



CASO CLÍNICO

doi: 10.35366/108728



Colgajo de la primera arteria metacarpiana dorsal para reconstrucción de pulgar

First dorsal metacarpal artery flap for thumb reconstruction

Dr. Germán De la Torre-León,* Dr. Arturo Felipe de Jesús Sosa-Serrano,‡
Dr. Alejandro Zepeda-Mora*

Palabras clave:

primera arteria metacarpiana dorsal, colgajo cometa, cirugía de mano, pulgar.

Keywords:

first dorsal metacarpal artery, comet flap, hand surgery, thumb.

RESUMEN

Por su función de prensión, el primer dedo de la mano tiene un papel fundamental en las actividades diarias. Debido a su versatilidad y anatomía constante, el colgajo de la primera arteria metacarpiana dorsal es una de las principales opciones reconstructivas para defectos cutáneos con exposición ósea y tendinosa para el dorso de la mano, primer espacio interdigital y, principalmente, del primer dedo. Presentamos el caso de un paciente de 27 años, con área cruenta en la superficie dorsal de la falange distal del primer dedo de la mano izquierda por lesión con sierra, con exposición ósea y pérdida de 90% del lecho ungueal, así como desinserción del tendón extensor largo. Se realizó reconstrucción exitosa con un colgajo de la primera arteria metacarpiana dorsal y re inserción del tendón extensor largo con la técnica de *pull-out*. Concluimos que el colgajo de la primera arteria metacarpiana dorsal es una herramienta reconstructiva versátil y segura, que permite restaurar la cobertura con sensibilidad en defectos cutáneos de la mano.

ABSTRACT

Because of its grasping function, the first finger of the hand plays a fundamental role in daily activities. Due to its versatility and constant anatomy, the first dorsal metacarpal artery flap is one of the main reconstructive options for skin defects with bone and tendon exposure, both for the dorsum of the hand, first interdigital space and mainly of the first finger. We present the case of a 27-year-old male patient with a bleeding area on the dorsal surface of the distal phalanx of the first finger of the left hand due to a saw injury, with bone exposure and loss of 90% of the nail bed, as well as disinsertion of the extensor pollicis longus tendon. Successful reconstruction was performed with a flap of the first dorsal metacarpal artery and reinsertion of the extensor pollicis longus tendon with the pull-out technique. We conclude that the first dorsal metacarpal artery flap is a versatile and safe reconstructive tool that allows restoration of coverage with sensibility in cutaneous defects of the hand.

INTRODUCCIÓN

La reconstrucción digital es un reto para el cirujano plástico, tanto por la poca disponibilidad de tejidos blandos, como por la complejidad de la zona a tratar. En lesiones superficiales los injertos son una opción viable; sin embargo, cuando hay exposición tendinosa u ósea los colgajos son la mejor opción reconstructiva. El colgajo de la primera arteria metacarpiana dorsal (PAMD) es una opción versátil para la cobertura de defectos en falan-

ges proximales, primer espacio interdigital y, sobre todo, para defectos dorsales del primer dedo, con mínima morbilidad del sitio donador, proveyendo sensibilidad, longitud, movilidad y resultado estético.^{1,2}

Por su papel fundamental en la prensión, la preservación de la longitud del pulgar y de su sensibilidad son indispensables. Este colgajo permite donar la piel dorsal de la falange proximal del segundo dedo para recuperar la cubierta perdida, basándose en la PAMD, rama terminal de la arteria radial, al poder dar

* Residente de cirugía plástica y reconstructiva.

‡ Jefe del Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva.

Hospital de Traumatología «Dr. Victorio de la Fuente Narváez», Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

Recibido: 26 julio 2022

Aceptado: 12 septiembre 2022

Citar como: De la Torre-León G, Sosa-Serrano AFJ, Zepeda-Mora A. Colgajo de la primera arteria metacarpiana dorsal para reconstrucción de pulgar. *Cir Plast.* 2022; 32 (3): 129-133. <https://dx.doi.org/10.35366/108728>



sensibilidad si se incluye una rama terminal del nervio radial superficial.^{3,4}

Presentamos el caso de un paciente con pérdida de la cubierta dorsal de la falange distal del primer dedo de la mano izquierda, reconstruido de manera exitosa con un colgajo en isla de la PAMD, así como su seguimiento a lo largo de siete semanas.

CASO CLÍNICO

Hombre de 27 años, quien al cortar madera con una sierra mientras laboraba, sufrió lesión en el dorso del primer dedo de la mano izquierda, con pérdida cutánea y de la placa ungueal. Como antecedentes de importancia se refirió con alcoholismo positivo de larga evolución, tabaquismo desde los 13 años a razón de tres cigarrillos al día y consumo de inhalantes. A la exploración física del primer dedo de la mano izquierda, se observó amputación dorsal de la falange distal, con pérdida de 90% del lecho ungueal (incluyendo la totalidad de la matriz germinal), con herida oblicua en el dorso de la falange media, la cual formaba un colgajo de pedículo radial de aproximadamente 1.5



Figura 1: Área cruenta en la superficie dorsal del primer dedo de la mano izquierda, con exposición de la falange distal.



Figura 2: Desinserción del tendón extensor largo.

cm, con imposibilidad para la extensión de la falange distal, se encontró fractura de la cortical dorsal de dicha falange, con desinserción del tendón extensor largo (Figuras 1 y 2).

Se decidió manejo de urgencia, por lo que previo consentimiento informado, bloqueo regional de la mano e isquemia con vendaje de Esmarch, se realizó reinserción del extensor largo del primer dedo con técnica de *pull-out*, resección del lecho ungueal remanente, así como colgajo en isla de PAMD, el cual se tunelizó de manera dorsal hacia el área cruenta en la falange distal, se realizaron plastias cutáneas con nylon 4-0. Se corroboró la adecuada coloración y llenado capilar del colgajo. Se realizó toma de injerto de espesor total de la superficie volar del antebrazo ipsilateral y se fijó al área receptora con puntos simples de Nylon 4-0. Se empleó gasa vaselinada en el sitio de aplicación del injerto, así como sobre el colgajo. Se colocó férula de yeso en la superficie flexora del primer dedo, se cubrió con gasas y vendaje suave (Figuras 3 a 5).

En el primer seguimiento a los cinco días, se observaron los injertos en proceso de integración, sin seromas o hematomas, así como al colgajo con adecuada turgencia, color, temperatura y llenado capilar. En el seguimiento al

día 10, se notó adecuada evolución, injertos integrados, colgajo con adecuada coloración, temperatura y turgencia. Al día 14 se retiraron los puntos de sutura. A las siete semanas se retiró la férula y el *pull-out*, observando al colgajo e



Figura 3: Confección de isla cutánea del dorso de la falange proximal del segundo dedo.



Figura 4: Disección de la primera arteria metacarpiana dorsal en plano subfasial.



Figura 5: Postquirúrgico inmediato.



Figura 6: Postquirúrgico día cinco.

injertos integrados, sin escaras o áreas cruentas, con algunas cicatrices hipertróficas en la zona de aplicación de injertos, con limitación a la flexión del primer dedo por la inmovilización prolongada, se logró oposición, extensión y

presión de objetos. Se envió al paciente a la Unidad de Rehabilitación Física (Figuras 6 a 9).

DISCUSIÓN

El colgajo de la PAMD, también **conocido como colgajo cometa** o colgajo de Foucher, se obtiene de la superficie dorsal de la falange proximal del segundo dedo, incluyendo en su pedículo la PAMD con sus venas concomitantes y una rama terminal del nervio radial superficial, al convertirlo en un colgajo neurovascular. Descrito inicialmente por Hilgenfeldt y posteriormente modificado como un colgajo en isla por Foucher y Braun, es un colgajo confiable que permite la cobertura de defectos en el aspecto dorsal o volar del pulgar, con poca morbilidad de sitio donador. Algunas contraindicaciones son defectos circunferenciales (relativa) y antecedente de lesión a nivel del segundo metacarpiano con lesión de la PAMD (absoluta). Se han descrito múltiples modificaciones a la técnica, como la descrita por El-Khatib, en la que realizan una extensión, incluyendo la piel dorsal de la falange proximal y media, con una excelente supervivencia en su descripción de cinco casos, al justificar la misma por el rico



Figura 7: Post quirúrgico día 20.



Figura 8: Postquirúrgico a las siete semanas, con adecuada oponencia.



Figura 9: Postquirúrgico a las siete semanas, conservando extensión y abducción.

suministro sanguíneo del plexo subdérmico de la piel dorsal del segundo dedo. También se puede confeccionar como un colgajo reverso en isla, ligando la PAMD a nivel de su origen en la arteria radial.^{5,6}

Previamente se consideraba que el colgajo no podía llegar más allá de la mitad proximal de la falange distal del primer dedo; sin embargo, es posible si liberamos del metacarpiano la fascia del primer músculo interóseo hasta el origen de la PAMD en la arteria radial, se puede ligar o cauterizar con bipolar las ramas colaterales. Algunas alternativas reconstructivas para el primer dedo son el colgajo cruzado, con la desventaja de inmovilización por tres semanas y que es un procedimiento de dos etapas; y el colgajo neurovascular en isla de Littler, que tiene una mayor morbilidad del sitio donador y colgajos libres de pulpejo.^{7,8}

Algunos autores recomiendan el uso de ultrasonido Doppler previo a la intervención para marcar el curso del pedículo; sin embargo, la PAMD tiene una anatomía constante, lo que permite disecarlo de manera segura sin necesidad de Doppler preoperatorio. En el caso de nuestro paciente se decidió la cobertura del dorso de la falange distal con un colgajo en isla de la PAMD con una excelente evolución, tanto del área donadora como del colgajo mismo, sin presentar complicaciones durante su seguimiento. En el postoperatorio se deberá mantener la mano a la altura del corazón para prevenir la congestión venosa y es recomendable iniciar la rehabilitación después de los siete o 10 días, al corroborar la integración del injerto; sin embargo, en este caso nos vimos limitados por la inmovilización necesaria por la desinserción del tendón extensor largo del pulgar. Las complicaciones más comunes son la congestión venosa de hasta 100% en algunas series, y la necrosis, la cual suele ser parcial y responder al manejo conservador. A pesar de esto, las tasas de supervivencia reportadas llegan hasta 100%, lo que hace del colgajo de la PAMD un colgajo versátil y seguro para la cobertura de defectos cutáneos del primer dedo.⁹⁻¹¹

CONCLUSIONES

El colgajo de PAMD es una excelente opción reconstructiva para defectos del dorso de la

mano, del primer espacio interdigital y, principalmente, del pulgar, en defectos tanto volares como dorsales. Debido a la anatomía constante de su pedículo, su técnica es segura y reproducible, que ofrece sensibilidad y una cobertura versátil. Esto lo convierte en una herramienta reconstructiva indispensable para el cirujano plástico, con buenos resultados funcionales y estéticos, así como una mínima morbilidad del área donadora.

REFERENCIAS

1. González A, Beltrán A, Miranda A, García J, Alviar J. Colgajo de la primera arteria metacarpiana dorsal: revisión y aplicación clínica de una técnica clásica. *Cir Plast Iberoam* 2019; 45: 295-306.
2. Prabhu M, Powar R, Sulhyan S. FMDA flap: a versatile technique to reconstruct the thumb. *Int J Pharm Med* 2013; 2: 8-14.
3. Ming S, Zhao J, Migliorini F, Maffulli N, Xu W. First dorsal metacarpal artery flap with dorsal digital nerve with or without branch of the proper digital nerve produces comparable short-term sensory outcomes. *J Orthop Surg Res* 2021; 16: 685-691.
4. Rodríguez JIS, Brown DRDR and López RCP. First dorsal metacarpal artery flap for thumb reconstruction. *M J Surg* 2018; 2 (1): 010.
5. Muiyldermans T, Hierner R. First dorsal metacarpal artery flap for thumb reconstruction: a retrospective clinical study. *Strat Traum Limb Reconstr* 2009; 4: 27-33.
6. Magdi M. First dorsal metacarpal artery flap in thumb reconstruction. *J Hand Surg* 1994; 19: 31-38.
7. Ege A, Tuncay I, Ercetin O. Foucher's first dorsal metacarpal artery flap for thumb reconstruction: evaluation of 21 cases. *Isr Med Assoc J* 2002; 4 (6): 421-423.
8. Rocha S. Kite flap technique for skin defects in hand injuries – technical note. *JMOA* 2012; 7: 23-24.
9. Ghoraba SM, Mahmoud WH. Outcome of thumb reconstruction using the first dorsal metacarpal artery island flap. *World J Plast Surg* 2018; 7 (2): 151-158.
10. Zhang X, Shao X, Ren C, Zhang Z, Wen S, Sun J. Reconstruction of thumb pulp defects using a modified kite flap. *J Hand Surg Am* 2011; 36 (10): 1597-1603.
11. Couceiro J, Prado M, Menendez G, Manteiga Z. The first dorsal metacarpal artery flap family: a review. *Surg J (N Y)* 2018; 4: e215-e219.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

Dr. Germán De la Torre-León

E-mail: drgerman91@gmail.com