

# Influência do grau de artrose femoropatelar no resultado da artroplastia total do joelho, sem o uso do componente patelar\*

*Influence of the femoropatellar osteoarthritis degree on the outcome of total knee arthroplasty without patellar resurfacing\**

RAIMUNDO ERI DE ARAÚJO BARBOSA<sup>1</sup>, LUCIANO DA ROCHA LOURES PACHECO<sup>2</sup>,  
PAULO GILBERTO CIMBALISTA DE ALENCAR<sup>3</sup>

## RESUMO

Os autores apresentam estudo retrospectivo de 46 artroplastias totais primárias de joelho em 43 pacientes (três bilaterais), realizadas no período de janeiro de 1996 a outubro de 1999. Nos casos em que não foi utilizado componente patelar, o grau de artrose femoropatelar pré-operatório foi classificado, sendo os pacientes divididos em grupos de comprometimento articular leve (I), moderado (II) e grave (III), e comparados com grupo controle (IV), em que a substituição da superfície articular da patela foi realizada. Em todos os casos foi utilizado um único modelo de prótese e o diagnóstico foi de osteoartrose, sendo excluídas do trabalho operações em pacientes com doenças inflamatórias e de natureza sistêmica, de modo a permitir avaliação de um grupo de pacientes mais homogêneo. Ne-

## ABSTRACT

The authors present a retrospective study of 46 total knee arthroplasties in 43 patients (three bilateral), performed from January 1996 to October 1999. The degree of preoperative femoropatellar osteoarthritis was classified when the patellar component was not used. Patients were divided into groups of mild (I), moderate (II), and severe (III) joint damage, and compared to the control group (IV), who received a patellar button. The same prosthesis type was employed in every case, and all patients had the diagnosis of osteoarthritis. Patients with inflammatory and systemic diseases were excluded, which offers the assessment of a homogeneous group of patients. There was no patient loss during follow-up. The mean time between surgery and the last assessment was 28.9 months (minimum of 18 and maximum of 42

\* Trabalho realizado no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), em Curitiba.

1. Pós-graduando do Curso de Cirurgia Reconstructiva do Quadril, Joelho e Tumores Ósseos do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HC-UFPR.  
2. Mestre em Ortopedia; Membro do Grupo de Cirurgia do Quadril e do Joelho do HC-UFPR.  
3. Mestre em Ortopedia; Chefe do Grupo de Cirurgia do Quadril e do Joelho do HC-UFPR.

\* From Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), Curitiba, Brazil.

1. Postgraduation fellow of Hip, Knee, and Tumor Reconstructive Surgery from Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), Curitiba, Brazil.  
2. MSc in Orthopedics; Orthopedic surgeon from Hip and Knee Surgery Group, Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), Curitiba, Brazil.  
3. MSc in Orthopedics; Head of Hip and Knee Surgery Group, Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), Curitiba, Brazil.

Endereço para correspondência (Correspondence to): Paulo Gilberto Cimbalista de Alencar, Av. N. Sra. Aparecida, 283 – 80440-000 – Curitiba, PR. Tel.: (41) 242-4362; e-mail: palenca@hc.ufpr.br. Raimundo Eri de Araújo Barbosa, Rua General Rondon, 1.133 – 68900-130 – Macapá, AP. Tel.: (96) 223-8958; e-mail: eri@terra.com.br

Recebido em (Received in) 25/6/02. Aprovado para publicação em (Approved in) 12/8/03.

Copyright RBO2003

nhum paciente deixou de ser avaliado ou teve seu seguimento perdido. O tempo médio entre a operação e a última avaliação foi de 28,9 meses, com mínimo de 18 e máximo de 42 meses. A média de idade foi de 69,6 anos, variando entre 53 e 82 anos. A avaliação pelos critérios do sistema clínico de pontuação de joelho do *Hospital for Special Surgery* (HSS), realizada por único examinador, apresentou pontuação média de 85,22 (para um total de 100), com 25,54 pontos (num total de 30) para o item dor. As amostras foram testadas nas variáveis idade, tempo de seguimento e HSS em todos os grupos. Os resultados indicaram não existir diferença estatisticamente significante na utilização ou não do componente patelar em artroplastia total do joelho, independentemente do grau de artrose femoropatelar pré-operatório.

**Unitermos** – Patela; femoropatelar; artroplastia total do joelho

## INTRODUÇÃO

Artroplastias totais de joelhos (ATJ) têm mantido excelentes resultados a longo prazo, com relatos de taxas de revisão abaixo de 10% em 15 anos de evolução<sup>(1)</sup>. As causas mais freqüentes de complicações estão relacionadas com o aparelho extensor, sendo descritas necrose avascular, fraturas de patelas, rupturas tendinosas, subluxações, luxações femoropatelares, soltura do implante e dor peripatelar<sup>(2,3,4,5,6,7,8,9,10)</sup>. Algumas modificações de técnicas foram encampadas ao longo dos anos, como a liberação lateral, o posicionamento em rotação lateral do componente femoral e tibial, novos desenhos de próteses patelares e modo de fixação ao osso, visando diminuir problemas femoropatelares<sup>(2,6,7,8,11,12,13)</sup>.

A necessidade do uso do componente patelar tem sido objeto de diversos trabalhos, autores defendendo seu uso sistemático, e outros relatando que é um procedimento dispensável na maioria dos casos<sup>(5,6,8,9,10,14,15,16)</sup>.

Encontramos poucos trabalhos publicados que relacionam o grau de comprometimento da cartilagem articular femoropatelar aos resultados clínicos, em caso de não ser utilizado componente patelar<sup>(5,9,14)</sup>.

O objetivo deste trabalho é verificar se os diversos graus de comprometimento da cartilagem articular femoropatelar observados nos exames pré-operatórios exerceram influência nos resultados finais em pacientes submetidos à artroplastia total de joelho (ATJ) sem a utilização de componente patelar e compará-los, ainda, com grupo controle em que a substituição da superfície articular da patela foi realizada.

*months). Patients age ranged from 53 to 82 years, mean 69.6 years. Assessment using criteria from the Hospital for Special Surgery (HSS) and performed by a single examiner showed an average score of 85.22 (from a total of 100), with 25.54 points (from a total of 30) for pain. Samples were tested for variables age, follow-up time, and HSS score of all groups. The results indicated that there is no statistically significant difference for the use or not of patellar component in total knee arthroplasty, independently from the degree of preoperative femoropatellar osteoarthritis.*

**Key words** – Patella; femoropatellar joint; total knee arthroplasty

## INTRODUCTION

Total knee arthroplasties (TKA) have presented excellent long-term results, with revision rates below 10% in 15 years of evolution<sup>(1)</sup>. Most frequent complications are related to the extensor apparatus, with descriptions of avascular necrosis, patellar fracture, tendon ruptures, subluxations, femoropatellar dislocations, implant loosening, and peripatellar pain<sup>(2,3,4,5,6,7,8,9,10)</sup>. Some technical changes have been adopted, such as lateral release, lateral positioning of femoral and tibial components, newer patellar prosthetic designs and bone fixation, all to reduce femoropatellar problems<sup>(2,6,7,8,11,12,13)</sup>.

The need of a patellar component has been object of several studies, and some authors defended a systematic use, whereas other reported that is not a mandatory procedure in most cases<sup>(5,6,8,9,10,14,15,16)</sup>.

We found few published studies relating degree of femoropatellar joint cartilage compromising clinical outcomes, if the patellar component were not used<sup>(5,9,14)</sup>.

The aim of this study is to check whether several degrees of femoropatellar joint cartilage compromising preoperatively seen exert influence on the outcomes from patients submitted to total knee arthroplasty (TKA) without patellar component, comparing to a control-group who received patellar joint surface substitution.

## MATERIAL AND METHODS

From January 1996 to October 1999, 74 primary TKA (11 bilateral) were performed in 63 patients at the Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPF) at Curitiba, employing the Search prosthesis (Aesculap®, Germany). This model was selected for the study among the other models so that

## MATERIAL E MÉTODOS

No período de janeiro de 1996 a outubro de 1999, foram realizadas no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), em Curitiba, 74 ATJ primárias em 63 pacientes (11 bilaterais), utilizando-se a prótese *Search* (*Aesculap*® – Alemanha). Esse modelo foi selecionado para este estudo, dentre outros utilizados em nosso serviço, para que não houvesse variações nos resultados relacionados à configuração da prótese.

Neste trabalho incluímos apenas as operações com diagnóstico de osteoartrose primária, sendo excluídas as artroplastias realizadas em pacientes com outras doenças, como artrite reumatóide, esclerodermia, espondilite anquilosante, gota e artropatia hemofílica, para permitir a avaliação de resultados em um grupo mais homogêneo e sem doenças sistêmicas<sup>(8)</sup>. Assim, restaram 53 ATJ realizadas em 50 pacientes (três bilaterais), que preenchiam os critérios de inclusão no trabalho. Dessa série, sete pacientes foram excluídos pelas seguintes razões: três faleceram e dois encontram-se enfermos, em ambos os casos, por motivos não relacionados às ATJ em questão; dois pacientes foram submetidos a operações de revisão em decorrência, respectivamente, de luxação da patela com soltura do componente patelar e outro de infecção profunda.

Resultaram 46 ATJ realizadas em 43 pacientes (três bilaterais), que constituem a base deste estudo. Nenhum paciente deixou de ser examinado. Trata-se, portanto, de uma série consecutiva de artroplastias realizadas com um mesmo modelo de prótese, que resolvemos submeter a análise para avaliação de resultados.

Todos os pacientes foram operados pelos cirurgiões seniores do grupo, utilizando-se via de acesso anterior com artrotomia parapatelar medial. A liberação do retináculo lateral foi realizada nos casos de instabilidade lateral da patela verificada em testes de flexo-extensão do joelho durante o ato operatório.

Em todos os pacientes operados foi preservado o ligamento cruzado posterior (LCP), exceto em um caso, devido à correção de grave deformidade no joelho, no qual foi utilizada prótese com bloqueio posterior, do mesmo modelo e fabricante.

A não utilização do componente patelar (CP) foi a técnica empregada na maioria dos casos, independentemente do grau de artrose femoropatelar. Nos casos de artrose avançada foi realizada a ressecção de osteófitos e a retirada de fragmentos de cartilagem soltos. Não foram realizadas perfurações no osso subcondral nem procedimentos para promover a dessensibili-

*there would not be any kind of variation related to prosthesis configuration.*

*We included only procedures with preoperative diagnosis of primary osteoarthritis, excluding arthroplasties performed for patients with diseases like rheumatoid arthritis, scleroderma, ankylosing spondylitis, gout, and hemophilic arthritis, so that the group of patients would be more homogeneous and without systemic diseases<sup>(8)</sup>. Thus, 53 TKA (three bilateral) were performed in 53 patients that filled inclusion criteria. Seven patients were excluded from the series. Reasons were: three patients died, and two patients were ill, although for reasons not related to TKA. Two patients were submitted to revision procedures due to patellar dislocation and patellar component loosening, and deep infection, respectively.*

*Database comprises 46 TKA performed in 43 patients (three bilateral). No patient was left unexamined. Thus, it is a consecutive series of arthroplasties performed with the same prosthetic model, and subjected to outcome analysis.*

*The senior surgeons of the group, using anterior approach and medial parapatellar arthrotomy, operated all patients. Lateral retinaculum release was performed in cases of patellar lateral instability found during perioperative flexion and extension tests.*

*All patients but one had the posterior cruciate ligament (PCL) spared. That patient presented a severe knee deformity and received a posteriorly blocked prosthesis from the same model and maker.*

*Most cases did not receive patellar component (PC), no matter the degree of femoropatellar arthrosis. Osteophyte resection and chondral fragment removal were performed in cases of advanced arthrosis. Neither subchondral bone drilling nor patellar desensitization procedures were performed. Eventually, the surgeon decided to use PC. Those cases form the control-group, as the operations were performed at the same period of time, with the same prosthesis, and by the same surgical team.*

*Postoperatively, we started flexion and extension passive motion of the operated knee. From the second postoperative day we stimulated partial weight bearing with crutches, with physical therapist assistance. Hospital discharge was around the fourth or fifth postoperative day, as long as the patient had active knee extension and flexion near or more than 90°. Patient was oriented to return at two weeks and six weeks after the operation, when was considered able to practice sports. Outpatient control was scheduled for three, six, and 12 months, and then yearly.*

zação da patela. Em algumas situações, por opção do cirurgião, foi utilizado o CP. Esses casos constituem um grupo controle, já que as operações foram realizadas na mesma época, com o mesmo tipo de prótese e pela mesma equipe de cirurgiões.

No pós-operatório (PO) imediato iniciamos a mobilização passiva em flexo-extensão do joelho operado. A partir do segundo dia de PO iniciou-se a deambulação com carga parcial e uso de muletas, com assistência de fisioterapeuta. A alta hospitalar foi dada em torno do quarto ou quinto dia de PO, desde que o paciente apresentasse extensão ativa do joelho e flexão próxima ou acima de 90°, com a recomendação de retornar após duas semanas de PO e, posteriormente, com seis semanas, quando era liberado dos suportes. O controle ambulatorial foi programado para três, seis e 12 meses e, a partir daí, anualmente.

Para este trabalho, os pacientes foram convocados e compareceram para avaliação clínica e radiográfica, através de exames dos joelhos nas incidências ântero-posterior (AP), perfil com flexão de 90° e axial de patela.

Em avaliação dos exames radiográficos pré-operatórios e em consenso dos autores, levando-se em conta aspectos como pinçamento articular, esclerose subcondral e presença de osteófitos, 37 joelhos operados sem a utilização do componente patelar (SCP) em 34 pacientes foram classificados conforme os graus de comprometimento da cartilagem femoropatelar em normal, leve, moderado e grave. Assim, seis patelas foram consideradas levemente comprometidas, 21 como de comprometimento moderado, nove como gravemente comprometidas e apenas uma foi classificada como normal, sendo incluída, para fins estatísticos, no grupo de comprometimento leve. Os nove pacientes restantes, em quem foram efetuadas nove ATJ com a utilização do componente patelar (CCP) fixadas com cimento metilmacrilato, constituem o grupo controle.

O protocolo de avaliação dos pacientes, aplicado por único examinador, foi o sistema clínico de pontuação de artroplastia do joelho do *Hospital for Special Surgery* (HSS)<sup>(17)</sup>. A pontuação máxima possível é de 100 pontos para um joelho normal, sendo conferidos 30 pontos para dor, 22 pontos para função, 18 pontos para amplitude de movimento, 10 pontos para força muscular, 10 pontos para deformidade em flexão e 10 pontos para estabilidade. O resultado é considerado excelente quando supera 85 pontos, bom entre 70 e 84 pontos, regular entre 60 e 69 pontos e mau entre zero e 59 pontos.

Do total de 43 pacientes avaliados, seis são do sexo masculino e 37 do feminino. A idade variou de 53 a 82 anos, com

*Patients were called for this study and for clinical and radiological assessment by both knee anteroposterior (AP) and lateral (90° of flexion), and patellar tangential view.*

*According to authors consensus and from preoperative radiological exams considering joint line reduction, subchondral sclerosis and osteophyte presence, 37 operated knees without patellar component (W/oPC) were classified as having normal, mild, moderate, and severe femoropatellar cartilage compromising. Thus, six patellae were considered mildly compromised, 21 were considered as having a moderate compromising, nine were severely compromised, and only one patella was considered as normal, although was statistically included within the group of mild compromising. Control-group is made of the nine remaining patients who received nine TKA with patellar component (WPC) fixed with methyl-metacrilate cement.*

*Patient assessment protocol, applied by one and only examiner, was the clinical grading system of knee arthroplasty from Hospital for Special Surgery (HSS)<sup>(17)</sup>. Maximum score is 100 for a normal knee, made of 30 points for pain, 22 points for function, 18 points for range of motion, 10 points for muscle strength, 10 points for flexion deformity, and 10 points for stability. The result is considered as excellent above 85 points. A good result ranges from 70-84 points, fair between 60-69 points, and bad results are below 59 points.*

*Six patients were male and 37 were female, totaling 43 patients examined. The age ranged from 53 to 82 years, mean 69.6 years. The TKA was placed on the right side in 28 patients, and 18 patients received a TKA on the left side. Mean follow-up was 28.9 months, ranging from a minimum of 18 months and a maximum of 42 months.*

*We divided the series of 43 patients into four groups, as shown below (table 1):*

- *Group I: Patients with TKA and no patellar component (W/oPC), with mild femoropatellar arthrosis (MiFPA);*
- *Group II: Patients with TKA and no patellar component (W/oPC), with moderate femoropatellar arthrosis (MoFPA);*
- *Group III: Patients with TKA and no patellar component (W/oPC), with severe femoropatellar arthrosis (SFPA);*
- *Group IV: Patients with TKA and patellar component (WPC).*

*Samples were tested for age, follow-up time, and HSS variables in all groups by Shapiro-Wilks and Z-Score tests for symmetry to check data distribution. Upon normal distribution, a classical variance analysis parametric test was employed. For non-gaussian data distribution, we applied non-parametric tests of Wilcoxon-Mann-Whitney, and Kruskall-Wallis for null hypothesis testing.*

média de 69,6 anos. 28 ATJ foram do lado direito e 18 do esquerdo. O tempo médio de seguimento foi de 28,9 meses, com mínimo de 18 e máximo de 42 meses.

Dividimos a série de 43 pacientes em quatro grupos, conforme abaixo (tabela 1):

**Grupo I** – Pacientes em quem foram realizadas ATJ e não foi utilizado o componente patelar (SCP), apresentando artrose femoropatelar leve (AFPL);

**Grupo II** – Pacientes com ATJ SCP, com artrose femoropatelar moderada (AFPM);

**Grupo III** – Pacientes com ATJ SCP, com artrose femoropatelar grave (AFPG); e

**Grupo IV** – Pacientes com ATJ, com a utilização do componente patelar (CCP).

As amostras foram testadas nas variáveis idade, tempo de seguimento e HSS em todos os grupos pelos testes de Shapiro-Wilks e pelo escore Z para a simetria de curtose com a finalidade de verificar a gaussianidade dos dados. Na ocorrência de gaussianidade, foi aplicado teste de hipótese pelo método paramétrico da análise de variância clássica. Nos da-

## RESULTS

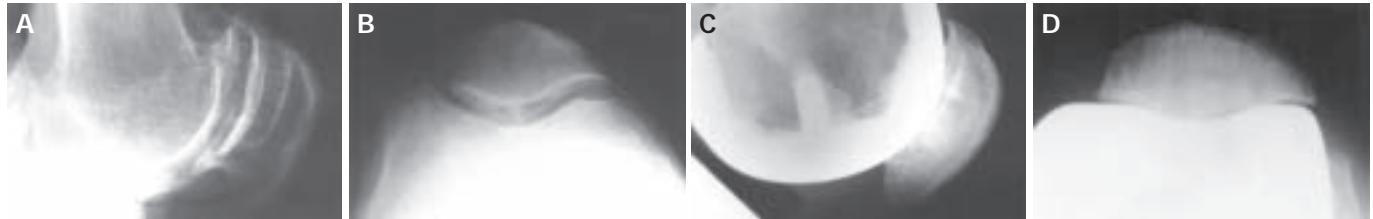
*The assessment of a total series of 46 TKA by HSS<sup>(17)</sup> criteria presented an average score of 85.22, minimum 33 and maximum 98. On isolated consideration within HSS, pain had a minimum score of 10 and maximum score of 30, average 25.54. Groups, when assessed separately, presented a HSS score mean of 82.29 for group I (27.14 for pain), 87.95 for group II (pain = 27.85), 85.89 for group III (pain = 28.33), and 80.44 for group IV (pain = 26.11), according to graph 1.*

*The assessment of 46 operated knees presented 44 TKA (95.65%) good and excellent results, and two TKA (4.35%) fair and bad results.*

*Upon assessment of two referred knees with results considered bad (one TKA from group IV) and fair (one TKA from group II) with scores of 33 and 66, respectively, we observed that the first case was due to an ipsilateral femoral supricondylar fracture, after a fall at the fourth postoperative month, which was fixed with a dynamic compression screw (DCS), and evolved to joint rigidity. The second case had a posterior*

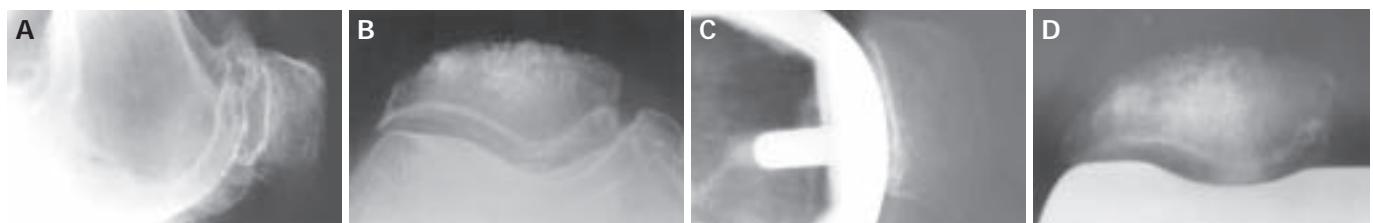
**TABELA 1 / TABLE 1**  
**Artroplastias – Epidemiologia dos grupos**  
**Arthroplasties – Group epidemiology**

Grupos / Groups	SCP-AFPL Grupo I	SCP-AFPM Grupo II	SCP-AFPG Grupo III	CCP Grupo IV	Total
	W/oPC-MFO Group I	W/oPC-MoFO Group II	W/oPC-SFO Group III	WPC Group IV	Total
Número de ATJ / TKA Number	7	21	9	9	46
Sexo / Gender	Masculino / Male Feminino / Female	0 7	2 19	2 7	6 40
Idade / Age	Mínima / Minimum Máxima / Maximum Média / Mean	59 77 68,29	53 82 68,81	59 74 69,11	65 81 73,22
Lado / Side	Direito / Right Esquerdo / Left	1 6	15 6	6 3	28 18
Tempo de seguimento / Follow-up time	Mínimo / Minimum Máximo / Maximum Média / Mean	22 35 28,00	18 35 27,48	21 35 28,89	18 42 33,00
<b>Fonte (Source): HC-UFPR, Curitiba</b>					
SCP-AFPL = sem componente patelar e artrose femoropatelar leve					
SCP-AFPM = sem componente patelar e artrose femoropatelar moderada					
SCP-AFPG = sem componente patelar e artrose femoropatelar grave					
CCP = com componente patelar					
W/oPC-MFO = without patellar component and mild femoropatellar osteoarthritis					
W/oPC-MoFO = without patellar component and moderate femoropatellar osteoarthritis					
W/oPC-SFO = without patellar component and severe femoropatellar osteoarthritis					
WPC = with patellar component					



**Fig. 1 – Artroplastia total de joelho em paciente com 76 anos. HSS = 95 pontos (dor = 30 pontos). Radiografias em perfil (A) e axial (B) da patela no pré-operatório, mostrando artrose femoropatelar. Radiografias nas mesmas incidências (C) e (D), com 9,5 meses de evolução pós-operatória.**

**Fig. 1 – Total knee arthroplasty in a 76-year-old patient. HSS score 95 (score for pain = 30). Lateral (A) and axial (B) preoperative patellar views showing femoropatellar arthrosis. Same incidences (C) and (D) at 9.5 months after operation.**



**Fig. 2 – Artroplastia total de joelho em paciente com 77 anos. HSS = 93 pontos (dor = 30 pontos). Radiografias em perfil (A) e axial (B) da patela no pré-operatório, mostrando artrose femoropatelar. Radiografias nas mesmas incidências (C) e (D), com 29 meses de evolução pós-operatória.**

**Fig. 2 – Total knee arthroplasty in a 77-year-old patient. HSS score = 93 (score for pain = 30). Lateral (A) and axial (B) preoperative patellar views showing femoropatellar arthrosis. Same incidences (C) and (D) at 29<sup>th</sup> postoperative month.**

dos não gaussianos foram aplicados os testes de hipótese não-paramétrico de Wilcoxon, Mann-Whitney e Kruskall-Wallis para testar a hipótese nula.

## RESULTADOS

A avaliação da série total de 46 ATJ, pelos critérios do HSS<sup>(17)</sup>, apresentou pontuação média de 85,22, com mínimo de 33 e máximo de 98 pontos; a dor, quando considerada isoladamente no HSS, obteve escore mínimo de 10 e máximo de 30 pontos, com a média de 25,54 pontos para a série citada. Os grupos, quando avaliados separadamente, apresentaram pontuação média no HSS de 82,29 para o grupo I (27,14 para o item dor), 87,95 para o grupo II (dor = 27,85), 85,89 para o grupo III (dor = 28,33) e 80,44 para o grupo IV (dor = 26,11), conforme o gráfico 1.

A avaliação dos 46 joelhos operados apresentou 95,65% (44 ATJ) de bons e excelentes resultados e 4,35% (duas ATJ) de regular e mau resultado.

Analizando os dois joelhos citados com resultados classificados como maus (uma ATJ do grupo IV) e regular (uma ATJ do grupo II) com escore de 33 e 66 pontos, respectivamente, observamos que o primeiro caso foi em decorrência de fratura supracondiliana do fêmur ipsilateral à ATJ, após queda no

cruciate ligament rupture, demanding revision for a posterior or blocked prosthesis.

Statistical validation of samples was tested for variables HSS, age, and follow-up period for all groups. On HSS score assessment, a non-parametric test of hypothesis was employed to test the null hypothesis, and presented  $p = 0.345846$ , pointing to an absence of a statistically significant difference between groups. For variables age and follow-up time, we applied the parametric F test of classical variance analysis. The results were, respectively,  $p = 0.9745$  and  $p = 0.2452$ , providing the indication that there is no statistically significant difference between the groups.

## DISCUSSION

Several studies have published pros and cons about employing or not employing patellar component for TKA<sup>(5,6,8,9,10,14,15,16)</sup>.

There are evident advantages for not resurfacing the patella: bone stock preservation, less surgical time, and less bleeding. On the other hand, retropatellar pain, as reported by several authors<sup>(2,3,4,5,6,8,9,10,14)</sup>, would represent an arthroplasty failure<sup>(5,10)</sup>, and the consequent need of reoperation<sup>(3,6,10)</sup>. For those cases, the placement of a patellar component does not

quarto mês de PO, fixada com placa e parafuso dinâmico condiliano (DCS) e que evoluiu para rigidez da articulação; no segundo caso, ocorreu rompimento do ligamento cruzado posterior, a requerer revisão para troca por prótese com bloqueio posterior.

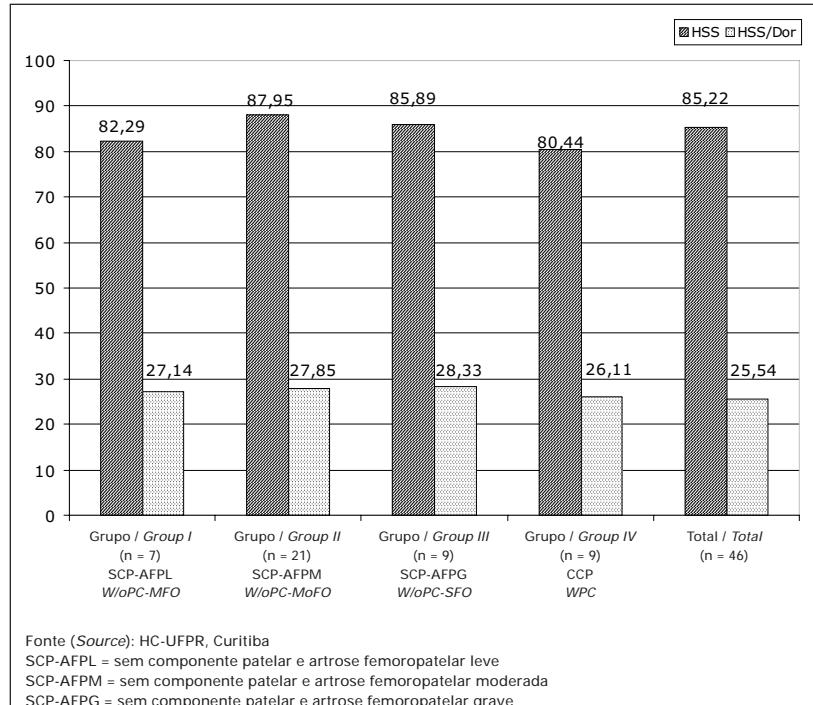
A validade estatística das amostras foi testada nas variáveis HSS, idade e tempo de seguimento em todos os grupos. Na avaliação da pontuação HSS, foi aplicado o teste de hipótese não paramétrico para testar a hipótese nula, apresentando valor  $p = 0,345846$ , indicando não existir diferença estatisticamente significante entre os grupos. Nas variáveis idade e tempo de seguimento, foi aplicado o teste F de hipótese paramétrico da análise de variância clássica, resultando em valores  $p = 0,9745$  e  $0,2452$ , respectivamente, indicando, também, não existir diferença significante entre os grupos.

## DISCUSSÃO

O tema de utilizar ou não o componente patelar em ATJ é discutido em diversos trabalhos, e todo tipo de argumento pró e contra já foi publicado<sup>(5,6,8,9,10,14,15,16)</sup>.

Há vantagens evidentes em não substituir a superfície articular da patela: preservação do estoque ósseo, menos tempo cirúrgico e menor sangramento. Por outro lado, a ocorrência de dor retrapatelar relatada por diversos autores<sup>(2,3,4,5,6,8,9,10,14)</sup> seria causa de insucesso na artroplastia<sup>(5,10)</sup> e consequente necessidade de reoperação<sup>(3,6,10)</sup>. Nesses casos, a colocação do componente patelar não resulta em alívio completo da dor<sup>(2,6)</sup>, o que pode ser frustrante tanto para o paciente quanto para o cirurgião.

Soudry et al<sup>(5)</sup>, em série de 27 ATJ sem a utilização do CP, com grupo misto de diagnóstico e considerando os diversos graus de comprometimento da cartilagem patelar, mesmo apresentando índices de 89% (24 casos) de bons e excelentes resultados e concluindo pela inexistência de correlação entre essa pontuação e os graus de artrose femoropatelar, sugerem que a substituição da superfície articular da patela seja feita em todos os casos, exceto em pacientes com cartilagem patelar relativamente normal ou em jovens, ativos ou obesos, considerados de alto risco para fratura patelar.



Fonte (Source): HC-UFRJ, Curitiba

SCP-AFPL = sem componente patelar e artrose femoropatelar leve

SCP-AFPM = sem componente patelar e artrose femoropatelar moderada

SCP-AFPG = sem componente patelar e artrose femoropatelar grave

CCP = com componente patelar

HSS = sistema de pontuação do Hospital for Special Surgery

HSS/Dor = sistema de pontuação do Hospital for Special Surgery, com média dos pontos referentes a dor n = número de ATJ

W/oPC-MFO = without patellar component and mild femoropatellar osteoarthritis

W/oPC-MoFO = without patellar component and moderate femoropatellar osteoarthritis

W/oPC-SFO = without patellar component and severe femoropatellar osteoarthritis

WPC = with patellar component

HSS = Hospital for Special Surgery score

HSS/Pain = Hospital for Special Surgery score, with average score related to pain

n = number of TKA

**Gráfico 1 – Resultados de artroplastias totais de joelhos com e sem o componente patelar.** A coluna escura mostra a média de pontuação por grupo de acordo com o HSS. A coluna mais clara, a média dos pontos referente a dor, sendo 30 o máximo.

**Graph 1 – Results of total knee arthroplasties with and without the patellar component.** The dark column shows the score average by group according to HSS. The light column represents the pain score, maximum 30.

result in complete pain alleviation<sup>(2,6)</sup>, which is frustrating, both for the patient and the surgeon.

Soudry et al<sup>(5)</sup> in a series of 27 TKA with no patellar components and a mixed diagnosis group had 89% (24 cases) of good and excellent results. They concluded that there is no correlation between scoring and degree of femoropatellar arthrosis, and suggested that patellar joint surface should be performed in all cases, except in patients with a relatively normal patellar cartilage, or young, active, or obese patients, that are considered high-risk for patellar fractures.

Enis et al<sup>(9)</sup>, in a comparative study of 25 bilateral TKA with and without the use of patellar component and a predominant

Enis *et al*<sup>(9)</sup>, em estudo comparativo de 25 ATJ bilaterais com e sem a utilização do CP, diagnóstico predominante de osteoartrose e considerando apenas pacientes com doença femoropatelar avançada, sugerem que o grau de comprometimento da cartilagem associado ao quadro clínico pré-operatório deveria nortear o tipo de tratamento.

Em anos recentes, parece haver aumentado a proporção de trabalhos favoráveis à não utilização de prótese patelar<sup>(6,14,15,16)</sup>. Certamente, os desenhos das próteses, em especial o sulco patelar do componente femoral e seu raio de curvatura<sup>(2,7)</sup>, criaram componentes mais anatômicos e funcionais, devido aos avanços nos estudos anatômicos e biomecânicos<sup>(11,12)</sup>.

A avaliação clínica dos pacientes, realizada por observador independente, mostrou que não houve diferença nos resultados entre o grupo controle, em que foi utilizada a prótese patelar, e os pacientes em que foi preservada a superfície articular da patela, mesmo naqueles em que existia artrose avançada. A tendência a uma média de resultados mais baixa do grupo controle, segundo o escore HSS, pode ser justificada pela média de idade do grupo, que é mais elevada.

Este trabalho retrospectivo contribui com o aspecto de divisão dos pacientes por grupos de acordo com o grau de artrose femoropatelar e, neste ponto, encontramos poucos trabalhos publicados que tenham feito análises nesse sentido<sup>(5,9,14)</sup>. A maioria dos trabalhos recomenda que apenas se preserve a superfície articular da patela em caso de a cartilagem articular apresentar aspecto normal ou com alterações degenerativas leves<sup>(5,10)</sup>. Nossos resultados, ao menos no período pós-operatório observado, não confirmam essa impressão de outros autores.

É possível que o modelo da prótese utilizada<sup>(12)</sup>, mais do que a substituição ou não da superfície articular da patela, seja importante no resultado da artroplastia, conforme sugerido por Kulkarni *et al*<sup>(2)</sup> e Theiss *et al*<sup>(7)</sup>. O modelo considerado neste trabalho é um dos tipos utilizados em nosso serviço. Não foi feita análise de resultados com técnica semelhante, utilizando outros tipos de próteses.

O controle de 100% dos pacientes operados e que preenchiham os critérios de inclusão foi, dentre outros fatores, devido ao empenho do pesquisador e à seleção de pacientes, que, desde antes da operação, se dispuseram a comparecer para os controles pós-operatórios. O esforço de manter registros e relacionamento com os pacientes é recompensado por ocasião de análises como esta.

*diagnosis of osteoarthritis, considered only patients with femoropatellar advanced disease, suggesting that degree of cartilage compromising associated to preoperative clinical picture should point to the kind of treatment.*

*Series favorable to avoid the use of patellar prosthesis seem to be increasing (6,14,15,16) in recent years. Prosthetic design, especially femoral component patellar groove and its curve ray<sup>(2,7)</sup>, has certainly improved, creating more anatomical and functional components upon anatomical and biomechanical advances<sup>(11,12)</sup>.*

*Performed by an independent observer, patient clinical assessment showed no difference in results between control group, who had patellar prosthesis, and patients who had their patellar joint surface spared, including those with advanced arthrosis. The trend to a lower score outcome for the control group, according to HSS score system, may be explained by the higher age bracket.*

*This retrospective study contributes with patient division by groups according to femoropatellar arthrosis degree. We have found few published studies with such analyses<sup>(5,9,14)</sup>. Most studies recommend patellar joint preservation if the cartilage looks normal or has mild degenerative changes<sup>(5,10)</sup>. Our results, at least during the postoperative period observed, did not confirm that impression.*

*It may be possible that the model of the prosthesis<sup>(12)</sup> is more important for the arthroplasty outcome than the performance or not of patellar joint surface replacement, as suggested by Kulkarni *et al*<sup>(2)</sup>, and Theiss *et al*<sup>(7)</sup>. The model considered in this series is one of the types employed in our service. There was no other result analysis performed with similar technique and different prostheses.*

*The 100% rate of follow-up from operated patients that fulfilled inclusion criteria was determined by the researcher's effort and patient selection that preoperatively were motivated for follow-up among other factors. The effort of record-keeping and adequate patient relationship is rewarded through analyses as the above.*

## CONCLUSION

*Comparative analyses between groups did not indicate statistically significant outcomes of total knee arthroplasty when considering patellar component use or not, independently from the degree of preoperative femoropatellar arthrosis. Such conclusion is applicable to the studied prosthesis and mean post-operative period of 28.9 months.*

## CONCLUSÃO

As análises comparativas entre os grupos não indicam diferenças significantes no resultado da artroplastia total de joelho quanto à utilização ou não do componente patelar, independentemente do grau de artrose femoropatelar pré-operatório. Esta conclusão aplica-se ao modelo de prótese estudado e ao tempo pós-operatório médio de 28,9 meses.

## REFERÊNCIAS / REFERENCES

1. Ranawat C.S., Flynn Jr. W.F., Saddler S., Hansraj K.K., Maynard M.J.: Long-term results of the total condylar knee arthroplasty. Clin Orthop 286: 94-102, 1993.
2. Kulkarni S.K., Freeman M.A.R., Poal-Manresa J.C., Asencio J.I., Rodriguez J.J.: The patellofemoral joint in total knee arthroplasty. J Arthroplasty 15: 424-429, 2000.
3. Barrack R.L., Wolfe M.W., Waldman D.A., et al: Resurfacing of the patella in total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg [Am] 79: 1121-1131, 1997.
4. Lonner J.H., Siliski J.M., Scott R.D.: Prodromes of failure in total knee arthroplasty. J Arthroplasty 14: 488-492, 1999.
5. Soudry M., Mestriner L.A., Binazzi R., Insall J.N.: Total knee arthroplasty without patellar resurfacing. Clin Orthop 205: 166-170, 1986.
6. Abraham W., Buchanan R.J., Daubert H., Greer III B.R., Keefer J.: Should the patella be resurfaced in total knee arthroplasty? Efficacy of patellar resurfacing. Clin Orthop 236: 128-134, 1988.
7. Theiss S.M., Kitziger K.J., Lotke P.S., Lotke P.A.: Component design affecting patellofemoral complications after total knee arthroplasty. Clin Orthop 326: 183-187, 1996.
8. Ranawat C.S.: The patellofemoral joint in total condylar knee arthroplasty. Pros and cons based on five- to ten-year follow-up observations. Clin Orthop 205: 93-99, 1986.
9. Enis J.E., Gardner R., Robledo M.A., Latta L., Smith R.: Comparison of patellar resurfacing versus nonresurfacing in bilateral total knee arthroplasty. Clin Orthop 260: 38-42, 1990.
10. Boyd Jr. A.D., Ewald F.C., Thomas W.H., Poss R., Sledge C.B.: Long-term complications after total knee arthroplasty with or without resurfacing of the patella. J Bone Joint Surg [Am] 75: 674-681, 1993.
11. Rhoads D.D., Noble P.C., Reuben J.D., Mahoney M.O., Tullos H.S.: The effect of femoral component position on patellar tracking after total knee arthroplasty. Clin Orthop 260: 43-51, 1990.
12. Yoshii I., Whiteside L.A., Anouchi Y.S.: The effect of patellar button placement and femoral component design on patellar tracking in total knee arthroplasty. Clin Orthop 275: 211-219, 1992.
13. Akagi M., Matsusue Y., Mata T., et al.: Effect of rotational alignment on patellar tracking in total knee arthroplasty. Clin Orthop 366: 155-163, 1999.
14. Feller J.A., Bartlett R.J., Lang D.M.: Patellar resurfacing versus retention in total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg [Br] 78: 226-228, 1996.
15. Turqueto L., Villardi A., Leite E.R., Palma I.M., Tejada J.V.H.: Artroplastia total do joelho com e sem substituição da patela. Rev Bras Ortop 29: 318-320, 1994.
16. Carvalho Jr. L.H., Andrade M.A.P., Lemos W.G., Américo L.R.D.: Estudo comparativo sobre artroplastia total do joelho com e sem o componente patelar. Rev Bras Ortop 35: 114-117, 2000.
17. Insall J.N.: "Resultados de la artroplastia total de la rodilla". In: Cirugía de la rodilla. Buenos Aires, Panamericana, p. 739-749, 1984.

• Nenhum dos autores recebeu ou receberá benefícios pessoais ou profissionais de parte comercial relacionados diretamente ou indiretamente ao assunto deste artigo.

• No author received or will receive any personal or professional benefit from the commercial part directly or indirectly related to the subject of the study.