

Reconstrucción de rodilla con doble colgajo de gemelo

Knee reconstruction with double gemelar muscular flap



Márquez Zevallos, C.

Márquez Zevallos, C.*, Alcócer Cordero, P.*. Bermúdez Farías, W.**,
Navarrete Quiroz, L ***

Resumen

Los traumatismos de miembros inferior representan un reto importante para el cirujano plástico en cuanto a su reconstrucción cuando no se dispone de técnicas microquirúrgicas.

En el presente trabajo se presentan 2 casos de reconstrucción de rodilla con doble colgajo muscular de gemelo, en los que se demuestra que se pueden utilizar simultáneamente los dos gemelos sin dejar ninguna secuela estética importante ni funcional en la deambulación de los pacientes.

Hasta donde podemos conocer, no existe en la literatura nacional ni internacional un reporte de casos con esta aplicación, ya que siempre se ha empleado un solo músculo precisamente por el temor a alterar la función de flexo-extensión del pie.

Abstract

Lower limb traumatism has always been a problem for plastic surgeon when in the moment of the surgical reconstruction we have not microsurgical techniques.

In this paper, we present 2 cases of knee reconstruction using a double gemelar muscular flap, showing how is possible the simultaneous use of the two muscles without aesthetic or functional sequels.

As we know, there is no national or international report of cases with this muscular reconstruction; it has been usual to use only one muscle, in order to avoid problems in the flexo-extension movements of the foot.

Palabras clave Rodilla, Colgajo músculo gemelo.

Código numérico 4136-158332

Key words Knee, Gemelar muscular flap

Numeral Code 4136-158332

* Cirujano Plástico Hospital - Clínica Kennedy Alborada. Guayaquil, Ecuador.

** Cirujano Plástico Hospital Naval, Guayaquil, Ecuador.

*** Residente de Cirugía Plástica del Hospital Naval. Guayaquil, Ecuador

Introducción

El tratamiento de las fracturas expuestas de miembro inferior siempre ha sido un arduo trabajo tanto para el traumatólogo como para el cirujano plástico, pues la contaminación, la infección ósea y la pseudoartrosis son complicaciones serias en el tratamiento de este tipo de pacientes.

En el año 1966, Ger realiza los primeros colgajos musculares a modo de rotación para la cobertura de estas lesiones (1).

En 1974 Vásconez, cirujano plástico ecuatoriano de amplia trayectoria a nivel mundial, investiga y realiza los primeros colgajos pediculados musculares irrigados con su principal arteria nutricia (2). Maqueira en 1983 describe los colgajos musculares en isla.

Para realizar un buen tratamiento de cualquier lesión es necesario establecer primero el diagnóstico y grado de afectación; para los traumatismos de miembro inferior nos basamos en la clasificación de heridas según Gustilo (3):

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 desgarramiento de periostio y exposición ósea.

c) Fracturas abiertas asociadas a daño arterial que requiere reparación.

Después, nuestros recursos deben ser dirigidos básicamente a restablecer la estabilidad del esqueleto, la dinamización del miembro mediante la reparación inmediata de músculo-tendón-vaso-nervio y finalmente, la reparación de los tegumentos ya sea mediante injertos o colgajos, según las necesidades del caso.

La Cirugía Plástica a través de los tiempos ha venido desarrollando cada vez más modificaciones tratando de combinar técnicas, de manera que el paciente se recupere lo antes posible tanto funcional como estéticamente; así, utilizamos colgajos dermograsos y musculocutáneos que tras sufrir la atrofia correspondiente, son injertados a la tercera semana, obteniendo resultados estéticos y funcionales satisfactorios en comparación con otras técnicas convencionales.

Es importante mantener siempre dos principios básicos en la reconstrucción en Cirugía Plástica que son, el desbridamiento agresivo profundo precoz, que se establece en el menor tiempo posible y del que dependerá el segundo principio, la reconstrucción temprana (4).

Centrándonos en la reconstrucción, Mathes y Nahai en 1982 describieron una clasificación basada exclusivamente en el uso de colgajos musculares de acuerdo a los pedículos vasculares que estos poseen (5):

I. El pedículo vascular del músculo es uno solo y su vitalidad depende de él; así podemos emplear el gemelo, el recto anterior y el tensor de la fascia lata.

II. Tienen un pedículo principal y dos pedículos secundarios y la supervivencia del colgajo viene dada por la unión de dos de ellos; así tenemos el bíceps femoral, el flexor corto de los dedos, el peroneo, el semitendinoso y el vasto externo.

III. Tienen dos pedículos principales, pero su vitalidad puede depender de uno solo; así tenemos el glúteo mayor y el serrato mayor.

IV. Tienen varios pedículos principales y su supervivencia depende de mínimo dos de sus pedículos como el sartorio, el extensor largo del dedo gordo, el flexor largo del dedo gordo y el flexor largo de los dedos.

V. Tienen un pedículo principal y varios secundarios y su vitalidad puede depender del pedículo principal y de varios secundarios; así tenemos el pectoral mayor, el dorsal ancho y el sóleo (6).

En nuestro trabajo, pusimos en práctica el uso de los dos gemelos para la reconstrucción de la rodilla, situación inédita en la literatura consultada, pues el temor a provocar algún defecto en la marcha de los pacientes, ha hecho que tradicionalmente solo sea utilizado uno de los dos músculos.

El gemelo es el músculo de mayor dimensión que existe en la pierna; ocupa una situación superficial y se extiende dorsalmente formando la pantorrilla. Está constituido por dos cuerpos musculares que se originan en el fémur y terminan distalmente en un tendón conjunto con el músculo, formando el tendón de Aquiles. La superficie muscular profunda se halla en íntimo contacto con el sóleo y la única separación entre uno y otro es el tendón plantario brevis; este detalle tiene importancia en cuanto a la identificación de ambos cuerpos musculares.

El aporte vascular procede de la arteria sural medial y de ramas laterales de la arteria poplítea. Cada mitad muscular recibe un nervio mayor, rama del tibial (7,8).

Material y método

Aplicamos la técnica quirúrgica en 2 pacientes, uno con traumatismo con fractura de cóndilos femorales y exposición ósea con ausencia de rótula y ligamentos de rodilla izquierda y el otro con una exposición de prótesis total de rodilla derecha por tumoración (osteosarcoma).

Técnica quirúrgica

La intervención se realiza con el paciente en decúbito ventral y bajo anestesia peridural, siguiendo las pautas habituales de asepsia y antisepsia de miembro inferior con solución de alcohol yodado y con isquemia de miembro inferior mediante torniquete neumático. Incidimos la piel con bisturí frío: incisión medial paralela al eje lon-

gitudinal que va desde la flexura poplíteica hasta 5 cm por encima del talón, que se profundiza después con electrobisturí hasta alcanzar la fascia de los gemelos, que abrimos hasta exponer los cuerpos musculares. A continuación diseccionamos la inserción a nivel del tendón de Aquiles y la seccionamos, realizando disección roma hacia arriba, separándolos del músculo soleo (Fig. 1). Finalmente, separamos los dos gemelos, los tunelizamos mediante incisión en la fascia y los apoyamos sobre la zona receptora (9). Fijamos con Vycril 4-0 y procedemos a cerrar el sitio donante en dos planos, fascia muscular y piel, colocando previamente un drenaje. Cubrimos los colgajos con gasa vaselinada para evitar la adhesión de los vendajes y favorecer el tejido de granulación. Tras tres semanas de curas y habiendo logrado un tejido óptimo de granulación, realizamos el injerto de piel (10).

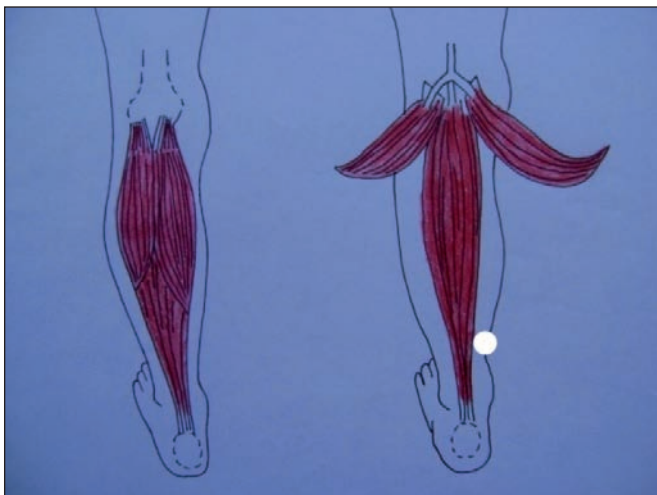


Fig. 1. Esquema del músculo gemelo, en el que se aprecian sus colgajos.

CASO 1

Varón de 25 años de edad que sufre accidente de tránsito con impacto en miembro inferior izquierdo, resultando con fractura de cóndilos femorales y pérdida de rótula con necrosis de partes blandas en rodilla izquierda (Fig. 2-4). Se practicaron curas durante 3 semanas sin resultados satisfactorios, exponiéndose los cóndilos femorales, por lo que fue necesario su cobertura con 2 colgajos de gemelos según la técnica descrita (Fig. 5-9).

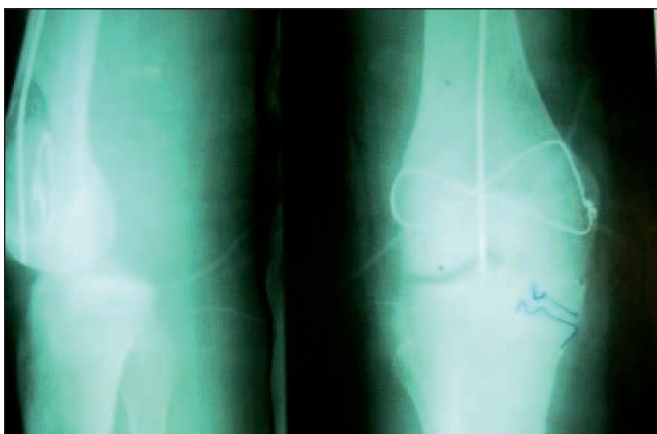


Fig. 2. Caso 1: Rx de zona afectada en la que se observa enclavijado con clavo de Steiman y cerclaje con alambre.



Fig. 3. Caso 1: Pérdida de sustancia, necrosis ósea y ausencia de rótula.



Fig. 4. Caso 1: Resección de tejido desvitalizado, tanto óseo como cutáneo.



Fig. 5. Caso 1: Levantamiento de los músculos gemelos externo e interno para la cobertura de la zona afectada.



Fig. 6. Caso 1: Adosamiento muscular sobre la lesión y fijación intermuscular.



Fig. 7. Caso 1: Rx con estabilización mediante tutores externos.



Fig. 8. Caso 1: Zona de granulación a las dos semanas.



Fig. 9. Caso 1: Zona afectada injertada.

CASO 2

Varón de 21 años de edad con antecedentes de tumoración (osteosarcoma) en rodilla derecha a los 7 años de edad. Tras recibir múltiples tratamientos de elongación ósea, fue necesario colocar una prótesis total de rodilla.



Fig. 10. Caso 2: Exposición de prótesis total de rodilla.

Debido a la existencia de múltiples cicatrices, la piel se necrosó y la prótesis resultó expuesta (Fig. 10), por lo que fue necesario cubrirla con 2 colgajos de gemelos según la técnica que hemos descrito (Fig. 11, 12).



Fig. 11. Caso 2: Tejido de granulación a las dos semanas de realizado el colgajo doble de gemelo fijado a la región de la prótesis para cobertura.

Fig. 12. Caso 2: Resultado final tras injerto.

Conclusiones

En los casos que presentamos, 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. Pensamos también que es una alternativa de fácil aplicación para el cirujano plástico que no cuenta con medios microquirúrgicos para resolver en forma adecuada este tipo de defectos, sin consecuencias funcionales ni estéticas que impliquen un problema añadido para los pacientes, por lo que recomendamos su aplicación.

Discusión

Los traumatismos severos de miembro inferior que presentan gran pérdida de sustancia y se localizan entre la rodilla y el tercio medio de la pierna suponen un reto importante para el cirujano plástico (3). El advenimiento de las técnicas microquirúrgicas (4) ha sido una aportación muy importante para la resolución de este tipo de problemas y son en la actualidad el método más usado, claro está, siempre y cuando contemos con la infraestructura necesaria y personal médico y paramédico adiestrado y entrenado en este tipo de práctica quirúrgica.

En los casos en que no se cuenta con esta tecnología, podemos resolver este tipo de defectos con magníficos resultados usando el colgajo único de gemelo (1) cuando se trata de áreas de 10x5 cm de diámetro, acompañado de injerto de piel (10); o el colgajo de hemitriceps sural, con la desventaja de que es más cruento y se trabaja simultáneamente sobre dos músculos distintos de la pierna. En 1974, Váscenez publicó una serie de pacientes con exposición de tibia cubierta mediante colgajos musculares e injerto de piel; más tarde, en 1977, Mc Craw describió la utilización del músculo gastrocnemio como colgajo musculocutáneo.

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. El arco de rotación (8) obtenido y el volumen de la masa muscular empleada, permiten la cobertura de lesiones de mayor extensión y la cobertura posterior de los músculos con un injerto libre de piel. Se trata de una técnica de fácil realización en manos entrenadas y con la ventaja de que se trabaja en un solo músculo, lo que la hace menos cruenta. Cubre defectos de mayor tamaño, aporta un mejor acolchado de la rodilla y reduce el tiempo quirúrgico.

Dirección del autor

Dr. Carlos Márquez Zevallos
Hospital Clínica Kennedy Alborada
Calle Crotos Av. Rodolfo Baquerizo Nazur (Alborada XII etapa). Guayaquil, Ecuador.
e- mail: dr_carlos_marquez@yahoo.com

Bibliografía

1. **McCraw J.B.:** "Selection of alternative local flaps in the leg and foot". *Clin Plast. Surg.* 1989, 6: 227.
2. **Váscenez, O.:** "Colgajos Musculares y Musculocutáneos". Editorial Jims, Barcelona. 1984, Pp: 93-98.
3. **Gustilo R.B., Mendoza R.M.,:** "Problems in management of type III open fractures. A new classification of type III open fractures". *J. Trauma*, 1984, 24:742.
4. **Godina M.:** "Early microsurgical reconstruction of complex trauma of the extremities". *Plast.Reconstr. Surg.* 1986, 78: 285.
5. **Mathes, S y Nahai, F.:** "Classification of the vascular anatomy of muscles: Experimental and clinical correlation". *Plast and Reconst. Surg.* 1981, 67: 177.
6. **Mathes S., Nahai F.:** "Clinical Atlas of muscle and musculocutaneous flaps". Mosby Co., St.Louis,; 1982, Pp:198-203.
7. **Townsend P.K. G.:** "An inferiorly based soleus muscle flap". *Brit. J. Plast. Surg.*1988, 31: 210.
8. **Stark, W. J.:** "The use of pedicled muscle flaps in the surgical treatment of compound fractures". *J. Bone Joint Surg.* 1996, 28: 343.
9. **Masquelet A. y col.:** "Técnicas quirúrgicas los colgajos musculares y cutáneos", Springer Verlag Ibérica S.A., Barcelona 1992, Pp: 45-57.
10. **Vasconez, L. y col.:** "Coverage of exposed bone by muscle transposition and skin grafting". *Plast. Reconstr. Surg.* 1994, 96: 526.