

Colgajo en arco romano o colgajo en isla perforante con diseño de piedra angular

Roman arch flap or keystone design perforator island flap

Ricardo Torres-Delgadillo¹ y José Alfredo Soto-Ortiz²

¹ Residente de Dermatología

² Dermatólogo, internista y cirujano dermatólogo
Instituto Dermatológico de Jalisco Dr. José Barba Rubio

RESUMEN

El colgajo en arco romano es un colgajo de avance en isla, cuyo pedículo se basa en las arteriolas perforantes fasciomusculares. Se prefiere para defectos del tronco y las extremidades, aunque puede usarse en otras topografías. Existen cuatro variedades cuya utilidad depende de la cantidad de tejido asequible para su movilización. Es un colgajo con pocas complicaciones graves. Presentamos ocho casos de tumores cutáneos resueltos con esta técnica, con buenos resultados funcionales y cosméticos.

PALABRAS CLAVE: *colgajo en arco romano, colgajo de pedículo fasciocutáneo, reconstrucción de tronco y extremidades.*

ABSTRACT

Keystone flap is an island advancement flap whose pedicle is based on the fasciomuscular perforating arterioles. It is preferred for trunk and extremity defects although it can be used in other topographies. There are four varieties whose usefulness depends on the amount of tissue available for mobilization. It is a flap with few serious complications. We present eight cases of basal cell and squamous cell carcinoma resolved with this technique, with good functional and cosmetic results.

KEYWORDS: *Roman arch flap, fasciocutaneous pedicle flap, trunk and extremity reconstruction.*

Introducción

La reconstrucción de defectos cutáneos es un proceso complejo con retos importantes. Los colgajos locorreccionales son una de las principales herramientas utilizadas en cirugía reconstructiva, ya que permiten mantener la similitud en la calidad, grosor, consistencia y color entre los tejidos, con esto obtenemos los mejores resultados funcionales y estéticos.¹ Existe una variedad de colgajos, todos con ventajas y desventajas que se deben considerar en la planeación de un procedimiento. Entre los colgajos más versátiles se encuentra el colgajo en arco romano descrito por Behan en 2003. Se basa en los estudios de colgajos con pedículo de vasos perforantes hechos por Kroll y Rosenfiel en 1988. Consiste en un colgajo de avance en isla perforante, con diseño curvilíneo trapezoidal, inspirado en la piedra angular de los arcos romanos.² Dichos colgajos se caracterizan porque tienen un pedículo dependiente de las arteriolas perforantes musculares, que a diferencia de la mayoría de colgajos que requieren di-

sección de la base subcutánea, éstos preservan los vasos perforantes fasciocutáneos y musculocutáneos.^{4,5} Presentamos nuestra experiencia con este colgajo en la corrección de defectos cutáneos en diferentes topografías.

Casos clínicos

Véase tabla 1.

Discusión

Como parte del diseño del colgajo en isla, Behan destacó el concepto del angiotomo, en donde los vasos subdérmicos envían vasos comunicantes perforantes hacia la piel, siguiendo un eje con flujo axial que refleja los segmentos dermatómicos. En el colgajo de arco romano, la escisión de la lesión primaria se orienta de manera que el eje largo sea paralelo a la distribución dermatomal regional del flujo sanguíneo y, con ello, se incrementa la probabilidad de centrar el colgajo dentro de un área de vasos perforantes. De esta forma se asegura la viabilidad sin necesidad

CORRESPONDENCIA

Dr. José Alfredo Soto Ortiz ■ jalfsoto@yahoo.com.mx ■ Teléfono: 33 3954 9360
Av. Federalismo Norte 3102, Atemajac del Valle, C.P. 45190, Zapopan, Jalisco

Tabla 1. Casos clínicos

CASO	EDAD	SEXO	TOPOGRAFÍA	DIAGNÓSTICO	TIPO DE COLGAJO
1	78	M	Cara anterior del codo	Carcinoma basocelular infiltrante	Tipo I
2	29	F	Cara lateral derecha de la pierna	Poroma ecrino	Tipo I
3	70	M	Base del cuello	Carcinoma basocelular infiltrante	Tipo IV
4	60	M	Cara externa del muslo	Carcinoma espinocelular	Tipo I
5	50	M	Hombro	Carcinoma espinocelular	Tipo I
6	59	M	Cara anterior del brazo	Carcinoma basocelular infiltrante	Tipo I
7	82	F	Cara posterolateral del antebrazo	Carcinoma espinocelular	Tipo I
8	75	M	Cara posterior de la pierna	Enfermedad de Bowen	Tipo I

de identificar directamente las perforantes con doppler u otros métodos.^{1,2}

Técnica

La técnica tradicional consiste en un diseño con proporción de ancho 1:1 entre el diámetro del colgajo y el defecto, que puede ser elíptico. El colgajo se debe diseñar a partir del borde del defecto con mayor laxitud para que pueda distribuirse la tensión y cerrar la periferia. Se trazan las ramas del colgajo a 90° con respecto del eje longitudinal del defecto, las ramas se liberan con disección roma de 0.5-1 cm en la periferia del colgajo para lograr el avance con la menor tensión posible. Se afronta con puntos anti-tensionales en distintos sitios del colgajo, éstos pueden ser de colchonero horizontal, vertical o cerca-lejos-lejos-cerca con sutura nylon 2-0 a 3-0. En nuestro centro omitimos la sutura absorbible en el afrontamiento. Finalmente se cierra el resto del colgajo con puntos simples usando sutura nylon 3-0 a 4-0. El resultado es un colgajo trapezoidal de forma curvilínea compuesto por dos colgajos v-y unidos de extremo a extremo. En ocasiones pueden quedar dos vértices superiores de piel redundante que deben ser recortados (*figuras 1-3*).^{2,3}

La funcionalidad del colgajo depende de la laxitud de los tejidos adyacentes al defecto. La técnica clásica es difícil de ejecutar en defectos de gran tamaño. En general, se recomienda para defectos de menos de 3 cm. Behan desarrolló subtipos que permiten adaptar el colgajo según la cantidad de tejido involucrado y la profundidad de la disección, clasificando los colgajos en cuatro tipos.

El tipo I es el colgajo tradicional con incisión a nivel de la piel con la fascia profunda intacta circunferencialmente.

En el tipo II se divide la fascia a lo largo de la curvatura externa a fin de movilizar el colgajo y preservar las perforantes de la parte central, puede ser IIA o IIB en función de si requiere o no injerto de piel para reconstruir el defecto del sitio donante.



Figura 1. Diseño y realización del colgajo en arco romano. **A y B:** carcinoma basocelular infiltrante en el sitio de flexión del codo, marcado y resecado. **C y D:** diseño de elipse en continuidad con el defecto y diseño del colgajo hacia la zona de mayor laxitud con el mismo diámetro transversal de la elipse, tomando forma trapezoidal. **E y F:** despegamiento del colgajo hasta la fascia, disección roma en la periferia y colocación de puntos para lograr el avanzamiento. **G:** colgajo totalmente suturado. **H:** tres semanas luego de la operación, con recuperación de la movilidad. **I y J:** resultados a un año de tratamiento.

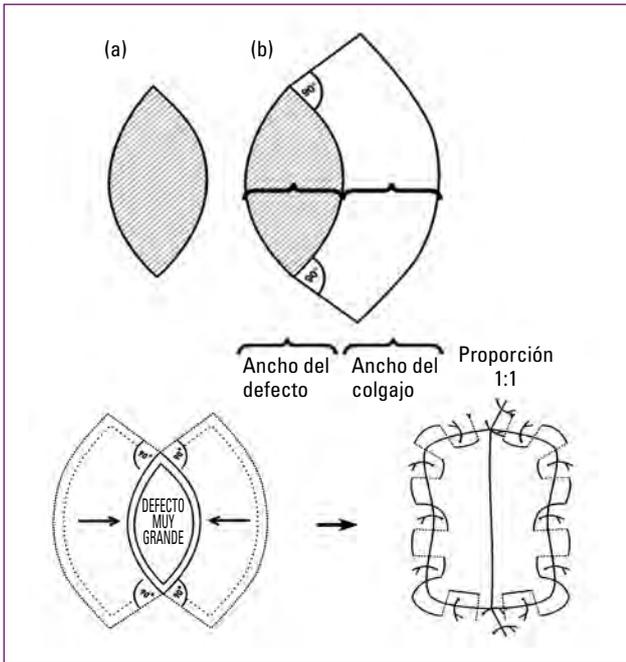


Figura 2. Diagrama del colgajo. Se observa también el diseño del colgajo doble con los mismo principios e imagen en espejo.

El tipo III se compone de dos colgajos de Keystone opuestos alrededor del defecto central.

El tipo IV es donde hasta la mitad o dos tercios de la base subcutánea es socavada para facilitar la rotación y/o avance.

También existen modificaciones y variantes que se han diseñado con base en las características particulares de los defectos, como la técnica de Moncrieff, el colgajo en ying-yang o en omega.^{1,2}

En la literatura se describen buenos resultados en todo tipo de topografías. Se tiene mayor experiencia en lesiones del tronco y las extremidades, ya que el principio del angiotomo permite desarrollar la técnica con mayor facilidad y seguridad que otros colgajos. Aunque puede usarse en la cabeza, consideramos que no es la mejor opción ya que existen otros colgajos que se adaptan mejor a esta topografía. Se han descrito otros usos, como la reconstrucción de párpado en oftalmología,⁴ defectos de parótida en cirugía maxilofacial,⁵ en cirugía general y ginecológica para defectos perineales y vulvares,⁶ y en neurocirugía para defectos en el área dorsolumbar y lumbosacra.⁷

En cuanto a los resultados del colgajo, se reportan datos favorables con una tasa baja de complicaciones graves en



Figura 3. Casos representativos de los distintos pacientes y sus diversas topografías.

comparación con otras técnicas. En la serie de Behan en 2003 con 300 casos se menciona una curación exitosa de 96.6%, y sólo un caso con necrosis parcial.⁸ En una revisión sistemática del colgajo en arco romano en la reconstrucción de defectos en el tronco se encontró una tasa de complicaciones de 35%, las principales fueron: infección en 11.1%, dehiscencia en 7.4% y retraso de cicatrización en 7.4%; sólo en el 1.9% de los casos hubo pérdida parcial del colgajo.⁹ Los resultados alentadores se reportan incluso en pacientes con factores de riesgo y comorbilidades como diabetes, hipertensión, insuficiencia venosa y cardiopatía isquémica.¹⁰

Conclusión

El colgajo en arco romano es una buena técnica de reconstrucción, cuyo resultado exitoso se basa en un profundo conocimiento de la anatomía vascular de plexos y vasos comunicantes. Esta técnica se puede considerar en defectos y topografías variadas, particularmente en el tronco y las extremidades. Como sucede con otras técnicas, este colgajo tiene ventajas y desventajas y no existen estudios aleatorizados que lo comparen con otros diseños. Por lo tanto, la elección del colgajo ideal debe ser una decisión individualizada basada en el conocimiento, la experiencia, las características del tejido y demás factores implicados en la planeación cuidadosa de la cirugía reconstructiva, con el fin de alcanzar los mejores resultados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ettinger KS, Fernandes RP y Arce K, Keystone flap, *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2020; 28(1):29-42.
2. Lim SY, Yoon CS, Lee HG y Kim KN, Keystone design perforator island flap in facial defect reconstruction, *World J Clin Cases* 2020; 8(10):1832-47.
3. Srivastav S, Gupta S y Sharma A, Keystone flap as a reconstructive option for selected areas: a prospective study, *J Clin Orthop Trauma* 2020; 11(Suppl 5): S871-5.
4. Loh IW, Rozen WM, Behan FC y Crock J, Eyelid reconstruction: expanding the applications of the keystone perforator island flap concept, *ANZ J Surg* 2012; 82:763-4.
5. Behan FC, Lo CH, Sizeland A, Pham T y Findlay M, Keystone island flap reconstruction of parotid defects, *Plast Reconstr Surg* 2012; 130:36-41.
6. Behan FC, Rozen WM, Azer S y Grant P, "Perineal keystone design perforator island flap" for perineal and vulval reconstruction, *ANZ J Surg* 2012; 82: 381-2.
7. Jamjoom H, Alnoman H y Almadani Y, Closure of a large thoracolumbar myelomeningocele using a modified bilateral keystone flap, *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2016; 4: E1114.
8. Behan FC, The keystone design perforator island flap in reconstructive surgery, *ANZ J Surg* 2003; 73(3):112-20.
9. Rini IS, Gunardi AJ, Marsaulina RP, Aryandono T, Dachlan I y Dwiprahasto I, A systematic review of the keystone design perforator island flap in the reconstruction of trunk defects, *Arch Plast Surg* 2020; 47(6):535-41.
10. Aragón-Miguel R, Gutiérrez-Pascual M, Sánchez-Gilo A, Sanz-Bueno J y Vicente-Martin FJ, The keystone flap in dermatology: clinical experience with 18 patients, *Actas Dermosifiliogr (Engl ed.)* 2018; 109(6):515-20.