

# **Causas de Falhas da Artroplastia Total do Joelho.**

## **Estudo retrospectivo com próteses de fabricação nacional.**



Autores:

Nunes José. F.- SBOT-EOT-SBCJ-GCJC

Jorge Ayrton. B. -SBOT -EOT

Nunes Rodrigo. P.S. - SBOT-EOT

Departamento de Ortopedia Real Sociedade Portuguesa de Beneficência

### **Resumo:**

Os autores apresentam uma casuística de 181 PTJ nacionais realizadas no período de 2000 a 2007 e a análise retrospectiva de suas causas de falhas. Relacionam 15 casos que falharam e estudam as causas das mesmas e os fatores que podem modificar estas causas, entre eles a melhora no treinamento dos cirurgiões, a seleção mais apurada dos pacientes, principalmente com relação a presença de comorbidades, o uso de próteses de fabricação conhecida e idônea e após discussão de outros trabalhos da literatura mundial concluem que mesmo com próteses de fabricação nacional o índice de falhas de seus casos está dentro da estatística apresentada por estas citações, o que demonstra que com critérios de indicação e boa técnica cirúrgica tais próteses preenchem os requisitos para um bom e correto atendimento aos nossos pacientes.

### **Introdução:**

As causas de falhas na prótese total do joelho, tanto precoces como tardias, são diversas e devidas a vários fatores, inclusive alguns inter-relacionados.

Em nosso meio, devido a fatores sociais e próprios do sistema de assistência médica do país, muitas vezes temos que lançar mão do uso de materiais de fabricação nacional para solucionarmos cirurgicamente problemas ortopédicos graves dos nossos pacientes, inclusive com o uso de próteses de fabricação nacional. Apesar de termos hoje um controle de qualidade destes materiais, feito pela vigilância sanitária através da ANVISA em íntima relação com órgãos de análise de materiais da SBOT, nada existe publicado retrospectivamente com relação às complicações e falhas desses procedimentos cirúrgicos, principalmente quando realizados com material nacional.

A proposição deste nosso estudo foi retrospectivamente analisarmos as causas de falhas encontradas em um número significativo de artroplastias totais do joelho, realizadas com material de implante e instrumental nacionais, a inter-relação entre as causas e a importância das co-morbidades associadas.

## **Material e Métodos:**

No período compreendido entre dezembro de 2000 e julho de 2006, foram operados pelo mesmo cirurgião (JFN) com material nacional 173 pacientes, sendo 08 casos bilaterais, com total de 181 próteses (**Quadro:01**). Foram 52 do sexo masculino e 121 do sexo feminino. A idade média dos pacientes foi de 72,3 anos variando entre 47 e 90 anos. As causas que motivaram a cirurgia foram principalmente AO primária do joelho graus IV e V 161 casos, AR do joelho 08 casos, outras doenças do colágeno 04 casos, artrose secundária (seqüela de fraturas e/ou lesão ligamentar) 04 casos, falhas de cirurgias prévias (osteotomias) 02 casos, instabilidade incapacitante por varo ou valgo do joelho 02 casos.

**Período: Dezembro de 2000 a julho de 2006**

**Numero de Casos Operados: 173 pacientes com 181 joelhos**

**Idade: Média 72.3 anos (47 anos a 90 anos)**

**Indicações: 161 casos AO primaria**

**08 casos AR**

**04 casos AO secundaria**

**04 casos Outras doenças do colágeno**

**02 casos Instabilidade importante**

Todos os pacientes tiveram seguimento mínimo de 1 ano, e máximo de 6 anos e foram operados com próteses de fabricação nacional modelo Insall II 56 casos, modelo MBIV 55 casos e modelo BKS3 70 casos(**Quadro: 02**). As próteses Insall II e MBIV foram todas fixadas com cimento importado e as BKS3 com cimento nacional e em todas elas houve a ressecção do LCP. A mudança do modelo de prótese deveu-se a evolução dos desenhos e instrumentais colocados a nossa disposição no mercado nacional durante este período. O acompanhamento pós-operatório foi feito pessoalmente pelo autor principal (JFN) com avaliações clínicas e radiológicas trimestrais no primeiro ano e semestrais a partir do segundo ano.

**Tempo de Seguimento: Mínimo de 01 ano e seis meses e máximo 06 anos e quatro meses**

**Tipo de Prótese Utilizada:**

**56 casos Insall II**

**55 casos MBIV**

**70 casos BKS3**

Dentre o total de casos operados foram coletados 8.2 % (15 casos) que tiveram indicação de revisão da artroplastia e as causas destas indicações foram analisadas uma a uma e separadas em causas precoces (menos de 2 anos) e causas tardias (mais de 2 anos), para a realização do estudo.

**Resultados:**

As principais causas encontradas que motivaram revisão das artroplastias estão assinaladas (**Quadro:03**) :

**1-Instabilidade do joelho com dor e incapacidade 3.3% (06casos) devidas a:**

**Soltura asséptica do componente tibial 1,1% (02casos)**

**Balanço Ligamentar Inadequado 0,6% (01casos)**

**Posicionamento errado de um dos componentes, 0,6% (01caso)**

**Fratura do polietileno 1,1% (02casos)**

**2- Luxação da Patela 1,7 % (03casos) devido a:**

**Mau posicionamento do componente femoral 0,0% (0.0 caso)**

**Mau posicionamento do componente tibial 0.6% (01 caso)**

**Ruptura da reinserção do vasto medial na patela 1,1% (02 casos)**

**3- Fratura da patela 0,6% (01 caso)**

**4-Infecção articular 2,8% (05 casos)**

**Agudas - Diagnosticadas com até 4 semanas 0.6% (01casos)**

**Crônicas - Diagnosticadas com mais de 4 semanas 2,2% (02 casos)**

Ao ser analisada cada uma das causas separadamente, pudemos dividi-las em precoces e tardias, considerando-se precoces aquelas ocorridas dentro dos primeiros 2 anos de pós-operatório e tardias as encontradas após 2 anos.

Existiu uma íntima inter relação entre instabilidade da prótese com desgaste e/ou fratura do polietileno, os quais por sua vez se relacionavam diretamente com mau posicionamento dos componentes metálicos, balanço ligamentar inadequado e soltura asséptica da prótese.

As luxações de patela ocorreram em casos tanto de patelas substituídas ou não e deveu-se a falhas técnicas como mau posicionamento rotacional da tibia, soltura da reinserção da cápsula medial à patela, presença de comorbidade associada (paciente Parkinsoniano) e o único caso de fratura da patela julgamos ter sido causado por osteoporose extrema deste osso, pois se tratava de paciente obesa e uma das mais idosa do grupo.

As infecções foram as causas mais graves de falha das próteses, sendo também as de solução mais difícil. Existiu uma relação importante entre infecção e comorbidade (**Quadro:04**), sendo que 03 pacientes com infecção faziam uso de imunossupressores há pelo menos 10 anos, 01 paciente era diabética que teve descompensação metabólica durante o pós-operatório e 01 paciente era portador de cicatrizes extensas de cirurgias prévias.

**Associação de Infecção e Comorbidades:**

**03 casos: Uso de imunossupressores a longo tempo**

## **01 caso: Diabetes descompensada**

### **01 caso: Cirurgias prévias**

A falha do material protético ocorreu em 02 casos, e teve o mesmo quadro clínico: instabilidade decorrente de fratura do polietileno, ambas em nível do poste estabilizador. Após a análise das falhas de material, feita por bio engenheiro concluiu-se que em um dos casos a colocação do componente femoral em flexão exagerada, levou à fratura do poste central de poli e em outro caso por não se encontrar falha técnica na cirurgia concluiu-se pela fratura precoce por fadiga do mesmo.

#### **Discussão:**

Segundo J Kevin e col as falhas de prótese total do joelho estão em sua maioria ligadas a deficiências técnicas durante sua colocação e a melhora de técnica e a evolução da curva de aprendizado fazem com que estas falhas venham a diminuir à medida que aumenta a experiência do cirurgião e sua equipe com determinado tipo de prótese. A melhora dos instrumentais, da qualidade dos materiais e dos desenhos protéticos tende também a cooperar na melhora dos resultados e diminuição dos casos de falha da cirurgia.

Segundo Fehring T: e col a maior causa de revisão em 440 casos de cirurgias com esta finalidade foi a infecção em 38% das vezes, seguida por instabilidade em 27 % das vezes, 08 % de falhas por problemas na femoro patelar, 07 % por desgaste do poli e osteólise e 03 % por soltura asséptica precoce. Apesar de em seu trabalho os autores não citarem o numero total de próteses realizadas, para que se possa avaliar o percentual de próteses que falharam, os nossos casos se enquadram estatisticamente entre os mesmos valores apresentados pelos autores.

Mark H. e col sugerem que a instabilidade pós-operatória em uma prótese total do joelho pode ser causada basicamente por três motivos: balanço ligamentar incorreto, componentes protéticos com tamanhos impróprios ou por falha de um componente com sua fratura ou desgaste precoce. Em nossa casuística as causas encaixam-se entre a primeira e terceira propostas por este autor.

A falha do componente de polietileno por desgaste ou fratura, foi encontrada por Duchene P. e col em 7% de suas próteses que necessitaram revisão, também não especificando estes autores o número total de casos operados e nem mesmo quantos casos foram revistos por desgaste em relação aos revistos por fratura do poli. Trabalho publicado on line pelo Cappagh National Hospital de Dublin Irlanda em 2005 sugere que a fratura do componente tibial da PTJ é uma ocorrência rara, cita 25 casos na literatura, descreve um caso próprio ocorrido com uma prótese Kinematic (Howmedica), e entre as causas predisponentes ao ocorrido cita mau alinhamento da prótese, desgaste excessivo do poli e falha mecânica do componente. Entre nossos casos tivemos 2 pacientes com fratura do poli e no estudo das possíveis causas do fato, a falha mecânica nos parece ser a mais plausível em um deles.

Cameron HU. E col mostraram em 700 próteses colocadas no período de 1969 e 1978 , falha em 94 casos sendo que 19 ocorreram por infecção. Estes casos infectados foram reoperados e segundo os autores 11 casos terminaram em artrodese e 4 em amputação. Em nossos casos tivemos 2 pacientes que se

submeteram a revisão em dois tempos com bom resultado, 1 paciente após revisão em 2 tempos e recidiva da infecção com 6 meses de pós operatório, não aceitou re-revisão e/ou artrodese e optou pela amputação, 1 paciente com infecção aguda foi submetido a limpeza cirúrgica da articulação, troca do polietileno e antibioticoterapia intra venosa por 6 semanas e oral por mais 6 semanas, com remissão do quadro infeccioso e 2 pacientes sabidamente imunodeprimidos estão com indicação de artrodese com uso de Ilizarov, mas como apresentam quadro de infecção leniente sem clinica exuberante, ainda não se decidiram pela cirurgia e se mantêm sob supressão antibiótica intermitente.

### **Conclusões:**

1- Dentre as 181 próteses realizadas no período analisado pelo nosso trabalho, a maior incidência de revisões 2.8 % (05 casos) ocorreu devido à infecção pós-operatória, seja aguda ou crônica. A comorbidade associada foi um fator importante no aparecimento da infecção o que nos levou a partir daí mesmo em próteses primárias, usarmos cimento com antibiótico neste tipo de paciente.

2- A segunda causa de revisão entre nossos casos foi a instabilidade da articulação, causada por um dos fatores inter relacionados já assinalados na discussão. Acreditamos que a progressão dentro da curva de aprendizado, o cuidado maior com a precisão intra- operatória e o treinamento efetivo dos membros da equipe cirúrgica concorrerá para diminuir esta incidência.

3- As revisões por problemas no sistema extensor do joelho ocuparam o terceiro lugar entre as causas de reoperação, sendo que a nosso ver, são independentes da substituição ou não da patela e relacionam-se diretamente com falhas técnicas no momento da cirurgia e sua solução deve ser conseguida ainda durante o próprio procedimento cirúrgico, evitando-se assim uma futura revisão.

4- Dentre as 181 próteses realizadas por nós, a somente 2 casos (1,1 %) se pode atribuir falhas mecânicas da prótese, o que está em concordância com a maioria dos trabalhos internacionais que versam sobre falhas de prótese do joelho. Tais falhas podem ser modificadas desde que sejam notificados os fabricantes da prótese, de maneira que os mesmos possam rastrear a origem do componente que falhou e se preocupar em melhorar a qualidade dos materiais e de sua técnica de fabricação, ou se optarmos por próteses que sabidamente tenham uma melhor qualidade de material e maior cuidado na sua confecção.

5- Acreditamos que nossos resultados e principalmente as falhas dos nossos casos, mesmo tendo sido analisadas dentro de um seguimento de médio prazo, apresentam índices compatíveis com a literatura mundial, e foram devidas a fatores sobre os quais temos plenas condições de atuar. Somente agindo assim teremos condições de, com material nacional de boa qualidade, dar uma assistência honesta e digna aos nossos pacientes.

### **Bibliografia:**

1-Fehring TK. Valadie AL. Mason JB.Early failures in total knee arthroplasty Clin Orthop Relat Res 2001 315-318

2-Fehring TK. Valadie AL Knee instability after total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res 1994 157-162

3-Cameron HU .Hunter GA Failure in total knee arthroplasty: mechanisms,revision and results . Clin Orthop Relat e Res 1982 141-146

4-Ducheyne P, Kagan A, Lacey JA . Failure of total knee arthroplasty due to loosening and deformation of the tibial component. JBJS vol 60 Issue 3

5-Mulholland, Kevin JMB, Callaghan John J, Saleh Khaled J. Current etiologies of failure in total knee arthroplasty, revision. Clinical Orthopaedics Rel. Res 2006 45-50

6-Kim HS, Min HJ, Yoon US, . Analysis of early failures in TKR-Department of Orthopaedic Surgery, Kang Nam General Hospital Korea

7-Bonnin M, Deschamps G, Neyret P, Chambat P- Revision in non infected TKR: Analysis of 69 consecutive cases. rev. Chir Orthop Reparatrice 2007

8-Chun HH, Tai HY, Yung TL. Polyethylene failure in New Jersey low contact stress TKR. J. Biomed Mater Res 1998-153-160

9-Sharkey P, Hozack W. Insall award paper: Why are TKR failing today? Clin Orthop Rel Res 2002 7-13

10-Vince K. Why knees fail today? J Arthroplasty 2003 592-599

11-Rand J, Bryan R- Revision after TKR. Orthop Clinico f North Am 1982 201-212

12-Poss R, Thornhill TS, Batte NJ- Factors influencing the incidence and outcome of infection following TKR Clin Orthop Relat Res 1984 117-126

13-Rorabeck C, Murray P- Cost effectiveness of revision in TKR. Instr Course Lect. 1997 237-240

14-Insall JN, Thompson F, Brause B: Two stage reimplantation for the salvage of infected TKR-JBJS 1983 1087-1098

15-Windsor R, Insall J, Brause B: Two stage reimplantation for the salvage of TKR complicated by infection. Further follow-up and refinement of indications. JBJS 1990 272-278

2007