

# RESULTADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO COM E SEM IMPLANTE DE RECAPEAMENTO (*RESURFACING*) PATELAR

RESULTS OF TOTAL KNEE REPLACEMENT WITH/WITHOUT RESURFACING OF THE PATELLA

ABDUL KHAN, NIKHIL PRADHAN

## RESUMO

**Objetivo:** Estudar a diferença de dor, estalido e crepitação patelofemoral no pós-operatório em pacientes com ou sem recapeamento patelar após 5 anos, os quais tinham dor patelofemoral antes da cirurgia. Estudar a incidência de dor, estalido e crepitação patelofemoral depois de pateloplastia em ambos os grupos. **Métodos:** Revisão retrospectiva de 765 pacientes submetidos a artroplastia total do joelho (ATJ) com ou sem recapeamento patelar. Os pacientes foram perguntados sobre dor pré e pós-operatória, 5 anos depois da cirurgia. Foram examinados por enfermeiro especializado 5 anos, após a cirurgia para verificar estalidos ou crepitação patelofemoral (PF). **Resultados:** 688 pacientes (89,9%) tinham dor PF pré-operatória. De 688 pacientes, 449 tinham recapeamento patelar (R) e 239 não tinham (NR). Trinta e seis pacientes do grupo NR tinham pateloplastia. A incidência de dor PF pós-operatória foi 13,3% no grupo R e 13,6% no grupo NR. A incidência de estalido PF pós-operatório no grupo R foi 10,4% e apenas 1,3% no grupo NR (estatisticamente significante,  $p < 0,005$  comparado com o grupo R). **Conclusão:** Nos pacientes com dor PF pré-operatória, houve incidência significativamente maior ( $p < 0,005$ ) de estalido pós-operatório no grupo R. Nos pacientes sem dor PF antes da cirurgia, verificou-se incidência significativamente maior ( $p < 0,005$ ) de crepitação pós-operatória no grupo R. Nos pacientes com ou sem dor PF pré-operatória, a incidência de dor, estalido e crepitação PF pós-operatória foi menor que nos pacientes submetidos a pateloplastia, em comparação com outros membros do grupo NR (estatisticamente significante,  $p < 0,005$ ). **Nível de Evidência Tipo 4, Série de casos.**

**Descritores:** Síndrome da dor patelofemoral. Patela. Artroplastia do joelho. Estudos retrospectivos.

## ABSTRACT

**Objective:** To study the difference of post-op patellofemoral pain, clunk and crepitus in patients with/without resurfacing at 5 years who had pre-op patellofemoral pain. To study the incidence of post-operative patellofemoral pain, clunk and crepitus following patelloplasty in both the groups. **Methods:** Retrospective review of 765 patients who had total knee replacement with/without resurfacing. Patients were asked about both pre-operative pain and also post-operative pain 5 years after the operation. Patients were examined by a specialist nurse at 5 years post-operatively to check for any patellofemoral clunk/crepitus. **Results:** 688 patients (89.9%) had preoperative PF pain. Of 688 patients, 449 had patellar resurfacing and 239 had not (NR). Thirty-six patients from the NR group had patelloplasty. The incidence of postoperative PF pain was 13.3% in the R group and 13.6% in the NR group. The incidence of postoperative PF clunk in was 10.4% in the R group and only 1.3% in the NR group (statistically significant,  $p < 0.005$  compared to the R group). **Conclusion:** In patients with pre-op PF pain, there is significant ( $p < 0.005$ ) higher incidence of post-op clunk in the R group. In patients without pre-op PF pain, there is significantly ( $p < 0.005$ ) higher incidence of post-op crepitus in the R group. In patients with/without pre-op PF pain, the incidence of post-op PF pain, clunk and crepitus is lower than in patients who underwent patelloplasty when compared to the other members of the NR group (statistically significant  $p < 0.005$ ). **Level of Evidence Type 4, Case Series.**

**Keywords:** Patellofemoral pain syndrome. Patella. Arthroplasty, replacement, knee. Prospective studies.

**Citação:** Khan A, Pradhan N. Resultados de artroplastia total de joelho com e sem implante de recapeamento (resurfacing) patelar. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2012;20(5): 300-2. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

**Citation:** Khan A, Pradhan N. Results of total knee replacement with/without resurfacing of the patella. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2012;20(5): 300-2. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

## INTRODUÇÃO

A artroplastia total do joelho é um dos procedimentos cirúrgicos mais eficientes para proporcionar melhora da função e alívio da dor na maioria dos pacientes.<sup>1-3</sup> O problema de realizar recapeamento da patela durante artroplastia primária total do joelho vem sendo debatido desde a introdução desse procedimento cirúrgico. As conclusões de vários estudos revisados por pares foram limitadas devido a falhas metodológicas de randomização, avaliação independente dos desfechos, avaliação limitada das possíveis variáveis de confusão e de possível viés associado a fatores de confusão não mensurados ou desconhecidos inerentes aos estudos de observação. Portanto, o verdadeiro mérito do recapeamento ou não-recapeamento da patela é debatido rotineiramente.<sup>4-8</sup>

Realizamos um estudo retrospectivo com 765 pacientes submetidos a artroplastia total do joelho para verificar as vantagens do recapeamento patelar com relação ao grupo sem recapeamento ou vice-versa, estudar a diferença entre dor, estalido e crepitação patelofemoral no pós-operatório em pacientes com ou sem recapeamento aos 5 anos em pacientes que tinham dor patelofemoral pré-operatória e estudar a diferença entre dor, estalido e crepitação pós-operatória em pacientes com ou sem recapeamento aos 5 anos que não tinham dor patelofemoral antes da cirurgia. Além disso, estudamos a incidência de dor, estalido e crepitação patelofemoral no pós-operatório de pateloplastia em pacientes com ou sem dor patelofemoral pré-operatória.

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

Departamento de Trauma e Ortopedia, Warrington Hospital - Warrington, Cheshire, Reino Unido.

Departamento de Trauma e Ortopedia, Warrington Hospital - Warrington, Cheshire, Reino Unido.

Correspondência: Department of Trauma & Orthopaedics, Warrington Hospital, Warrington, WA9 1QA (UK). E-mail: [adkhan@rediffmail.com](mailto:adkhan@rediffmail.com)

Artigo recebido em 22/05/2011, aprovado em 19/12/2011.

## MÉTODOS

Foi incluído neste estudo um total de 765 pacientes submetidos a artroplastia total do joelho (NexGen) devido a osteoartrite no *War-rington Hospital*, de junho de 2005 a abril de 2006. Os dados foram fornecidos pela Zimmer, EUA. Os pacientes foram acompanhados por até 5 anos. Perguntou-se sobre a dor pós-operatória antes da cirurgia e cinco anos depois.

Os pacientes foram examinados por enfermeiro especializado 5 anos depois da operação para verificar estalidos ou crepitação patelofemoral. A pateloplastia incluiu excisão de osteófitos marginais abundantes e descompressão por meio de perfuração de dois orifícios verticais na patela, com fio K. De um total de 765 pacientes, 688 (89,9%) tinham dor patelofemoral e 77 pacientes (10,1%) não tinham dor. O grupo R incluiu 503 pacientes e o grupo NR incluiu 262 pacientes.

## RESULTADOS

### 688 pacientes (89,9%) tinham dor PF pré-operatória

De 688 pacientes, 449 tinham recapeamento patelar (R) e 239 não tinham (NR). Trinta e seis pacientes do grupo NR tinham pateloplastia. A incidência de dor PF pós-operatória foi 13,3% no grupo R e 13,6% no grupo NR. A incidência de estalido PF pós-operatório no grupo R foi 10,4% e apenas 1,3% no grupo NR (estatisticamente significativa,  $p < 0,005$  comparado com o grupo R). A incidência de crepitação pós-cirúrgica no grupo R foi 13,5% e no grupo NR, 17%. A incidência de dor PF pós-cirúrgica foi menor (só 2,7%) nos pacientes submetidos a pateloplastia do grupo NR (estatisticamente significativa,  $p < 0,005$  comparado com o grupo NR).

Não houve incidência de estalido PF pós-cirúrgico (0%) nos pacientes submetidos a pateloplastia do grupo NR (estatisticamente significativa,  $p < 0,005$  comparado com outros membros do grupo NR). A incidência de dor PF pós-cirúrgica foi menor (só 2,7%) nos pacientes submetidos a pateloplastia do grupo NR (estatisticamente significativa,  $p < 0,005$  comparado com outros membros do grupo NR). (Tabela 1)

**Tabela 1. Pacientes com dor patelofemoral pré-operatória.**

	Total	Dor PF pós-operatória (%)	Estalido PF pós-operatório (%)	Crepitação PF pós-operatória (%)
Recapeada (R)	449	13,3%	10,4%	13,5%
Não-recapeada (NR)	239	13,6%	1,3%	17%
Pateloplastia (Subgrupo de NR)	36	2,7%	0%	2,7%

### 77 pacientes (10,1%) não tinham dor PF pré-operatória

Dos 77 pacientes, 54 foram submetidos a recapeamento patelar enquanto 23 não foram submetidos.

A incidência de dor PF pós-operatória foi 8,5% no grupo R e 8,3% no grupo NR.

A incidência de estalido PF pós-operatório no grupo R foi 12,7% e apenas 8,3% no grupo NR.

A incidência de crepitação pós-cirúrgica no grupo R foi 14,8% e no grupo NR, 8,3% (estatisticamente significativa,  $p < 0,005$  comparado com o grupo R).

A incidência de dor PF pós-cirúrgica foi menor (só 0%) nos pacientes submetidos a pateloplastia do grupo NR (estatisticamente significativa,  $p < 0,005$  comparado com o grupo NR).

Não houve incidência de estalido PF pós-cirúrgico (0%) nos pacientes submetidos a pateloplastia do grupo NR (estatisticamente significativa,  $p < 0,005$  comparado com outros membros do grupo NR). Não houve incidência de crepitação PF pós-cirúrgica (0%) nos pacientes submetidos a pateloplastia do grupo NR (estatisticamente significativa,  $p < 0,005$  comparado com outros membros do grupo NR). (Tabela 2)

**Tabela 2. Pacientes sem dor patelofemoral pré-operatória.**

	Total	Dor PF pós-operatória (%)	Estalido PF pós-operatório (%)	Crepitação PF pós-operatória (%)
Recapeada (R)	54	8,5%	12,7%	14,8%
Não-recapeada (NR)	23	8,3%	8,3%	8,3%
Pateloplastia (Subgrupo de NR)	4	0%	0%	0%

## DISCUSSÃO

O tratamento ideal da patela durante artroplastia total do joelho não está claro. Depois do entusiasmo inicial com o recapeamento, apareceram as complicações, desgaste do polietileno patelar, afrouxamento do componente patelar, fratura de patela e rompimento de seu tendão, o que levou a revisões cirúrgicas difíceis e com resultados incertos.<sup>9,10</sup>

Esses problemas foram considerados tão importantes, que alguns autores decidiram realizar estudos que mantivessem a patela sem recapeamento.<sup>11-13</sup>

Os investigadores desses estudos não-comparativos concluíram que, em condições específicas, é aconselhável deixar a patela sem recapeamento. Picetti *et al.*<sup>12</sup> e Sodry *et al.*<sup>13</sup> consideraram o não-recapeamento para os pacientes com osteoartrite jovens, ativos e não-obesos, com boa cartilagem na patela. Kim *et al.*<sup>14</sup> propuseram uma opção para joelhos com as mesmas características, incluindo o trajeto patelofemoral congruente, forma anatômica normal da patela e falta de evidências de doença cristalina ou sinovite inflamatória. Ao contrário, Ranawat *et al.*<sup>15</sup>, Rae *et al.*<sup>16</sup>, Harwin *et al.*<sup>17</sup> e Larson *et al.*<sup>18</sup>, usando vários tipos de próteses, defenderam a substituição patelar de rotina, com base em 10 anos de excelentes resultados clínicos e baixa morbidade atribuídas a substituição patelar. Não é possível tirar uma conclusão definitiva desses diferentes estudos.

Os estudos randomizados são o melhor desenho para comparar o recapeamento e o não-recapeamento patelar. Contudo, diferentes desfechos e conclusões variáveis foram relatadas pelos pesquisadores. Do ponto de vista geral, a revisão sistemática permite a integração das informações existentes e fornece dados para a tomada de decisão sensata. Além disso, Além disso, aumenta o poder do estudo e pode estabelecer se os achados são consistentes e podem ser generalizados para as variações populacionais, locais e de tratamento. O método explícito usado nas revisões sistemáticas limita o viés e melhora a confiabilidade e precisão das conclusões quando os critérios de qualidade são satisfeitos.<sup>19,20</sup>

Nizard *et al.*<sup>21</sup> realizaram uma metanálise do recapeamento patelar de 12 estudos controlados e randomizados, entre janeiro de 1966 e agosto de 2003. A patela recapeada teve melhor desempenho e verificamos maior risco relativo de re-operação devido a dor forte na parte anterior do joelho e dor ao subir escadas, quando a patela não recebeu recapeamento protético. Não foram constatadas diferenças entre os dois grupos quanto ao escore funcional da *International Knee Society*, ao escore do *Hospital for Special Surgery* e à satisfação do paciente.

Parvizi *et al.*<sup>22</sup> realizaram uma metanálise de 14 estudos entre 1966 e 2003, onde a incidência de dor na parte anterior do joelho foi maior quando as patelas não foram recapeadas. Os recapeamentos secundários devido a dor na parte anterior do joelho foram necessários em 8,7% dos joelhos não-recapeados. Não houve diferenças nas complicações relatadas. A artroplastia total do joelho resultou em melhora do desfecho funcional, independentemente do recapeamento da patela.

Embora existam controvérsias, a profusa evidência científica favorece o recapeamento patelar na artroplastia total de joelho (ATJ) primária. A literatura mostra incidência substancialmente maior de dor na parte anterior do joelho e maiores taxas de re-operação quando a patela não é recapeada primariamente. Estudos rando-

mizados prospectivos relataram taxas de re-operação para realizar o recapeamento protético da patela que excederam as complicações depois de cirurgias com recapeamento.<sup>23,24</sup>

Ao recapar a patela, é essencial seguir princípios cirúrgicos rigorosos para evitar complicações. Tais princípios incluem duplicação da espessura da patela original, manutenção da irrigação sanguínea patelar, obtenção de trajeto patelar central e posicionamento adequado dos componentes femoral, tibial e patelar. As características ideais do desenho da prótese em caso de recapeamento da patela são: sulco troclear anatômico, assimétrico e amplo, que se estende e se aprofunda mais em comparação com os desenhos de primeira geração. Ao contrário, o recapeamento patelar de rotina na ATJ não se justifica quando se usa componente femoral com interface amigável. Com frequência, em estudos comparativos, todas as patelas não-recapadas são analisadas, independentemente do desenho do componente femoral.

Os desenhos com sulco patelar mais profundo e superfícies com flange de apoio lateral apresentam menos pressão de contato, similar à pressão encontrada na articulação patelofemoral normal.<sup>25</sup> Contudo, quando se usam os componentes femorais amigáveis e os resultados são comparados com os melhores desenhos de recapeamento de patela, a taxa de revisão de cirurgias, a função do joelho e a satisfação do paciente tendem a ser superiores.

Estudos recentes demonstraram que o desenho do componente femoral influencia as pressões de contato patelofemorais nos joelhos seja ou não a patela recapeada.<sup>26-29</sup>

Estudos *in vivo* e *in vitro* mostraram que o sulco troclear mais profundo que se estende mais para distal, com curvatura anatômica do rádio e colocação mais medial do componente patelar reproduz o trajeto mais normal na patela recapeada e na original.<sup>30-32</sup>

Demonstrou-se que o alinhamento rotacional ao longo do eixo epicondilar e a colocação lateral do componente femoral melhoram o trajeto da patelar.<sup>33,34</sup> As vantagens de não recapar a patela incluem a conservação de reserva óssea patelar, menor tempo

de cirurgia e impedimento de qualquer complicação associada ao recapeamento protético. Contudo, a patela sem recapeamento pode gerar maior prevalência de dor na parte anterior do joelho no pós-operatório e requer esse procedimento subsequentemente.

A seleção de implantes adequados e a adesão às técnicas cirúrgicas apropriadas são os princípios fundamentais que resultam em desfechos bem-sucedidos. Existem os chamados componentes femorais com interface amigável para a patela. Eles são desenhados com sulco patelofemoral mais anatômico, que se destina a reduzir a carga pontual e a melhorar o trajeto da patela, em comparação com os componentes que incorporam flange destinada a se articular com um componente patelar sem desenho anatômico. Embora nosso estudo seja retrospectivo e com pequeno acompanhamento, ele mostra que não existe diferença significativa de dor patelofemoral pós-operatória quando a patela é ou não recapeada proteticamente, desde que se use prótese femoral com interface amigável para a patela, como a NexGen. Os estudos com acompanhamento prolongado são necessários para corroborar essa visão.

## CONCLUSÃO

Nos pacientes com dor PF pré-operatória, a incidência de estalido pós-operatório foi significativamente maior ( $p < 0,005$ ) no grupo R. Em pacientes sem dor pré-operatória, a incidência de crepitação pós-operatória foi significativamente superior ( $p < 0,005$ ) no grupo R. Em pacientes com ou sem dor PF pré-operatória, a incidência de dor, estalido e crepitação PF depois da cirurgia é mais baixa nos que foram submetidos a pateloplastia, em comparação com outros membros do grupo NR (estatisticamente significativa,  $p < 0,005$ ). São necessários estudos a longo prazo para verificar os resultados da pateloplastia.

É difícil tirar uma conclusão definitiva sobre recapar ou não a patela, devido aos muitos fatores de confusão, como desenho do componente, experiência do cirurgião e aspectos técnicos da cirurgia, que podem influenciar o resultado em determinados pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Font-Rodriguez DE, Scuderi GR, Insall JN. Survivorship of cemented total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 1997;(345):79-86.
2. Insall J, Ranawat CS, Scott WN, Walker P. Total condylar knee replacement: preliminary report. 1976. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;(388):3-6.
3. Ranawat CS. History of total knee replacement. *J South Orthop Assoc.* 2002 Winter;11(4):218-26.
4. Barrack RL. Orthopaedic crossfire--All patellae should be resurfaced during primary total knee arthroplasty: in opposition. *J Arthroplasty.* 2003;18(3 Suppl 1):35-8.
5. Barrack RL, Burak C. Patella in total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;(389):62-73.
6. Burnett RS, Bourne RB. Indications for patellar resurfacing in total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85:728-45.
7. Insall J. The patella in total knee replacement: does it matter? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2001;9(Suppl 1):S2.
8. Rorabeck CH, Dorr LD, Hofmann AA, Insall JN, Kebabian PA, Krackow KA et al. Controversial issues in knee arthroplasty. *Orthopedics.* 1995;18(9):905-14.
9. Barrack RL, Matzkin E, Ingraham R, Engh G, Rorabeck C. Revision knee arthroplasty with patella replacement versus bony shell. *Clin Orthop Relat Res.* 1998;(356):139-43.
10. Rand JA. The patellofemoral joint in total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 1994;76(4):612-20.
11. Levitsky KA, Harris WJ, McManus J, Scott RD. Total knee arthroplasty without patellar resurfacing. Clinical outcomes and long-term follow-up evaluation. *Clin Orthop Relat Res.* 1993;(286):116-21.
12. Picetti GD 3rd, McGann WA, Welch RB. The patellofemoral joint after total knee arthroplasty without patellar resurfacing. *J Bone Joint Surg Am.* 1990;72(9):1379-82.
13. Soudry M, Mestriner LA, Binazzi R, Insall JN. Total knee arthroplasty without patellar resurfacing. *Clin Orthop Relat Res.* 1986;(205):166-70.
14. Kim BS, Reitman RD, Schai PA, Scott RD. Selective patellar nonresurfacing in total knee arthroplasty. 10 year results. *Clin Orthop Relat Res.* 1999;(367):81-8.
15. Ranawat CS. The patellofemoral joint in total condylar knee arthroplasty. Pros and cons based on five- to ten-year follow-up observations. *Clin Orthop Relat Res.* 1986;(205):93-9.
16. Rae PJ, Noble J, Hodgkinson JP. Patellar resurfacing in total condylar knee arthroplasty. Technique and results. *J Arthroplasty.* 1990;5(3):259-65.
17. Harwin SF. Patellofemoral complications in symmetrical total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 1998;13(7):753-62.
18. Larson CM, Lachiewicz PF. Patellofemoral complications with the Insall-Burstein II posterior-stabilized total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 1999;14(3):288-92.
19. Montori VM, Swiontkowski MF, Cook DJ. Methodologic issues in systematic reviews and meta-analyses. *Clin Orthop Relat Res.* 2003;(413):43-54.
20. Mulrow CD. Rationale for systematic reviews. *BMJ.* 1994;309(6954):597-9.
21. Nizard RS, Biau D, Porcher R, Ravaud P, Bizot P, Hannouche D et al. A meta-analysis of patellar replacement in total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2005;(432):196-203.
22. Parvizi J, Rapuri VR, Saleh KJ, Kuszkowski MA, Sharkey PF, Mont MA. Failure to resurface the patella during total knee arthroplasty may result in more knee pain and secondary surgery. *Clin Orthop Relat Res.* 2005;438:191-6.
23. Freeman MA, Todd RC, Bamert P, Day WH. ICLH arthroplasty of the knee: 1968--1977. *J Bone Joint Surg Br.* 1978;60(3):339-44.
24. Bayley JC, Scott RD, Ewald FC, Holmes GB Jr. Failure of the metal-backed patellar component after total knee replacement. *J Bone Joint Surg Am.* 1988;70(5):668-74.
25. Matsuda S, Ishinishi T, Whiteside LA. Contact stresses with an unresurfaced patella in total knee arthroplasty: the effect of femoral component design. *Orthopedics.* 2000;23(3):213-8.
26. Benjamin JB, Szivek JA, Hammond AS, Kubchandhani Z, Matthews AI Jr, Anderson P. Contact areas and pressures between native patellas and prosthetic femoral components. *J Arthroplasty.* 1998;13(6):693-8.
27. Chew JT, Stewart NJ, Hanssen AD, Luo ZP, Rand JA, An KN. Differences in patellar tracking and knee kinematics among three different total knee designs. *Clin Orthop Relat Res.* 1997;(345):87-98.
28. Petersilge WJ, Oishi CS, Kaufman KR, Irby SE, Colwell CW Jr. The effect of trochlear design on patellofemoral shear and compressive forces in total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;(309):124-30.
29. Tanzer M, McLean CA, Laxer E, Casey J, Ahmed AM. Effect of femoral component designs on the contact and tracking characteristics of the unresurfaced patella in total knee arthroplasty. *Can J Surg.* 2001;44(2):127-33.
30. Andriacchi TP, Yoder D, Conley A, Rosenberg A, Sum J, Galante JO. Patellofemoral design influences function following total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 1997;12(3):243-9.
31. Theiss SM, Kitziger KJ, Lotke PS, Lotke PA. Component design affecting patellofemoral complications after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 1996;(326):183-7.
32. Yoshii I, Whiteside LA, Anouchi YS. The effect of patellar button placement and femoral component design on patellar tracking in total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 1992;(275):211-9.
33. Rhoads DD, Noble PC, Reuben JD, Tullos HS. The effect of femoral component position on the kinematics of total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 1993;(286):122-9.
34. Scuderi GR, Insall JN. Total knee arthroplasty. Current clinical perspectives. *Clin Orthop Relat Res.* 1992;(276):26-32.