

Colgajo plantar V en Y para cierre de defecto de cobertura plantares en pacientes con pie diabético

V-in-Y plantar flap for closure of plantar coverage defects in patients with diabetic foot

(Trabajo que obtuvo la segunda mención de honor en el Concurso Nacional de Residentes del XXXIX Congreso Nacional de la SCCP, Premio Arcadio Forero)

JUAN SEBASTIÁN MONZÓN, MD*; JUAN MIGUEL MARTÍNEZ, MD**; JULIÁN FELIPE GONZÁLEZ, MD***; ROBERTO FABIO GALLO, MD****

Palabras clave: colgajo, pie diabético, cirugía plástica.

Keywords: flaps, diabetic foot, plastic surgery.

Resumen

La reconstrucción de los defectos plantares en pacientes con pie diabético debe ser rápida y fiable. El colgajo triangular plantar con cierre V en Y ofrece una solución eficaz, con bajas tasas de complicaciones y una rápida recuperación. El propósito del estudio es proponer una técnica segura y útil para la reconstrucción de los defectos de tejidos blandos en estos pacientes.

Se reclutaron doce pacientes con diagnóstico de pie diabético Wagner (III - IV), con defectos de cobertura plantares entre 2 y 8 cm². Se realizó cobertura con colgajo triangular plantar cierre V en Y con tasas de complicación de 8% siendo una alternativa segura y eficaz para la reconstrucción "like to like" de defectos plantares, más aun teniendo en cuenta el daño en la microvasculatura presente en esta población.

Abstract

Reconstruction of plantar defects in patients with diabetic foot must be quick and reliable. The plantar triangular flap with V-in-Y closure offers an effective solution, with low complication rates and rapid recovery. The purpose of the study is to propose a safe and useful technique for the reconstruction of soft tissue defects in these patients.

Twelve patients with a diagnosis of Wagner diabetic foot (III - IV) were recruited, with plantar coverage defects between 2 and 8 cm². Coverage was performed with a triangular plantar flap closure V in Y with complication rates of 8%, being a safe and effective alternative. effective for "like to like" reconstruction of plantar defects, even more so taking into account the damage to the microvasculature present in this population.

Introducción

Los defectos plantares son una complicación común en pacientes con pie diabético, y su reconstrucción plantea desafíos importantes. Si bien los injertos de piel parcial y total han sido de gran utilidad en este contexto, sitios anatómicos como la región plantar, que se caracteriza por la presencia de una piel gruesa y una función específica en la que se requieren enfoques más complejos, se deben tener en cuenta la resistencia a la fricción, el soporte de cargas y la capacidad de resistir fuerzas de cizallamiento durante la marcha por lo que el uso de es-

tos no son la mejor opción. En este sentido los colgajos locales emergen como la primera opción según la escalera reconstructiva.

Los cirujanos plásticos han implementado diversas técnicas de reconstrucción para abordar estos defectos, basándose en criterios como el tamaño del defecto, la perfusión tisular y la búsqueda de una reconstrucción que se asemeje lo más posible al tejido original. En este estudio se propone examinar la viabilidad y los beneficios

del colgajo de avance V en Y en pacientes con defectos derivados de amputaciones o úlceras en la cara plantar del pie debido a la diabetes.

Esta técnica implica la transferencia de tejido adyacente mediante un avance y rotación que ha demostrado ser segura y prometedora en la reconstrucción de defectos plantares, ofreciendo resultados estéticos y funcionales satisfactorios. A continuación se analizará en detalle esta estrategia quirúrgica, explorando su aplicación en pacientes, ventajas y limitaciones, y complicaciones en el contexto específico de la patología del pie diabético.

Materiales y métodos

El actual estudio involucró pacientes manejados por servicio de cirugía plástica en un hospital de cuarto nivel en Barranquilla (Colombia). Se reclutaron pacientes desde abril del 2023 a agosto del 2023 y se realizó seguimiento durante 8 meses. Los criterios de inclusión tenidos en cuenta fueron el defecto de cobertura a nivel plantar adecuado para la reconstrucción con colgajo triangular con cierre V en Y. Se evaluaron y discutieron diferentes opciones quirúrgicas, con los pacientes, teniendo en cuenta sus comorbilidades y preferencias. En este estudio solo se inscribieron pacientes dispuestos a someterse a reconstrucción local que firmaron consentimiento informado.

Como criterios de exclusión se manejó infección activa y necrosis progresiva.

Microperforantes

La planta del pie es una estructura compleja que sustenta el peso y permite la movilidad. En su anatomía, se encontramos una rica red de tejidos y vasos sanguíneos que aseguran su función.¹

La piel que recubre esta región específica, la asociación con los múltiples ligamentos verticales refuerza aún más esta estructura, en conjunto con microperforantes al estar ubicados muy cerca unos de otros, se asegura una distribución eficiente de la sangre a todas las partes del pie (Fig. 1). Sin embargo, la presencia de múltiples vasos que irrigan un pequeño volumen de tejido resulta en un calibre individual correspondientemente pequeño.²

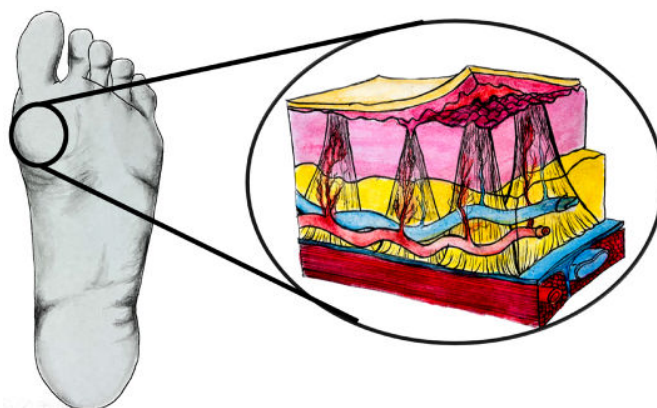


Figura 1. Relación de perforantes con ligamentos del pie.

Colgajo triangular con cierre en V en Y

Se diseña un colgajo triángulo isósceles de base (a) por una altura que debe ser 2 o 3 veces la base (a) (Figura 2). Este colgajo toma su nombre dada la forma que se obtiene una vez realizado el avance del mismo que asemeja el paso de una letra “V” a una “Y”^{3,4}.

Resultados

Se presentaron 12 pacientes con defecto de cobertura plantar secundario a complicaciones por pie diabético, 7 hombres y 5 mujeres, a los que se le realizó colgajo triangular con cierre V en Y. En dos pacientes se utilizó dicho colgajo para realizar cobertura a nivel de defecto de cobertura secundaria a amputación del Hallux (Tabla 1, Figura 3).

Tabla 1. Pacientes con pie diabético sometidos a reconstrucción plantar.

	Sexo	Edad	Tamaño	Ubicación	Complicaciones
1	Masculino	74	3x2 cm	Amputación Hallux	Dehiscencia
2	Femenino	68	3x2 cm	Antepié	Ninguna
3	Masculino	52	1x1 cm	Medio pie	Ninguna
4	Masculino	57	2x1 cm	Talón	Ninguna
5	Femenino	63	3x3 cm	Antepié	Ninguna
6	Masculino	78	3x2 cm	Antepié	Ninguna
7	Femenino	63	2x2 cm	Medio pie	Ninguna
8	Femenino	39	4x2 cm	Talón	Ninguna
9	Masculino	55	2x1 cm	Amputación Hallux	Ninguna
10	Masculino	68	3 x 1 cm	Antepié	Necrosis de punta
11	Femenino	60	3x2 cm	Talón	Ninguna
12	Masculino	57	2 x 1 cm	Antepié	Ninguna



Figura 2. Diseño Colgajo V en Y.



Figura 3. Post evolución de colgajo V en Y a nivel talar.

La ubicación de las lesiones plantares fueron 5 a nivel de antepié, 2 secundarias a amputación a nivel metatarsofalángica del Hallux, 2 en medio pie y 3 a nivel de talón.

Discusión

En este estudio se presentan 12 casos clínicos, dentro de los cuales se evidenciaron defectos como consecuencias propias de la patología de pie diabético, el análisis incluyó la evaluación de la viabilidad de la técnica, la

incidencia de complicaciones en la población seleccionada y la satisfacción del paciente a largo plazo.

En línea con estudios de aplicación previos de la técnica se encontró que el uso de colgajos de avance V-Y demostraron ser una opción eficaz, fácil y rápida para reconstrucción de defectos en pacientes con pie diabético, adicionalmente teniendo en cuenta la ventaja de la utilización de tejido adyacente con las características propias del tejido a reconstruir el cual brinda las características necesarias para realizar las funciones que requiere la zona anatómica, de manera rápida y minimizando la exposición a infecciones y úlceras recurrentes.

Se observaron reconstrucciones de defectos principalmente en toda la extensión de la región plantar, lugar donde se requieren funciones específicas de la piel gruesa y adicionalmente en defectos posteriores a amputaciones de Hallux donde la piel no está en contacto con la misma presión ejercida principalmente en la marcha. A pesar de la diferencia anatómica el colgajo de avance V-Y demostró su versatilidad y adaptabilidad, ofreciendo resultados funcionales y estéticos satisfactorios en pacientes con rangos de edad variables.

Aunque la totalidad de los pacientes no experimentaron complicaciones mayores, como necrosis de la totalidad del colgajo y la mayoría de estos experimentaron una recuperación sin complicaciones, se identificaron algunas menores como la dehiscencia de sutura en un

paciente y la necrosis de la punta del colgajo en otro, a las cuales se pudo dar manejo conservador con curaciones lo que resalta la importancia del seguimiento y la atención integral en el manejo de pacientes con pie diabético.

Si bien el colgajo de avance V-Y demostró resultados favorables de la cohorte de pacientes, se reconoce la necesidad de comparar estos hallazgos con otras técnicas de reconstrucción aplicadas en pacientes con pie diabético; estudios adicionales son requeridos para proporcionar una visión más completa de la eficacia e indicaciones específicas para cada enfoque quirúrgico.

Es importante señalar las limitaciones del estudio como el tamaño relativamente pequeño y la falta de un grupo control para la comparación directa de la aplicación de distintos tipos de colgajo.

Conclusiones

El colgajo de avance V-Y ofrece una utilidad importante para el tratamiento de pacientes con defectos de cobertura a nivel plantar, especialmente en pacientes con úlceras diabéticas por su seguridad. En el estudio se

presentaron 12 pacientes dentro de los cuales no se evidenciaron complicaciones mayores, motivo por el cual se recomienda su utilización en defectos de cobertura en pacientes con factores de riesgo como diabetes, insuficiencia vascular ya sea venosa o arterial.

Agradecimientos

Agradecemos al Dr. Ricardo Manzur Ayala Q.E.P.D. por guiarnos en el camino de la academia.

Referencias

1. García Bernal, F. J., Zayas Pinedo, P., Regalado Bilbao, J., Jul Vazquez, C., & Terrones Garzón, J. *Tratamiento de los defectos de Cobertura de Pie*. Revista del Pie y Tobillo. July 1, 2016.
2. Roukis, T. S., Schweinberger, M. H., & Schade, V. L. V-Y fasciocutaneous advancement flap coverage of soft tissue defects of the foot in the patient at high risk. *The Journal of foot and ankle surgery : official publication of the American College of Foot and Ankle Surgeons*, 2010;49(1):71-74.
3. Sari, Elif & Tellioglu, Ali. 2012. *V-Y Advancement Flap Usage at the Soft Tissue Defects of the Foot in the Patients with High Risk Factors*.
4. Bharathi, R. R., Jerome, J. T., Kalson, N. S., & Sabapathy, S. R. V-Y advancement flap coverage of toe-tip injuries. *The Journal of foot and ankle surgery: official publication of the American College of Foot and Ankle Surgeons*, 2009;48(3):368-371. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2009.01.010>

Datos de contacto del autor

Juan Sebastián Monzón, MD
Correo electrónico: juan.monzon.castiblanco@gmail.com