

Colgajo de vasto lateral de pedículo distal para cobertura de lesiones complejas de rodilla

Muscular pedicular flap of vastus lateralis for coverage of complex injury of the knee

M. L. GARCÍA MARTÍNEZ, J. L. ARRANZ LÓPEZ, E. ELENA SORANDO, P.J. HERNÁNDEZ MARTÍN*, M. PRIETO SÁNCHEZ**.

SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA. SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA*. SERVICIO DE REHABILITACIÓN Y MEDICINA FÍSICA** DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA VEGA

Resumen. El tratamiento de las heridas complejas articulares se muestra siempre complicado, el abordaje razonable conjunto por traumatólogos y cirujanos plásticos mejora el resultado clínico, funcional y estético. Presentamos el caso de un paciente politraumatizado con pérdida de sustancia a nivel de la rodilla secundaria a artritis séptica, necrosis de patela y exposición de cóndilos femorales que fue tratado mediante colgajo muscular de vastus lateralis de pedículo distal. El vastus lateralis permite la cobertura eficiente de la articulación expuesta sin afectar la extensión de la rodilla y dejando mínima secuela estética.

Summary. The treatment of the joint complex wounds is difficult. A good clinic, functional and aesthetic outcome is possible when multidisciplinary approach by orthopaedics and plastic surgeons is carried out. We report a case of a patient with multiple fractures who presents a severe loss of soft tissue at the knee. This lesion was due to a septic arthritis with patellar necrosis and condillar exposition. The treatment was made by a distally pedicled vastus lateralis muscular flap. This flap lets efficient coverage for the exposed joint as well as the integrity of the extension knee function without aesthetic sequel.

Introducción. Uno de los mayores problemas en el tratamiento de las lesiones graves de rodilla con extensa pérdida de tejidos blandos afectación ligamentosa y fracturas complejas, es el alto riesgo de infección, exposición osteoarticular e inestabilidad.

El abordaje conjunto y racional por parte de traumatólogo y cirujano plástico de estas lesiones de la extremidad inferior, permite el rescate de miembros gravemente dañados, cuya evolución de otro modo sería la amputación en muchos casos.

La cobertura con tejidos blandos de la articulación de la rodilla, en la mayoría de los casos, puede conducir a un buen resultado funcional e incluso estético, a conseguir una estabilidad adecuada, o disminuir

la infección, evitar la aparición de secuelas óseas y a acelerar el proceso de curación.

La elección del tipo de colgajo viene determinada por muchos factores como son el estado general del paciente, las lesiones y patologías concomitantes, las secuelas funcionales posibles, y por supuesto por las características de la herida a tratar.

Caso clínico. Paciente de 37 años, politraumatizado, tras ser arrollado por camión y precipitación, fue remitido al servicio de COT de nuestro hospital por presentar fractura abierta, con pérdida de sustancia compleja en rodilla izquierda, dos semanas tras el accidente.

El paciente presentaba al ingreso: fracturas costales y contusión pulmonar, fractu-

Correspondencia:

M. Lourdes García Martínez
Avda. de Segovia, 11-13; portal 1; 2º B
Santa Marta de Tormes
37900 (Salamanca)
esorando@comz.org



Figura 1. Pérdida de sustancia compleja con articulación abierta e infectada. Aspecto clínico.



Figura 2. Imagen radiológica del defecto óseo patelar.



Figura 3. Imagen radiológica tras el desbridamiento de la artritis séptica.

ra diafisaria de fémur izquierdo sin estabilización definitiva, fractura de ambas rótulas, fractura orbitaria y de seno maxilar derecho, fractura clavícula derecha, fractura occipital por traumatismo craneoencefálico que ocasionaba parálisis facial, hemiparesia izquierda y disminución del nivel de conciencia, fractura abierta infectada con exposición rotuliana y articular de rodilla izquierda (Figs. 1 y 2), sepsis de origen articular y cultivos positivos a enterococcus faecalis, escherichia coli y clostridium histolyticum.

En el momento de su llegada se instauró tratamiento antibiótico con clindamicina y ciprofloxacino, curas con compuestos de plata y se realizó desbridamiento quirúrgico en cuanto la situación del paciente lo permitió. Se instauró tracción continua con Steinmann en extremidad inferior izquierda.

En un primer tiempo quirúrgico se resecaron todos los tejidos blandos perilesionales afectados, el tendón rotuliano y los fragmentos patelares desvitalizados (Fig. 3). Quedaron expuestos los cóndilos femorales. Posteriormente se realizó la estabilización definitiva de la fractura femoral izquierda mediante enclavado cervicodiafisario (clavo gamma con tornillo distal) y cobertura de la pérdida de sustancia en rodilla mediante colgajo de vasto lateral con pedículo distal (Figs. 4). En la última cirugía se realizó injerto de piel de espesor parcial mallado para cobertura de músculo vasto lateral (Fig. 5).

A la 3 semanas tras el ingreso, la infección controlada, la cobertura realizada y recuperación progresiva de su paresia el paciente causa alta hospitalaria, instaurándose tratamiento ortopédico con ortesis estabilizadora en extensión.

El tratamiento rehabilitador incluye estiramientos pasivos progresivos, reeducación para la bipedestación, mejorando el balance articular hasta conseguir flexión de 100° con extensión de -20°.

El seguimiento conjunto por C O T, Rehabilitación y Neurología plantea realizar artrodesis de rodilla izquierda para mejorar la estabilidad de la extremidad, dado que existe limitación neurológica central

añadida (hemiparesia izquierda) consecuencia del traumatismo craneoencefálico sufrido por el paciente.

Discusión. Aunque son numerosas las técnicas existentes para la realización de coberturas plásticas, los colgajos que gozan de mayor popularidad son aquellos que se encuentran en las cercanías de la lesión.

El principal problema en el tratamiento de las lesiones severas de rodilla con afectación tisular y acompañadas por lesiones ligamentosas y fractura, es el alto riesgo de infección. Estas artritis infecciosas que siguen a heridas articulares pueden provocar celulitis, abscesos y consecuentemente afectación tisular más extensa e inestabilidad articular secundariamente.

El lavado de la herida, su apertura, puesta a plano y el desbridamiento quirúrgico contribuyen a controlar las infecciones como ya describió Willems tras la 1ª Guerra Mundial.

Sin embargo, el cartílago expuesto degenera rápidamente y obliga, por tanto a realizar una cobertura eficiente y pronta consiguiendo así mejorar el pronóstico en cuanto a la función, otras posibles cirugías secundarias e incluso la indicación de amputación.

Los colgajos musculares contribuyen a controlar la infección (1,2) por el gran aporte vascular. El colgajo muscular de vasto lateral (tipo II Mathes-Nahai) de pedículo distal se basa en la arteria de Bourgerie procedente de la arteria poplítea a unos 10 cm por encima de la interlínea de la rodilla, existe gran abundancia de anastomosis intramusculares con aportes vasculares a diferentes alturas a base de perforantes procedentes de la arterias femoral, profunda del muslo, arteria del cuádriceps, proximomedial del vasto externo y circunfleja lateral en su inserción proximal (3).

La utilización del músculo vasto lateral con pedículo proximal es una técnica habitual en el tratamiento de úlceras complicadas a nivel de cintura pelviana (2), sin embargo, su uso con pedículo distal es menos frecuente. Su utilización para cobertura de la rodilla no es habitual y se basa en los es-



Figura 4. Levantamiento y volteo del colgajo de vasto lateral de pedículo distal.



Figura 5. Injerto cutáneo mallado prendido sobre colgajo muscular.

tudios de Wang y Swartz (4, 5), este colgajo puede alcanzar el tercio proximal de la pierna cuando se pedicula a menos de 10 cm del punto medio de la rótula. En este caso, el vasto lateral de pedículo distal aportó suficiente volumen y anchura como para cubrir el importante defecto con gran pérdida de sustancia y la obliteración de posibles espacios muertos.

La utilización de los gemelos o el sóleo por sí solos hubiera sido insuficiente por las dimensiones de la lesión, y su utilización conjunta, colgajo bimuscular, (6) limita la función de flexión y la estabilidad de una rodilla gravemente afectada. La opción de los colgajos prefabricados de sartorio (7)

conlleva una demora que no es factible en este caso.

Los colgajos musculares microquirúrgicos son de mayor complejidad técnica, consumen más tiempo con relación al vasto lateral, que es más rápido y relativamente sencillo de realizar.

La limitación funcional de la extensión es mínima dado que el vasto interno, crural y recto anterior suplen su acción (cuando existe conservación del tendón rotuliano)

Desde el punto de vista estético la secuela es mínima ya que se permite cierre directo de la incisión de extracción del vasto lateral (8) cuando se toma sin la isla cutánea propuesta por Angrigiani (9) para la cobertura con pedículo proximal de zonas de apoyo. La realización de un injerto secundario sobre el colgajo, una vez que se ha comprobado la viabilidad, es la opción alternativa a una secuela estética considerable

a nivel muslo. Además, en nuestro paciente la incisión para el levantamiento del colgajos se utilizó como abordaje para la reducción abierta y estabilización definitiva de la fractura femoral, optimizando el tiempo quirúrgico y menores secuelas.

El tratamiento rehabilitador resulta fundamental para prevenir las atrofas musculares, conseguir mejorar el balance articular que lógicamente está limitado por la ausencia de rótula y la irreversible lesión osteotendinosa.

La sustitución protésica de la rótula se descarta en este caso por la hemiparesia residual definitiva que limita la motricidad de forma irreversible. La artrodesis de la rodilla contribuye a mejorar la estabilidad de la extremidad inferior, permitiendo la bipedestación y deambulaci3n asistida con bastones, contribuyendo a la restituci3n funcional de la autonomía del paciente.

Bibliografía

1. Dowden RV, Mc Craw JB. The vastus lateralis muscle flap: technique and applications. *Ann Plast Surg* 1980; 4:396-404.
2. Schmidt AB, Fromberg G, Ruidisch MH. Applications of the pedicled vastus lateralis flap for patients with complicated pressure scars. *Spinal Cord* 1977; 35:437-42.
3. Masquelet AC, Gilbert A, Romaña MC. Colgajos musculares y cutáneos – los colgajos de cobertura en la extremidad inferior. Edici3n española traducida. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica, S.A; 1992, p. 21-31.
4. Wang Y, Beque T, Masquelet AC. Anatomia study of the distally based vastus lateralis muscle flap. *Plast Reconstr Surg* 1999; 103:101-3.
5. Swartz WM, Ramasastry SS, McGill JR, Noonan JD. Distally based vastus lateralis muscle flap for coverage of wounds about the knee. *Plast Reconstr Surg* 1987; 80:255-63.
6. Hyodo I, Nakayama B, Takahashi M, Toriyama K, Kamei Y, Torii S. The gastrocnemius with soleus bi-muscle flap. *Br J Plast Surg* 2004; 57:47-82.
7. Hong JP, Lee HB, Chung YK, Kim SW, Tork KC. Coverage of difficult wounds around the knee joint with prefabricated distally based sartorius muscle flaps. *Ann Plast Surg* 2003; 50:484-90.
8. Kimata Y, Uchiyawa K, Ebihara S, Sakuraba M, Iida H, Nakatsuka T, Harii K. Anterolateral thigh flap donor-site complication and morbidity. *Plast Reconstr Surg* 2000;106:584-9.
9. Angrigiani C, Grilli D, Siebert J, Thorne C. A new musculocutaneous island flap from the distal thigh for recurrent ischial and perineal pressure sores. *Plast Reconstr Surg* 1995; 96:935-40.