



Relato de Caso

Dissociação traumática do inserto tibial com ruptura do tendão patelar após artroplastia total do joelho com a prótese Genesis II de alta flexibilidade e estabilização posterior[☆]



Sanjay Agarwala* e Mayank Vijayvargiya

Department of Orthopaedics, P.D. Hinduja National Hospital, Mumbai, India

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 13 de fevereiro de 2017

Aceito em 11 de abril de 2017

On-line em 1 de agosto de 2018

Palavras-chave:

Artroplastia

Substituição

Joelho

Prótese de joelho

Articulação do joelho

Desenho da prótese

Sexo feminino

R E S U M O

Os autores relatam o primeiro caso de dissociação tardia traumática do inserto de polietileno com ruptura do tendão patelar após artroplastia total do joelho, com o uso de uma prótese Genesis II de alta flexibilidade e estabilização posterior, em paciente com 60 anos com doença de Parkinson. A luxação do inserto plástico tem sido mais comumente descrita em ATJs com suporte de carga móvel e que pouparam o ligamento cruzado. Até o presente, foram descritos apenas quatro casos de dissociação dos insertos de polietileno em próteses de suporte fixo e alta flexibilidade. Este relato de caso abre caminho para a compreensão das potenciais causas de dissociação inserto de polietileno e sua conduta.

© 2017 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Traumatic dissociation of the tibial insert with patellar tendon rupture after high-flex posterior-stabilized Genesis II total knee arthroplasty

A B S T R A C T

The authors report the first case of traumatic late dissociation of the polyethylene insert with patellar tendon rupture after total knee arthroplasty using a high-flex posterior-stabilized Genesis II prosthesis in a 60-year-old Parkinson's disease patient. Insert dislodgement has

Keywords:

Arthroplasty

Replacement

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2017.05.001>.

[☆] Trabalho desenvolvido no Department of Orthopaedics, P.D. Hinduja National Hospital, Mumbai, Índia.

* Autor para correspondência.

E-mail: drsa2011@gmail.com (S. Agarwala).

<https://doi.org/10.1016/j.rbo.2017.04.010>

0102-3616/© 2017 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Arthroplasty
Replacement
Knee
Knee prosthesis
Knee joint
Prosthesis design
Female

been described most commonly with mobile-bearing and cruciate-retaining TKAs. Only four cases of insert dissociation in a high-flex fixed-bearing prosthesis have been described to date. This case report paves the way to understanding the potential reasons for insert dissociation and its management strategy.

© 2017 Published by Elsevier Editora Ltda. on behalf of Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A dissociação do inserto de polietileno da placa base tibial é uma entidade rara, geralmente relatada em casos de artroplastia total de joelho (ATJ) com suporte de carga móvel.^{1,2} A ocorrência de tal evento é extremamente rara em próteses fixas, sempre tem sido descrita em casos de ATJ com retenção do ligamento cruzado.³⁻⁵ Até o presente momento, a literatura apresenta quatro relatos de dissociação do inserto de polietileno após ATJ com o uso da prótese Genesis II de alta flexibilidade e estabilização posterior (Smith & Nephew, Memphis, Tennessee, EUA).⁶⁻⁹ Em tais relatos, a dissociação está relacionada a trauma ou falha do mecanismo de bloqueio.

O presente relato descreve a dissociação do inserto de polietileno com ruptura do mecanismo patelar em uma ATJ com o uso da prótese Genesis II de alta flexibilidade e estabilização posterior. Ao contrário de outros relatos, o paciente do presente caso tinha histórico de queda, apresentação tardia (> 2 anos após a cirurgia primária) e ruptura do tendão patelar. Tanto quanto é do conhecimento dos autores, este é o primeiro caso de ruptura do tendão patelar após uma dissociação traumática do inserto de polietileno em uma ATJ com suporte de carga fixo.

Relato de caso

Em julho de 2014, uma paciente do sexo feminino de 60 anos com doença de Parkinson foi submetida à artroplastia total bilateral do joelho sem recapeamento patelar devido a osteoartrite, com o uso de prótese fixa Genesis II de alta flexibilidade e estabilização posterior (Smith & Nephew, Memphis, Tennessee, EUA). Foi usada uma via de acesso intervasto. Intraoperatoriamente, obteve-se equilíbrio ligamentar adequado com espaços iguais e simétricos de flexão e extensão. Foram usados componentes metálicos de cromo e cobalto fixados com cimento. Um inserto de polietileno de alta flexibilidade e estabilização posterior de 9mm de altura foi inserido na placa base até ativar o mecanismo de travamento. O correto posicionamento do inserto foi confirmado de forma circunferencial; verificou-se o bloqueio completo dos entalhes posteriores nos aspectos medial e lateral. O pós-operatório transcorreu sem intercorrências; um mês após a cirurgia, a paciente apresentava uma amplitude de movimento de 0-135°, sem dor. A deambulação com carga completa com auxílio de andador foi iniciada no primeiro dia de pós-operatório e continuou por um mês, seguida de deambulação desassistida. As radiografias demonstraram a boa fixação dos implantes, com 5° de valgo. A paciente compareceu às con-



Figura 1 – Radiografia lateral mostra a luxação anterior do inserto de polietileno dissociado da placa base tibial.

sultas de acompanhamento, nas quais relatou não apresentar dor ou limitações em suas atividades diárias.

Com 28 meses da cirurgia primária, a paciente se queixou de dor súbita no joelho com restrição de movimentos após uma queda em casa. Ao exame clínico, observou-se edema do joelho e crepitação audível. A paciente foi incapaz de fazer extensão ativa do joelho, mas foi possível um movimento passivo de 30° a 70°. Uma radiografia do joelho direito revelou dissociação anterior do inserto da placa base tibial sem haver frouxidão do componente femoral ou tibial (fig. 1). Uma artrotomia parapatelar medial foi feita com o uso da incisão já existente. Encontrou-se ruptura intrassubstancial do tendão patelar com dissociação completa do inserto de polietileno da placa base tibial e luxação anterior (fig. 2). O inserto recuperado apresentava mais danos de compressão no lado posteromedial do que no lado posterolateral de sua superfície não articular (fig. 3). Não foram observados danos ou deformações na superfície de articulação/superior ou no pino de inserção (fig. 4). A avaliação intraoperatória demonstrou a boa fixação dos componentes, sem desalinhamento rotacional. Não se observou impacto ósseo ou de partes moles; o equilíbrio dos espaços de flexão e extensão também estava adequado. Como a placa base tibial não apresentava afrouxamento e o mecanismo de travamento estava intacto, um novo componente convencional de polietileno posteriormente estabilizado de 9mm foi inserido na placa base tibial, recuperou-se uma amplitude de

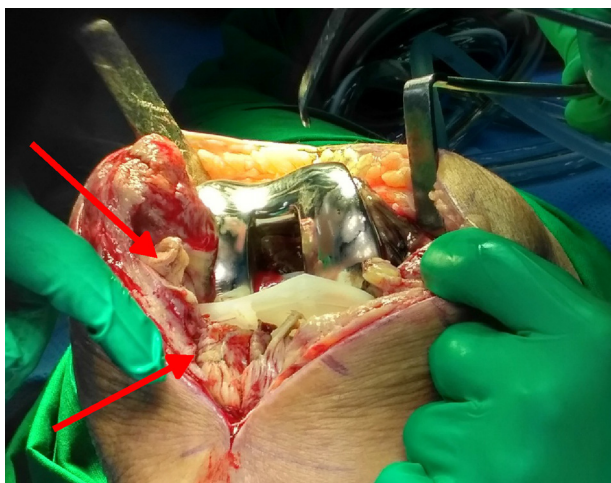


Figura 2 – Imagem intraoperatória mostra a ruptura intrassubstancial do tendão patelar (setas que apontam para ambas as extremidades) com luxação anterior do inserto.

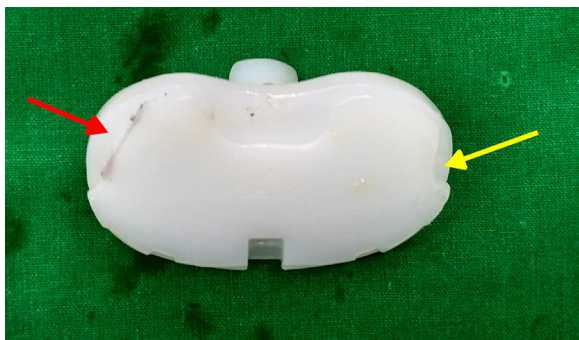


Figura 3 – Imagens da superfície inferior do inserto retirado mostram danos aos entalhes medial (seta vermelha) e lateral (amarelo). O dano foi maior na superfície posteromedial (seta vermelha).

movimento de 0-125°. Verificou-se o correto posicionamento dos entalhes nos aspectos medial e lateral.

Foi feito um reparo direto da ruptura intrassubstancial do tendão patelar, reforçado com um enxerto de tendão isquiotibial. A mesma incisão foi usada para retirar o tendão semitendinoso. As culturas das amostras intraoperatórias



Figura 4 – Imagem da superfície superior mostra ausência de deformação do lado articular, inclusive o pino de inserção.

foram negativas. A deambulação com carga completa com auxílio de andador e imobilização do joelho foi iniciada no primeiro dia de pós-operatório. Em duas semanas, a amplitude de flexão aumentou para 60° e em quatro, para 90°. Com seis semanas, a imobilização do joelho foi descontinuada e iniciou-se extensão ativa da articulação.

Discussão

A principal carga sofrida pelo inserto de polietileno é a de compressão, com baixa força de tração entre o inserto e a placa base³. Portanto, a dissociação do inserto de sua placa base é muito rara, especialmente em próteses fixas. Em próteses de suporte de carga móvel, a incidência de dissociação varia entre 0,4% a 9,3%.¹⁰ Há poucos relatos de dissociação do inserto em próteses fixas, tem sempre sido descrita em próteses com retenção do ligamento cruzado.³⁻⁵ Tal evento é raramente observado em ATJs com próteses fixas de alta flexibilidade e estabilização posterior; apenas quatro casos foram relatados até o momento.⁶⁻⁹ Como no presente estudo, todos os demais casos relatados na literatura usaram a prótese Genesis II (Smith & Nephew, Memphis, Tennessee, EUA).

No presente relato de caso, a paciente era portadora de doença de Parkinson, o que por si só prediz resultados funcionais ruins após ATJ.¹¹⁻¹³ Existem poucos relatos de resultados da ATJ em pacientes com doença de Parkinson. Embora alguns estudos tenham observado um bom alívio da dor, a própria doença impede uma melhoria significativa na função.^{11,14} Estudos relataram um maior número de contratura fixa em flexão,¹¹⁻¹³ falha do mecanismo extensor¹¹⁻¹³ e luxação posterior da tibia^{11,15} após ATJ nesse grupo de pacientes. Entretanto, até o momento não foram publicados estudos que relatassem dissociação do inserto após ATJ em pacientes com doença de Parkinson.

Rutten e Janssen⁶ descreveram um caso de dissociação espontânea do inserto 14 meses após uma ATJ sem intercorrências. O inserto recuperado não apresentou sinais de danos no lado articular, mas foi observado um pequeno dano no lado posterior da superfície não articular. Os autores afirmaram que a dissociação foi causada pelo afastamento posterior do inserto como resultado do impacto de um osteófito no côndilo femoral posterior. In et al. relataram um caso de dissociação recorrente e espontânea do inserto após uma abordagem minivasto.⁷ A dissociação primária foi observada um mês após a ATJ, seguida por uma segunda dissociação, um mês após a mudança do inserto. Aqueles autores acreditam que a exposição limitada tenha causado um posicionamento incompleto do inserto, o que resultou em falha precoce. Além disso, eles também acreditam que fortes forças de elevação durante a fase final da flexão possam ter danificado o pino tibial e contribuído para a dissociação.

Lee et al.⁸ publicaram um caso de dissociação espontânea observado dois e meio anos após a ATJ. Eles apontaram o posicionamento incompleto do inserto como causa da dissociação tardia. Além disso, os autores afirmaram que o desenho da prótese Genesis II de alta flexibilidade e estabilização posterior também poderia ter contribuído para a origem do problema. Eles acreditam que o mecanismo de travamento do encaixe anterior é muito raso, inicia assim uma luxação anterior do

inserto da placa base tibial. Essa superficialidade facilitaria a transição da luxação para dissociação completa. Eles também afirmaram que micromovimentos repetidos causam um desgaste progressivo dos finos entalhes posteriores, resultam em dissociação. Astoul Bonorino *et al.*⁹ relataram um caso de luxação traumático do inserto 32 semanas após a ATJ. Esses autores indicaram a falha do mecanismo de travamento posterior como causa da dissociação.

O presente caso tem algumas diferenças em relação aos demais relatos na literatura. Trata-se de uma ruptura intrassubstancial do tendão patelar decorrente de lesão do mecanismo extensor pelo inserto em uma luxação completa. Diferentemente de In *et al.*,⁷ nenhum dano ao pino tibial foi identificado e, em contraste com Rutten e Janssen,⁶ a dissociação não decorreu de impacto. A apresentação tardia do presente caso é semelhante à relatado por Lee *et al.*,⁸ o que contrasta com outros estudos em que a dissociação foi observada em até dois anos após a ATJ.^{6,7,9} Todos os estudos relataram lesão nos lábios posteriores (medial e/ou lateral) da superfície não articular do inserto de polietileno, bem como luxação anterior. Esses achados sugerem danos nos finos entalhes posteriores do inserto que, associados à falha do mecanismo de travamento posterior, causaram a dissociação.

Astoul Bonorino *et al.*⁹ estabeleceram três fatores de risco potenciais para a dissociação do revestimento, que incluem: erro na técnica cirúrgica, desenho da prótese e fatores relacionados ao paciente. Vários fatores podem desempenhar um papel importante nesse processo, como o equilíbrio dos espaços de flexão e extensão, a instabilidade ligamentar e a captura inadequada do inserto pelo mecanismo de travamento da placa base. Insertos com encaixe anterior raso e entalhes posteriores finos promovem a dissociação do inserto durante a flexão profunda. Os fatores relacionados ao paciente incluem indivíduos jovens e ativos, atividades de alta exigência (como saltos) e índice de massa corporal elevado. Com base na revisão da literatura, pode-se concluir que o fator relacionado ao implante desempenha o papel mais importante na ocorrência de tal evento. A dissociação do inserto pode ocorrer mesmo quando o equilíbrio de partes moles é aceitável. O entalhe posterior fino com mecanismo de travamento de encaixe anterior raso do implante Genesis II é a principal causa da dissociação do inserto. A associação com a doença de Parkinson também pode ser um fator de risco nesse processo.

A maioria dos autores sugere apenas a troca do inserto de polietileno, enquanto outros recomendam a revisão da placa base tibial. Eles opinam que tais dissociações danificam não apenas o inserto, mas também o mecanismo de travamento da placa base, exigem revisão.^{3,16} Rutten e Janssen⁶ demonstraram que o impacto dos osteófitos posteriores causa dissociação; esses autores corrigiram o problema ao trocar o inserto e remover o osteófito. No presente caso, não foram observados danos estruturais no mecanismo de travamento da placa base; portanto, o inserto de polietileno foi trocado por um estabilizador posterior convencional sem revisão da placa base.

Como em outros casos relatados na literatura, este foi um caso de dissociação do inserto após dano aos entalhes posteriores, sugere que o desenho da Gênesis II é problemático, especialmente quando o inserto é submetido a um maior estresse em doenças como a de Parkinson. A gravidade da

dissociação pode lesionar o mecanismo extensor, o que não havia sido relatado na literatura. Os autores desejam advertir os colegas para que estejam cientes e considerem essa possibilidade no momento da revisão.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Fisher DA, Bernasek TL, Puri RD, Burgess ML. Rotating platform spinouts with cruciate-retaining mobile-bearing knees. *J Arthroplasty*. 2011;26(6):877-82.
2. Kobayashi H, Akamatsu Y, Taki N, Ota H, Mitsugi N, Saito T. Spontaneous dislocation of a mobile-bearing polyethylene insert after posterior-stabilized rotating platform total knee arthroplasty: a case report. *Knee*. 2011;18(6):496-8.
3. Anderson JA, MacDessi SJ, Della Valle AG. Spontaneous, recurrent dislodgment of the polyethylene tibial insert after total knee arthroplasty. A case report. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89(2):404-7.
4. Hedlundh U, Andersson M, Enskog L, Gedin P. Traumatic late dissociation of the polyethylene articulating surface in a total knee arthroplasty – a case report. *Acta Orthop Scand*. 2000;71(5):532-3.
5. Davis PF, Bocell JR Jr, Tullos HS. Dissociation of the tibial component in total knee replacements. *Clin Orthop Relat Res*. 1991;(272):199-204.
6. Rutten SG, Janssen RP. Spontaneous late dislocation of the high flexion tibial insert after Genesis II total knee arthroplasty. A case report. *Knee*. 2009;16(5):409-11.
7. In Y, Sur YJ, Won HY, Moon YS. Recurrent dissociation of the tibial insert after mini-subvastus posterior-stabilized total knee arthroplasty: a case report. *Knee*. 2011;18(6):461-3.
8. Lee DH, Lee TG, Park SJ, Han SB. Spontaneous late dissociation of the tibial insert after high-flex posterior-stabilized Genesis II total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2013;28(2), 374.e13-e16.
9. Astoul Bonorino JF, Slullitel PA, Kido GR, Bongiovanni S, Vestri R, Carbo L. Traumatic dislodgement of tibial polyethylene insert after a high-flex posterior-stabilized total knee replacement. *Case Rep Orthop*. 2015;2015:810716.
10. Thompson NW, Wilson DS, Cran GW, Beverland DE, Stiehl JB. Dislocation of the rotating platform after low contact stress total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;(425):207-11.
11. Duffy GP, Trousdale RT. Total knee arthroplasty in patients with Parkinson's disease. *J Arthroplasty*. 1996;11(8):899-904.
12. Oni OO, Mackenney RP. Total knee replacement in patients with Parkinson's disease. *J Bone Joint Surg Br*. 1985;67(3):424-5.
13. Shah SN, Hornyak J, Urquhart AG. Flexion contracture after total knee arthroplasty in a patient with Parkinson's disease: successful treatment with botulinum toxin type A. *J Arthroplasty*. 2005;20(8):1078-80.
14. Tinning CG, Cochrane LA, Singer BR. Primary total knee arthroplasty in patients with Parkinson's disease: analysis of outcomes. *Acta Orthop Belg*. 2013;79(3):301-6.
15. Erceg M, Maricević A. Recurrent posterior dislocation following primary posterior-stabilized total knee arthroplasty. *Croat Med J*. 2000;41(2):207-9.
16. Tradonsky S, Postak PD, Froimson AI, Greenwald AS. A comparison of the disassociation strength of modular acetabular components. *Clin Orthop Relat Res*. 1993;(296):154-60.