

# COMPARAÇÃO FUNCIONAL ENTRE REVISÃO DE ARTROPLASTIA DE JOELHO SÉPTICA E ASSÉPTICA

## FUNCTIONAL COMPARISON BETWEEN SEPTIC AND ASEPTIC KNEE ARTHROPLASTY REVIEW

OLAVO BIRAGHI LETAIF, RENATO FRUCCHI, CAIO OLIVEIRA D'ELIA, MARCO KAWAMURA DEMANGE, ROBERTO FREIRE DA MOTA E ALBUQUERQUE, MÁRCIA UCHOA DE REZENDE, JOSÉ RICARDO PÉCORÁ, ARNALDO JOSÉ HERNANDEZ, GILBERTO LUÍS CAMANHO

### RESUMO

**Introdução:** A artroplastia total de joelho (ATJ) não é um procedimento isento de riscos. A infecção na ATJ não é a complicação mais comum, porém é uma das mais graves. A revisão em 2 tempos é a escolha nos casos de infecção profunda da prótese de joelho. Por outro lado, a soltura asséptica chega a quase metade das indicações de revisão de artroplastias primárias. A queda do nível de satisfação do paciente pode cair nas revisões. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi comparar através dos resultados obtidos nos escores funcionais e de qualidade de vida entre cirurgia de revisão de ATJ por soltura séptica e asséptica. **Método:** Realizamos escores HSS e SF-36 para avaliar a qualidade de vida e o resultado funcional entre pacientes submetidos à cirurgia de revisão da ATJ entre dois grupos, um que realizou a substituição da prótese em dois tempos (séptica) e outro no qual a substituição ocorreu em tempo único (asséptica). **Resultados:** A análise dos dados obtidos mostra melhor desempenho do segundo grupo na pontuação do HSS e em 06 dos 08 domínios do SF-36. **Conclusão:** A revisão de ATJ em tempo único apresenta melhores resultados funcionais.

**Descritores:** *Artroplastia do joelho; Infecções; Qualidade de vida; Revisão.*

**Citação:** Letaif OB, Frucchi R, D'Elia CO, Demange MK, Albuquerque RFM, Rezende MU, et al. Comparação funcional entre revisão de artroplastia de joelho séptica e asséptica. *Acta Ortop Bras.* [periódico na Internet]. 2009; 17(3):159-161. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>

### INTRODUÇÃO

O conceito da substituição da superfície articular do joelho, para o tratamento de patologias graves dessa articulação, tem recebido atenção desde o século dezanove. Em 1860, Verneuil<sup>1</sup> sugeriu a interposição de partes moles para a reconstrução articular do joelho. Nas décadas de 40 e 50 do século passado a artroplastia total de joelho (ATJ) teve grande evolução, devido ao desenvolvimento de materiais inorgânicos adequados para a interposição articular e ao aprimoramento da técnica cirúrgica, avançado principalmente por Campbell<sup>2</sup>, MacIntosh<sup>3</sup> e McKeever<sup>4</sup>.

Atualmente, temos à disposição próteses de joelho com desenhos e materiais de alta tecnologia, o que, aliado ao aumento da expectativa de vida da população mundial e ao diagnóstico mais preciso das doenças ortopédicas, aumentou sensivelmente a indicação e a sobrevida das artroplastias de joelho.

A artroplastia total de joelho (ATJ) não é um procedimento isento de riscos. Suas principais complicações em curto prazo são:

### ABSTRACT

**Introduction:** Total knee arthroplasty (TKA) imposes many risks. TKA infection is not the most frequent complication, but is probably the most serious one. Two-step review is the procedure of choice in deep knee prosthesis infection. On the other hand, aseptic prosthesis detachment represents almost half of the primary arthroplasty review indications. Patient's satisfaction level might diminish after reviews. **Objective:** The objective of this study was to compare the quality of life and final result of TKA review for septic and aseptic failures. **Methods:** The patients were assessed using the HSS and SF-36 scores. The patients were divided in two groups: one group submitted to two-step review (septic) and the other to one-step review (aseptic). The analysis of the data obtained shows better scores for the second group in HSS and in 06 of 08 domains of SF-36 classification. **Conclusions:** The on-step review of total knee arthroplasty leads to better functional outcomes.

**Keywords:** *Arthroplasty replacement knee; Infections; Quality of Life; Review.*

**Citation:** Letaif OB, Frucchi R, D'Elia CO, Demange MK, Albuquerque RFM, Rezende MU, et al. *Functional comparison between septic and aseptic knee arthroplasty review.* *Acta Ortop Bras.* [online]. 2009; 17(3):159-161. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>

rigidez, trombose venosa profunda, embolia pulmonar, infecção pós-operatória e óbito.<sup>5</sup>

As indicações de revisão de artroplastia são: soltura dos componentes da prótese, dor e limitação funcional, erros técnicos quando da realização da artroplastia primária, perda óssea progressiva, desgaste do polietileno, e infecção.<sup>6</sup>

A infecção na ATJ não é a complicação mais comum, porém é uma das mais graves.<sup>7</sup> Sua incidência varia de 0,5% a 23%.<sup>8,9</sup> As infecções pós ATJ representam um impacto econômico de trezentos milhões de dólares anualmente nos Estados Unidos.<sup>10</sup>

Para o sucesso do tratamento de uma infecção na artroplastia de joelho é fundamental o diagnóstico precoce e aplicação imediata das medidas terapêuticas, para isso todos os pacientes com dor pós-operatória devem ser investigados. A apresentação clínica mais comum é dor constante, calor local e edema sendo eritema pouco freqüente.<sup>11</sup> Para o diagnóstico são necessários: exame físico adequado, radiografias, provas de atividade inflamatória

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

LIM 41 - Laboratório do Sistema Músculo Esquelético do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, SP, Brasil  
Endereço de Correspondência: Rua Ministro Godói, 468 ap 119, Perdizes, São Paulo, SP, Brasil. CEP: 05015-000. E-mail: [oletai@yahoo.com.br](mailto:oletai@yahoo.com.br)

Trabalho recebido em 05/06/08 aprovado em 11/09/08

e eventualmente a punção do joelho afetado caso haja dúvida diagnóstica.

O tratamento da infecção nas artroplastias totais de joelho é controverso. As condutas incluem: antibioticoterapia (via oral ou endovenosa), desbridamento agressivo por artrotomia ou por artroscopia, artroplastia de ressecção, artrodese, revisão em um ou dois tempos, artrodese e amputação.<sup>12-14</sup> Na revisão em dois tempos no primeiro tempo faz-se a retirada da prótese primária com desbridamento e colocação de espaçador de cimento com antibiótico, mantendo-se o paciente por seis a oito semanas com antibioticoterapia endovenosa; no segundo tempo é feita a artroplastia total de revisão.<sup>15</sup>

O espaçador impregnado com antibiótico tem basicamente duas funções: a primeira seria a liberação local de antibiótico, auxiliando o combate à infecção; e a segunda seria a manutenção de um espaço, diminuindo a retração de partes moles, facilitando a colocação da prótese definitiva.<sup>13,16</sup> Existem basicamente dois tipos de espaçadores, os chamados estáticos e os dinâmicos. Os espaçadores dinâmicos permitem mobilidade articular, melhorando a função durante o período que o paciente permanece com o espaçador e teoricamente após a colocação da prótese definitiva em segundo tempo.<sup>17,18</sup> Como desvantagem dos espaçadores dinâmicos estão seu custo mais elevado e a restrição de quais antibióticos podem ser utilizados na sua confecção.

A revisão em dois tempos é o procedimento mais eficaz para erradicação da infecção e preservação da função do joelho com até 90% de bons resultados.<sup>13,19</sup> Porém sabemos também que a cada intervenção cirúrgica no paciente com ATJ existe uma diminuição objetiva nos resultados obtidos.<sup>20</sup> A queda do nível de satisfação do paciente pode cair de 90% de bons resultados para 80% nas revisões.<sup>6</sup>

A soltura asséptica chega a quase metade das indicações de revisão de artroplastias primárias.<sup>21</sup> A causa dessa complicação ainda é motivo de muito estudo sendo hoje aceita uma explicação multifatorial composta por remodelação óssea adaptativa (*stress shielding*), micro movimentação, alta pressão intraarticular e susceptibilidade individual a micro partículas.<sup>22</sup>

Para a avaliação do nível de função e satisfação dos pacientes em tratamento das ATJ infectadas, existem dois escores que são amplamente difundidos e utilizados. O escore criado pelo "Hospital for Special Surgery" (Nova Iorque-EUA), chamado de escore HSS para joelho foi criado como parâmetro de avaliação objetiva das condições funcionais, do exame físico e dos aspectos radiológicos pós-operatórios do joelho.<sup>23</sup> Outro escore bastante utilizado chamado de SF-36 procura avaliar o desfecho daquele tratamento, abordando diversos aspectos da qualidade de vida e função do paciente.<sup>24</sup>

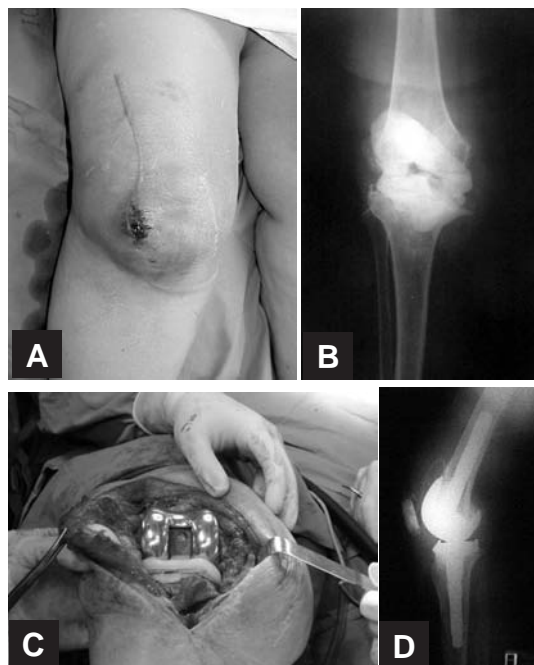
O objetivo do presente estudo foi comparar através dos resultados obtidos nos escores HSS e SF-36 o resultado da Revisão da ATJ entre dois grupos, um que realizou a substituição da prótese em dois tempos com uso de espaçador (revisão séptica), e outro no qual a substituição ocorreu em tempo único (revisão asséptica).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Participaram deste estudo 29 pacientes que realizam acompanhamento ambulatorial regular no Grupo de Joelho do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IOT-HCFMUSP). Os pacientes foram divididos em dois grupos: 13 pacientes já submetidos ao segundo tempo da revisão de artroplastia do joelho por infecção (revisão ATJ 2T) (Figura 1) e 16 pacientes submetidos à revisão asséptica da prótese primária (revisão em tempo único). (Figura 2)

Todos os pacientes leram e assinaram o termo de consentimento para serem incluídos nas avaliações do estudo.

Este total de 29 pacientes foi avaliado com relação as seguintes variáveis: sexo, idade (anos), tempo total de seguimento (meses), presença de comorbidades e desempenho nos escores HSS e SF36.



**Figura 1** - Revisão de ATJ em dois tempos (séptica). A. Infecção crônica com fístula ativa. B. Colocação do espaçador. C e D. Colocação da prótese de revisão.



**Figura 2** - Revisão de ATJ em um tempo (asséptica). A e B. Soltura asséptica. C. Revisão em 1 tempo de ATJ.

Com relação ao HSS, foram considerados como resultados excelentes aqueles com pontuação entre 85 e 100 pontos; bons com 70 a 84 pontos; regulares com 60 a 70 pontos; e maus aqueles com pontuação inferior a 60 pontos.

O SF-36 é um questionário multidimensional formado por 36 itens, englobados em 8 domínios: capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (4 itens), dor (2 itens), estado geral de saúde (5 itens), vitalidade (4 itens), aspectos sociais (2 itens), aspectos emocionais (3 itens), saúde mental (5 itens) e mais uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e a de um ano antes. Após sua aplicação é dado um escore para cada questão, que posteriormente será transformado numa escala de 0 a 100, na qual zero corresponde a um pior estado de saúde e 100 a um melhor (sendo isto válido para todos os domínios), sendo analisado cada domínio em separado.

## RESULTADOS

O primeiro grupo (revisão ATJ 2T) foi composto por 13 pacientes com idade média de 68 anos, com tempo médio de seguimento após colocação da prótese de revisão de 22,4 meses (5 a 57 meses), com 69% dos pacientes apresentando pelo menos uma comorbidade (Quadro 1), sendo 4 do sexo masculino (30%) e 9 do feminino (70%).

O segundo grupo (revisão ATJ em tempo único) foi composto por 16 pacientes com idade média de 70,3 anos, com tempo médio de seguimento após colocação da prótese de revisão de 8,6 meses (5 e 19 meses), com 87,5% dos pacientes apresentando pelo menos

uma comorbidade (Quadro 1), sendo 4 do sexo masculino (25%) e 12 do feminino (75%).

Do total de 29 indivíduos no estudo, 8 eram do sexo masculino (27,5%) e 21 do feminino (72,5%).

Em relação ao escore HSS os pacientes do primeiro grupo (revisão ATJ 2T) 66,7% apresentaram resultado excelente ou bom (Quadro 2). Ao passo que dos pacientes do segundo grupo (revisão ATJ em tempo único) 78% apresentaram resultado excelente ou bom no escore HSS.

Os resultados obtidos através do questionário SF 36 estão expressos no Quadro 3:

**Quadro 1: Perfil dos pacientes**

	Nº pacientes	Idade média (anos)	Freq comorbidades
Grupo Revisão ATJ 2T	13	68	69% (pelo menos uma)
Grupo Revisão ATJ tempo único	16	70,3	87,5% (pelo menos uma)

**Quadro 2: Resultados do HSS**

	HSS Excelente/Bom	HSS Regular/Mau
Grupo Revisão ATJ 2T	66,7%	33,3%
Grupo Revisão ATJ tempo único	78%	22%

**Quadro 3: Resultados do SF36**

SF36 (média)	Capacidade Funcional	Aspectos físicos	Dor	Estado Geral de Saúde
Grupo Revisão ATJ 2T	37,7	30,8	54,3	70
Grupo Revisão ATJ tempo único	51,9	34,4	43,75	81,1
SF36 (média)	Vitalidade	Aspectos sociais	Aspectos emocionais	Saúde Mental
Grupo Revisão ATJ 2T	55	54,8	43,6	59,4
Grupo Revisão ATJ tempo único	58,4	70,3	22,9	67,25

## DISCUSSÃO

Observamos diferença na quantidade de resultados satisfatórios quando comparamos os dois grupos. Os pacientes submetidos à revisão em dois tempos apresentam menor pontuação no HSS, sendo que 66,7% destes pacientes obtiveram resultado satisfatório do ponto de vista funcional e nos pacientes com revisão da ATJ em tempo único 78% apresentaram pontuação correspondente à resultado satisfatório. De qualquer modo ambos grupos apresentam uma taxa de resultado final satisfatório semelhante ao encontrado em outros estudos (6,23). Possivelmente os pacientes com revisão em dois tempos tendem a apresentar menor pontuação devido à utilização temporária de espaçador e pela necessidade de maior número de procedimentos cirúrgicos.

Em relação à qualidade de vida analisando os resultados obtidos a partir do questionário SF36 notamos que em pelo menos seis dos oitos domínios analisados há um melhor desempenho do grupo

## REFERÊNCIAS

- Verneuil A. De là création d'une fausse articulation par section ou resection partielle de l'os maxillaire inférieur, comme moyen de rémédier à l'ankylose vraie ou fausse de la mâchoire inférieure. Arch Gen Med. 1860;15:174.
- Campbell WC. Interposition of titanium plates in arthroplasties of knee: preliminary report. Am J Surg. 1940;47:639.
- MacIntosh DL. Herniarthroplasty of the knee using a space occupying prosthesis for painful varus deformities. J Bone Joint Surg Am. 1958;40:1431.
- McKeever DC. Tibial plateau prosthesis. Clin Orthop Relat Res. 1960;(18):86-95.
- Carvalho Júnior LH, Castro CAC, Gonçalves MBJ, Rodrigues LCM, Lopes FL, Cunha FVP. Complicações de curto prazo da artroplastia total do joelho: avaliação de 120 casos. Rev Bras Ortop. 2006;42:162-6.
- NIH Consensus Statement on Total Knee Replacement. NIH Consens State Sci Statements. 2003; 20:1-32.
- Mulvey TJ, Thornhill TS. Infected total knee arthroplasty. In: Insall JN, Scott WN. Surgery of the knee. New York: Churchill Livingstone; 2001. p. 1875-913.
- Ivey FM, Hicks CA, Calhoun JH, Mader JT. Treatment options for infected knee arthroplasties. Rev Infect Dis. 1990;12:468-78.
- Lettin AW, Neil MJ, Citron ND, August A. Excision arthroplasty for infected constrained total knee replacements. J Bone Joint Surg Br. 1990;72: 220-4.
- Morrey BF, Westholm F, Schoifet S, Rand JA, Bryan RS. Long-term results of various treatment options for infected total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 1989;(248):120-8.
- Ayers DC, Dennis DA, Johanson NA, Pellegrini VD Jr. Common complications knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 1977;79:278-311.
- Göksan SB, Freeman MA. One-stage reimplantation for infected total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Br. 1992;74:78-82.
- Wilke AH, Ruth JT. Two-stage reimplantation in infected total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 1988;(263):23-35.
- Windsor RE, Insall JN, Urs WK, Miller DV, Brause BD. Two-stage reimplantation for the salvage of total knee arthroplasty complicated by infection. Further follow-up and refinement of indications. J Bone Joint Surg Am. 1990;72:272-8.

com revisão da artroplastia em tempo único quando comparado ao outro grupo. A revisão em tempo único apresentou resultado inferior apenas nos domínios relacionados à dor e aspectos emocionais, que são considerados fatores de pontuação subjetiva.

Os pacientes que tiveram infecção da sua prótese possivelmente têm como referência a situação imediatamente anterior a da cirurgia de revisão ao responder os questionamentos relacionados à intensidade da dor e aspectos de ordem emocional no SF-36. Os pacientes submetidos à revisão em tempo único, por sua vez, geralmente apresenta algum sintoma da falha asséptica do implante (p.ex. instabilidade e dor) demandando nova cirurgia, em teoria mais complexa, afetando emocionalmente o paciente.

Na literatura é demonstrado que pacientes submetidos à revisão de artroplastia em dois tempos com uso de espaçador dinâmico apresentam melhor resultado funcional final em relação àqueles que utilizam espaçador único, o que indica que a limitação funcional causada pelo espaçador reflete no resultado funcional final.<sup>18,19</sup>

Observamos que os instrumentos de avaliação da qualidade de vida e função (HSS e SF 36) utilizados neste trabalho são de fácil aplicação e apresentam boa confiabilidade no seguimento ambulatorial de pacientes submetidos à revisão de artroplastia. O uso rotineiro destas escalas de pontuação tornam mais clara e objetiva a análise dos resultados obtidos pelo profissional de saúde.

A infecção de uma artroplastia de joelho corresponde à complicação que causa maior impacto na qualidade de vida do paciente.<sup>7,10,20</sup>

Devemos encerrar as revisões de prótese (ATJ), mesmo infectadas, podem oferecer bons resultados.<sup>21,25</sup> Analisando-se conjuntamente HSS e SF36 podemos inferir que o objetivo ideal do tratamento de infecção profunda de prótese de joelho infectada deve ser a restituição da função e qualidade de vida através de uma revisão de artroplastia. A literatura demonstra que a revisão em dois tempos é eficaz no tratamento da ATJ infectada.<sup>26</sup> Então acreditamos que devemos procurar formas de tornar o período de tratamento com espaçador menos limitante e que traga menor impacto na qualidade de vida do paciente. A utilização de espaçadores dinâmicos, a utilização do espaçador pelo período de tempo mais curto possível pode minimizar o impacto sobre a qualidade de vida destes pacientes durante o tratamento.

Além disso, destacamos a necessidade de nos concentrarmos em práticas que possam diminuir os índices de infecção em nosso meio, tornar o período de tratamento o menos penoso possível para o doente e em formas de medir a satisfação e qualidade de vida do paciente de sorte a propiciarmos resultados funcionais mais próximos das expectativas dos nossos pacientes.

## CONCLUSÃO

Pacientes submetidos à cirurgia revisão de ATJ em tempo único apresentam, em média, resultados funcionais superiores aos pacientes submetidos à revisão de ATJ em dois tempos. Este fato nos leva a considerar que é necessário desenvolver a técnica para os pacientes que são submetidos hoje a uma revisão de ATJ em dois tempos.

- Queiroz AAB, Luzo MVM, Cortelazo MJ, Afonso Filho AA, Magnusson PC. Tratamento em dois tempos das infecções nas artroplastias totais de joelho. Rev Bras Ortop. 1997;32:489-91.
- Cohen JC, Hozack WJ, Cuckler JM, Booth RE Jr. Two-stage reimplantation of septic total knee arthroplasty. Report of three cases using an antibiotic-PMMA spacer block. J Arthroplasty. 1988;3:369-77.
- Durbakula SM, Czajka J, Fuchs MD, Uhl RL. Antibiotic-loaded articulating cement spacer in the 2-stage exchange of infected total knee arthroplasty. J Arthroplasty. 2004;19:769-74.
- Meek RM, Mason BA, Dunlop D, Garbuz DS, Greidanus NV, McGraw R et al. Patient satisfaction and functional status after treatment of infection at the site of a total knee arthroplasty with use of the PROS-TALAC articulating spacer. J Bone Joint Surg Am. 2003;85:1888-92.
- Bose WJ, Gearren PF, Randall JC, Petty W. Long-term outcome of 42 knees with chronic infection after total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 1995; (319):285-96.
- Deehan DJ, Murray JD, Birdsall PD, Pinder IM. Quality of life after knee revision arthroplasty. Acta Orthop. 2006;77:761-6.
- Brembar AB, Dunbar M, Krutson K, Petersson IF, Robertsson O. Revision in previously satisfied knee arthroplasty patients is the result of their call on the physician, not on pre-planned follow-up: a retrospective study of 181 patients who underwent revision within 2 years. Acta Orthop. 2005;76:785-90.
- Sundfeldt M, Carlsson LV, Johansson CB, Thomsen P, Gretzer C. Aseptic loosening, not only a question of wear: a review of different theories. Acta Orthop. 2006;77:177-97.
- Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN. Rationale of the Knee Society clinical rating system. Clin Orthop Relat Res. 1989;(248):13-4.
- Patel AA, Donegan D, Albert T. The 36-Item Short Form. J Am Acad Orthop Surg. 2007; 15:126-34.
- Räsänen P, Paavolahti P, Sintonen H, Koivisto AM, Blom M, Rynnänen OP, Roine RP. Effectiveness of hip or knee replacement surgery in terms of quality-adjusted life years and costs. Acta Orthop. 2007;78:108-15.
- Lima ALLM, Pécora JR, Albuquerque RM, De Paula AP, D'elia CO, Dos Santos ALG, Croci AT. Infecção pós-artroplastia total do joelho - Considerações e protocolo de tratamento Acta Ortop Bras. 2004;12:236-41.