

A propósito de un caso de colgajo homodigital en isla reverso

A case report of reverse same-fingered island flap

Armando Pita González^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8244-8807>

Jessael Eliecer Ramírez Bateca² <https://orcid.org/0000-0001-6780-7130>

Luis Oscar Marrero Riverón² <https://orcid.org/0000-0002-1645-8249>

¹Hospital Ortopédico Docente “Fructuoso Rodríguez”. La Habana, Cuba.

²Complejo Científico Ortopédico Internacional “Frank País”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: armandopita96@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las lesiones traumáticas de la punta de los dedos de la mano son frecuentes entre la población joven y laboralmente activa. Para su tratamiento se emplean varias técnicas quirúrgicas, pero se destaca el colgajo homodigital en isla de flujo reverso.

Objetivo: Exponer un caso tratado mediante colgajo homodigital en isla de flujo reverso.

Presentación del caso: Se presentó el caso de un paciente masculino de 19 años, trabajador manual, que sufrió una lesión en la punta del cuarto dedo de la mano derecha. Como el colgajo de Atasoy fracasó, se utilizó un colgajo homodigital en isla reverso. Los resultados posoperatorios, según la *Fingertip Injuries Outcome Assessment Score* (FIOS), fueron óptimos.

Conclusiones: Los resultados satisfactorios del colgajo homodigital en isla retrógrado lo convierten en una opción favorable para tratar las lesiones en la punta de los dedos.

Palabras clave: lesiones en punta de dedo; colgajo homodigital de flujo retrógrado; colgajo homodigital en isla reverso.

ABSTRACT

Introduction: Traumatic fingertip injuries are common among the young, working-age population. Several surgical techniques are used for their treatment, but the reverse flow same-fingered island flap stands out.

Objective: To report a case treated with a reverse flow same-fingered island flap.

Case report: We report the case of a 19-year-old male manual worker who suffered an injury to the tip of the fourth finger of his right hand. Since the Atasoy flap failed, a reverse same-fingered island flap was used. Postoperative results, according to the Fingertip Injuries Outcome Assessment Score (FIOS), were optimal.

Conclusions: The satisfactory results of the retrograde same-fingered island flap make it a favorable option for treating fingertip injuries.

Keywords: fingertip injuries; retrograde flow homodigital flap; reverse homodigital island flap.

Recibido: 22/05/2024

Aceptado: 26/08/2024

Introducción

A nivel mundial los traumas de mano representan alrededor del 30 % de los accidentes y las visitas a los servicios de urgencias. Las heridas en la punta del dedo resultan frecuentes, y afectan sobre todo a trabajadores manuales y pacientes mayores de 40 años.^(1,2) Para la cobertura de estas lesiones en los dedos trifalángicos existen numerosas opciones, entre ellas destacan la cicatrización dirigida, los injertos de piel, los colgajos de avanzamiento de

Kutler y Atasoy, el colgajo en bandera cruzada, el colgajo tenar y los colgajos homodigitales vascularizados.

Existen escasos reportes en la literatura sobre la técnica de colgajo homodigital en isla de flujo reverso. Se encontró una sola serie y una presentación de caso, ambas publicaciones nacionales y del mismo centro.^(3,4) En consecuencia, el objetivo del presente estudio fue exponer un caso tratado mediante colgajo homodigital en isla de flujo reverso.

Presentación del caso

Se reporta el caso de un paciente masculino de 18 años de edad, trabajador manual, fumador, que acudió a Servicio de Urgencias con una lesión por aplastamiento en la punta del cuarto dedo de la mano derecha. En la primera atención se lavó la herida, se acortó la falange distal y se cubrió con colgajo colgajo volar V-Y de Atasoy. Se indicó antibioticoterapia oral, curas días alternos en el área de salud y eliminar el hábito de fumar.

A las dos semanas del tratamiento inicial se constató necrosis del colgajo, con prominencia de la falange distal a través de la línea de sutura (fig. 1). Se decidió reintervenir al paciente para proveerle la cobertura, la función y la sensibilidad adecuadas.



Fig. 1 - Necrosis del colgajo de Atasoy.

Se discutieron varias opciones quirúrgicas (el colgajo hipotenar, el colgajo en bandera cruzado y la necrectomía con cicatrización por segunda intención de la punta del dedo) y se optó por el colgajo homodigital en isla reverso, pues se consideró que podría favorecer a una mayor sensibilidad y la estética. La anestesia y el control de la hemostasia se realizaron con técnica *Wide Awake Local Anesthetic No Tourniquet* (WALANT) (fig. 2).



Fig. 2 - Aplicación de solución WALANT para conseguir anestesia local y hemostasia.

La cirugía se realizó con magnificación e instrumental microquirúrgico y tuvo tres momentos secuenciales independientes: primero, la resección del tejido desvitalizado en la punta del dedo estimuló el sangrado del tejido subcutáneo sano subyacente. No requirió un nuevo acortamiento de la falange porque el colgajo homodigital reverso en isla no la necesitaba.

Posteriormente, se realizó una incisión mediolateral a lo largo del borde cubital del dedo, desde la zona de la lesión hasta unos milímetros al pliegue de la articulación interfalángica proximal. Allí se cortó un rectángulo de piel y tejido graso, que abarcó casi la totalidad de la falange proximal en su lado cubital.

Se decoló de manera roma el trayecto de la incisión mediolateral hasta localizar el paquete neurovascular digital cubital.

Luego de liberarse la arteria de sus adherencias a la grasa adyacente, al nervio digital y a la vaina de los flexores, se seccionó con doble ligadura distal al colgajo, el cual se decoló minuciosamente para conservar su conexión al pedículo. Se cuidó no separar la arteria del arco anastomótico de Edwards porque este es el responsable de la vascularización retrógrada del colgajo.⁽⁵⁾ Terminado este paso, considerado el más complejo, se movilizó el pedículo hacia la zona de la lesión mediante un manejo delicado. Se suturó el colgajo con puntos simples bien separados para garantizar su vitalidad, y se logró una cobertura total del defecto. La zona donante se cubrió con un injerto de piel de espesor parcial, extraído de la región hipotenar de la misma mano (fig. 3).



Fig. 3 - Colgajo suturado en punta de dedo.

El dedo se cubrió con apósito estéril y la zona donante del injerto piel con gasa furazonada. La mano se mantuvo vendada durante los primeros días del posoperatorio. Durante la primera semana se observó una coloración negruzca-violácea del colgajo y se temió el fracaso de la cirugía, pero se trataba de una congestión venosa local. Esta se resolvió con el retiro de los puntos más distales para permitir el drenaje del hematoma (fig. 4).



Fig. 4 - Posoperatorio inmediato.

El proceso de curación evolucionó satisfactoriamente hasta la integración completa y exitosa del colgajo. A los seis meses el aspecto, la función y la sensibilidad del dedo eran óptimos. El paciente retornó a su práctica laboral manual y expresó un nivel de conformidad 8/10 con el resultado funcional y 10/10 con el estético. Presentó intolerancia al frío y buena movilidad de las articulaciones interfalángicas. En la última consulta, a los seis meses de la

cirugía, refirió hipersensibilidad al contacto con superficies duras y se le indicaron ejercicios de desensibilización.

Para evaluar el resultado se empleó, además, la *Fingertip Injuries Outcome Assessment Score* (FIOS), una escala específica para lesiones en punta de dedo.⁽⁶⁾ A continuación se muestra la tabla FIOS y se resaltan los ítems que coincidieron con el paciente. Se alcanzó una puntuación de 17, considerada buen resultado según los autores del score.⁽⁶⁾

Tabla - FIOS del caso presentado

Uña	Deforme	3
Longitud del dedo comparado con el contralateral sano	Tercio medio	2
Pulpejo	Bien almohadillado	1
Hueso	Acortamiento óseo	3
Cosmética	Satisfactoria	1
Sensibilidad (discriminación en 2 puntos)	Intolerancia al frío	3
Dolor	Sin dolor	1
Rango de movimiento	75 a 100 %	1
Fuerza de agarre de pinza digital	75 a 100 %	1
Retorno al trabajo	Trabajo normal	1

Discusión

El colgajo homodigital reverso es un colgajo dermograso en isla cuya vascularización depende del flujo arterial retrógrado de una de las arterias colaterales, sobre la segunda arcada anastomótica de Edwards, a nivel de la polea C3⁽⁷⁾ en la metáfisis de la segunda falange. Se utilizó por primera vez por Weeks y Wray en 1973 para la cobertura de un defecto dorsal de la articulación interfalángica proximal.⁽⁷⁾

La elección del tipo de reconstrucción dependerá del patrón de la lesión, la topografía y la experiencia del cirujano. Las indicaciones del colgajo homodigital a flujo reverso incluyen los defectos de cobertura en la falange distal en sus zonas volar, lateral o dorsal; la articulación interfalángica distal, la falange media y la articulación interfalángica proximal. También se emplean en pacientes que requieren mantener la longitud digital. Un defecto mayor de

un cm² limita el uso de los colgajos de avance local. Asimismo, la geometría de la lesión puede impedir el uso de avance de piel volar.^(1,7)

Las desventajas más frecuentes resultan la disección muy demandante técnicamente, el sacrificio de una arteria digital, la pérdida de sensibilidad por la división de las raíces nerviosas al elevar el colgajo, el sitio donante requiere injerto de piel, la congestión venosa, la contractura en flexión de la articulación interfalángica proximal y la sensibilidad moderada.⁽⁷⁾ Xu y otros⁽⁸⁾ reportan como complicaciones la intolerancia al frío, la congestión venosa, el dolor o la hipersensibilidad, la necrosis parcial del colgajo, la infección de la herida, las contracturas en flexión y la necrosis del colgajo.

La congestión venosa constituye uno de los inconvenientes más comunes en la literatura,^(7,8,9,10) sin embargo, en los colgajos de flujo directo o anterógrado la insuficiencia venosa resulta muy rara.⁽⁸⁾ El retorno venoso ocurre por vía de las vénulas adventicias en la *vasa vasorum* en contra de la dirección del flujo; por tanto, las pequeñas vénulas tienen que luchar para drenar el reflujo por la vía de la arteria digital.⁽⁷⁾

Para minimizar la posibilidad de congestión venosa, debe mantenerse un manguito de tejido perivascular alrededor de la arteria, con muchas vénulas para realizar el drenaje.⁽⁸⁾ Si la congestión aparece en el posoperatorio, se recomienda liberar los puntos de sutura distales del colgajo para drenar el hematoma,⁽⁷⁾ solución aplicada en este caso. Otra complicación es la intolerancia al frío, que se desarrolla por el sacrificio de una de las arterias digitales.⁽⁷⁾

La amplitud del arco de rotación de este colgajo permite cubrir sectores distales sin perder la longitud del dedo y garantiza la seguridad vascular. Además, su composición contribuye a una cobertura duradera con espesor, color, elasticidad y textura similares a las de la zona. Entre otras ventajas se consideran su ejecución en un solo tiempo quirúrgico y la posibilidad de resensibilización.^(1,13)

Se ha desterrado el mito de la necrosis por infiltración de epinefrina en las zonas distales del miembro superior.⁽¹¹⁾ El método WALANT se aplica a numerosas cirugías de la mano, incluida la de colgajos en los dedos,^(12,13,14) a pesar de tratarse de procedimientos sobre zonas muy distales y en los que una adecuada perfusión resulta vital para su éxito. Sawhney y otros⁽¹²⁾ señalan que el WALANT favorece las intervenciones sobre los tendones flexores y extensores, las falanges, las reparaciones de nervios digitales,

revascularizaciones digitales, los re-implantes digitales y la cobertura cutánea del pulpejo.

Conclusiones

El colgajo homodigital en isla reverso ofreció buenos resultados para la cobertura estética y funcional de la pérdida de sustancia en el pulpejo del dedo; además, garantizó la satisfacción y el retorno al trabajo del paciente. Esta técnica la puede efectuar cualquier cirujano familiarizado con la anatomía de la mano, sin necesidad de instrumentos microquirúrgicos de alto costo ni recurrir a la anestesia general o al torniquete. La congestión venosa en el posoperatorio mediato y la intolerancia al frío son complicaciones comunes.

Referencias bibliográficas

1. Hernández V, Craviotto M, Ripoll G, D'Oliveira L, Camacho E. Colgajo homodigital a flujo reverso para cobertura de defectos de punta de dedo: serie de casos. Cir Plást Iberolatinoam. 2021;47(4):425-34. DOI: <https://dx.doi.org/10.4321/s0376-78922021000400013>
2. Alvarado XI, Torres DA, Zúñiga FE. Caso Clínico: Fractura expuesta grave del dedo índice. Cirugía de rescate con colgajo adipofascial vascularizado homodigital reverso. HJCA. 2020 [acceso 20/05/2024];12(2):125-9. Disponible en: <https://revistamedicahjca.iess.gob.ec/ojs/index.php/HJCA/article/view/619>
3. Ávila ER, López R, Hernández R, Céspedes N. Resultados de la aplicación de colgajos homodigitales neurovascularizados en los defectos cutáneos del pulpejo digital. Rev Cub Ortop Traumatol. 2016 [acceso 19/05/2024];30(2). Disponible en: <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/100>
4. De la Paz R, Hernández R, López R. Colgajo homodigital resensibilizado de circulación invertida para pérdidas de sustancia compleja del pulpejo digital.

Rev Cub Ortop Traumatol. 2023 [acceso 20/05/2024];37(2). Disponible en: <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/588>

5. Benítez J, Morro RM, López P, Martínez P, Fornieles A, Llusá M. Vascularización arterial de los dedos de la mano: Anatomía y aplicaciones clínicas en cirugía reconstructiva. Rev Iberoam Cirug Man. 2022;50(02):e077-08. DOI: <https://dx.doi.org/10.1055/s-0042-1756205>

6. Jerome J, Terrence J, Malshikare V. Fingertip injuries outcome Score. Plastic Reconstr Surg Glob Open. 2022;10(6):e4386. DOI: <https://doi.org/10.1097/gox.0000000000004386>

7. Seah B, Sebastin S, Chong A. Retrograde flow digital artery flaps. Hand Clin. 2020;36(1):47-56. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2019.08.005>

8. Xu J, Cao JY, Graham DJ, Lawson RD, Sivakumar BS. Clinical outcomes and complications of primary fingertip reconstruction using a reverse homodigital island flap: a systematic review. Hand. 2023;18(2):264-71. DOI: <https://doi.org/10.1177/15589447211003179>

9. Güleç A, Özdemir A, Durgut F, Yildirim A, Acar MA. Comparison of innervated digital artery perforator flap versus homodigital reverse flow flap techniques for fingertip reconstruction. J Hand Surg Am. 2019;44(9):801.e1-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2018.11.004>

10. Gurbuz K, Dogar F, Yontar Y. Comparison of clinical outcomes of heterodigital neurovascular island flap, reverse homodigital neurovascular island flap, and cross-finger flap used for fingertip reconstruction. Ind J Orthop. 2022;56(5):847-55. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43465-022-00605-8>

11. Lalonde DH, Bell M, Benoit P, Sparkes G, Denkler K, Chang P. A multicenter prospective study of 3110 consecutive cases of elective epinephrine use in the fingers and hand: The Dallhousie Project clinical phase. Hand Surg Am. 2005;30(5):1061-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2005.05.006>

12. Sawhney A, Thacoor A, Raveenjot N, Geoghegan L, Akhavani M. Wide awake local anesthetic no tourniquet in hand and wrist surgery: current concepts, indications, and considerations. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2024;12(1):e5526. DOI: <https://doi.org/10.1097/gox.0000000000005526>

13. Xu J, Yin L, Cao S, et al. Application of WALANT technique for repairing finger skin defect with a random skin flap. J Orthop Surg Res. 2021;16(164). DOI: <https://doi.org/10.1186/s13018-021-02319-3>

14. Caricabel V, Vásquez A, Pacheco R, Ramirez JE, Pichs A. Repair of flexor tendons of the hand by WALANT Method. Acta Scient Orthop. 2023:44-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.31080/ASOR.2023.06.0754>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.