Reconstrucción de rodilla con colgajo bigemelar.

Reporte de un caso

Reconstruction of the knee with bigemelar flap. Report of a case

Sergio Martínez¹, Paola Carolina Cajide², Natalia Perroni³, Bárbara Talavera⁴

RESUMEN

El traumatismo grave de rodilla con fractura GIIIC es un desafío para el cirujano plástico en cuanto a planificar su reconstrucción, más aún en nuestro Servicio donde no contamos con técnicas microquirúrgicas ni personal especializado para llevar a cabo dicho procedimiento.

En el presente trabajo presentamos 1 caso de reconstrucción de rodilla con colgajo muscular bigemelar, en el cual demostramos buenos resultados, pronta resolución, rápida deambulación del paciente, menor tiempo de estadía hospitalaria y no hubo necesidad de derivación a un hospital de alta complejidad para aplicar un colgajo microvascularizado.

Palabras claves: rodilla, heridas complejas, colgajo bigemelar, colgajos miocutáneo para cobertura.

REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA PLÁSTICA 2019;25(1):28-32. DOI/10.32825/RACP/201901/0028-0032

OBJETIVO

Demostrar la eficacia del colgajo musculocutáneo bigemelar en la reconstrucción de rodilla ante el traumatismo severo con pérdidas complejas de los tejidos blandos.

INTRODUCCIÓN

La reconstrucción del miembro inferior representa un reto para el cirujano plástico cuando no se dispone de técnicas microquirúrgicas, como sucede en nuestro Servicio.

Presentamos 1 caso de reconstrucción de rodilla derecha con doble colgajo muscular de gemelo, en los que se demuestra que se pueden utilizar simultáneamente los dos gemelos sin dejar ninguna secuela funcional en la deambulación, ni estética en el paciente.

En el año 1966, Ger realiza los primeros colgajos musculares a modo de rotación para la cobertura de estas lesiones. En 1974, Váscenez, cirujano plástico ecuatoriano, investiga y realiza los primeros colgajos pediculados musculares irrigados con su principal arteria nutricia. En 1983,

Maqueira describe los colgajos musculares en isla. Por lo tanto podemos clasificar brevemente a los colgajos en:

- Colgajos cutáneos
 - *Colgajo femoral laterodistal*: útil para pérdidas tisulares en la rodilla, hueso poplíteo y la cara lateral de la rodilla.
- Colgajos fascio-neuro-cutáneos
 - *Colgajo safeno*: se usa en pérdidas de tejidos de la cara anterior de la rodilla, tibia y hueso poplíteo. Y en pérdidas contralaterales: p. ej., colgajo cruzado.

Figura 1. Defecto de rodilla con granulación a los 10 días.

1. Jefe del Servicio de Cirugía Plástica y Quemados del Hospital J.C. Perrando. Resistencia, Chaco. Miembro titular SACPERNEA
2. Concurrente de 4° año del Servicio de Cirugía Plástica y Quemados del Hospital J.C. Perrando. Resistencia, Chaco.
3. Médica de planta del Servicio de Cirugía Plástica y Quemados del Hospital J.C. Perrando. Resistencia, Chaco. Miembro titular SACPERNEA
4. Médica de planta del Servicio de Cirugía Plástica y Quemados del Hospital J.C. Perrando. Resistencia, Chaco. Miembro titular SACPERNEA

✉ Correspondencia: Dra. Paola Carolina Cajide. paocajide@hotmail.com

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Figura 2. Defecto de cobertura de rodilla, exposición osteomuscular y tendinosa.

Figura 3. Marcación y tallado del colgajo musculocutáneo gemelo externo.

- *Colgajo sural posterolateral*: fasciocutáneo. Útil en pérdidas de la cara lateral de rodilla y pierna.
- *Colgajo posterior del muslo*: Fasciocutáneo, tomado de la cara posterior del muslo.
- Colgajos musculares
 - *Colgajo de músculo sóleo*: indicado en pérdidas del tercio medio de la pierna y rodilla
 - *Colgajos de músculos extensores*: tienen interés para defectos estrechos más o menos extensos a lo largo de la cresta tibial que son difíciles de cubrir con los músculos flexores. No son adecuados para cubrir defectos de rodilla.
- Colgajo de músculo gastrocnemio
 - Es el más utilizado para cubrir defectos de tercio proximal de pierna y rodilla. Es el más superficial del grupo posterior de la pierna, está formado por dos vientres musculares, que se originan en

la arcada del sóleo (junto con este se forma el trícep sural) y el plantar delgado. Distalmente termina en un tendón conjunto, tendón de Aquiles, que se inserta en el calcáneo. Su pedículo es la arteria sural, rama de la arteria poplítea, entrando en la superficie profunda del músculo dentro de la fosa poplítea, lo que limita su movilización. Si se desinserta desde su origen en el cóndilo femoral, se consigue aumentar el arco de rotación en 5-8 cm. La porción medial del gastrocnemio rota ampliamente. Ambas porciones musculares presentan una vascularización tipo I según Mathes y Nahai. Inervados por el nervio tibial. Es un colgajo de fácil disección.

- Colgajos de la pierna contralateral
- Colgajos libres
- Amputación

Figura 4. Transposición de colgajo gemelo externo.

Figura 5. Cierre del defecto.

CASO

Paciente joven derivado del Servicio de Traumatología del Hospital J. C. Perrando con fractura expuesta GIII C de rodilla derecha con exposición ósea, muscular y tendinosa, de 10x5 cm aproximadamente. Bordes necróticos, irregulares, con secreción serohemática.

Luego de sucesivas toiletes quirúrgicas cada 48 hs y utilización de VAC se consigue al término de 10 días, zona granulante con falta de cobertura y en condiciones óptimas planificar y llevar a cabo la reconstrucción de rodilla (**Figuras 1 y 2**).

En primer término se realiza colgajo muscular de gemelo externo, según técnica quirúrgica, tallado (**Figura 3**), trasposición (**Figura 4**) y cierre por planos (**Figura 5**). En el control a las 48 hs, se constata sufrimiento del colgajo (**Figura 6**). Se realiza toilette quirúrgica y se opta por completar en mismo acto quirúrgico; cirugía con colgajo bigemelar, completando con el diseño del colgajo gemelo externo (**Figura 7**) según técnica quirúrgica, tallado, transposición, cierre del defecto (**Figuras 8 y 9**) e injerto de piel de espesor parcial (**Figura 10**).

En los controles posteriores presenta herida seca, colgajo vital, recupera la funcionalidad del miembro su-

perior izquierdo. Comienza con kinesioterapia, rehabilitación postural y funcional, lográndose de esta manera su reinserción laboral y pronta recuperación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el buen tratamiento de las lesiones del miembro inferior, con fracturas expuestas, es necesario establecer primero el diagnóstico temprano y el grado de afectación, teniendo en cuenta según la Clasificación de heridas según Gustilo:

1. Heridas pequeñas (1 cm) causadas por trauma de baja velocidad, con un fragmento óseo y mínimo daño de tejidos blandos.
2. Heridas de moderado o extenso tamaño con considerable desvitalización de tejidos blandos, presencia de material extraño o amputación traumática.
 - a. heridas con extensa laceración de tejidos blandos o heridas por trauma de alta energía, pero con tejido blando suficiente para la cobertura de la fractura ósea.
 - b. heridas con extenso daño de tejidos blandos, con desgarro de periostio y exposición ósea.
 - c. fracturas abiertas asociadas a daño arterial que requiere reparación.

Figura 6. Sufrimiento del colgajo.

Figura 7. Tallado del colgajo gemelo interno.

PROTOCOLO DEL SERVICIO PARA EL TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS COMPLEJAS DE MIEMBROS INFERIORES

- Laboratorios: hemograma, glucemia, ionograma, coagulograma, proteinograma, albúmina. radiografía de rodilla (F y P).
- Especiales: ECG con riesgo quirúrgico informado. Dos dadores de sangre.
- Tratamiento:
 - Toilettes quirúrgicas cada 48 hs.
 - Sistema de VAC.
 - Cura oclusiva con agentes tópicos (vaselina sólida, sulfadiazina plata, nitrofurazona, rifamicina) o apósitos biológicos: membranas amnióticas, xenoinjertos, piel cadavérica, homoinjertos, autoinjertos.
 - Resolución de la lesión con colgajo bigemelar para reconstrucción de la rodilla.

Defecto de cobertura de rodilla derecha, exposición osteomuscular y tendinosa.

DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta que los traumatismos de miembro inferior y rodilla son un reto para el cirujano plástico, y que la resolución actual es con técnicas microquirúrgicas, en nuestro servicio por no contar con dicha tecnología, ni experiencia profesional resolvimos este tipo de defectos con magníficos resultados usando el colgajo doble de gemelo cuando se trata de áreas de 10x5 cm de diámetro, acompañado de injerto de piel.

El propósito de este trabajo es presentar una variante a la técnica original que no causa ningún trastorno funcional en la marcha del paciente y que consiste en levantar los 2 gemelos, siguiendo una técnica igual a la original y distribuyéndolos a lo largo y ancho de la lesión.

Es una técnica de fácil realización, cubre defectos de mayor tamaño, aporta un mejor acolchado de la rodilla y reduce el tiempo quirúrgico. Las lesiones graves de los miembros exigen con frecuencia una decisión inmediata o temprana de si el miembro va a ser amputado o se intentará salvarlo. Cuando se decide proceder con la reconstrucción, su realización temprana evita múltiples procedimientos, permite la pronta rehabilitación, disminuye los tiempos de inmovilización, lleva a la curación primaria de la herida, y disminuye los costos y la estadía hospitalaria. Las variantes terapéuticas para la reconstrucción de heridas de miembros que no pueden ser cubiertos en forma directa con cierre simple, injerto de piel o con la ayuda de VAC, incluyen colgajos rotacionales, pediculados y libres. El tipo de colgajo se elige de acuerdo con consideraciones anatómicas, específicamente, la ubicación de la lesión, el tamaño del defecto y la disponibilidad de tejidos blandos para la cobertura. Cuando hay una lesión ósea grave concomitante, el tratamiento con un colgajo libre tiene muchas menos posibilidades de ocasionar complicaciones de la herida a corto plazo que si se emplea un colgajo rotacional, aunque no hay recursos para su realización en nuestro hospital motivo por el cual es necesario derivar al paciente a un centro de mayor complejidad.

Figuras 8 y 9. Transposición y cierre con colgajo bigemelar.

Figura 10. Injerto de piel. Control posoperatorio a la semana y al mes.

Los colgajos se indican cuando hay expuesto hueso, tendón, nervio o vasos, ante articulaciones expuestas y en áreas que necesitan movimiento. Los colgajos musculares se prefieren en los defectos profundos, en las exposiciones óseas extensas o de varios días de evolución y en las heridas infectadas. Los colgajos de solo fascia y fasciocutáneos se utilizan para cubrir las estructuras que necesitan deslizarse y cuando existe exposición ósea de corta evolución sin fractura y en heridas sin infección. Existen colgajos pediculizados para cubrir defectos y en este caso era necesario un colgajo libre, pero al no contar con personal entrenado ni con infraestructura hospitalaria se optó por el colgajo muscular bigemelar para cubrir el defecto.

CONCLUSIONES

En el caso de este paciente, demostramos quirúrgicamente que la técnica de reconstrucción de rodilla con doble colgajo gemelar puede emplearse sin ningún riesgo añadido en pacientes con pérdida de sustancia en el tercio medio y superior de la pierna de una extensión de hasta 15 cm de diámetro.

Es una alternativa de fácil aplicación para el cirujano plástico que no cuenta con medios microquirúrgicos, sin consecuencias funcionales ni estéticas que impliquen un problema añadido para los pacientes, por lo que recomendamos su aplicación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rouviere H. Anatomía humana, descriptiva y topográfica. Tomo III. Ed. Bailly-Bailliere, Madrid. 1980. Pp: 212-230.
2. Mathes SJ, Nahai F. Principes generales. En: Mathes y Nahai. Reconstructive surgery. Principles, Anatomy & Techniques. Ed. Churchill-Livingstone, 1997. Vol. I.
3. Latifi R, El-Hennawy H, El-Menyar A, Peralta R, Asim M, Consunji R, Al-Thani H. The therapeutic challenges of degloving soft-tissue injuries. *J Emerg Trauma Shock*. 2014;7(3):228-32.
4. Gustilo R, et al. Problems in management of type III open fractures. A new Clasification of type III open fractures. *J. Trauma* 1984;24:742-6.
5. Masquelet AC, Gilbert A, Romaña MC. Los colgajos de cobertura en la extremidad inferior. "Técnicas quirúrgicas los colgajos musculares y cutáneos" Springer-Verlag Ibérica, S.A.; Barcelona 1992.
6. Mc Carthy. Cirugía Plástica. Vol. 6. Cap. 7. Saunders Company; 1990.
7. Vasconez L, et al. Coverage of exposed bone by muscle transposition and skin grafting. *Plastic Reconstr Surg* 1994;96:526.