



ORIGINAL

Colgajo gemelo axial de transposición para cobertura de defectos dorsales de los dedos de la mano: estudio anatómico



Francisco Javier Méndez Olaya^{a,*} y Gloria Leuro^b

^a Ortopedista, cirujano de mano. Hospital Federico Lleras Acosta E.S.E., Clínica Saludcoop, Clínica Los Nogales, Ibagué, Tolima, Colombia

^b Médico general. Clínica Los Nogales, Ibagué, Tolima, Colombia

PALABRAS CLAVE

Colgajo gemelo axial de transposición;
Defectos dorsales en dedos de la mano;
Cirugía reconstructiva de la mano

Nivel de evidencia: IV

Resumen

Introducción: La cobertura cutánea de defectos dorsales de la falange media y la articulación interfalángica proximal (IFP) de los dedos de la mano es difícil. Se describe un novedoso colgajo denominado colgajo gemelo axial de transposición para cubrir este tipo de defectos.

Material y métodos: Estudio anatómico realizando disecciones en 5 cadáveres; 2 de ellas con coloración mediante acrílico con tinta china azul. El colgajo se realizó adicionalmente en un paciente con grave traumatismo en la mano.

Resultados: Se establecen las bases anatómicas, y se demuestra la adecuada vascularización del colgajo gemelo axial de transposición. En el paciente que recibió el colgajo fue viable y con un buen resultado.

Discusión: El colgajo gemelo axial de transposición se presenta como una alternativa válida para la cobertura de los defectos descritos. Su realización es fácil, rápida y segura en comparación con otros colgajos locales. Se debe realizar un estudio prospectivo aleatorizado para determinar sus posibilidades reales de uso habitual.

© 2013 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Twin axial transposition flap;
Dorsal skin defects of fingers;

Twin axial transposition flap for dorsal skin defects of the middle phalanx and proximal interphalangeal joint: Anatomical description

Abstract

Background: Dorsal skin defects of the middle phalanx and proximal interphalangeal joint (PIS) of the fingers are difficult to cover. However, a description is presented of novel flap called transposed twin axial flap. Transposition allows these defects to be covered.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: di_javi@hotmail.com (F.J. Méndez Olaya).

Hand reconstructive surgery

Evidence level: IV

Material and methods: This article discusses an anatomical study, performing dissections on 5 cadaveric models. Two of these dissections were performed by using colored acrylic with china blue dye. A dissection was also performed on a patient with severe hand trauma with vascular viability.

Results: The anatomical bases of the flap were established, demonstrating the proper vascularization of the transposed twin axial flap. The patient who received the flap showed vascular viability with good clinical results.

Discussion: The twin axial transposition flap is presented as a valid alternative to cover the defects described. It is easy, fast and safe to perform compared to other local flaps. A prospective randomized clinical trial should be performed to determine the possibilities of its routine use.

© 2013 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Se presentan algunos casos de pérdida de tejido en el dorso de la falange media y sobre la articulación interfalángica proximal (IFP) del segundo al quinto dedo de la mano, con exposición importante del tendón extensor, cápsula articular e incluso tejido óseo. A la luz de los conocimientos actuales, se pensaría en realizar la cobertura cutánea con un colgajo cuadrangular de avance de Hueston, un colgajo de rotación adipofascial, un colgajo homodigital o un colgajo metacarpiano de flujo reverso. Los tres últimos son colgajos dispendiosos en su elaboración y producen una morbilidad importante, incluso con cirujanos experimentados. Teniendo en cuenta este problema, se plantea el uso de un par de colgajos de transposición tomados de cada uno de los bordes del defecto cutáneo, denominado colgajo gemelo de tipo axial, pues, como veremos en las disecciones anatómicas, se encuentra siempre una pequeña arteria, rama de la arcada arterial palmar o de la arteria colateral correspondiente.

A diferencia de las opciones de cobertura cutánea con colgajos en isla de flujo reverso, la realización de este colgajo gemelo es fácil, rápida y segura que brinda una opción válida para el cirujano de mano, especialmente si el caso afecta a dos, tres o cuatro dedos, como ocurre en pacientes con traumatismos graves o quemaduras profundas.

Material y métodos

Se realizó un estudio de casos partiendo de 5 disecciones anatómicas en modelos cadavéricos; en 2 de ellos se inyectó acrílico con tinta china azul a través de la arteria cubital. Inicialmente se crearon defectos cutáneos en un área de 17-20 mm de longitud por 10-15 mm de ancho sobre el dorso de la articulación IFP y el dorso de las falanges media y proximal. Se diseñaron los colgajos gemelos axiales, se disecaron y se verificó la presencia de un ramo arterial de pequeño calibre, ramo de la correspondiente arcada palmar transversa proximal (APTP), que aportara la irrigación necesaria al colgajo, incluso con una relación largo:ancho de 2,5:1 (figuras 1-4).

Es importante anotar los siguientes parámetros en el diseño de este colgajo:

- Diseño simétrico de los colgajos, realizando una disección en cada uno de los bordes del defecto. Cada uno de los colgajos ha de cubrir el 50% del defecto.
- La longitud de cada uno de los colgajos debe ser de 1-2 mm mayor que la longitud del defecto, para compensar la rotación.
- La base de cada uno de los colgajos debe ser 2 mm mayor que la parte distal para asegurar la inclusión del ramo arterial dorsal (figura 4, flecha).

Clínicamente, se realizó el colgajo descrito en un varón de 28 años que, en un accidente de trabajo con un molino eléctrico, sufrió lesiones múltiples, con amputación traumática de la falange distal del índice izquierdo, lesión en el dorso de la falange media del tercer dedo, con pérdida de tejido, en un área de 20 × 14 mm, y exposición del tendón extensor y la articulación de la IFP.

Resultados

El estudio anatómico se realizó en los tejidos dorsales del segundo al quinto dedo. No se practicó en el pulgar.



Figura 1 Marcación del colgajo gemelo axial en dedos de cadáver. Vista superior.



Figura 2 Marcación del colgajo gemelo axial en dedos de cadáver. Vista lateral.



Figura 4 Colgajo gemelo axial con arteria de la arcada palmar transversa proximal (AFTP), indicada con la flecha negra. Vista superior.



Figura 3 Colgajo gemelo axial con arteria de la arcada palmar transversa proximal (AFTP), indicada con la flecha negra. Vista oblicua.



Figura 5 Transposición de colgajo gemelo axial en tercer y cuarto dedos mano derecha de cadáver. Vista superior.

Con el diseño de este colgajo gemelo, se comprobó en todas las disecciones anatómicas la presencia de la correspondiente AFTP que aportará la irrigación necesaria al colgajo para la cobertura completa de defectos que afectan parcial o totalmente al dorso de la falange media. En dos disecciones se pudo realizar la cobertura de defectos en el dorso de la IFP, diseñando los colgajos de forma similar, pero trasladando la charnela hacia proximal sobre las caras radial y cubital de la falange proximal (figura 5).

En todos los casos, luego de realizar la transposición de los colgajos, había tejido sobrante en la zona proximal de los colgajos, que se resecó en forma oval y luego se suturó (figura 5).

En todos los casos, una vez realizada la transposición de los colgajos, quedaba un defecto de forma triangular, de base distal, sobre la línea medioaxial del dedo afectado (figuras 6 y 7). Consideramos que este espacio residual, por



Figura 6 Transposición de colgajo gemelo axial en tercer y cuarto dedos mano derecha de cadáver. Vista lateral.

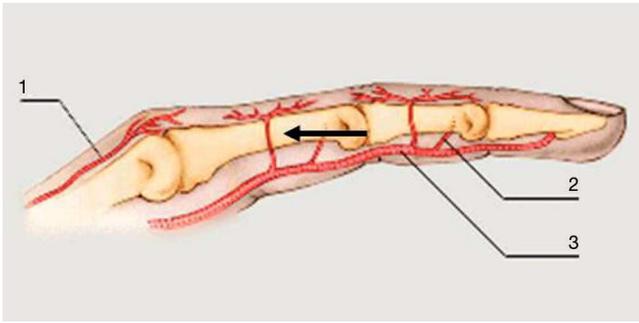


Figura 7 Patrón vascular axial constante dependiente de los ramos dorsales de la APTP. Tomado de Vergara 1.



Figura 8 Caso clínico. Paciente masculino de 28 años, con lesión por molino eléctrico en segundo y tercer dedos de la mano derecha.

estar sobre la línea medioaxial, no requiere cobertura con injerto de piel, dado que la cicatrización es adecuada en ese sitio, sin retracciones, hecho que se confirma en el estudio clínico.

Se practicó la cobertura del defecto con el colgajo de transposición gemelar axial en un paciente de 28 años, y se obtuvo viabilidad de los colgajos gemelares (figuras 8-10).

Discusión

Inicialmente, cuando se pensó en el diseño del colgajo, se consideró que se trataría de un colgajo al azar (*random*) en cuanto a su patrón vascular. Vergara, en 2000, consideraba la posibilidad de un patrón vascular axial constante dependiente de los ramos dorsales de la denominada APTP¹. Esto se comprobó con las disecciones anatómicas con coloración de este trabajo.

Se prefirió en la definición del colgajo el término transposición como describen Pelissier et al, debido a que la piel se preserva distal al pedículo y el colgajo se rota sobre una franja de piel intacta. Además, el término gemelo se aplica



Figura 9 Caso clínico. Diseño y avance del colgajo gemelo axial. Vista superior.



Figura 10 Caso clínico. Diseño y avance del colgajo gemelo axial. Vista lateral.

porque son dos colgajos simétricos los que se rotan para cubrir el defecto.

En la literatura se encuentran varios ejemplos de este tipo de colgajos. El más típico es el colgajo cuadrangular de avance y rotación denominado «Hueston dorsal», descrito apropiadamente por Merle et al. Estos autores incluso describen el colgajo tipo Hueston dorsal doble, asociando al colgajo de charnela proximal un colgajo de charnela distal².

Otros ejemplos son el colgajo de transposición dorsal para lesiones oblicuas de la punta del dedo, descrito inicialmente por Ogo et al.³ en 1978 y Pelissier et al.⁴ en 2001, el colgajo de rotación adipofascial descrito por Lai en 1991 y Cavadas en 1998 y finalmente modificado por Braga-Silva et al.⁵ en 2004.

Consideramos que este colgajo gemelo axial es una alternativa válida para la cobertura de las pérdidas de sustancia del dorso de la falange media del segundo al quinto dedo de la mano, incluso cuando esta lesión se presenta

con exposición de la IFP, pues se sabe que esta piel dorsal está vascularizada por arterias dorsales provenientes de la correspondiente arteria colateral palmar, con un origen situado cerca del tercio medio de la falange proximal, como describieron Strauch et al.⁷ en 1990 (figura 7, flecha) y Braga-Silva et al.⁵ en 2004.

Conclusiones

Se describe el diseño anatómico de un nuevo colgajo local, de transposición, para la cobertura de defectos dorsales en la falange media y la IFP de los dedos largos, denominado colgajo vascular axial, pues siempre lleva incluido un ramo arterial que, aunque de pequeño calibre, permite la perfusión adecuada del colgajo.

Bibliografía

1. Vergara Amador E. Sistema arterial de los dedos y su aplicación clínica. *Rev Colomb Ortop Traumatol.* 2000;14:226-34.
2. Merle M, Dautel G, Loda G. *Mano traumática, urgencias.* Barcelona: Masson; 1993.
3. Ogo K, Ohno N, Uchiyama S. Finger dorsum island flap. *Jpn J Plast Reconstr Surg.* 1978;21:390.
4. Braga-Silva J. Anatomic basis of dorsal finger skin cover. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2005;9:134-41.
5. Braga-Silva J, Kuyven CR, Albertoni W, et al. The adipofascial turn-over flap for coverage of the dorsum of the finger: a modified surgical technique. *J Hand Surg.* 2004;29A.
6. Strauch B, De Moura W. Arterial system of the fingers. *J Hand Surg.* 1990;15A:148-54.
7. Chao JD, Huang JM, Wiedrich TA. Local hand flap. *J Am Soc Surg Hand.* 2001;1.