



TEMA DE ACTUALIZACIÓN

PATOLOGÍA SÉPTICA DEL APARATO LOCOMOTOR

Coordinador: J. C. Serfaty Soler

*Jefe de Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica Clínicas de Barcelona de MC Mutual.
Responsable de la Unidad de Patología Séptica y Secuelas del Aparato Locomotor*

Artritis séptica de rodilla tras artroscopia de reconstrucción de ligamento cruzado anterior

M. J. Villanueva Martínez¹, Á. Sutil Blanco¹, G. Hernández Seoane¹, M. L. Fernández Hortigüela²

¹ Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Fremap Majadahonda. Madrid

² Cirugía Ortopédica y Traumatología. Unidad de Miembro Inferior. Hospital Fremap Majadahonda. Madrid

Correspondencia:

Dra. María José Villanueva Martínez
Correo electrónico: maria_villanueva@fremap.es

Recibido el 5 de abril de 2019
Aceptado el 8 de mayo de 2019
Disponibile en Internet: mayo de 2019

RESUMEN

Introducción: la infección articular de rodilla tras cirugía de reconstrucción de ligamentos cruzados es infrecuente, pero con consecuencias potencialmente graves para la articulación. Publicaciones recientes han demostrado que debe realizarse un desbridamiento artroscópico precoz asociado al tratamiento antibiótico para preservar la plastia y el cartílago articular. Asimismo, se enumeran marcadores de laboratorio útiles para el diagnóstico precoz de esta complicación.

Métodos: revisión bibliográfica de series recientes publicadas.

Resultados: en la presente revisión se discuten los parámetros de laboratorio para el diagnóstico de artritis séptica tras cirugía de reconstrucción de LCA y el protocolo de tratamiento, así como sus resultados en distintas publicaciones.

Palabras clave: Ligamento cruzado anterior. ACL. Infección. Artritis séptica. Rodilla. Desbridamiento. Antibiótico.

ABSTRACT

Septic arthritis of the knee after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction

Purpose: joint infection after anterior cruciate ligament reconstruction is uncommon but has potentially serious consequences for the articulation. Recently publications are in accordance that an urgent arthroscopic debridement and antibiotic treatment are required to preserve the graft and the articular cartilage. In addition, we present clinical parameters to diagnose this complication early.

Methods: literature review of recently series published.

Results: in the present review we discuss the different laboratory parameters to early diagnosis and the protocol of treatment, likewise its results in several publications.

Key words: Anterior cruciate ligament. ACL. Infection. Septic arthritis. Knee. Debridement. Antibiotic.



<https://doi.org/10.24129/j.retla.02103.fs1904010>

© 2019 Sociedad Española de Traumatología Laboral. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

La artritis séptica posterior a la cirugía de reconstrucción del LCA es rara, pero potencialmente grave, con una incidencia entre el 0,14% y el 1,7%⁽¹⁻⁴⁾. Si el diagnóstico y el tratamiento se retrasan, podrían conducir a una disfunción de la articulación, daño del cartílago articular y fallo del injerto de LCA. Se ha demostrado que el desbridamiento artroscópico agresivo asociado a la antibioterapia específica precoz puede evitar estas complicaciones.

Se han sugerido muchos algoritmos para el tratamiento, pero hasta ahora no ha habido consenso sobre el mejor régimen de manejo. Además, los signos clínicos y marcadores de laboratorio que deben utilizarse para hacer un diagnóstico preciso y distinguir una infección de la inflamación postoperatoria también quedan por establecerse ya que, debido a lo infrecuente de esta patología, no existen estudios de grandes series de casos.

El objetivo de este artículo es establecer criterios para diagnosticar esta complicación tan pronto como sea posible y así establecer el mejor tratamiento efectivo, basado en antibioterapia y desbridamiento quirúrgico precoz, y determinar si es necesario retirar la plastia de LCA o se puede mantener.

Etiopatología

Los *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus coagulasa* negativos (fundamentalmente *Staphylococcus epidermidis*) son las bacterias más comunes que se encuentran en la mayoría de las series⁽²⁻⁵⁾. Este hecho debe ser considerado cuando se inicia el tratamiento antibiótico empírico, ya que *Staphylococcus* es un microorganismo capaz de formar un biofilm que lo protege de los antimicrobianos, lo que dificulta su erradicación. De ahí la importancia de realizar un diagnóstico específico y un tratamiento precoz.

Hay una serie de factores que pueden predisponer a la infección articular después de realizar una cirugía de reconstrucción del LCA. La asociación con otros procedimientos quirúrgicos (sutura meniscal, realización de plastias extraarticulares,...) se considera como un factor de riesgo⁽³⁾. Esto podría ser debido a la necesidad de agregar un abordaje quirúrgico abierto y a la prolongación del tiempo de cirugía. Otros factores de riesgo descritos son el antecedente de cirugías previas en la misma rodilla o el uso de corticoides intraarticulares. Se ha publicado una mayor prevalencia de infección en el uso de isquiotibiales respecto a HTH o aloinjertos tendinosos; si bien, estos hallazgos no han sido estadísticamente significativos.

Diagnóstico

La infección articular suele cursar con aumento del dolor, derrame articular, impotencia funcional de la rodilla, calor



Figura 1. Aspecto de una herida quirúrgica en un paciente intervenido de reconstrucción de LCA en la que se aprecian el eritema y la tumefacción local.

local y febrícula/ fiebre (**Figura 1**) y suele acaecer durante el primer mes tras la cirugía.

Ante la sospecha de artritis séptica debe realizarse una artrocentesis diagnóstica lo antes posible. El estudio del líquido articular es la principal prueba diagnóstica para confirmar una infección y es obligatorio antes de comenzar el tratamiento antimicrobiano; si bien, un recuento celular normal en el contexto clínico adecuado no excluye el diagnóstico de artritis séptica⁽⁶⁾. El diagnóstico definitivo lo proporciona el cultivo del líquido articular y/o de las muestras obtenidas durante la cirugía artroscópica de desbridamiento. En la mayoría de las ocasiones, los microorganismos son identificados, pudiendo realizarse un tratamiento antibiótico dirigido al germen responsable.

Asimismo, es obligatoria la realización de una analítica de sangre para valorar la presencia de leucocitosis y el aumento de los reactantes de fase aguda. Después de una ligamentoplastia de rodilla la VSG y la PCR se elevan en los primeros días y, en ausencia de complicaciones, se normalizan durante las siguientes 2-4 semanas⁽⁷⁾. Por tanto, si la PCR y la VSG siguen aumentando o no disminuyen a valores normales en las primeras semanas, debe considerarse la posibilidad de infección. En infecciones crónicas, el estudio de la analítica de sangre puede ser poco concluyente, dado que los reactantes de fase aguda pueden no estar elevados.



Figura 2. RM en un caso de artritis séptica tras reconstrucción de LCA. A: supresión grasa; B: sin contraste; C: con contraste.

En el diagnóstico de esta complicación es de gran utilidad la RM de rodilla, a ser posible con gadolinio (**Figura 2**), aunque, como toda prueba complementaria, no es imprescindible y en ningún caso debe retrasar la realización del tratamiento basado en antibioterapia y artroscopia de desbridamiento tan pronto exista una sospecha firme. La resonancia magnética es la mejor técnica de imagen para el diagnóstico de la artritis séptica. Es la más sensible de todas las pruebas radiológicas, cercana al 100%, y permite el diagnóstico precoz de la infección, siendo positiva a las 24 horas de iniciarse el cuadro. En la RM es posible ver la presencia de derrame articular, abscesos, engrosamiento de la sinovial, edema de médula ósea, miositis, celulitis, osteomielitis, etc. Es igualmente útil para valorar la posible afectación de la plastia y/o de la superficie condral y permite el seguimiento del proceso clínico. La limitación de la RM es su baja especificidad (78-82%). De manera que ninguna de las alteraciones encontradas en el estudio es lo suficientemente específica para el diagnóstico de la artritis séptica, que debe confirmarse con los estudios microbiológicos del cultivo del líquido articular y/o de las muestras de tejido obtenidas durante el desbridamiento artroscópico.

Tratamiento

La mejor estrategia frente a la infección es la prevención de esta complicación. Numerosos estudios^(3,7-8) avalan que el tratamiento de las plastias de LCA con una solución de vancomicina durante su preparación erradica la contaminación bacteriana que se produce durante su manipulación y recomiendan el baño de la plastia en solución de 5 mg/mL de vancomicina antes de su implantación. Conviene realizar una nueva asepsia cutánea del sitio quirúrgico antes de la obtención de la plastia si esta es posterior a la artroscopia, ya que el líquido

instilado en la intervención puede arrastrar la cobertura antiséptica, perdiéndose así su efecto.

Cuando la infección ya se ha producido, el tratamiento de elección debe ser realizado tan pronto como sea posible y en cuanto haya sospecha clínica de infección, refrendada o no por los resultados de las pruebas complementarias, los cuales no justifican una demora en la actuación. Este tratamiento consiste en asociar un desbridamiento artroscópico agresivo al inicio del tratamiento antibiótico^(4-5,9). Durante el desbridamiento artroscópico es obligatorio recoger muestras para el cultivo antes de la administración de antibióticos, y ambas terapias deben realizarse lo antes posible. La artroscopia debe incluir lavado extensivo con suero, desbridamiento de tejido desvitalizado, eliminación de fibrina, coágulos y sinovectomía (**Figuras 3 y 4**).



Figura 3. Imagen intraoperatoria artroscópica que muestra el abundante tejido esfacelar en un caso de artritis séptica de rodilla.



Figura 4. Imagen intraoperatoria artroscópica que muestra el aspecto de la plastia de LCA tras el desbridamiento del tejido sinovial.

También se sugiere eliminar la capa de fibrina que cubre la superficie del injerto y evaluar la integridad macroscópica del injerto, así como su tensión. No es necesario retirar la plastia en todos los casos, debiendo reservarse esta actuación para aquellos casos en los que se objetive un claro fracaso en su funcionalidad, aspecto séptico durante la artroscopia o persistencia de la infección pese al tratamiento correcto⁽⁴⁾.

Debe realizarse un nuevo análisis de sangre a las 48-72 horas. Si los parámetros clínicos y de laboratorio no son satisfactorios, se debe realizar una nueva limpieza artroscópica.

La mayoría de las series recomiendan tratamiento antibiótico específico de acuerdo con la susceptibilidad de los microorganismos. Algunos autores⁽¹⁰⁾ sugieren que la combinación de levofloxacino oral y rifampicina durante 6 semanas es un tratamiento efectivo en la artritis séptica con retención de la plastia de LCA. Sin embargo, la duración del tratamiento debe determinarse con base al microorganismo cultivado y la evolución posterior, tanto de los parámetros clínicos como de laboratorio.

Conclusiones

- La artritis séptica después de una reconstrucción del LCA es una complicación rara, pero de consecuencias potencialmente devastadoras. Se precisa de un alto índice de sospecha para un diagnóstico adecuado y temprano.
- La aspiración articular y un análisis de sangre son esenciales para el diagnóstico certero de infección. Sin em-

bargo, si la infección no puede ser confirmada y existen parámetros analíticos y clínica compatible debe procederse al tratamiento pertinente.

- El tratamiento debe iniciarse lo antes posible. La combinación de desbridamiento artroscópico y antibioterapia puede conseguir resultados clínicos funcionales y satisfactorios.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación. Los autores declaran que este trabajo no ha sido financiado.

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Wang C, Ao Y, Wang J, Hu Y, Cui G, Yu J. Septic arthritis after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: a retrospective analysis of incidence, presentation, treatment, and cause. *Arthroscopy*. 2009 Mar;25(3):243-9.
2. Torres-Claramunt R, Pelfort X, Erquicia J, Gil-González S, Gelber PE, Puig L, Monllau JC. Knee joint infection after ACL reconstruction: prevalence, management and functional outcomes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2013 Dec;21(12):2844-9.
3. Torres-Claramunt R, Gelber P, Pelfort X, Hinarejos P, Léal-Blanquet J, Pérez-Prieto D, Monllau JC. Managing septic arthritis after knee ligament reconstruction. *Int Orthop*. 2016 Mar;40(3):607-14.
4. Calvo R, Figueroa D, Anastasiadis Z, Vaisman A, Olid A, Gili F, Valderrama JJ, De La Fuente P. Septic arthritis in ACL reconstruction surgery with hamstring autografts. Eleven years of experience. *Knee*. 2014 Jun;21(3):717-20.
5. Hantes ME, Raoulis VA, Doxariotis N, Drakos A, Karachalios T, Malizos KN. Management of septic arthritis after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction using a standard surgical protocol. *Knee*. 2017 Jun;24(3):588-93.
6. Erice A, Neira MI, Vargas-Prada S, Chiaraviglio A, Gutiérrez-Guisado J, Rodríguez de Oya R. Artritis séptica tras ligamentoplastia artroscópica de la rodilla: análisis retrospectivo de casos. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018;36(6):336-41.
7. Naendrup JH, Marche B, de Sa D, Koenen P, Otchwemah R, Wafaisade A, Pfeiffer TR3. Vancomycin-soaking of the graft

reduces the incidence of septic arthritis following ACL reconstruction: results of a systematic review and meta-analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Jan 17 [Epub ahead of print].

8. Pérez D, Torres R, Hinarejos P, Sánchez JF, Leal J, Pelfort X, Monllau JC. Infecciones después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior: etiología y prevención. *Rev Esp Artrosc Cir Articul.* 2017;24(3):192-6.
9. Abdel-Aziz A, Radwan YA, Rizk A. Multiple arthroscopic debridement and graft retention in septic knee arthritis after ACL reconstruction: a prospective case-control study. *Int Orthop.* 2014 Jan;38(1):73-82.
10. Pérez-Prieto D, Trampuz A, Torres-Claramunt R, Eugenia Portillo M, Puig-Verdié L, Monllau JC. Infections after anterior cruciate ligament reconstruction: which antibiotic after arthroscopic debridement? *J Knee Surg.* 2017 May;30(4):309-13.