



Relato de Caso

Migração extra-articular e transcutânea de parafuso de interferência de poly L,D-lactide após reconstrução do tendão poplíteo[☆]



Camilo Partezani Helito*, Noel O. Foni, Marcelo Batista Bonadio, José Ricardo Pécora, Marco Kawamura Demange e Fabio Janson Angelini

Universidade de São Paulo (USP), Hospital das Clínicas, Instituto de Ortopedia e Traumatologia, São Paulo, SP, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 27 de abril de 2016

Aceito em 30 de maio de 2016

On-line em 28 de setembro de 2016

Palavras-chave:

Traumatismos dos tendões
Reconstrução do ligamento cruzado anterior
Parafusos ósseos
Procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos

Keywords:

Tendon injuries
Anterior cruciate ligament reconstruction
Bones screws
Minimally invasive surgical procedures

R E S U M O

As reconstruções ligamentares do joelho são procedimentos ortopédicos frequentes. As fixações dos enxertos são mais comumente feitas com parafusos de interferência, metálicos ou absorvíveis. Em estudo recente, somente dez relatos sobre migração de parafusos foram encontrados; somente um deles não estava relacionado ao ligamento cruzado anterior (LCA) e a maioria estava relacionada a parafusos de poly-L-lactic acid (PLLA). Apenas um caso da literatura reportou migração de parafuso em reconstruções do canto posterolateral, essa para a região intra-articular. Neste artigo, os autores relatam um caso de migração extra-articular e transcutânea de um parafuso de interferência de poly L,D-lactide (PDLLA) após a reconstrução do tendão poplíteo. Além de ser o primeiro caso de reconstrução do tendão do poplíteo com migração extra-articular do parafuso, não foram encontrados na literatura relatos de migração de parafusos de PDLLA.

© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Extra-articular and transcutaneous migration of the poly-L/D-lactide interference screw after popliteal tendon reconstruction

A B S T R A C T

Knee ligament reconstructions are commonly performed orthopedic procedures. Graft fixation is generally performed with metallic or absorbable interference screws. In a recent study, only ten reports of screw migration were retrieved; of these, only one was not related to the anterior cruciate ligament, and the majority was related to the use of poly-L-lactic acid (PLLA) screws. Only one case retrieved in the literature reported screw migration in reconstructions of the posterolateral corner, and that was to the intra-articular region. In the

[☆] Trabalho desenvolvido na Universidade de São Paulo, Hospital das Clínicas, Instituto de Ortopedia e Traumatologia, Divisão de Cirurgia de Joelho, São Paulo, SP, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: camilo_helito@yahoo.com.br (C.P. Helito).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2016.05.009>

0102-3616/© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

present article, the authors report a case of extra-articular and transcutaneous migration of a poly-L/D-lactide (PDLLA) interference screw following popliteal tendon reconstruction. Besides being the first case of popliteal tendon migration with extra-articular screw migration, no reports of PDLLA screw migration were retrieved in the literature.

© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

As reconstruções ligamentares ao redor do joelho são procedimentos ortopédicos bastante frequentes. Dentre todas as reconstruções, as cirurgias do ligamento cruzado anterior (LCA) são as mais comuns,¹ mas 16% dessas lesões também envolvem o complexo ligamentar posterolateral.²

As fixações ósseas dos enxertos usados podem ser feitas com diversos dispositivos, mas os mais comumente usados são os parafusos de interferência, que podem ser metálicos ou absorvíveis. Estudos comparativos recentes não encontraram diferenças funcionais entre os pacientes em que foram usados parafusos metálicos ou absorvíveis.^{3,4}

Como desvantagens, os parafusos metálicos apresentam risco de danificar o enxerto, principalmente no caso de enxerto de partes moles, e tornar a reconstrução mais frágil, além de causar artefatos nos exames de ressonância magnética e necessitar muitas vezes de retirada nas cirurgias de revisão da reconstrução ligamentar.^{3,5-7} Por sua vez, os parafusos absorvíveis apresentam como desvantagem a possibilidade de quebra e migração e sinovite inflamatória.

Em estudo recente feito por Pereira *et al.*,⁸ os autores encontraram somente 10 relatos de caso sobre migração de parafusos absorvíveis, somente um deles não relacionado ao LCA. A migração mais comum foi para região intra-articular, somente dois casos migraram para a extra-articular, um no fêmur e um na tibia. Somente um caso da literatura reportou migração de parte de um parafuso em reconstruções do canto posterolateral, essa para a região intra-articular.

Nesse relato reportamos um caso de migração extra-articular e transcutânea de um parafuso de interferência absorvível após a reconstrução do tendão poplíteo em uma insuficiência ligamentar posterolateral.

Relato do caso

Paciente masculino, 33 anos, foi vítima de um acidente automobilístico em junho de 2011 que causou luxação de seu joelho direito. Foi atendido inicialmente em serviço de emergência regional, no qual foi feita redução fechada da luxação e imobilização com brace em extensão. Paciente não apresentava lesão neurovascular ou outras lesões ortopédicas associadas.

Paciente foi então encaminhado para serviço referenciado para tratamento definitivo das lesões. Apresentava ao exame físico gaveta posterior e anterior positiva, manobra de rotação posterolateral da tibia positiva e estresse em varo positivo, de

modo que foram diagnosticadas lesões do ligamento cruzado posterior (LCP), do canto posterolateral (CPL) e do LCA.^{9,10}

Após ganho de amplitude de movimento, paciente foi submetido em agosto de 2011, dois meses após a lesão inicial, a reconstrução do LCP tipo inlay com tendão de Aquiles de banco de tecidos com plug ósseo e do CPL com dois enxertos de tibia posterior de banco de tecidos. Foi feita a reconstrução do ligamento colateral lateral, tendão do músculo poplíteo e ligamento poplíteo-fibular. Não foi feita reconstrução do LCA. Após as reconstruções foi instalado fixador externo articulado para ganho de ADM precoce e proteção dos enxertos. As fixações foram feitas com parafuso de interferência absorvível composto de poly L,D-lactide (PDLLA), exceto a fixação tibial inlay do LCP. O fixador foi retirado após seis semanas da cirurgia.¹¹⁻¹⁴

O paciente evoluiu bem do ponto de vista funcional, com retorno às atividades pré-lesão após oito meses de reabilitação. Não apresentou queixa até 15 meses de pós-operatório, quando notou aparecimento de abaulamento na região anterolateral da perna. Inicialmente não procurou serviço médico, mas após quatro semanas dos sintomas notou extrusão de parte de um dos parafusos e veio ao hospital (fig. 1).

O paciente foi levado ao centro cirúrgico, onde foi feita retirada completa do parafuso, associada a limpeza cirúrgica e fechamento do pertuito. O parafuso estava inteiro, sem sinais de degradação no momento de sua retirada (fig. 2). Foram colhidas culturas no intraoperatório que isolaram *S. aureus*. O paciente foi tratado com oxacilina e rifampicina de acordo com o protocolo da comissão de infecção de nossa instituição, com sucesso. No momento da cirurgia foi examinado sob anestesia sem instabilidade posterior ou posterolateral.

Na sua última avaliação, quatro anos após a cirurgia de reconstrução, apresenta melhoria total do quadro, sem queixas, com amplitude normal de movimento e sem instabilidade (figs. 3 e 4).

Discussão

O caso apresentado é único, uma vez que mostra migração extra-articular e transcutânea de parafuso de interferência absorvível após a reconstrução do CPL, mais especificamente do túnel usado para reconstrução do tendão do músculo poplíteo.

Migração de implantes extra-articular e transcutânea ao redor do joelho não é tão incomum, existem relatos de migração desde componentes protéticos até parafusos de interferência.^{8,15,16} As migrações de parafusos são mais



Figura 1 – Imagem anterolateral (A) e lateral (B) do joelho direito do paciente que mostra migração extra-articular e transcutânea de parafuso bioabsorvível de *poly L,D-lactide* usado para fixação do enxerto do tendão do músculo poplíteo.

frequentes após as reconstruções do LCA, apesar de serem também em baixo número.

Entre os relatos encontrados, o material mais comum de apresentar migração é o *poly-L-lactic acid* (PLLA). Esse polímero é o mais frequentemente usado em materiais ortopédicos e apresenta bons resultados em estudos da literatura,^{17,18} porém efeitos adversos de sua degradação podem ser observados até três anos após a cirurgia. O desenvolvimento de parafusos de PLLA teria como objetivo melhorar os implantes

por diminuir as reações do PLLA, porém complicações de seu uso, como formação de cistos pré-tibiais, foram relatadas.¹⁹ Não temos conhecimento, no entanto, de caso de migração de parafusos com o uso desse material até então.

O material bioabsorvível passa pelas seguintes etapas após sua implantação: hidratação, despolimerização, perda de massa, absorção e eliminação. Durante a degradação pode ocorrer hidrolização e partículas fagocitadas por macrófagos.



Figura 2 – Parafuso de interferência de *poly L,D-lactide* íntegro retirado após migração transcutânea.



Figura 3 – Imagem clínica com quatro anos de pós-operatório da face lateral do joelho do paciente que mostrando ferida operatória cicatrizada.



Figura 4 – Arco de movimento com quatro anos de pós-operatório do joelho do paciente que mostra extensão completa (A) e flexão de 120 graus (B).

Tal processo pode ser associado a formação de cistos.¹⁹⁻²¹ Postulamos que a migração do parafuso também pode estar relacionada com alguma intercorrência nesse processo.

Em virtude do pequeno número de relatos na literatura, não é possível estabelecer uma relação causal sobre o motivo dessa complicação. Foi aventada a hipótese de que existiria uma relação entre tamanho do túnel e parafuso com a migração dele, que foi descartada em artigos prévios.⁸

Sempre é importante pensar nos diagnósticos diferenciados da migração do parafuso como lesão meniscal, fratura periarticular e ruptura do LCA.²² Normalmente esse diagnóstico não é feito tão facilmente, uma vez que uma pequena migração pode ser confundida com outras patologias. Essa dificuldade ocorre somente nos casos de migração intra-articular do implante. Como a migração do parafuso em nosso paciente foi extra-articular e transcutânea, visível fora do joelho do paciente, o diagnóstico foi feito sem intercorrências. Exames de imagem podem ser importantes para diferenciar essa migração da formação de cistos pré-tibiais nos casos de dúvida diagnóstica.^{18,19}

Como a migração ocorreu com 15 meses de pós-operatório, o paciente não apresentou qualquer problema em relação à instabilidade do joelho, mesmo as reconstruções tendo sido

feitas com enxertos de banco de tecidos que têm integração óssea mais lenta do que os enxertos autólogos.²³

Relatamos um caso de um paciente submetido a reconstrução posterolateral que evoluiu com migração extra-articular e transcutânea do parafuso bioabsorvível. Não há na literatura estudo semelhante com o tipo do polímero usado na reconstrução.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Chambat P, Guier C, Sonnery-Cottet B, Fayard JM, Thaunat M. The evolution of ACL reconstruction over the last fifty years. *Int Orthop*. 2013;37(2):181-6.
2. Crespo B, James EW, Metsavaht L, LaPrade RF. Injuries to posterolateral corner of the knee: a comprehensive review from anatomy to surgical treatment. *Rev Bras Ortop*. 2014;50(4):363-70.
3. Emond CE, Woelber EB, Kurd SK, Ciccotti MG, Cohen SB. A comparison of the results of anterior cruciate ligament reconstruction using bioabsorbable versus metal interference screws: a meta-analysis. *J Bone Joint Surg Am*. 2011;93(6):572-80.
4. Shen C, Jiang SD, Jiang LS, Dai LY. Bioabsorbable versus metallic interference screw fixation in anterior cruciate ligament reconstruction: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthroscopy*. 2010;26(5):705-13.
5. Halewood C, Hirschmann MT, Newman S, Hleihil J, Chaimski G, Amis AA. The fixation strength of a novel ACL soft-tissue graft fixation device compared with conventional interference screws: a biomechanical study in vitro. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011;19(4):559-67.
6. Drogset JO, Straume LG, Bjørkmo I, Myhr G. A prospective randomized study of ACL-reconstructions using bone-patellar tendon-bone grafts fixed with bioabsorbable or metal interference screws. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011;19(5):753-9.
7. Mojsala AS, Järvelä T, Paakkala A, Paakkala T, Kannus P, Järvinen M. Comparison of the bioabsorbable and metal screw fixation after ACL reconstruction with a hamstring autograft in MRI and clinical outcome: a prospective randomized study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2008;16(12):1080-6.
8. Pereira H, Correló VM, Silva-Correia J, Oliveira JM, Reis RL, Espregueira-Mendes J. Migration of bioabsorbable screws in ACL repair. How much do we know? A systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2013;21(4):986-94.
9. Rihn JA, Groff YJ, Harner CD, Cha PS. The acutely dislocated knee: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2004;12(5):334-46.
10. Angelini FJ, Bonadio MB, Helito CP, da Mota E, Albuquerque RF, Pécora JR, et al. Description of the posterolateral rotatory drawer maneuver for the identification of posterolateral corner injury. *Arthrosc Tech*. 2014;3(2):e299-302.
11. Angelini FJ, Helito CP, Bonadio MB, Guimarães TM, Barreto RB, Pécora JR, et al. External fixator for treatment of the sub-acute and chronic multi-ligament-injured knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015;23(10):3012-8.
12. Marcacci M, Zaffagnini S, Bonanzinga T, Pizzoli A, Manca M, Caiaffa E. Surgical technique: articulated external fixator for treatment of complex knee dislocation. *Clin Orthop Relat Res*. 2012;470(3):869-76.

13. Stannard JP, Nuelle CW, McGwin G, Volgas DA. Hinged external fixation in the treatment of knee dislocations: a prospective randomized study. *J Bone Joint Surg Am*. 2014;96(3):184-91.
14. Angelini FJ, Helito CP, Bonadio MB, Albuquerque RFM, Pecora JR, Camanho GL. Surgical management of knee dislocations with ligament reconstruction associated with a hinged external fixator. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2015;101(1):77-81.
15. Helito CP, Gobbi RG, Tirico LE, Pecora JR, Camanho GL. Loosening of the patellar component and extra-articular and transcutaneous migration after TKA. *Orthopedics*. 2014;37(2):e211-3.
16. Chatterji U, Almedghio S. Complete dislodgement of a femoral component of a knee arthroplasty and expulsion through an infected sinus. *J Arthroplasty*. 2012;27(3), 494.e17-8.
17. Maletis GB, Cameron SL, Tengan JJ, Burchette RJ. A prospective randomized study of anterior cruciate ligament reconstruction: a comparison of patellar tendon and quadruple-strand semitendinosus/gracilis tendons fixed with bioabsorbable interference screws. *Am J Sports Med*. 2007;35(3):384-94.
18. Drogset JO, Grøntvedt T, Myhr G. Magnetic resonance imaging analysis of bioabsorbable interference screws used for fixation of bone-patellar tendon-bone autografts in endoscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med*. 2006;34(7):1164-9.
19. Martinek V, Friederich NF. Tibial and pretibial cyst formation after anterior cruciate ligament reconstruction with bioabsorbable interference screw fixation. *Arthroscopy*. 1999;15(3):317-20.
20. Malhan K, Kumar A, Rees D. Tibial cyst formation after anterior cruciate ligament reconstruction using a new bioabsorbable screw. *Knee*. 2002;9(1):73-5.
21. Gonzalez-Lomas G, Cassilly RT, Remotti F, Levine WN. Is the etiology of pretibial cyst formation after absorbable interference screw use related to a foreign body reaction? *Clin Orthop Relat Res*. 2011;469(4):1082-8.
22. Sharma V, Curtis C, Micheli L. Extra-articular extraosseous migration of a bioabsorbable femoral interference screw after ACL reconstruction. *Orthopedics*. 2008;31(10), pii: orthosupersite.com/view.asp?rID=31524.
23. Cerulli G, Placella G, Sebastiani E, Tei MM, Speziali A, Manfreda F. ACL reconstruction choosing the graft. *Joints*. 2013;1(1):18-24.