



ACADEMIA ESPAÑOLA  
DE DERMATOLOGÍA  
Y VENEREOLÓGIA

# ACTAS Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at  
[www.actasdermo.org](http://www.actasdermo.org)



## ORIGINAL

### Versatilidad del «colgajo en isla tunelizado» para la reconstrucción de defectos faciales



M. Rogel-Vence\*, M. Carmona-Rodríguez, F. Moro-Bolado, L. González-Ruiz,  
M.P. Sánchez-Camirero y G. Romero-Aguilera

Servicio de Dermatología, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España

Recibido el 17 de marzo de 2021; aceptado el 6 de junio de 2021

Disponible en Internet el 25 de junio de 2021

#### PALABRAS CLAVE

Cirugía facial;  
Colgajos en isla;  
Colgajos tunelizados;  
Reparación quirúrgica

#### Resumen

**Introducción y objetivos:** El colgajo en isla tunelizado (CIT) supone una opción eficaz para la reparación de grandes defectos faciales trasponiendo piel desde una unidad anatómica adyacente. La realización del colgajo aporta buenos resultados estéticos y funcionales en un único tiempo quirúrgico, evitando así complicaciones. El procedimiento consiste en labrar una isla de piel de dimensiones similares a las del defecto original, para luego desplazarla a través de un túnel subcutáneo a la región receptora. Nuestro objetivo es ejemplificar su uso en diferentes regiones de la cara.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de 12 casos con reconstrucción mediante CIT tras la extirpación de tumores malignos en distintas áreas faciales.

**Resultados:** Presentamos una serie de 12 casos intervenidos de carcinoma basocelular, 9 mediante cirugía convencional y 3 mediante cirugía de Mohs. El estudio histológico mostró bordes quirúrgicos libres en todas las piezas de resección. El tiempo medio de seguimiento fue de 25 meses sin detectarse recidivas tumorales. Las complicaciones fueron menores y temporales: efecto trampilla en 3 pacientes, hemorragia posquirúrgica en 2, necrosis superficial transitoria del colgajo en 2 y protrusión leve del pedículo en 2 casos. El resultado final cosmético y funcional fue satisfactorio en todos los casos.

**Conclusiones:** Los CIT son especialmente útiles en defectos centofaciales donde convergen distintas unidades anatómicas. Permiten la reconstrucción en un único tiempo quirúrgico de grandes defectos faciales, aportando piel de características similares a las de la zona receptora y alterando mínimamente la arquitectura facial.

© 2021 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: [mrogelvence@gmail.com](mailto:mrogelvence@gmail.com) (M. Rogel-Vence).

<https://doi.org/10.1016/j.ad.2021.06.001>

0001-7310/© 2021 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**

Face surgery;  
Island flap;  
Tunneled flaps;  
Surgical repair

**Versatility of Tunneled Island Flaps for the Reconstruction of Facial Defects****Abstract**

**Background and objective:** Tunneled island flaps that transfer skin from a site adjacent to the wound are an effective way to reconstruct defects. These flaps provide good aesthetic and functional results and can be completed during a single surgical session, thus reducing complications. The procedure consists of taking an island of skin about the size of the surgical defect and moving it through a subcutaneous tunnel to cover the wound. We aimed to exemplify the use of these flaps in different regions of the face.

**Material and methods:** Retrospective descriptive study of 12 cases in which tunneled island flaps were used after removal of malignant tumors in different facial regions.

**Results:** The tumors, all of which were basal cell carcinomas, were removed by means of conventional surgery from 9 patients and Mohs micrographic surgery from 3 patients. Histology demonstrated tumor-free margins after excision in all cases. None of the tumors recurred during a mean follow-up period of 25 months. All complications were minor and transient. There were 3

cases of trapdoor effect and 2 each of postsurgical bleeding, transient superficial flap necrosis, and slight protrusion of the pedicle. The final cosmetic and functional outcome was satisfactory in all cases.

**Conclusions:** Tunneled island flaps are particularly useful for repairing defects in the center of the face, where several anatomical structures converge. These flaps, which use donor skin that is similar to skin in the receptor site, can be used to close large defects in one-step procedures with only slight alteration of the facial architecture.

© 2021 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**

La reconstrucción de grandes defectos tras cirugía onco-dermatológica supone en ocasiones un reto para el dermatólogo. Aunque contamos con múltiples colgajos e injertos, aspectos como la localización, las dimensiones o las características de la piel hacen que las opciones disponibles no siempre sean suficientes para una reparación óptima. La movilidad y la funcionalidad de las distintas regiones anatómicas o la profundidad del defecto son otras características que hemos de tener en cuenta a la hora de la reconstrucción<sup>1</sup>.

El colgajo en isla tunelizado (CIT) (*tunneled island flap* en la literatura inglesa) supone una alternativa eficaz para la reparación de grandes defectos donde convergen distintas unidades anatómicas faciales, en especial la región centrofacial. La realización del colgajo aporta buenos resultados estéticos y funcionales en un único tiempo quirúrgico. El procedimiento consiste en labrar una isla de piel de dimensiones similares a las del defecto original, y tallar un pedículo que permite desplazarla a través de un túnel subcutáneo trasponiéndola a la región receptora<sup>2,3</sup>. Presentamos nuestra experiencia y resultados tras la utilización del CIT en distintas regiones faciales. Nuestro objetivo es ejemplificar la versatilidad de la técnica revisando casos en diferentes localizaciones, aportando así otras opciones al arsenal del cirujano dermatólogo.

**Material y métodos**

Estudio descriptivo retrospectivo de 12 casos en los que se llevó a cabo reconstrucción mediante CIT tras la

extirpación de tumores malignos faciales, realizados por el Servicio de Dermatología del Hospital General Universitario de Ciudad Real. Se describen antecedentes clínicos de los pacientes (edad y sexo, factores de riesgo cardiovascular y medicación), características tumorales y quirúrgicas (tiempo de evolución, localización, tamaño tumoral, tipo de cirugía, margen de resección, área de defecto quirúrgico y diagnóstico histopatológico) y eventos durante el seguimiento (recidivas y complicaciones postoperatorias a corto y largo plazo). Todos los pacientes fueron intervenidos de neoplasias malignas cutáneas bajo anestesia local tumescente ± sedación, mediante cirugía convencional o cirugía de Mohs.

**Técnica de realización del colgajo**

El procedimiento se inicia con la delimitación del borde de resección del tumor, asegurando un margen oncológico adecuado. En los casos de cirugía de Mohs se marca la pieza para su posterior examen histológico en fresco. Una vez extirpada la lesión comenzamos con la realización del CIT:

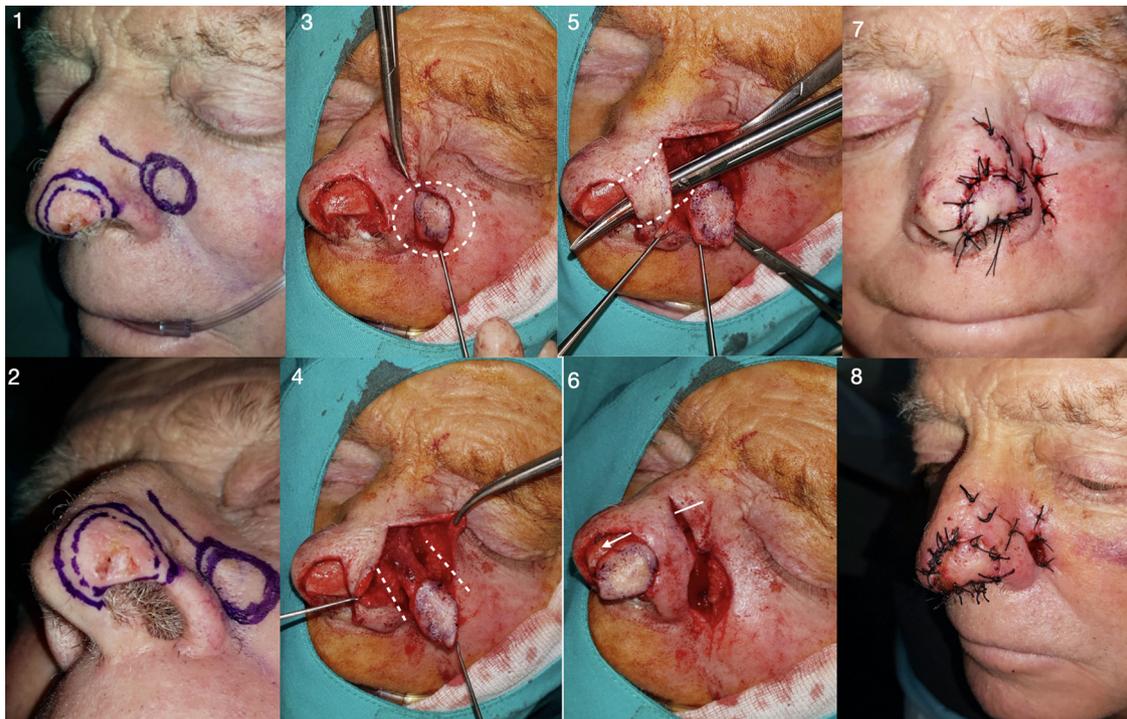
1. **Diseño de la isla:** Elegimos la zona donante donde dibujamos una isla de piel de dimensiones y forma similar a la del defecto original. La zona será cercana, pero no inmediatamente adyacente al defecto original, ya que se deja un área de piel indemne donde se labra posteriormente el túnel subcutáneo. Puede ser de ayuda imaginar el pedículo como un péndulo con la longitud adecuada que permita rotar la isla hacia el defecto.
2. **Diseción del pedículo:** El tallado del pedículo puede ser subdérmico o incluir piel que luego se desepitelizará. La

técnica elegida no modificará sustancialmente los resultados finales, si bien se adecuará a las preferencias del cirujano. En nuestra opinión la opción de realizar una incisión cutánea que posteriormente se desepitelice en la zona que pasa por el túnel probablemente sea algo más laboriosa y exija más tiempo que la incisión subdérmica. Se talla la isla en la zona donante incidiendo la dermis verticalmente en su totalidad. Comenzaremos a disecar el pedículo subcutáneo conservando el área subyacente a la isla, incluyendo todo el subcutáneo y en la zona central frecuentemente también el músculo subyacente. El pedículo debe tener dos características esenciales: un grosor adecuado que incluya suficiente vascularización para que no se produzca sufrimiento (unos 10-20 mm de ancho) y una longitud que permita llevar la isla de piel hasta el defecto original sin que se produzca excesiva tensión. Movilizando el colgajo con erina se comprueba que la longitud es adecuada. Cabe destacar que en la mayoría de los casos la vascularización del colgajo será aleatorizada (fig. 1), si bien existe la opción de labrar un pedículo arterial con ayuda de la ecografía cutánea en modo Doppler. En nuestra serie realizamos un colgajo arterial paramedifrontal en 3 casos. Para ello localizamos mediante ecografía la arteria correspondiente, en nuestro caso la arteria supratrocLEAR, que se origina a partir de la arteria oftálmica y discurre verticalmente en situación paramedial (aproximadamente a 2 cm de la línea media frontal) sobre el músculo frontal (fig. 2). Es importante a la hora de tallar este pedículo tener en cuenta que en su porción más proximal la arteria supratrocLEAR desciende entre

los músculos orbicular y corrugador alcanzando el plano perióstico, por lo que nuestra disección deberá alcanzar dicho plano anatómico.

3. **Creación del túnel y transposición del colgajo:** Para crear el túnel en la zona de piel interpuesta entre la isla y el defecto original, despegaremos el plano subcutáneo ayudándonos de erina y tijera de disección con punta roma, creando una cavidad subcutánea de un ancho suficiente para poder ser atravesada por el colgajo. Una vez creado el túnel pasaremos el colgajo a través de este traccionando con la erina para colocarlo finalmente en la zona receptora. Como hemos comentado, debemos asegurarnos de que el pedículo no sufre excesiva torsión, tensión o compresión en su viaje a través del túnel, ya que esto propiciará un sufrimiento distal e incluso su necrosis. El colgajo se fija en la zona receptora mediante puntos simples con sutura no reabsorbible. En la zona donante se realiza un cierre directo con la misma sutura.

La variante transcartilaginosa del CIT es útil en la región auricular<sup>3,4</sup>, podremos obtenerlo de la región preauricular<sup>5</sup> o retroauricular<sup>4</sup>. En esta última localización el colgajo se conoce como colgajo en puerta giratoria (CIPG) (*flip-flap* o *revolving door island flap* en la literatura inglesa), y presenta alguna particularidad derivada de la anatomía de la región. Tras delimitar el defecto a extirpar en la cara anterior auricular, diseñaremos el colgajo en la región retroauricular. La isla abarca piel de la mastoides y piel de la cara posterior de la oreja, quedando su zona central situada sobre el surco aurículo-temporal. Para diseñar este colgajo



**Figura 1** Diseño, realización y postoperatorio inmediato de un CIT paranasal con vascularización aleatorizada (caso 5). 1 y 2: delimitación con márgenes de 3-4 mm del tumor (CBC) y diseño de la isla ipsilateral. 3 y 4: labrado de la isla de piel y disección del pedículo subcutáneo. 5 y 6: tras obtener un pedículo de longitud suficiente, se tuneliza la zona interpuesta entre área donante y receptora, y se pasa el colgajo por dicho túnel comprobando así que alcanza la zona receptora sin excesiva tensión. 7 y 8: cierre directo de ambas zonas en este caso con seda trenzada 4/0.



**Figura 2** Diseño, realización y postoperatorio de CIT paramediofrontal con pedículo arterial (arteria supratrocLEAR) (caso 2). 1: tras la extirpación de CBC en punta nasal mediante cirugía de Mohs, se procede a la localización mediante ecografía modo Doppler de arteria supratrocLEAR de mayor flujo (en este caso izquierda) y diseño del CIT paramediofrontal. 2-4: labrado de la isla y del pedículo epitelizado, comprobando que tiene una longitud suficiente para alcanzar el área receptora. 5: tunelización de la zona de piel interpuesta entre zona receptora y donante. 6: desepitelización del pedículo para posteriormente pasarlo bajo el túnel. 7: cierre directo de ambas zonas. 8: necrosis parcial distal del colgajo en el tercer día poscirugía (paciente muy fumadora). 9: resultado al año de la intervención.

con mayor precisión, podemos atravesar una aguja por los bordes del defecto original, desde anterior a posterior, y así delimitar los bordes del colgajo. Una vez extirpado el defecto original (con o sin cartilago subyacente), labrada la isla y el pedículo miocutáneo, tallaremos un ojal en el cartilago auricular a modo de túnel y pasaremos el colgajo hasta la zona anterior, fijándolo con puntos simples. En la zona retroauricular realizaremos un cierre directo (fig. 3).

## Resultados

Se presenta una serie de 12 pacientes, 6 varones (50%) y 6 mujeres (50%) de edades comprendidas entre 70 y 92 años, con una media de 78 años. En cuanto a antecedentes personales: 10 presentaban hipertensión arterial (83,3%), 2 diabetes mellitus (16,6%), uno tabaquismo activo (8,3%) y 4 enfermedad cardiovascular (cardiopatía isquémica, FA, ictus y arteriopatía periférica) (33,3%). Siete se encontraban en tratamiento antiagregante (AAS, clopidogrel o ambos) (58,3%) que se mantuvo y 2 con tratamiento anticoagulante (acenocumarol) (16,6%) que se retiró previo a la cirugía (tabla 1).

La lesión extirpada fue en todos los casos un carcinoma basocelular (CBC), con un tiempo medio de evolución de 18 meses (entre 9 y 48 meses). Nueve de los casos fueron cirugía convencional (75%) y 3 casos cirugía de Mohs (25%) ya que se trataba de recurrencias de CBC previo, consiguiendo bordes libres en segundo (2 casos) y tercer pase (un caso). Todos los pacientes fueron intervenidos bajo anestesia local

tumesciente, 4 de ellos con sedación añadida. El estudio histológico mostró bordes libres de tumor en todos los pacientes (100%). El diámetro mayor del defecto varió entre 16 y 37 mm, con una media de 22,5 mm, y un área entre 2,5 y 8,1 cm<sup>2</sup>, con una media de 4,4 cm<sup>2</sup>. En cuanto a la localización del defecto, 7 de ellos fueron nasales (58,3%): dorso, punta y ala nasal, 2 periorbitarios (16,6%): subciliar y cantal interno, y 3 auriculares (25%): fosa triangular, trago y concha auricular. Los colgajos se obtuvieron de región frontal (mediofrontal, supraciliar) en 4 de los pacientes (33,3%), de región paranasal o surco nasolabial en 5 (41,6%), y de región auricular (preauricular, postauricular) en 3 (25%). En relación a las características de los colgajos, 9 casos (75%) presentaban vascularización aleatorizada y 3 casos (25%) pedículo arterial ecolocalizado. El pedículo fue subdérmico en 7 casos (58,3%), de piel total (posteriormente desepitelizada) en 1 caso (16,6%), y en forma de puerta giratoria auricular en 3 casos (25%) (tabla 2).

El seguimiento posquirúrgico medio fue de 25 meses (entre 13 y 75 meses), sin haber detectado recurrencias hasta el momento. Las complicaciones fueron menores y temporales. Entre ellas destacan el efecto trampilla en 3 pacientes (25%), la hemorragia posquirúrgica en 2 (16,6%), la necrosis superficial transitoria del colgajo en 2 (16,6%) y la protrusión del pedículo en 2 casos (16,6%). De los pacientes en los que se produjo efecto trampilla, en un caso se resolvió de forma espontánea en los meses posteriores a la intervención (caso 3). En los otros dos el efecto trampilla mejoró, pero no se resolvió completamente (casos 5 y 7), ofreciéndose a los pacientes la posibilidad de corrección quirúrgica



**Figura 3** Diseño, realización y postoperatorio inmediato y tardío de CIT retroauricular o colgajo «en puerta giratoria» (caso 12). 1 y 2: diseño y extirpación con márgenes de 3-4 mm de CBC en antehélix, exposición de cartílago subyacente. 3 y 4: diseño y labrado de isla de piel retroauricular. 5 y 6: tunelización hacia zona auricular anterior a través del cartílago y transposición de la isla de piel retroauricular hacia zona auricular anterior. 7 y 8: cierre directo de ambas zonas, resultado postoperatorio inmediato y a los 5 meses.

**Tabla 1** Antecedentes personales

N.º de caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Edad	92	73	80	87	73	76	75	73	83	84	70	72
Sexo	V	M	M	M	V	M	M	V	V	V	M	V
FRCV	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Tabaco	No	Sí	No									
AA	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No
ACO	Sí	No	Sí	No	No	No						

AA: antiagregación; ACO: anticoagulación oral; FRCV: factores de riesgo cardiovascular; M: mujer; V: varón.

en un segundo tiempo que rechazaron. En los 2 pacientes en los que se produjo necrosis distal del colgajo, esta se resolvió satisfactoriamente con desbridamiento superficial tras la cirugía. Además, se realizó corrección exitosa en un segundo tiempo en un paciente por ectropión posquirúrgico. El resultado final cosmético y funcional (escala de Likert) para médico y paciente fue considerado como bueno o muy bueno en todos los casos (tabla 3).

## Discusión

La reconstrucción de grandes defectos cutáneos faciales sin alterar su arquitectura natural es un reto quirúrgico. Los colgajos convencionales o injertos de piel total no siempre son adecuados para reparar determinados defectos. El CIT es una variante del colgajo en isla convencional que ha sido descrito tanto en defectos cutáneos faciales como corporales, en reparación de defectos quirúrgicos, traumáticos o incluso quemaduras<sup>6,7</sup>. El interés sobre este tipo de colgajos

parece haber aumentado en los últimos años, si bien existen reportes desde la década de los 90. Inicialmente fueron descritos para la reconstrucción de defectos cutáneos en localizaciones como el canto ocular interno<sup>8</sup> o dorso y ala nasal<sup>9</sup>. Su versatilidad va más allá como se muestra en nuestra serie y se expondrá a continuación.

En el colgajo en isla clásico de avance, el pedículo es corto con más tensión y movilidad limitada, aunque suficiente para cubrir defectos cercanos, contiguos. En el CIT se diseña un pedículo más largo con más movilidad permitiendo transferir la piel donante a una zona distante, no contigua<sup>3</sup>, de una unidad anatómica adyacente. Esto es algo común en el área centrorfacial donde convergen diferentes unidades anatómicas, de ahí la utilidad del CIT en la cara. Para posicionar el colgajo se talla un túnel que atraviesa la frontera entre ambas unidades, que sería la glabella en los frontonasaes, el cartílago conchal en las auriculares o el surco nasogeniano en las paranasales. La piel de esa frontera no se incide ni se modifica su posición, por lo que se conserva la simetría facial de forma perfecta<sup>2</sup>. El colgajo de

**Tabla 2** Características quirúrgicas: tipo de tumor, tipo de cirugía, dimensiones del defecto, bordes quirúrgicos y tipo de colgajo

N.º de caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diagnóstico	CBC	CBC	CBC	CBC	CBC	CBC	CBC	CBC	CBC	CBC	CBC	CBC
TE, m	18	48	12	18	16	12	9	12	24	12	24	12
Recidiva	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No
Mohs	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No
Bordes	Libres	Libres 2ºp	Libres 2ºp	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres3ºp	Libres	Libres	Libres
Anestesia	L+S	L	L	L+S	L+S	L	L	L	L+S	L	L	L
DD, mm	25 × 21	27 × 25	37 × 22	20 × 19	17 × 17	16 × 16	18 × 14	19 × 15	24 × 22	20 × 15	29 × 23	18 × 15
AD, cm <sup>2</sup>	5,2	6,7	8,1	3,8	2,9	2,6	2,5	2,8	5,3	3,0	6,6	2,7
Zona receptora	Infra ciliar	Dorso nasal	Dorso nasal	Punta nasal	Punta nasal	Dorso nasal	Ala nasal	Punta nasal	Canto int	Auricular	Auricular	Auricular
Zona donante	Supraciliar	Mediofrontal	Mediofrontal	Paranasal	Paranasal	Paranasal	Paranasal	Paranasal	Mediofrontal	Preauricular	Postauricular	Postauricular
ECO <sub>D</sub>	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No
Pedículo	Subdérmico	Piel total	Piel total	Subdérmico	Subdérmico	Subdérmico	Subdérmico	Subdérmico	Subdérmico	CIPGA	CIPGP	CIPGP

AD: área del defecto; CBC: carcinoma basocelular; DD: diámetro del defecto; ECO<sub>D</sub>: ecografía doppler; L: local; m: meses; p: pase de Mohs; S: sedación; TE: tiempo de evolución.

**Tabla 3** Características postintervención

N.º de caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TS, m	13	28	34	21	16	16	15	13	13	49	75	15
Complicaciones	No	Necrosis parcial	Trampilla, protrusión	No	Trampilla, protrusión	No	Trampilla, hemorragia	Hemorragia	Necrosis parcial, ectropión	No	No	No
Recidivas	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

m: meses; TS: tiempo de seguimiento.

isla interpolado es idéntico y con las mismas ventajas, pero en este caso el pedículo se deja sobre esa frontera unos días, y hay que resecarlo en un segundo tiempo.

El CIT paranasal es útil para la reparación de defectos en punta, dorso o ala nasal transponiendo piel de la mejilla. Ello permite reparar el defecto original con piel de grosor y características similares (fig. 4). En ala nasal se preserva de forma eficiente la curvatura y la posición del ala y surco perialar, siendo útiles también en defectos que afectan al borde libre alar<sup>10</sup>. La disminución de la retracción posquirúrgica del ala, respetar la morfología, concavidad y posición del surco y la posibilidad de esconder la cicatriz del pedículo en el mismo surco nasogeniano hacen idónea esta técnica, consiguiendo excelentes resultados estéticos y funcionales<sup>11–13</sup>. En el colgajo clásico del surco nasogeniano se traspone la misma piel de mejilla a nariz modificándose a menudo la posición de surco y su fijación a planos profundos. Esto hace conveniente colocar suturas claves profundas para fijar el surco en posición y evitar el efecto en tienda de campaña, lo que no ocurre en el CIT paranasal.

El CIT mediofrontal es útil en la reparación de grandes defectos en dorso o punta nasal, donde la reparación mediante colgajos convencionales o injertos no siempre aporta buenos resultados. La anatomía de la nariz o la

profundidad del defecto a reparar pueden dificultar esta tarea. El CIT mediofrontal permite reparar grandes defectos en un único tiempo quirúrgico frente a otras variantes que implican más de una intervención<sup>14</sup>. Aunque se trata de colgajos más laboriosos, los resultados estéticos y funcionales son satisfactorios. La vascularización aleatorizada es una opción válida, especialmente si la longitud del colgajo no excede el triple de su anchura<sup>15</sup>. En nuestro caso mostramos la utilización de la ecografía en modo doppler en 3 casos de CIT mediofrontal. Se obtuvo un pedículo arteriovenoso nutrido por la arteria supratrocLEAR, rama de la arteria oftálmica y que discurre aproximadamente a 2 cm de la línea mediofrontal, alcanzando el plano perióstico a nivel de los músculos orbicular y corrugador. Este tipo de vascularización asegura un aporte sanguíneo eficaz al colgajo<sup>16</sup>.

En uno de estos casos se realizó un CIT mediofrontal contralateral para reparar un importante defecto a nivel de canto ocular interno izquierdo (fig. 5). En esta localización será preciso ser cuidadosos para no alterar la estructura y función palpebral. En nuestro caso se produjo ectropión posquirúrgico esperable por la necesidad de resección del espesor completo en el ángulo interno del ojo, precisando reparación en un segundo tiempo con excelente resultado final.



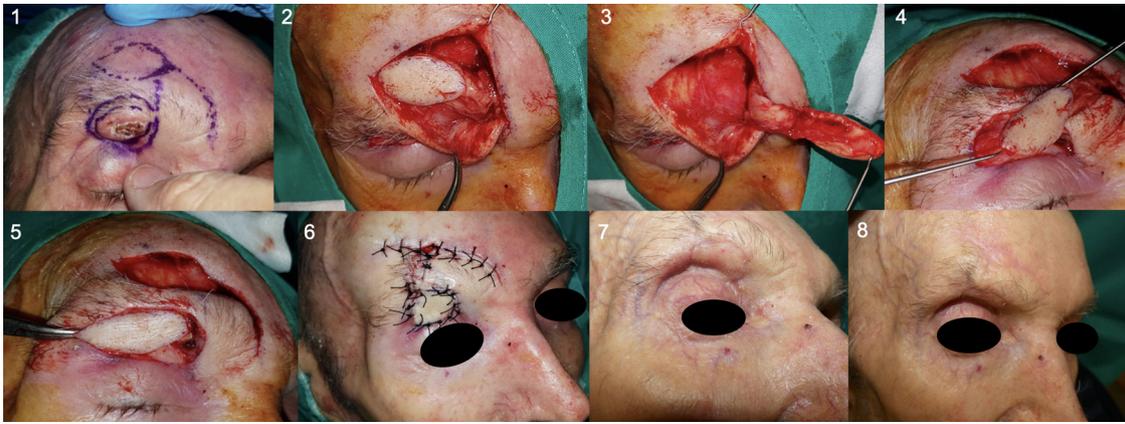
**Figura 4** Realización de CIT paranasal izquierdo para reparar defecto quirúrgico en punta nasal (caso 4). 1: diseño y extirpación de CBC con márgenes de 4 mm y diseño del colgajo. 2 y 3: labrado de la isla y disección del pedículo subcutáneo hasta conseguir una longitud suficiente para alcanzar la zona receptora. 4: tunelización de la zona interpuesta entre ambas regiones para posteriormente pasar el colgajo a través de dicho túnel. 5: cierre directo de ambas zonas. 6: resultado a los 5 meses de la intervención.



**Figura 5** Realización de cirugía de Mohs para extirpación de CBC en canto ocular interno ocular izquierdo (caso 9). 1 y 2: delimitación de márgenes para cirugía de Mohs y defecto tras 3 pases de Mohs. 3: diseño de CIT mediofrontal contralateral con pedículo arteriovenoso guiado por ecografía doppler. 4-6: se realiza reconstrucción de la lamela posterior con injerto dividido de tarso del párpado superior contralateral. 7-10: posteriormente se labra la isla de piel, disecando el pedículo subcutáneo y tunelizando la zona glabellar. Se pasa el colgajo por dicho túnel y se realiza cierre directo en ambas zonas. 11 y 12: resultados postoperatorios con ectropión de párpado inferior a los 3 meses, y tras la reparación del mismo en segundo tiempo quirúrgico.

El CIT laterofrontal o supraciliar es una opción útil para reparar grandes defectos perioculares. Es una alternativa válida tanto en canto ocular interno ocular como en la región infraciliar como se muestra en un caso presentado, preservando la ceja y la anatomía periocular (fig. 6).

El CIT auricular permite reparar defectos en cara anterior de la oreja. En defectos cercanos al trago o en lóbulo auricular se podrá realizar un CIT tomado de la zona preauricular<sup>5</sup>, ya que la grasa subcutánea de esta región será útil para preservar el contorno y grosor del lóbulo<sup>17</sup>. La variante



**Figura 6** Realización de CIT supraciliar para reparar defecto subciliar (caso 1). 1: CBC ulcerado subciliar, se diseña extirpación con márgenes de 3 mm y colgajo en isla de zona supraciliar. 2 y 3: labrado de la isla de piel y disección del pedículo subcutáneo. 4 y 5: tunelización de la zona interpuesta entre ambos defectos para posteriormente atravesar dicho túnel con el colgajo, llevando la isla de piel hasta el defecto original. 6, 7 y 8: resultado postoperatorio inmediato y a los 3 meses preservando la arquitectura ciliar y la funcionalidad del párpado superior.

retroauricular, conocida como CIPG fue inicialmente descrita para reparar defectos de la concha auricular<sup>18-20</sup>. Permite el cierre de grandes defectos en un solo tiempo aportando piel de características similares de la región retroauricular<sup>21,22</sup>. Aunque inicialmente fue descrito para la reparación de defectos en concha, los casos presentados en esta y otras series demuestran buenos resultados en zonas como antehélix, fosa triangular o fosa escafoidea<sup>4</sup>.

Aunque el diseño no entraña grandes dificultades la realización del CIT precisa cierta destreza manual y experiencia en cirugía dermatológica. Tras realizar una correcta medición del defecto original para dibujar una isla de dimensiones adecuadas, debe tallarse un pedículo con grosor suficiente para evitar su necrosis o sufrimiento, pero no demasiado ancho o redundante que dificultaría su movilización y protruiría en el túnel comprimiendo los vasos. Siempre que sea posible es preferible que el pedículo incluya músculo que asegurará su pervivencia<sup>23</sup>. La disección cuidadosa y delicada del pedículo es el punto clave para evitar complicaciones. La longitud del mismo se valora traccionando con la erina pues ha de ser la adecuada para llegar a la zona del defecto original sin excesiva tensión ni torsión<sup>12</sup>. Como se muestra en los casos presentados los resultados estéticos y funcionales son excelentes.

Las complicaciones de los CIT son en su mayoría menores o transitorias. Las más comunes según la literatura son las habituales de otros colgajos: hemorragia, infección de la herida quirúrgica y necrosis parcial del colgajo. En 2 casos de nuestra serie (2 y 9) se produjo una necrosis parcial de la zona distal del colgajo, que se resolvió de forma satisfactoria con desbridamiento superficial en las curas posquirúrgicas. El caso 2 se trataba de una paciente fumadora que no abandonó el hábito tabáquico en el perioperatorio, lo cual pudo influir en gran medida en el desarrollo de esta complicación. A destacar que en ambos casos las necrosis fueron parciales del área más distal y superficial, y la epitelización sobre el colágeno transpuesto condujo a un resultado final excelente. Entre las complicaciones propias del CIT destacan la protrusión del pedículo y en especial el efecto trampilla (*trapdoor effect* en la literatura inglesa) (fig. 7).

Este último es común a en la mayoría de colgajos en isla<sup>2,3</sup> al ocasionar cicatrices «cerradas» circulares o triangulares<sup>24</sup> que aparecen abultadas sobre la superficie circundante. Se ha achacado a diversas causas que incluyen: obstrucción linfática, contractura de la cicatriz, hipertrofia, exceso de grosor subcutáneo y borde biselado. Sin embargo, evitar un grosor excesivo del colgajo no siempre previene la aparición del efecto trampilla como tampoco lo hace un tallado vertical, evitando el bisel<sup>24</sup>. Cabe destacar que un grosor adecuado es beneficioso al reparar determinadas localizaciones como la punta nasal, ya que ayudará a restaurar el volumen y forma original en defectos con cartilago expuesto, comunes tras resecciones oncológicas nasales. Para minimizar esta complicación se recomienda reducir el área de la isla un 20-25%<sup>6,11</sup>, socavar los bordes de la piel circundante<sup>25</sup> y diseñar un pedículo de base inferior siempre que sea posible<sup>26</sup>. En el momento postoperatorio realizar masajes para mejorar el drenaje linfático<sup>12</sup> y esperar al menos 3-6 meses parece ser lo más recomendable ya que muchos defectos mejorarán de forma espontánea<sup>6</sup> como se muestra en el caso 3 (fig. 7B). En casos persistentes la utilización de corticoides intralesionales o la reparación quirúrgica (mediante Z-plastia o afeitado) son alternativas eficaces<sup>12</sup>.

En conclusión, presentamos esta serie de casos de CIT los cuales permiten reparar grandes defectos cutáneos, siendo especialmente útiles en áreas centro-faciales, donde convergen distintas unidades anatómicas. Estos colgajos poseen la ventaja de poder reparar defectos cuya profundidad haría estéticamente menos adecuado el uso de injertos libres, como en ala y punta nasal, aportando volumen (dermis y subcutáneo). Cabe destacar los beneficios derivados de la reparación en un único tiempo quirúrgico: reducción de riesgos quirúrgicos y anestésicos, así como de tiempos de quirófano, evitando molestias al paciente derivadas de una segunda intervención y evitando así complicaciones derivadas de un segundo tiempo quirúrgico. Su versatilidad a la hora de realizar la técnica es sin duda una de sus características más destacables. Por último, los CIT muestran buenos resultados estéticos y funcionales, aportando piel de características similares a las de la zona receptora y



**Figura 7** Seguimiento posquirúrgico en 2 pacientes en los que se produjo efecto trampilla. A) En el caso 5 se observa efecto trampilla y protrusión del pedículo a nivel del surco nasogeniano a los 2 meses de la cirugía. En este caso no deseó corrección quirúrgica en un segundo tiempo. B) En el caso 3 se observa un notable efecto trampilla a los 2 meses de la cirugía en la que se observó una mejora espontánea con el paso de los meses. Excelente resultado estético a los 24 meses de la intervención.

alterando mínimamente la arquitectura facial. Si bien exigen una elaboración cuidadosa y cierta destreza manual, si la técnica es la idónea las complicaciones derivadas de este tipo de colgajo habitualmente son menores o transitorias, destacando como específica el efecto trampilla.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Bibliografía

- Russo F, Linares M, Iglesias ME, Martínez-Amo JL, Cabo F, Tercedor J, et al. Reconstruction Techniques of Choice for the Facial Cosmetic Units [Article in English, Spanish]. *Actas Dermosifiliogr*. 2017;108:729–37, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2017.02.017>.
- Braun M Jr, Cook J. The island pedicle flap. *Dermatol Surg*. 2005;31:995–1005, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4725.2005.31824>.
- Kimyai-Asadi A, Goldberg LH. Island pedicle flap. *Dermatol Clin*. 2005;23:113–27, <http://dx.doi.org/10.1016/j.det.2004.07.001>.
- Franco-Muñoz M, Romero-Aguilera G, Flores-Terry M, González Ruíz L, Rogel Vence M, Sánchez Caminero MP, et al. Reconstructing Ear Defects Using the Revolving Door Island Flap: A Case Series [Article in English, Spanish]. *Actas Dermosifiliogr*. 2020;111:590–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2020.03.002>.
- Sánchez-Sambucety P, Alonso-Alonso T, Rodríguez-Prieto MA. Tunnelized preauricular transposition flap for reconstruction of anterior auricular defects [Article in Spanish]. *Actas Dermosifiliogr*. 2008;99:161–2.
- Cook JL. Tunnelled and transposed island flaps in facial reconstructive surgery. *Dermatol Surg*. 2014;40 Suppl 9:S16–29, <http://dx.doi.org/10.1097/DSS.000000000000119>.
- Ramón-Vera JL, Zuleta-Motta JL. Colgajos en isla tunelizados como alternativa en la reparación de heridas. *Cir Plast Iberolatinoam*. 2014;40:73–80.
- Mombaerts I, Gillis A. The tunnelled forehead flap in medial canthal and eyelid reconstruction. *Dermatol Surg*. 2010;36:1118–25, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4725.2010.01593.x>.
- Georgiade NG, Mladick RA, Thorne FL. The nasolabial tunnel flap. *Plast Reconstr Surg*. 1969;43:463–6, <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-196905000-00002>.
- Kearney C, Sheridan A, Vinciullo C, Elliott T. A tunnelled and turned-over nasolabial flap for reconstruction of full thickness nasal ala defects. *Dermatol Surg*. 2010;36:1319–24, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4725.2010.01631.x>.
- Krishnan RS, Clark DP, Donnelly HB. Tunnelled transposition flap for reconstruction of defects of the nasal ala. *Dermatol Surg*. 2007 Dec;33:1496–501, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4725.2007.33323.x>.
- Gouveia MP, Gouveia AI, Brinca A, Vieira R. Tunnelled island flaps in facial defects reconstruction. *An Bras Dermatol*. 2017;92 Suppl 1:S151–3, <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20175565>.
- Mahlberg MJ. Tunnelled melolabial pedicle flap for small but deep lateral alar rim defect. *Dermatol Surg*. 2013;39:1527–9, <http://dx.doi.org/10.1111/dsu.12202>.
- Blázquez-Sánchez N, Fernández-Canedo I, Repiso-Jiménez JB, Rivas-Ruiz F, de Troya Martín M. Usefulness of the Paramedian Forehead Flap in Nasal Reconstructive Surgery: A Retrospective Series of 41 Patients [Article in English, Spanish]. *Actas Dermosifiliogr*. 2016;107:133–41, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2015.09.004>.
- Skaria AM. The median forehead flap reviewed: A histologic study on vascular anatomy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272:1231–7, <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-014-3027-1>.
- Karşdağ S, Sacak B, Bayraktaroglu S, Ozcan A, Ugurlu K, Bas L. A novel approach for the reconstruction of medial canthal and nasal dorsal defects: Frontal hair-line island flap. *J Craniofac Surg*. 2008;19:1653–7, <http://dx.doi.org/10.1097/SCS.0b013e31818c1b2>.
- Wang SQ, Goldberg LH, Kimyai-Asadi A. Tunnelled island pedicle flap for an earlobe defect. *Dermatol Surg*. 2007;33:835–7, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4725.2007.33178.x>, discussion 838.
- Marsidi N, Genders RE. Tunnelled transposition flap for conchal defect. *J Am Acad Dermatol*. 2020;82:e197–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2019.03.035>.
- Dessy LA, Figus A, Fioramonti P, Mazzocchi M, Scuderi N. Reconstruction of anterior auricular conchal defect after malignancy excision: Revolving-door flap versus full-thickness skin graft. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2010;63:746–52, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2009.01.073>.
- Redondo P, Lloret P, Sierra A, Gil P. Aggressive tumors of the concha: Treatment with postauricular island pedicle flap. *J Cutan Med Surg*. 2003;7:339–43, <http://dx.doi.org/10.1007/s10227-002-0117-2>.

21. Russo de la Torre F. Retroauricular revolving door island flap [Article in English, Spanish]. *Actas Dermosifiliogr.* 2012;103:737–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2012.04.001>.
22. Talmi YP, Wolf M, Horowitz Z, Bedrin L, Kronenberg J. Second look at auricular reconstruction with a postauricular island flap: “Flip-flop flap”. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109:713–5, <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-200202000-00046>.
23. Hairston BR, Nguyen TH. Innovations in the island pedicle flap for cutaneous facial reconstruction. *Dermatol Surg.* 2003;29:378–85, <http://dx.doi.org/10.1046/j.1524-4725.2003.29090.x>.
24. Koranda FC, Webster RC. Trapdoor effect in nasolabial flaps. Causes and corrections. *Arch Otolaryngol.* 1985;111:421–4, <http://dx.doi.org/10.1001/archotol.1985.00800090035002>.
25. Kaufman AJ, Kiene KL, Moy RL. Role of tissue undermining in the trapdoor effect of transposition flaps. *J Dermatol Surg Oncol.* 1993;19:128–32, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4725.1993.tb03441.x>.
26. Tasch C, Zwierzina M, Pechriggl E, Haim A, Morandi E, Lanthaler M. Contributing effect of lymphatic disruption in trapdoor deformity in nasolabial flaps—superiorly based vs. inferiorly based flap: A case report. *Eur J Plast Surg.* 2019;42:91–4, <http://dx.doi.org/10.1007/s00238-018-1462-8>.