

REVISIÓN

Colgajo nautilus y colgajo en muleta taurina para defectos quirúrgicos faciales periorificiales

J. Fernández-Vela^{a,*}, J. Romani^a, M. Benet^a, M. Lova-Navarro^b, A. Palacios-Abufón^c, A. Guilabert^a y F. Russo-de la Torre^d

^a Servicio de Dermatología, Hospital General de Granollers, Granollers, Barcelona, España

^b Servicio de Dermatología, Hospital Virgen de la Arrixaca, El Palmar, Murcia, España

^c Servicio de Dermatología, Hospital Can Misses, Área de salud de Ibiza y Formentera, Islas Baleares, España

^d Hospital Punta de Europa, Algeciras, Cádiz, España

Recibido el 14 de marzo de 2023; aceptado el 6 de mayo de 2023

PALABRAS CLAVE

Colgajo nautilus;
Colgajo en muleta
taurina;
Periorificial

Resumen

Antecedentes: La reconstrucción de defectos quirúrgicos en regiones anatómicas próximas a bordes palpebrales, fosas nasales o boca es un reto debido su tendencia a ser deformadas por la tensión del cierre directo o los colgajos cutáneos. El empleo de nuevas técnicas reconstructivas que eviten la retracción de estas zonas sensibles puede suponer un avance importante.

Pacientes y métodos: Se emplean 2 nuevos diseños, el colgajo nautilus y el colgajo en muleta taurina, para la reconstrucción de defectos quirúrgicos periorificiales, realizando una recolección retrospectiva de los mismos en las zonas periparpebral, perivestibular nasal y peribucal. El colgajo nautilus se empleó en 4 pacientes con defectos periparpebrales y 2 peribucales. El colgajo en muleta taurina se utilizó para la reconstrucción de 14 defectos en ala nasal.

Resultados: En los 20 pacientes se obtuvieron resultados muy satisfactorios tanto a nivel estético como funcional, sin la aparición de ectropión, colapso del vestíbulo nasal o asimetría de borde labial. No se observó necrosis en ningún caso.

Conclusiones: Proponemos el colgajo nautilus y el colgajo en muleta taurina como una excelente opción reconstructiva para defectos quirúrgicos localizados en zonas periorificiales.

© 2023 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jfernandezv@fphag.org (J. Fernández-Vela).

<https://doi.org/10.1016/j.ad.2023.05.017>

0001-7310/© 2023 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Nautilus flap;
Bullfighter crutch flap;
Periorificial wound closure

Nautilus Flap and Bullfighter Crutch Flap for the Repair of Periorificial Surgical Defects of the Face

Abstract

Background: Reconstruction of surgical defects located close to eyelid edges, nostrils, or the mouth is challenging, as tension generated by direct closure or skin flaps in these sensitive regions tends to cause distortion. New repair techniques that prevent retraction may significantly improve outcomes.

Patients and methods: Retrospective study of the use of 2 novel flap designs—the nautilus flap and the bullfighter crutch flap—to repair surgical defects in the peripalpebral, perivestibular, nasal, and perioral areas. The nautilus flap was used to repair 4 peripalpebral defects and 2 perioral defects, and the bullfighter crutch flap to repair 14 nasal ala defects.

Results: Cosmetic and functional outcomes were very satisfactory in all 20 patients, with no cases of ectropion, nasal vestibule collapse, or labial asymmetry. Necrosis did not occur in any of the cases.

Conclusions: The nautilus and bullfighter crutch flaps appear to be excellent choices for reconstructing surgical defects in periorificial areas.

© 2023 AEDV. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Cuando es necesario extirpar lesiones cutáneas localizadas cerca de bordes libres de zonas periorificiales, como el borde palpebral, el ala nasal o la zona peribucal, nos encontramos ante el reto reconstructivo de cerrar el defecto sin provocar una deformidad. Una extirpación simple o un colgajo mal diseñado en estas zonas pueden originar fuerzas de retracción del borde libre que causen asimetrías poco estéticas o, lo que es aún peor, consecuencias funcionales como el ectropión, la deformidad de la boca, o el colapso de las fosas nasales. Tradicionalmente, el cierre directo en dichas áreas se basa en buscar una cicatriz vertical para evitar la tensión horizontal que pueda deformar la estructura anatómica. Los colgajos empleados en estas áreas han sido variados¹. Por una parte, los colgajos en isla subcutánea ofrecen la posibilidad de movilizar piel con mínima tensión vertical, y son muy empleados en la zona malar junto con los avances laterales, o los colgajos A-T. En el área peribucal es frecuente emplear también avances, deslizamientos, colgajos de trasposición o islas de pedículo subcutáneo. Por último, en la zona perivestibular nasal se suelen emplear el bilobulado, la M-plastia, o el AIRNS² entre otros.

Russo-de la Torre et al. han publicado recientemente³ nuevos colgajos cutáneos para la reconstrucción de defectos quirúrgicos triangulares que han demostrado mínima tensión de la zona del borde libre gracias a un nuevo modelo experimental con tensiómetro digital⁴. Estos hallazgos nos animaron a emplear 2 de dichos colgajos en pacientes que necesitaban cierre de defectos localizados en diversas zonas periorificiales faciales.

El colgajo en muleta taurina es un colgajo de rotación triangular con un diseño muy sencillo. Se denomina así por analogía con la muleta de los toreros (fig. 1). El colgajo nautilus sigue el mismo principio que el colgajo en muleta taurina, pero en el caso que la tensión no permita el cierre directo del defecto triangular secundario, se añade un segundo colgajo triangular de rotación en sentido

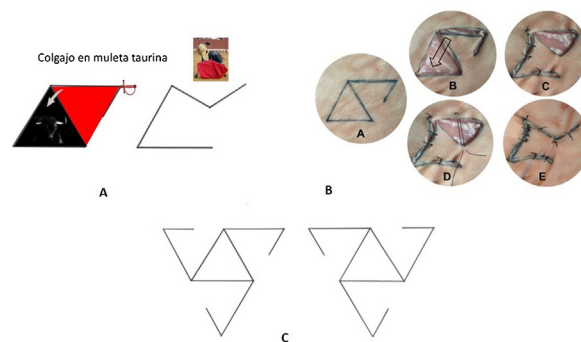


Figura 1 a) Colgajo en muleta taurina. b) A: Diseño del colgajo. Sobre un triángulo equilátero, dibujamos el colgajo triangular invertido que comparte uno de los lados y el otro lado, que será el pedículo, llega solo a la mitad. B: Extirpación y disección del colgajo. C: Rotación del colgajo cerrando el defecto quirúrgico primario y creando un defecto secundario más pequeño. D: Punto de ángulo para cerrar el defecto quirúrgico secundario. E: Cierre final. c) El colgajo permite 6 opciones de diseño distintas para elegir la que mejor se adapte al defecto quirúrgico periorificial.

contrario que simula la espiral de Fibonacci o fractal infinito de la concha del nautilus (fig. 2).

Material y métodos

Se trata de un estudio retrospectivo multicéntrico. Se recogen tumores malignos de la zona perioral, peripalpebral o perivestibular nasal en los que se optó por una reconstrucción mediante colgajo nautilus o colgajo en muleta taurina tras cirugía convencional con márgenes de 3 mm. En todos los casos la anestesia empleada fue local. Se recogió la histología tumoral, el tiempo de evolución, la localización y el tamaño tumoral, el tiempo de seguimiento y los posibles indicios de recidiva.

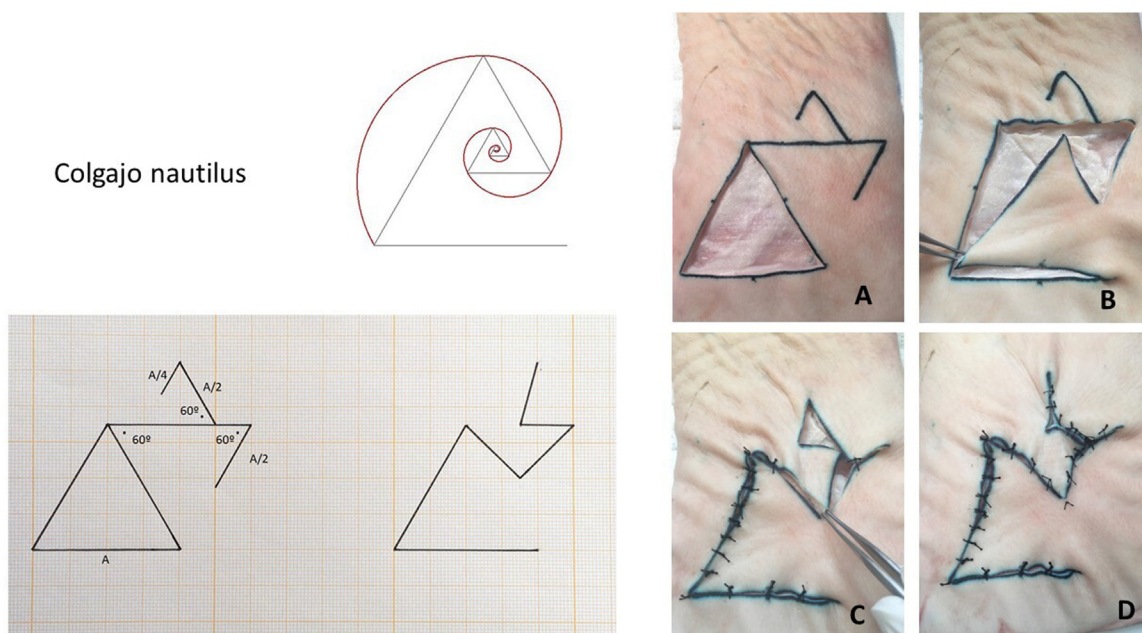


Figura 2 Colgajo nautilus: sobre el mismo diseño del colgajo en muleta taurina se dibuja otro triángulo superior, cuyos lados miden la mitad del colgajo inicial, que girará en sentido contrario para cerrar el defecto secundario. A: Diseño del colgajo sobre un defecto triangular. B: Rotación del colgajo cerrando el defecto quirúrgico primario. C: Cierre del defecto secundario mediante la rotación del triángulo superior. E: Cierre final.

A continuación, se describe la técnica quirúrgica:

1. Se dibuja un triángulo equilátero que incluya la lesión y sus márgenes quirúrgicos y se añade otro colgajo triangular invertido que comparte uno de los lados en caso de que se desee realizar el colgajo en muleta taurina y otro colgajo triangular en sentido inverso si por el contrario se desea llevar a cabo el colgajo nautilus como anteriormente se ha mencionado.
2. Una vez el diseño del colgajo está hecho, se inicia la técnica quirúrgica extirpando el triángulo equilátero central en el que se halla el defecto.
3. Posteriormente se despega el lecho quirúrgico del colgajo y se rota 60° hasta cubrir el defecto principal.
4. Finalmente se suturan los bordes libres, obteniendo una imagen triangular similar a una muleta taurina o en su defecto a una concha de nautilus.

Tabla 1 Colgajos realizados, características de los pacientes, tipo de tumor, tamaño y localización y tiempo de control evolutivo

Tipo de colgajo	Edad	Sexo	Diagnóstico	Localización	Tamaño del defecto (mm)	Control evolutivo (semanas)
Muleta	75	Mujer	Carcinoma basocelular infiltrante	Ala nasal derecha	4 × 3	24
Muleta	70	Varón	Carcinoma basocelular nodular	Ala nasal izquierda	4 × 3	20
Muleta	82	Varón	Carcinoma basocelular	Ala nasal izquierda	15 × 15	14
Muleta	79	Varón	Carcinoma basocelular adenoide	Ala nasal derecha	5 × 4	19
Muleta	72	Varón	Carcinoma basocelular infiltrante	Ala nasal derecha	4 × 4	17
Muleta	67	Varón	Carcinoma basocelular	Punta nasal	15 × 15	20
Muleta	68	Mujer	Carcinoma escamoso	Ala nasal derecha	25 × 20	14

Tabla 1 (continuación)

Tipo de colgajo	Edad	Sexo	Diagnóstico	Localización	Tamaño del defecto (mm)	Control evolutivo (semanas)
Muleta	73	Varón	Carcinoma basocelular nodular	Ala nasal izquierda	4 × 3	13
Muleta	85	Varón	Carcinoma basocelular nodular	Punta nasal izquierda	8 × 5	12
Muleta	79	Mujer	Carcinoma basocelular	Ala nasal izquierda	20 × 20	10
Muleta	57	Varón	Carcinoma basocelular	Ala nasal derecha	20 × 20	25
Muleta	71	Varón	Carcinoma basocelular	Punta nasal izquierda	15 × 15	40
Muleta	65	Mujer	Carcinoma basocelular nodular	Ala nasal derecha	4 × 3	3
Muleta	72	Varón	Carcinoma basocelular	Ala nasal derecha	8 × 8	25
Nautilus	78	Mujer	Lentigo maligno	Subparpebral izquierdo	20 × 25	30
Nautilus	50	Mujer	Lentigo maligno	Subpalpebral izquierdo	30 × 30	23
Nautilus	75	Varón	Carcinoma basocelular infiltrante	Subparpebral izquierdo	20 × 15	25
Nautilus	73	Varón	Carcinoma basocelular	Peribucal inferior izquierdo	20 × 20	3
Nautilus	77	Varón	Carcinoma escamoso	Temporal izquierdo	30 × 30	4
Nautilus	74	Mujer	Carcinoma basocelular	Peribucal superior derecho	25 × 25	2



Figura 3 Diseño, realización y postoperatorio del colgajo en muleta taurina en ala nasal derecha. A: Diseño del colgajo. B: Extirpación de la lesión de forma triangular e incisión del colgajo. C: Rotación del colgajo y sutura. D: Resultado final al mes de seguimiento.

Resultados

Los resultados están representados en la [tabla 1](#). En total se recogieron 20 pacientes, 7 de ellos mujeres (35%) y 13 varones (65%) con edades comprendidas entre 50 y 85 años, con una mediana de 72 años.

La principal lesión extirpada fue el carcinoma basocelular, en el 80% de los pacientes (16 en total), predominantemente el subtipo nodular, seguido de

carcinoma escamoso y lentigo maligno melanoma con un 10% cada uno. El diámetro mayor del defecto varió entre 4 y 30 mm con una media de 14,8 mm; y un área entre 0,12 y 9 cm² con un área media de 2,66 cm². El colgajo en muleta taurina se utilizó para la reconstrucción de 14 defectos en ala nasal ([fig. 3](#)). El colgajo nautilus se empleó en 4 pacientes con defectos periparpebrales y 2 peribucales ([figs. 4 y 5](#)). No se registró afectación de márgenes en ninguno de los tumores extirpados. En cuanto a complicaciones, una

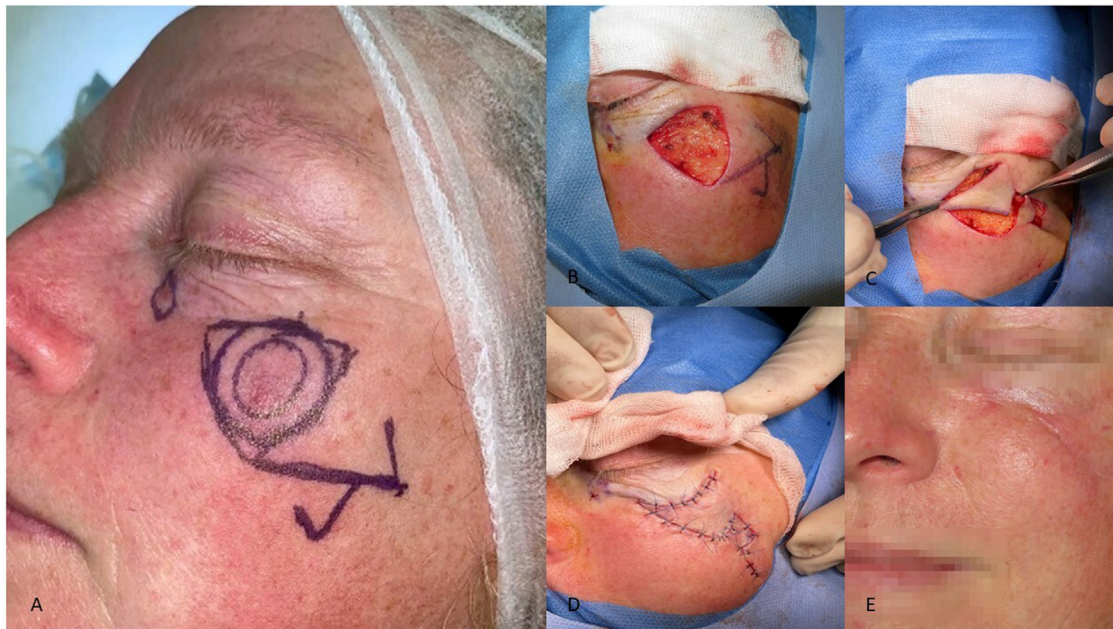


Figura 4 Diseño, realización y postoperatorio del colgajo nautilus en una lesión subpalpebral izquierda juntamente con un diseño de un huso simple para otra lesión medial a esta de menor tamaño. A: Diseño del colgajo. B: Extirpación de la lesión creando un defecto quirúrgico triangular. C: Rotación de los 2 colgajos triangulares en sentido opuesto. D: Sutura final de los colgajos. E: Resultado final a los 3 meses de seguimiento.

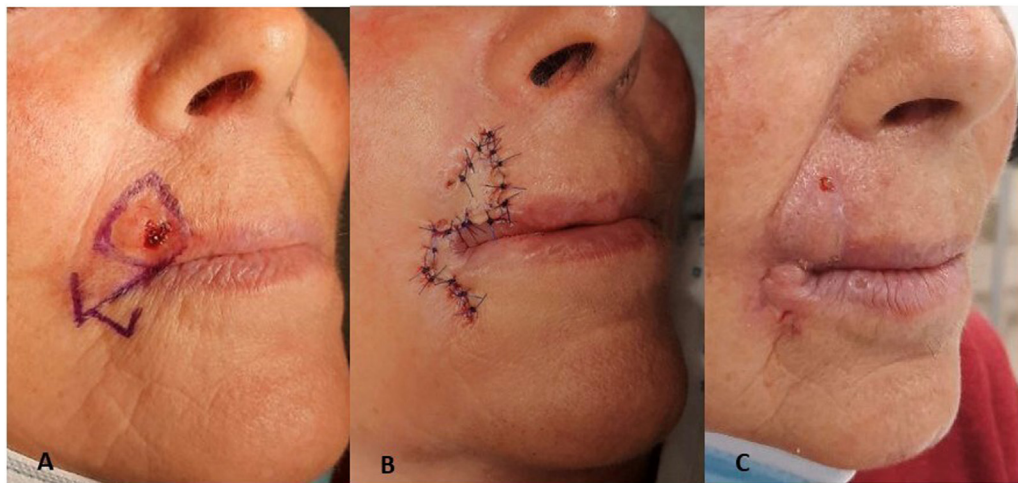


Figura 5 Colgajo nautilus empleado en la reconstrucción de un defecto quirúrgico en labio superior tras la extirpación de un carcinoma basocelular infiltrante. A: diseño del colgajo convirtiendo el defecto circular en triangular. B: Postoperatorio inmediato, sutura con prolene 4.0. C: Resultado estético tras la retirada de puntos. La morfología del tumor obliga al diseño del triángulo con la base enfrente del borde libre del labio superior. Sin embargo, la dirección del vector de tensión es el mismo por lo que no tira del borde libre. La máxima tensión en este caso se genera perpendicular al borde libre, que es el adecuado para evitar retracción. Por eso la cicatriz resultante de la sutura del colgajo se adapta perfectamente al contorno de la zona peribuca del paciente sin deformarlo.

paciente desarrolló un área de cicatriz hipertrófica peribuca que requirió infiltraciones de corticoide intralesional, con buena respuesta sin repercusión funcional. En ningún caso se presentaron dehiscencias ni necrosis.

Ningún paciente ha presentado recidiva de las lesiones extirpadas con una mediana de tiempo de seguimiento de 18 semanas (rango de 2 a 40 semanas).

Discusión

La reconstrucción de defectos cutáneos faciales en zonas cercanas a orificios supone un reto quirúrgico. En estas zonas, la realización de determinados colgajos resulta complicada ante la posibilidad de producir defectos funcionales como ectopión, escotaduras o microstomías. Los colgajos

de tipo muleta taurina o nautilus suponen una alternativa interesante en estas situaciones ya que limitan la tensión existente cercana al orificio. La aplicación de este tipo de colgajos no está limitada a los defectos de forma triangular, ya que un defecto circular o de forma irregular es fácilmente convertible en un triángulo, respetando los márgenes quirúrgicos. Podría argumentarse que una escisión triangular acarrea a priori el sacrificio de tejido sano en los vértices del triángulo, pero en realidad el diseño del colgajo ajusta perfectamente los vértices cuando es seguido con exactitud. De igual manera ha sido reportado por otros autores que la triangulación de defectos quirúrgicos produce una disminución del efecto trapdoor

Se ha descrito que el exceso de tensión en un colgajo es un factor causante de isquemia y puede causar potencialmente necrosis total o parcial del mismo. En este sentido, se demostró en un modelo experimental que los colgajos triangulares consiguen el cierre con una tensión mínima⁴.

Aunque este colgajo tiene una geometría rectilínea sencilla que facilita su diseño, la realización del colgajo en muleta taurina o el colgajo nautilus requieren de cierta destreza manual y conocimientos de cirugía dermatológica. El punto clave en la realización de estos colgajos radica en el diseño, asegurando que el borde libre siempre quede en la base del triángulo equilátero, que es la zona donde se generará menor tensión. Durante el acto quirúrgico también es importante ser cautelosos para no dejar un pedículo estrecho que pueda comprometer la viabilidad del colgajo, puesto que se trata de colgajos libres. Hay que destacar que no se produjo necrosis ni total ni parcial en ninguno de los pacientes, por lo que la viabilidad del colgajo es alta.

Conclusiones

El colgajo nautilus y el colgajo en muleta taurina son una excelente opción reconstructiva para defectos quirúrgicos

localizados en zonas periorificiales ya que son técnicas de fácil realización que con el adecuado diseño y sin necesidad de disecar mucho tejido disminuyen la tensión existente asociada al borde libre del ala nasal, borde palpebral o borde labial, suponiendo una buena alternativa a la hora de cerrar defectos en dichas áreas anatómicas.

Financiación

Los autores declaran que no hubo entidad financiera para la elaboración de este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Baker S. *Local flaps in facial reconstruction*. 4th ed Elsevier; 2021.
2. Hafiji J, Salmon P, Hussain W. The AIRNS flap: An alternative to the bilobed flap for the repair of defects of the distal nose. *J Am Acad Dermatol*. 2012;67:712–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2012.03.025>.
3. Russo-de la Torre F, Iglesias-Zamora ME, Linares-Barrios M, Vieira R, Lova-Navarro M. New skin flaps for triangular surgical defects: Design, assessment on experimental model, and clinical outcomes. *Ann Plast Surg*. 2022;89:34–41, <http://dx.doi.org/10.1097/SAP.0000000000003194>.
4. Russo-de la Torre F, Sánchez-Murillo JM. A new experimental model to measure the tension generated by cutaneous flaps. *Exp Dermatol*. 2021;30:1320–1, <http://dx.doi.org/10.1111/exd.14335>.