la región supraclavicular y hombro es similar a los de la cara y cuello y el defecto resultante del colgajo ya sea la cicatriz o el injerto es fácilmente camuflable.

Es el colgajo de elección de algunos cirujanos para las reconstrucciones de cuello y mitad inferior de cara y puede alcanzar incluso el límite entre el tercio medio y superior de la cara debido a su amplio arco de rotación y la longitud de su pedículo.

Este colgajo puede ser una alternativa a los colgajos miocutáneos regionales clásicos (pectoral mayor, dorsal ancho, trapecio) que son voluminosos, pesados y no aportan homogeneidad de textura, color y grosor a la región del cuello y la cara. Necesitan una disección muscular extensa que aumenta la morbilidad del sitio

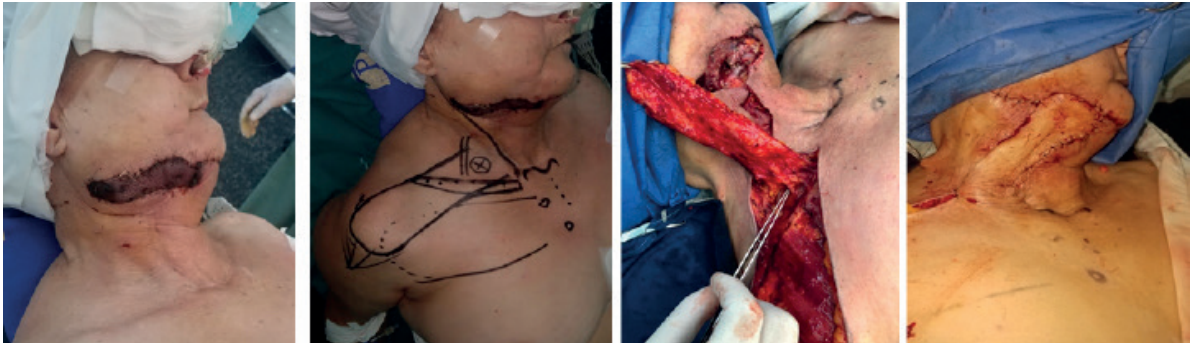


Figura 3. Caso 1.



Figura 4. Caso 2



Figura 5. Caso 3

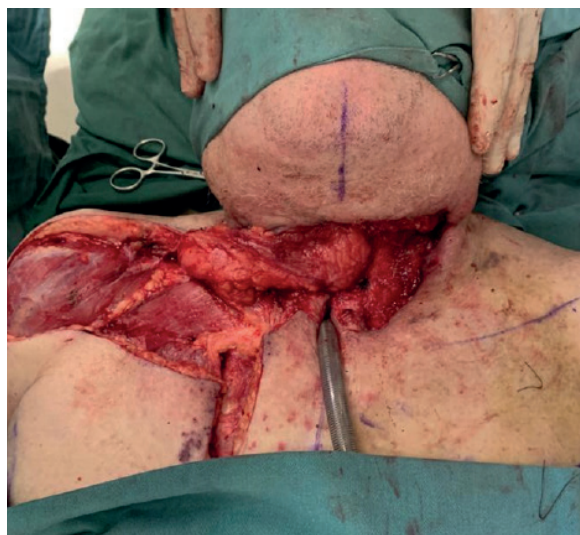


Figura 6. Caso 3 Levantamiento de colgajo supraclavicular para cobertura de faringe.



Figura 7. Caso 3 Colgajo pectoral para cobertura externa de cuello.

donante y presentan complicaciones como hematomas. La realización de algunos de estos colgajos requiere de cambios de posición del paciente en el intraoperatorio lo cual puede ser bastante engorroso y aumenta el tiempo quirúrgico.

Cuando se utilizan luego de resecciones oncológicas, por lo general, requieren una mandibulectomía segmentaria para acomodarlos. Incluso después de la mandibulectomía marginal, estos colgajos son demasiado voluminosos para adaptarse lateralmente al hueso mandibular restante.

En reconstrucciones orofaríngeas, a menudo no se pueden utilizar, especialmente cuando se respeta la mandíbula ya que son voluminosos y tienen un mayor riesgo de compresión pediculada contra la mandíbula.

El colgajo supraclavicular también puede ser una alternativa frente a los colgajos libres (antebrazo radial, anterolateral del muslo y paraescapular) que son una excelente opción dado que proporcionan tejido delgado y maleable para cubrir grandes defectos.

Pero como es sabido, se necesita personal formado en técnicas microquirúrgicas y un seguimiento postoperatorio especial. Los pacientes de alto riesgo (edad avanzada, tumores avanzados, desnutrición y/o múltiples comorbilidades) no son buenos candidatos para estas cirugías prolongadas.

El colgajo supraclavicular se puede utilizar solo o en combinación con otros colgajos para reconstrucciones complejas. Se puede combinar con colgajos osteocutáneos libres o miocutáneos pediculados en casos de grandes defectos oromandíbulo-cervicales. Además se puede usar en forma bilateral en grandes defectos.

Otra ventaja de este colgajo es que la "Isla de piel", al tomarse de la región deltoidea y el brazo, no está expuesta a radiaciones, por lo que se extrae tejido "saludable" para la reconstrucción.

Respecto a otros colgajos de la zona, es el que tiene el mejor arco de rotación hacia la cabeza y el área del cuello ya que su arco de giro esta encima de la clavícula mientras que el del colgajo deltopectoral está en el segundo espacio intercostal, disminuyendo su alcance en comparación con el colgajo supraclavicular.

En cuanto a las limitaciones en su uso, por ser un colgajo de poco volumen, no está indicado en reconstrucciones de defectos cutáneos asociados con una gran pérdida de partes blandas.

El tipo de vaciamiento cervical parece ser importante a la hora de decidir si usar o no el colgajo supraclavicular. El vaciamiento cervical que incluye la linfadenectomía a nivel del VB puede comprometer el pedículo del colgajo<sup>14</sup>.

Ferrari Beltrão et al.<sup>14</sup> en su trabajo establecen que el vaciamiento cervical supraomohioideo radical, modificado y extendido al nivel IV, tuvo una mayor incidencia de necrosis del colgajo.

Los tejidos expuestos a radiaciones ionizantes antes del tratamiento con reconstrucción, obtuvieron una mayor tasa de complicaciones, como fístulas y dehiscencias. Sin embargo, no comprometieron la viabilidad del colgajo.

Por último, mencionar que varios pacientes han descrito una sensación referida a nivel del hombro ante la estimulación táctil del colgajo, la cual no es dolorosa ni molesta. No se ha encontrado aún una explicación a su mecanismo exacto.

## CONCLUSIONES

El colgajo supraclavicular es una excelente opción para la reconstrucción de defectos de cara y cuello dado que es un colgajo versátil, seguro, sencillo, con excelente funcionalidad y buena estética debido a su delgadez, color y textura y mínima morbilidad del sitio donante. Puede utilizarse tanto para cubrir defectos de piel en cuello y cara como de mucosa orofaríngea.

Este colgajo, infrautilizado, es una muy buena opción para que el cirujano plástico agregue a su armamento para la reconstrucción de cara y cuello; puede ser una alternativa frente a los colgajos tradicionales musculares regionales y libres por sus ventajas mencionadas y en pacientes que no son candidatos a microcirugía que tienen un alto riesgo de recurrencia tumoral y con enfermedad oncológica avanzada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Pallua N, Noah EM (2000) The tunneled supraclavicular island flap: an optimized technique for head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 105(3):842-51.
2. Pallua N, Machens HG, Rennekampff O, Becker M, Berger A (1997) The fasciocutaneous supraclavicular artery island flap for releasing postburn mentosternal contractures. *Plast Reconstr Surg* 99(7):1878-84.
3. M Abe, G Murakami, S Abe. 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.
4. Mutter. Case deformity from burns relieved by operation. *Am J Med Sci* 1842:66. Retalho com tecido de ombro de forma randômica.
5. Kazanjian VH, Converse J. *The Surgical Treatment of Facial Injuries*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1949.
6. Mathes S, Vasconez L. The cervico-humeral flap *Plast Reconstr Surg* 1978;61:7
7. Lamberty BG (1979) The supra-clavicular axial patterned flap. *Br J Plast Surg* 32(3):207-212
8. Pallua N, et al. The fasciocutaneous supraclavicular artery island flap for releasing postburn mentosternal contractures. *Plast Reconstr Surg* 1997;99:1878-84

9. Pallua N, Machens HC, Rennekampff O, Becker M, Berger A. The fasciocutaneous supraclavicular artery island flap for releasing postburn mentosternal contractures. *Plast Reconstr Surg*. 1997;99:1878-1884.
10. Pallua N, Magnus Noah E. The tunneled supraclavicular island flap: An optimized technique for head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2000;105:842-51.
11. Pallua N, Demir E. Postburn head and neck reconstruction in children with the fasciocutaneous supraclavicular artery island flap. *Ann Plast Surg* 2008;60:276-82
12. Di Benedetto G, Aquanati 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;115:70-6.
13. Di Benedetto G, Aquanati A, Balercia P, Forlini W, Bertani A. Supraclavicular island fascial flap in the treatment of progressive hemifacial atrophy. *Plast Reconstr Surg* 2008;121:247-50.
14. André Maurício Ferrari Beltrão, José Carlos de Oliveira, Josinaldo Aguiar do Reis. Retalho Supraclavicular: Versatilidade em cirurgias reconstrutivas em cabeça e pescoço. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*, v.43, nº 2, p. 93-96.