



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

TRABALHO FINAL DO 6º ANO MÉDICO COM VISTA À ATRIBUIÇÃO DO GRAU DE MESTRE NO ÂMBITO DO CICLO DE ESTUDOS DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

RUI MIGUEL SILVESTRE FERREIRA

***REVISÃO DE PRÓTESE TOTAL DO JOELHO:
CASUÍSTICA DO SERVIÇO, RESULTADOS FUNCIONAIS
E IMPLICAÇÕES MÉDICO-LEGAIS***

ARTIGO CIENTÍFICO

ÁREA CIENTÍFICA DE ORTOPEDIA

TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE:

PROFESSOR DOUTOR FERNADO FONSECA

DOUTOR FRANCISCO LUCAS

[MARÇO/2012]

Agradecimentos

Ao meu pai, à minha mãe pelo exemplo que sempre foram, por me terem ajudado a traçar caminhos e a moldar a pessoa que hoje sou. Ao meu irmão que comigo partilha tantas paixões, pelos bons momentos que juntos passamos e que comigo guardo com tanto apreço.

À minha família onde encontro todo o afecto e apoio.

Aos Cavalos, por toda a Música e amizade, por tantas aventuras e desventuras que marcam estes anos da minha vida.

Ao Patrick pela paciência e companheirismo, pelo surrealismo que fornece à minha vida.

Ao Jovita, amigo dos bons e maus momentos, pelos conselhos, pelas conversas que tantas vezes afastam o meu rumo de rotas mais cinzentas.

Ao João Gil, por tudo o que me ensina e ensinou, pelas manhãs na Praia da Tocha, pelo escape de um Mundo que não é só amarelo.

À Paula pela amizade e apoio e por tantas vezes ser a minha segunda mãe.

A todos os meus amigos, que recheiam a minha vida e onde sempre encontro um porto seguro.

A todos os que de alguma forma entraram na minha vida e nela deixaram alguma marca.

Ao João Casalta, padrinho e amigo, sempre disponível e disposto a ajudar, por toda a orientação e pela referência que sempre foi para mim ao longo destes anos.

Ao Dr. Francisco Lucas que amavelmente se disponibilizou para me ajudar nesta tarefa.

Ao Prof. Doutor Fernando Fonseca por me ter apontado os alicerces que permitiram construir esta tese.

À Vida e à sua efemeridade que tão bem me ensinaram a apreciá-la!

Índice

Resumo	4
<i>Abstract</i>	5
Introdução	7
Objectivo	8
Material e métodos	8
Resultados	10
Discussão	20
Conclusão	27
Referências	29

Revisão de Prótese Total do Joelho: Casuística do Serviço, Resultados Funcionais e Implicações Médico-Legais

Ferreira, R.¹; Lucas, F.², Fonseca F.³

¹*Aluno do 6º ano do Mestrado Integrado de Medicina da Faculdade de Medicina de Coimbra, Coimbra, Portugal*

²*Especialista de Ortopedia dos HUC/CHUC; Mestre pela Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal*

³*Chefe de Serviço de Ortopedia dos HUC/CHUC; Professor Assistente da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal*

Palavras-Chave: Revisão de Prótese Total do Joelho; Resultados Funcionais; Implicações

Médico-Legais

Resumo:

Introdução: A Artroplastia Total do Joelho (ATJ) é uma intervenção cirúrgica segura, que oferece aos doentes com gonartrose uma melhoria ao nível da qualidade de vida e ao nível da sua recuperação funcional, com uma aplicação crescente ao longo dos últimos anos, mas que numa pequena percentagem de casos tem de ser revista por complicações associadas, o que implica maiores custos, maiores complicações e resultados inferiores. Pretende-se então com este estudo avaliar a casuística do Serviço de Ortopedia dos Hospitais da Universidade de Coimbra, determinar os resultados funcionais dos doentes submetidos a RATJ, e secundariamente quais as causas que mais frequentemente conduzem a este procedimento cirúrgico, bem como o seu impacto na vida dos pacientes.

Métodos: Através da consulta dos processos clínicos referenciados como, recolheram-se os seguintes elementos: sexo, idade, motivo da cirurgia, valores da avaliação funcional da escala International Knee Society (IKS) e da escala de Western Ontario and McMaster Universities

Osteoarthritis Index (WOMAC), dados esses posteriormente tratados estatisticamente através do programa SPSS 16.0.

Resultados: em 115 casos de RATJ., realizadas em 78 indivíduos verificou-se que a causa mais implicada na necessidade de ATJ foi a Gonartrose Primária. Um grande número de indivíduos tinha sido já sujeito a RATJ prévia (22,6%). A Infecção (36,5%) e a Instabilidade (35,7%) foram as causas que mais frequentemente conduziram à necessidade de RATJ, que ocorreu em média 3,58 anos após a colocação de ATJ primária ou RATJ prévia. Os resultados funcionais obtidos foram sendo progressivamente melhores ao longo do tempo após a realização de RATJ, sendo máximos aos 3 anos, com uma média de 90,57 no score IKS do Joelho e de Função, e de 10,71 no score WOMAC.

Conclusão: Neste estudo foi possível constatar que mais de metade da amostra foi submetida a RATJ até 2 anos após a colocação da ATJ primária. A instabilidade e a infecção surgem como as principais causas para revisão de ATJ. Os resultados funcionais obtidos com a realização de RATJ foram coincidentes com o observado na literatura e até superiores.

Abstract:

Introduction: Total Knee Arthroplasty (TKA) is a safe surgical procedure that offers patients with gonarthrosis an improvement in quality of life and level of functional recovery, with an increasing application over the past few years, although a small percentage of cases must be reviewed for complications, which means higher costs, greater complications and inferior outcomes. The aim of this study was then to evaluate the patients of the Department of Orthopedic Surgery of the University Hospitals of Coimbra, determine the functional

outcomes of patients undergoing TKAR, and secondly what are the most frequent causes leading to this surgical procedure, as well as its impact on patients' lives.

Methods: Using the clinical processes in order to collect information about the gender, age, reason for surgery and values of the functional assessment scale International Knee Society (IKS) and the scale of Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), these data was further processed statistically using SPSS 16.0.

Results: in 115 TKAR cases carried out in 78 individuals was found that the most involved cause in the necessity of TKA was primary gonarthrosis. A large number of individuals had already been subjected to prior TKAR (22.6%). Infection (36.5%), and instability (35.7%) were the most frequent causes of TKAR, which occurred on average 3.58 years after placing primary TKA or prior TKAR. The functional results were progressively better over time after the completion of TKAR, the maximum being reach after three years, with an average of 90.57 in IKS Knee and Function score, and 10.71 in the WOMAC score.

Conclusion: In this study it was found that more than half of the sample was subjected to TKAR until two years after primary TKA. Instability and infection appear as the main causes for TKAR. The functional results obtained with the TKAR were matched with data from the literature and even higher.

Introdução

A Artroplastia Total do Joelho (ATJ) é uma intervenção cirúrgica segura, que oferece aos doentes com gonartrose uma melhoria ao nível da qualidade de vida e ao nível da sua recuperação funcional. “Vessely, MB et al, 2006”,”Mortazavi, S.M. Javad et al, 2010” ; “Ghanen, Eli et al, 2010”.

Uma vez que a osteoartrrose é uma patologia com alguma prevalência, sobretudo na população mais idosa, tendo entre outros factores associados, o da obesidade, torna-se natural e expectável observar nestes últimos anos um aumento de casos com osteoartrrose a quem é implantada uma ATJ. Este aumento ocorre em todos os grupos etários acima dos 50 anos de idade e existem na literatura referências a aumentos no número de procedimentos de cerca de 10% ao ano desde 1980 (“Costa, L. et al, 2004”; “Ibrahim, T. et al, 2010” “Mahomed, Nizar N. et al, 2005” “Muniesa, Josep et al, 2010”; “Singh, Jasvinder A., 2010”);).

Apesar de uma ATJ ter uma taxa de sucesso de cerca de 90% aos 10 anos e uma esperança média de duração entre 10-15 anos, verifica-se que um número significativo de doentes tem de ser sujeito a uma Revisão de Artroplastia Total do Joelho (RATJ) devido a complicações associadas à ATJ primária. A RATJ é um procedimento muito mais complexo, com maiores custos, maiores complicações, menor “longevidade” e resultados inferiores aos de uma ATJ de primeira intenção (“Fehring, T. et al, 2001”; “Mulhall, Kevin J. et al, 2006”; “Vissers, Maaïke M. et al, 2010”; “Mortazavi, S.M. Javad et al, 2010”; “Gudnason, Asgeir et al, 2011”).

Com o aumento do número de ATJ espera-se um aumento do número de RATJ, aumento esse que pode ser justificado pelas modificações das técnicas cirúrgicas e dos critérios de selecção de pacientes, que se tornou bastante mais ampla (“Mortazavi, S.M. Javad et al, 2010”; “Bozic, Kevin J. et al, 2009”).

Objectivo

Pretende-se então com este estudo avaliar a casuística do Serviço de Ortopedia dos Hospitais da Universidade de Coimbra, determinar os resultados funcionais dos doentes submetidos a RATJ e secundariamente quais as causas que mais frequentemente conduzem a este procedimento cirúrgico bem como o seu impacto na vida dos pacientes.

Material e Métodos

Caracterização da Amostra

A amostra em estudo foi constituída por 115 casos de RPTJ, realizadas em 78 indivíduos, , entre 1989 e 2009, constantes da base de dados do Serviço de Ortopedia dos Hospitais da Universidade de Coimbra.

Métodos

Conhecidos os doentes, procedeu-se à consulta dos processos clínicos referenciados, de modo a recolher os seguintes elementos: sexo, idade, motivo da cirurgia, valores da avaliação funcional da escala “International Knee Society” (IKS) e da escala de “Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index” (WOMAC).

A escala funcional IKS foi introduzida em 1989 e pode ser encarada como tendo evoluído da escala “Hospital for Special Surgery Knee Scores” (HSSKS), tendo em conta que engloba muitos dos aspectos avaliados na HSSKS, aos quais foram acrescentados mais alguns parâmetros, tais como a instabilidade do plano sagital (ântero-posterior) e a existência de co-morbilidades. É constituída por três secções: uma que avalia a dor, a amplitude de movimento e a

estabilidade no plano lateral e ântero-posterior, com um máximo de 100 pontos possíveis; outra que avalia a função, também ela com 100 pontos possíveis, e finalmente uma secção que engloba os pacientes em uma de três categorias, consoante as co-morbilidades apresentadas pelo doente.

A escala de WOMAC foi inicialmente desenvolvida para avaliar a eficácia do uso de anti-inflamatórios não esteróides no tratamento da osteoartrite, e ao contrário das duas anteriores, esta realizada na íntegra apenas pelo paciente, sem intervenção de nenhum observador. É baseada numa pontuação de 96 pontos que dependem da resposta do doente a 24 questões subdivididas em três secções: uma para a dor, com cinco questões, uma para a rigidez com duas questões e uma para a função com dezassete questões. Consoante as respostas dadas pelo paciente são atribuídas pontuações que no final são somadas, sendo que, mais uma vez ao contrário da IKSS e da HSSKS, quanto maior a pontuação pior o resultado. Segundo Lingard et al (2001), este score, ao ser preenchido na íntegra pelo paciente é preferível na avaliação do pós-operatório das artroplastias totais do joelho.

Os dados estatísticos foram recolhidos em folha de tipo *Excel (Open Office)* e tratados através do programa *Statistical Package for the Social Sciences SPSS® 16.0*, através do qual foram calculadas todas as medidas de tendência central e de dispersão. O cruzamento de dados através do auxílio de tabelas foi também realizado utilizando este *software*, bem como a comparação entre variáveis utilizando o teste de Mann-Whitney.

Resultados

A amostra identificada na base de dados era composta por 115 casos de RATJ., realizadas em 78 indivíduos.

A consulta dos processos clínicos mostrou que existiam 27 indivíduos do sexo masculino (33.8%) e 51 do sexo feminino (66.2%) (tabela 1), com idade média de 76,06 anos, mínimo de 35 anos e um máximo de 89 anos. O desvio padrão encontrado foi de 8,07 e a mediana de 76 anos (Tabela 2).

Tabela 1 - Distribuição da amostra em relação ao sexo

Sexo	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Masculino	27	33.8%
Feminino	51	66.2%
Total	78	100.0%

Tabela 2 – Medidas de Tendência Central e de Dispersão Relativas à idade

Anos	
Média	76.06
Mediana	76.00
Desvio Padrão	8.07
Mínimo	35.00
Máximo	89.00

Antes da revisão, 31 doentes tinham sido sujeitos a uma ATJ primária no joelho direito (40.3%), 30 no joelho esquerdo (39%) enquanto 14 apresentavam ATJ em ambos os joelhos (18.2%). Em dois casos não foi possível determinar, através dos elementos consultados no processo clínico, qual o joelho sujeito à operação. (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição da amostra segundo o Joelho sujeito a ATJ

Joelho	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Direito	31	40.3%
Esquerdo	30	39.0%
Bilateralmente	14	18.2%
Indeterminado	2	2.6%
Total	77	100.0%

A causa que motivou a implantação de uma artroplastia primária foi em 100% dos casos a gonartrose.

Na maioria tratou-se de uma gonartrose primária, excepto num único caso em que a gonartrose era secundária a uma patologia subjacente (hemofilia). Infelizmente os registos não permitiram determinar em 15 casos (13% da amostra) qual o tipo de artrose, presumindo-se que seria primária, embora sem qualquer certeza e daí a sua classificação como causa indeterminada (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição da amostra segundo a causa para ATJ

Causa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Gonartrose primária	73	63.5%
Gonartrose secundária	1	0.9%
Indeterminada	15	13%
Paciente já submetido a RATJ anteriormente	26	22.6%
Total	115	100%

Destaca-se também nesta amostra o elevado número de doentes anteriormente sujeitos a revisão de ATJ e referenciados para o Serviço de Ortopedia dos HUC para nova cirurgia.

As ATJs foram aplicadas quando os doentes tinham em média 66.51 anos, o indivíduo mais jovem tinha 33 anos e o mais velho 82 anos. Metade da população tinha menos de 67 anos quando foi implantada uma ATJ, como nos mostra o valor da mediana (Tabela 5). Em 5 casos não foi possível obter informação acerca da idade do paciente aquando da colocação da ATJ primária.

Tabela 5 - Medidas de Tendência Central e Dispersão relativas à Idade de colocação de ATJ primária

Média	66.51 Anos
Mediana	67 Anos
Mínimo	33 Anos
Máximo	82 Anos

É entre os 60 e os 70 anos que se verifica um maior número de indivíduos submetidos a ATJ. Até aos 60 anos o número vai aumentando uniformemente e a partir dos 70 anos o número vai decrescendo na nossa amostra (Gráfico 1).

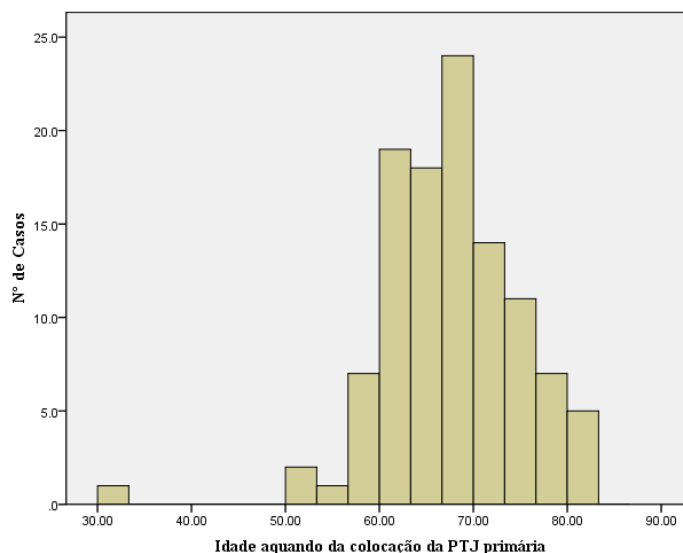


Gráfico 1 – Distribuição da amostra segundo a Idade aquando da colocação da ATJ primária

Quanto ao tipo de artroplastia de primeira intenção, foram aplicadas artroplastias primárias de deslizamento cimentadas (52,2%); as artroplastias de deslizamento não cimentadas foram aplicadas em 5,2%. Em cerca de 9,6% dos casos de RATJ aqui estudadas, os indivíduos apresentavam no momento da revisão uma artroplastia de constrição condiliana. As artroplastias de charneira representaram 8,7% da amostra em estudo. Em 24,3% dos casos não foi possível recolher informação quanto ao tipo de artroplastia primária aplicada (Tabela 6) por se tratarem de doentes referenciados de outros centros e o registo da ATJ primária não constar do processo arquivado nos HUC.

Tabela 6 - Distribuição da Amostra de acordo com o Tipo de Artroplastia a ser Revista

Tipo de Artroplastia a ser Revista	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Artroplastia de Deslizamento Cimentada	60	52,2%
Artroplastia de Revisão	11	9,6%
Artroplastia de Charneira	10	8,7%
Artroplastia de Deslizamento não Cimentada	6	5,2
Indeterminada	28	24,3%
Total	115	100,0%

Outro dado interessante foi o facto de se ter verificado que ao longo dos anos houve um aumento crescente do número de registos de RATJ, sobretudo entre os anos de 2003 a 2007. A partir de 2008 temos poucos casos na nossa amostra, facto que pode ter relação com a entrada em vigor de um novo registo nos HUC central e progressiva diminuição dos registos da base de dados do Serviço de Ortopedia dos HUC (Gráfico 2)

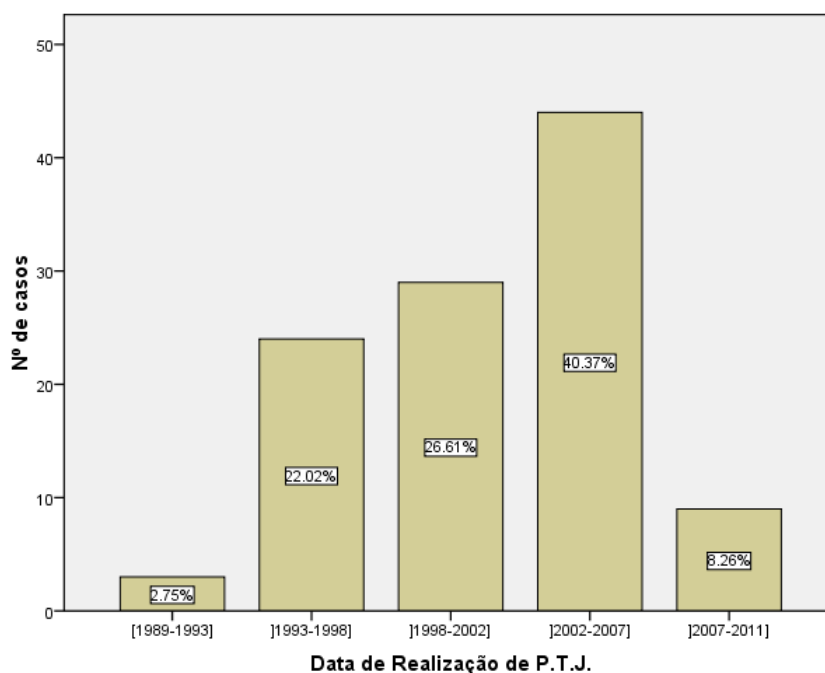


Gráfico 2 – Distribuição da amostra segundo a data de realização de A.T.J.

As artroplastias totais do joelho, avaliadas na amostra, tiveram em média uma duração de 3,58 anos entre o momento em que foram aplicadas e o momento em que foram revistas. A duração mínima foi de 0,1 anos e a duração máxima de 24 anos (Tabela 7).

A maior parte das revisões de artroplastias realizaram-se em menos de 5 anos após a aplicação da ATJ primária (Gráfico 3), com a ressalva de que em 14 dos casos estudados não foi possível determinar a duração da artroplastia a ser revista.

Tabela 7 - Medidas de Tendência Central e Dispersão relativas à Duração da Artroplastia a ser Revista

	Anos
Média	3,58
Mediana	2,00
Desvio Padrão	3,73
Mínimo	0,1
Máximo	24,00

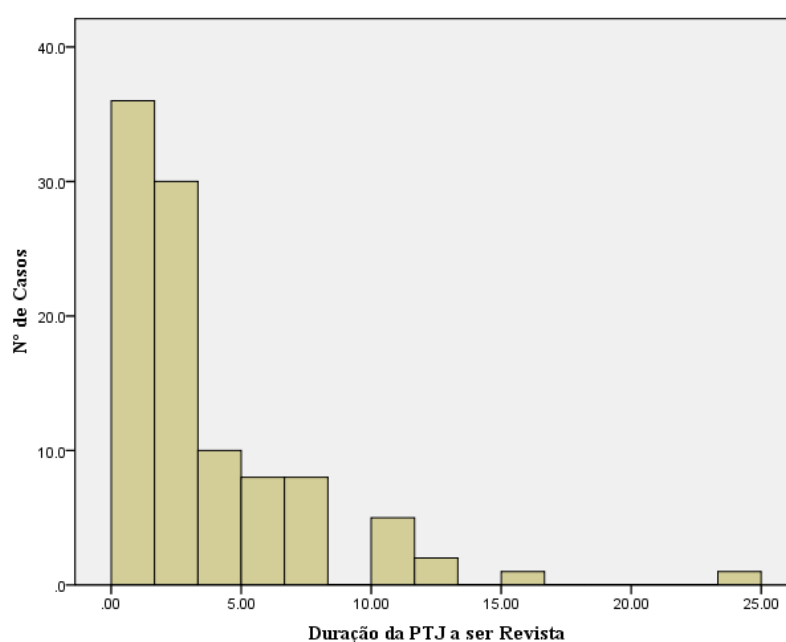


Gráfico 3 – Distribuição da amostra de acordo com a Duração da AT.J. a ser revista

Existem dois grandes motivos que levam à necessidade de realizar uma RATJ: a **instabilidade** e a **infecção** com uma incidência de 35,7% e 36,5%, respectivamente. Outras causas menos frequentes foram a **rigidez** (7,8%), as **fracturas periprotéticas** (6,1%) e a **dor** (4,3%). Alterações do **aparelho extensor** (2,6%), **reacções ao material** – alergia (0,9%) e o **desgaste** (1,7%) representaram causas residuais. Em 5 casos não foi possível determinar o motivo que levou à RATJ (Tabela 8).

Tabela 8 - Distribuição da Amostra de acordo com a Causa para RATJ

Causa para RATJ	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Infecção	42	36,5%
Instabilidade	41	35,7%
Rigidez	9	7,8%
Fractura Periprotética	7	6,1%
Dor	5	4,3%
Problemas do Aparelho Extensor	3	2,6%
Desgaste	2	1,7%
Reacção ao Material Protésico – Alergia	1	0,9%
Indeterminada	5	4,3%
Total	115	100,0%

No que diz respeito à RATJ, regista-se a aplicação de artroplastias de constrição condiliana (41,7%), a colocação de nova artroplastia total do Joelho primária (13,9%), de artroplastias de charneira (3,5%) e em casos extremos de artrodese do joelho (10,4%) ou mesmo de amputação do membro inferior (2,6%).

Tabela 9 - Distribuição da Amostra de acordo com o Tipo de RATJ

Tipo de RATJ	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Colocação de Artroplastia de constrição condiliana	48	41,7%
Colocação de Nova Artroplastia primária	16	13,9%
Remoção da Artroplastia com Artrodese	12	10,4%
Remoção da ATJ, com aplicação de espaçador de Cimento e aplicação de nova Artroplastia num segundo tempo cirúrgico	11	9,6%
Limpeza Cirúrgica	9	7,8%
Colocação de Artroplastia de revisão de Charneira	4	3,5%
Osteossíntese	3	2,6%
Amputação do M.I.	3	2,6%
Colocação de Botão Rotuliano	2	1,7%
Artroscopia	1	0,9%
Indeterminado	6	5,2%
Total	115	100,0%

Cruzando os tipos de ATJ primária colocada com as causas que posteriormente conduzem à necessidade de RATJ, é possível constatar que nas Artroplastias de Deslizamento Cimentadas as complicações que mais frequentemente ocorreram foram a instabilidade e a rigidez, ambas representando 38,6% dos casos. Nas Artroplastias de Deslizamento não Cimentadas a instabilidade surge como a principal causa para revisão (66,7%), apesar de neste grupo a quem foram aplicadas este tipo de prótese existirem apenas 6 casos no total. Nas Artroplastias de Charneira a infecção ocorreu em 6 dos 7 casos observados (85,7% dos casos). Nos indivíduos que tiveram de ser sujeitos a nova RATJ, a infecção (63,6%) e a instabilidade (27,3%) foram as causas de revisão mais frequentes (Tabela 10).

Tabela 10 - Distribuição da Amostra de acordo com o tipo de ATJ a ser revista e a Causa para RATJ

Causa para RATJ	Tipo de ATJ a ser revista							
	Artroplastia de Deslizamento Cimentada		Artroplastia de Deslizamento Não Cimentada		Artroplastia de Charneira		RATJ	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Instabilidade	22	38,6%	4	66,7%	0	0%	3	27,3%
Infecção	22	38,6%	0	0%	6	85,7%	7	63,6%
Rigidez	4	7,0%	1	16,7%	0	0	0	0%
Dor	4	7,0%	0	0%	0	0	0	0%
Outras	5	8,8%	1	16,7%	1	14,3%	1	9,1%
Total	57	100%	6	100%	7	100%	11	100%

Ao cruzarmos os dados relativos à causa que motiva a RATJ com o tipo de RATJ realizado, é possível verificar que:

- Nos casos em que o motivo da revisão foi a *instabilidade*, 67,5% dos doentes operados tiveram implantada uma artroplastia do joelho de constrição condiliana. Em 27,5% dos casos foi possível resolver o problema implantando uma nova ATJ primária e apenas em 5% dos casos foi necessário implantar uma artroplastia de charneira.

- Nos casos de *rigidez*, a solução mais utilizada foi também a colocação de uma Artroplastia de constrição condiliana (75,0%).
- Quando a causa foi a *infecção*, a extracção do implante e a artrodese do joelho foram as técnicas mais utilizadas (28,6% dos casos). A revisão em dois tempos (limpeza cirúrgica, colocação de espaçador de cimento em primeiro tempo e implantação de nova artroplastia em segundo tempo) foi utilizada em 26,2% dos casos enquanto a limpeza cirúrgica simples foi utilizada em 19% dos casos. Em 7,1% dos casos foi necessário proceder à amputação do membro inferior pelo terço inferior da coxa.
- No caso de *fracturas periprotéticas*, as medidas cirúrgicas mais frequentes nesta série foram a implantação de artroplastias de revisão com constrição condiliana (42,9%) e a osteossíntese (42,9%).
- As restantes causas para RATJ obtiveram valores residuais pelo que não nos permitem retirar grandes conclusões.

Tabela 11 - Distribuição da Amostra de acordo com a Causa para RATJ e o Tipo de RATJ utilizado

Tipo de RATJ	Causa para RATJ							
	Instabilidade		Rigidez		Infecção		Fractura Periprotética	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Implantação de Artroplastia de restrição condiliana	27	67,5%	6	75,0%	5	11,9%	3	42,9%
Implantação de Artroplastia de charneira	2	5%	0	0%	1	2,4%	0	0%
Osteossíntese	0	0%	0	0%	0	0%	3	42,9%
Implantação de nova ATJ Primária	11	27,5%	1	12,5%	1	2,4%	1	14,3%
Amputação	0	0%	0	0%	3	7,1%	0	0%
Limpeza Cirúrgica	0	0%	0	0%	8	19,0%	0	0%
Remoção da ATJ, e revisão em dois tempos	0	0	0	0%	11	26,2%	0	0%
Remoção da ATJ e artrodese	0	0%	0	0%	12	28,6%	0	0%
Outros	0	0%	1	12,5%	0	0%	0	0%
Total	40	100%	8	100%	41	100%	7	100%

Num outro passo, tentamos verificar se existia uma diferença significativa na duração das ATJ primárias, comparativamente às RATJ que necessitavam de nova revisão. Para tal foi utilizado o teste de Mann-Whitney, que demonstrou não existir diferença significativa entre a duração das artroplastias primárias em relação às artroplastias já revistas ($p > 0,05$).

Relativamente aos resultados funcionais, num número expressivo de indivíduos, esta informação não estava registada nos processos clínicos; no entanto, os resultados no score IKS foram sendo progressivamente superiores ao longo do tempo até aos 3 anos de pós-

operatório, tanto no IKS do Joelho como no IKS de Função. Já o score WOMAC apresentou sempre valores muito próximos (tabela 12).

Tabela 12 - Medidas de Tendência Central e Dispersão relativas aos resultados funcionais dos indivíduos no pós-operatório da RATJ

	IKS Joelho 6 meses	IKS de Função 6 meses	WOMAC 6 meses	IKS Joelho 1 ano	IKS de Função 1 ano	WOMAC 1 ano	IKS Joelho 3 anos	IKS de Função 3 anos	WOMACA 3 anos
Nº Casos Válidos	21	21	16	26	26	18	7	7	7
Média	86,14	76,81	11,69	88,65	84,42	12,78	90,57	90,57	10,71
Mediana	91,00	75,00	7,50	90,00	90,00	13,50	91,00	90,00	10,00
Desvio Padrão	13,72	17,85	9,33	6,44	15,01	8,52	6,45	4,72	6,13
Mínimo	40	30	2	75,00	30,00	2,00	81,00	84,00	5,00
Máximo	100	100	29	98,00	100,00	26,00	100,00	100,00	19,00

Discussão

Na nossa amostra, a principal causa para colocação de ATJ é a Gonartrose primária, que corresponde a quase 100% dos casos. Apenas um indivíduo em toda a amostra foi submetido a ATJ por Gonartrose secundária a Hemofilia.

A literatura refere que a Gonartrose primária é de facto a causa para ATJ na esmagadora maioria dos casos, no entanto, refere uma expressividade maior de causas secundárias, particularmente de Gonartrose secundária a Artrite Reumatóide e também de outras causas, entre as quais o trauma.

Neste estudo tal não se verificou, o que pode em parte ser explicado pela eficácia da terapêutica médica, que no caso da Artrite Reumatóide, acaba por atrasar a progressão da

lesão articular até ao estágio que requer colocação de ATJ (“Singh, Jasvinder et al, 2010”; “Ibrahim, T. et al, 2010”; “Mahomed, Nizar N. et al, 2005”).

Relativamente ao volume de ATJ realizadas é visível um aumento progressivo no número destes procedimentos até aos anos entre 2002 e 2007, período esse em que foram realizadas 40,37% de todas as ATJ aqui estudadas. Este crescimento que ocorre ao longo dos anos pode ser explicado pela generalização deste procedimento, pelo maior número de pacientes considerados aptos a serem submetidos a esta intervenção pelos critérios de selecção. Singh et al (2010) referem no seu estudo que este aumento se deve particularmente à inclusão de pacientes cada vez mais idosos, bem como à necessidade, cada vez mais precoce, de indivíduos mais jovens necessitarem da colocação de ATJ. Este aumento do número de ATJ em indivíduos com menos de 65 anos parece estar relacionado com o aumento da taxa de obesidade e à sua associação com a Gonartrose. Os mesmos resultados são atestados por Ibrahim et al (2010), que refere um aumento significativo no número de ATJ por ano, de 1991 a 2004, e por Mahomed et al (2005) que refere um aumento de 10% ao ano no número de ATJ desde 1980, nos Estados Unidos da América.

Atendendo ao sexo dos indivíduos incluídos neste estudo, verifica-se um predomínio do sexo feminino, o que é coincidente com a literatura, que refere este mesmo predomínio, não só na colocação de ATJ primárias como nas RATJ (“Singh, Jasvinder et al, 2010”; “Ibrahim, T. et al, 2010”; “Mahomed, Nizar N. et al, 2005”; “Bozic, Kevin J. et al, 2010”).

A média de idades na qual as ATJ foram colocadas na amostra em estudo foi de 66,51 anos, com 50% da amostra a ser submetida a esta operação antes dos 67 anos e com um pico de incidência máxima entre os 60 anos e os 70 anos. A tendência descrita na literatura é a de um aumento do número de ATJ à medida que aumenta a idade (“Singh, Jasvinder et al, 2010”; “Ibrahim, T. et al, 2010”).

Mahomed, Nizar N. et al (2005) referem um maior aumento no volume de ATJ em idades entre os 65 e os 74 anos com um decréscimo após os 85 anos de idade, facto esse semelhante ao encontrado por outros autores (“Singh, Jasvinder et al, 2010”; “Ibrahim, T. et al, 2010”; “Vessely, MB et al, 2006”).

Na nossa amostra, o declínio verifica-se após os 70 anos de idade, altura em que o número de ATJ colocadas começa a diminuir. Tal facto poderá ser explicado pelos critérios de selecção dos indivíduos para este estudo. Todos os indivíduos estudados foram sujeitos a uma ou mais RATJ. Atendendo à esperança média de vida da população portuguesa e à sobrevida esperada de uma ATJ, é de esperar que um indivíduo com mais de 70 anos quando coloca uma ATJ, não venha a necessitar no resto da sua vida de uma RATJ.

Quanto à duração das ATJ aqui estudadas, obtivemos na nossa amostra uma mediana de 2 anos, ou seja, metade da amostra necessitou de RATJ até 2 anos após ter colocado a ATJ. Esta distribuição poderá ser reflexo das causas que neste estudo mais frequentemente conduziram à necessidade de RATJ, nomeadamente as duas mais frequentes no grupo avaliado (infecção e instabilidade), causas que ocorrem preferencialmente entre o primeiro e segundo ano após a colocação de ATJ (“Fehring, T. et al, 2001”). Mulhall et al (2006) observaram uma média da duração da ATJ de 7,9 anos, mas nesse estudo existiu um predomínio de causas de falência diferentes e mais tardias, como o desgaste e o descolamento, que na nossa amostra em particular tiveram uma expressão residual. Ainda nesse trabalho nos indivíduos com falências mais precoces que necessitaram de RATJ em média 11 meses após a colocação da ATJ, foi encontrada como causa mais frequente a infecção (25% dos casos), facto que está concordante com o observado neste grupo de doentes. Mortavazi et al (2010) obtiveram resultados semelhantes aos observados neste estudo, sendo igualmente a infecção a causa mais frequente para RATJ, com uma média de duração da ATJ de 20,4 meses. Estas altas taxas de infecção são particularmente alarmantes, pois a esta complicação estão associados piores resultados,

maior necessidade de remoção do material protético e maior probabilidade de serem necessárias novas RATJ por novos episódios de infecção (“Mortavazi, SM Javad et al, 2010”; “Bozic, Kevin J. et al, 2011”). De facto, é curioso constatar que em todos os indivíduos que iam ser sujeitos a nova RATJ, e nos quais foi possível apurar qual a causa para essa nova RATJ, em 63,6% dos casos essa causa era infecção.

Contudo as diversas séries consultadas não referem a instabilidade como causa importante de falência e revisão de uma artroplastia. No caso da série avaliada apenas se pode especular e eventualmente relacionar essa taxa com a experiência do cirurgião o que não foi realizado no momento da consulta dos processos e poderá ser uma variável a estudar em futuros trabalhos.

Comparando a durações de uma ATJ primária sem constrição condiliana a rever com a duração de uma ATJ semi-restritiva ou restritiva que necessite de nova revisão, utilizando o teste de Mann-Whitney, não encontramos diferenças significativas. Isto contraria o registo da literatura internacional que refere uma menor duração destas artroplastias, mas que devido ao pequeno número registado na nossa amostra não nos permite tirar qualquer conclusão.

Quando cruzamos os dados relativos às causas que conduzem a revisão com os tipos de próteses implantadas verificamos que nos casos de instabilidade a solução mais utilizada foi a colocação de artroplastias com constrição condiliana, que é o procedimento padrão para esses casos. Nos casos de infecção, as soluções mais observadas, foram a revisão em dois tempos e artrodese, ocorrendo ainda alguns casos de amputação. Na literatura, revisão em dois tempos é claramente afirmada como o procedimento mais adequado para este tipo de complicação (“Sherrel et al, 2010”; “Yoo, Juhyung et al, 2011”), sendo a artrodese menos frequente e encarada como solução de recurso, sobretudo em casos de infecção muito arrastada (“Bozic, Kevin J. et al, 2009”; “Mortazavi, SM Javad et al, 2010”; “Sherrel et al, 2010”). A amputação é considerada em termos marginais e residuais. A elevada taxa de artrodeses observada nesta

série não tem paralelo com as diversas séries apresentadas na literatura e constitui característica cujas causas devem ser objecto de avaliação e estudo mais aprofundado.

Quanto aos resultados funcionais, os resultados observados foram prejudicados pelo elevado número de casos onde não foi possível recolher dados. Gudnason et al (2011) obtiveram resultados no score KSS equiparáveis aos obtidos no nosso estudo, com uma média de 85 no score KSS do Joelho. Já no score funcional a média foi de 29, bastante inferior às que foram observadas nesta série. No entanto, estes resultados não devem ser comparáveis, visto que a média de tempo de pós-operatório em que foi feita a avaliação foi de 8.8 anos, enquanto neste estudo os resultados são maioritariamente obtidos aos 6 meses e 1 ano de pós-operatório. É admissível que com o passar do tempo se verifique um declínio em termos funcionais, que se reflete no score funcional. Por outro lado, segundo Vissers et al (2010), os scores funcionais são afectados pelas expectativas dos pacientes, isto é, se os pacientes tiverem grandes expectativas relativamente aos resultados que vão obter com o procedimento cirúrgico, isso poder-se-á traduzir numa avaliação mais negativa dos resultados por parte dos mesmos.

A validação do sucesso das artroplastias do joelho não ficará completa se não for avaliado o seu grau de funcionalidade. Essa valorização tem um interesse acrescido nos dias de hoje, em que tanto se fala da responsabilidade médica e do consentimento informado.

A avaliação médico-legal do dano possui actualmente três vertentes. Uma patente no Código Penal, uma vigente no Código do Trabalho, que avalia sobretudo a perda da capacidade de ganho e que se baseia na Tabela Nacional de Incapacidades (TNI); e uma outra que se baseia no Código Civil e que determina a incapacidade permanente em geral, que se repercute não só a nível laboral, como nas actividades quotidianas – dano patrimonial e extra-patrimonial (“Lucas, F., 2011).

No campo jurídico, a TNI refere no Cap. I 12.3 – Perda de segmentos (amputação ou desarticulação): a) Artroplastia: quando a endoprótese tiver êxito e o resultado funcional for bom, a incapacidade é graduada pelo coeficiente inferior; quando houver claudicação da marcha, compromisso dos principais movimentos e eventual dor, a incapacidade é fixada em valores intermédios; quando ocorrerem défices anteriores e estiver comprometida a actividade profissional, a incapacidade a atribuir tende para um coeficiente máximo, sendo que os valores de incapacidade atribuídos variam de 15% a 40%, consoante os resultados obtidos sejam melhores ou piores. Já em Direito Civil é advogado que a existência de uma endoprótese, por si só implica um grau de incapacidade de 5%.

Em termos de avaliação médico-legal, têm de ser tidos em conta três critérios: a avaliação Clínica (que em termos de A.T.J. se baseia na escala IKS); a avaliação radiológica (baseada nos critérios adaptados utilizados na Clínica Mayo – Mayo Clinic Hip Score); e a idade – que é inversamente proporcional à probabilidade de dano futuro (“Lucas, F., 2011).

Atendendo que a uma artroplastia se podem atribuir pontuações que oscilam entre os 15 e 25 pontos, quando surgem complicações ou sequelas, estas irão ter enorme repercussão na avaliação dos Défices Temporários e Definitivos, e implicam a atribuição de pontuação adicional, consoante o grau de sofrimento físico e moral que acarretam. Segundo Lucas, F. (2011), em termos gerais poderemos classificar as complicações como:

- Moderadas – complicações ligeiras, pouco significantes;
- Graves – complicações importantes;
- Muito Graves – Complicações muito sérias.

Já em termos de sequelas, os critérios são os seguintes:

- Sequela Moderada ou Média – prótese que permite subir ou descer escadas sem apoio, flexão de 100° e extensão de 0°, dor ligeira, esporádica e que não implica toma de analgésicos; com uma pontuação IKS de 90 ou mais, com boa implantação a nível radiológico. A estas sequelas são atribuídas pontuações em termos de incapacidade entre 15 a 25 pontos.
- Sequela Grave – prótese dolorosa, que implica o uso de analgésicos, com flexão limitada a 70° ou flexum inferior a 10°, com limitações na marcha que implicam utilização de auxiliares da marcha, com dificuldade na subida e descida de escadas, com pontuação na escala IKS entre 60 e 80 pontos e com mau alinhamento radiológico. Nestes casos o grau de incapacidade será entre 30 a 35 pontos.
- Sequela Muito Grave – se a marcha é muito difícil ou impossível, e apenas com auxílio de duas canadianas ou andarilho, se se verifica instabilidade dolorosa, infecção ou imagem radiológica de osteólise ou descolamento grave, se existe falência da prótese ou pontuação na escala IKS inferior a 50. A estas sequelas são atribuídos 35 a 40 pontos.

Por último algumas considerações sobre o trabalho em si, os seus limites, pontos fortes e pontos fracos. Este trabalho pretendia caracterizar de forma precisa e objectiva a casuística e o perfil dos casos de revisão de artroplastia total do joelho do Serviço de Ortopedia dos Hospitais da Universidade de Coimbra, o que foi conseguido. Teve contudo algumas limitações que o prejudicaram. Primeiro foi manifesta a falta de informação encontrada nos processos consultados, que na maior parte dos casos impediu a colheita de informação e dando com isso à amostra conseguida uma pequena dimensão, que impossibilitou várias comparações que poderiam ser úteis, nomeadamente a correlação entre as causas de RATJ e os tipos de próteses utilizados, a correlação entre o tipo de ATJ e as principais causas que

levam à sua falência. Outra limitação foi igualmente a falta de informação nos processos clínicos acerca dos resultados funcionais, que apenas estavam presentes num pequeno número de processos. Desta forma, várias informações ficaram perdidas nomeadamente em termos de resultados absolutos mais fidedignos. Esperemos que numa próxima oportunidade novos estudos possam ser realizados, incidindo nestas problemáticas, nomeadamente com entrevista aos doentes para complementar os dados ausentes nos processos, numa perspectiva de identificar possíveis relações com os tipos de artroplastia e os seus tipos mais frequentes de complicações, a fim de eliminar possíveis causas que estejam na sua base.

Uma nota relevante e que sobressai deste grupo é o elevado número de casos de infecção, que pelo seu aspecto devastador e potencialmente evitável, tem de ser tomada em conta, especialmente numa tentativa de alertar os profissionais para as causas que possam estar na base desta situação e para que no futuro possam ser tomadas medidas no sentido de minimizar as consequências desta complicação.

Conclusão

Neste estudo foi possível constatar que mais de metade da amostra foi submetida a RATJ até 2 anos após a colocação da ATJ primária ou da realização de uma RATJ prévia, o que manifesta uma prevalência das causas precoces para RATJ.

A instabilidade e a infecção surgem como as principais causas para revisão de ATJ, sendo o problema subjacente à necessidade de revisão na maioria dos casos estudados. A infecção em particular apresenta taxas particularmente elevadas e que são alarmantes pelas complicações a si associadas.

Os resultados funcionais obtidos com a realização de RATJ foram coincidentes com o observado na literatura e até superiores.

Bibliografia

Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, Ong K, Chiu V, Vail TP, Rubash HE, Berry DJ. (2010) The epidemiology of revision total knee arthroplasty in the United States. *Clin Orthop Relat Res.* Jan;468(1):45-51. Epub 2009 Jun 25.

Costa L, Gal D, Barros H:[2004]Prevalência auto-declarada de doenças reumáticas numa população urbana. *Acta Reum Port*, 29; 169-174

Ghanem E, Pawasarat I, Lindsay A, May L, Azzam K, Joshi A, Parvizi J. (2010) Limitations of the Knee Society Score in evaluating outcomes following revision total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* Oct 20;92(14):2445-51.

Gudnason A, Milbrink J, Hailer NP. (2011) Implant survival and outcome after rotating-hinge total knee revision arthroplasty: a minimum 6-year follow-up. *Arch Orthop Trauma Surg.* Nov;131(11):1601-7. Epub 2011 Jun 9.

Ibrahim T, Bloch B, Esler CN, Abrams KR, Harper WM (2010) Temporal trends in primary total hip and knee arthroplasty surgery: results from a UK regional joint register, 1991-2004. *Ann R Coll Surg Engl.* Apr;92(3):231-5. Epub 2010 Mar 10.

Josep M. Muniesa; Ester Marco; Marta Tejero; Roser Boza; Esther Duarte; Ferran Escalada; Enric Cáceres (2010) Analysis of the expectations of elderly patients undergoing total knee replacement. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 51, 83-87

Lucas, Francisco (2011) Avaliação Médico-Legal em Direito Civil e em Direito do Trabalho das artroplastias totais da anca e do joelho. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Kevin J. Mulhall; Hassan M. Ghomrawi; Sean Scully; John J. Callghan; Khaled J. Saleh (2006) Current Etiologies and Modes of Failure In Total Knee Arthroplasty Revision. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, Number 446, pp 45-50.

Maaïke M. Vissers; Ingrid B de Groot; Max Reijman; Johannes B Bussman; Henk J Stam; Jan AN Verhaar (2010) Functional capacity and daily activity do not contribute to patient satisfaction after total knee arthroplasty. *BMC Musculoskeletal Disorders* 11:121.

Mahomed NN, Barrett J, Katz JN, Baron JA, Wright J, Losina E. (2005) Epidemiology of total knee replacement in the United States Medicare population. *J Bone Joint Surg Am.* Jun;87(6):1222-8

Michael B. Vessely; Andrey L. Whaley; W. Scott Harmsen; Cathy D. Schleck; Daniel J. Berry (2006) Long Term Survivorship and Failure Modes of 1000 Cemented Condylar Total Knee Arthroplasties. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, Number 452, pp 28-34.

Mortazavi SM, Molligan J, Austin MS, Purtill JJ, Hozack WJ, Parvizi J. (2011) Failure following revision total knee arthroplasty: infection is the major cause. *Int Orthop.* Aug;35(8):1157-64. Epub 2010 Oct 21.

Sherrell JC, Fehring TK, Odum S, Hansen E, Zmistowski B, Dennis A, Kalore N; Periprosthetic Infection Consortium (2011) The Chitranjan Ranawat Award: fate of two-stage reimplantation after failed irrigation and débridement for periprosthetic knee infection. *Clin Orthop Relat Res.* Jan;469(1):18-2.

Singh JA, Vessely MB, Harmsen WS, Schleck CD, Melton LJ 3rd, Kurland RL, Berry DJ. (2010) A population-based study of trends in the use of total hip and total knee arthroplasty, 1969-2008. *Mayo Clin Proc.* Oct;85(10):898-904. Epub 2010 Sep 7

Thomas K. Fehring; Susan Odum; William L. Griffin; J. Bohannon Mason; Matthew Nadaud
(2001) Early Failures in Total Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, Number 392, pp 315-318

Yoo J, Lee S, Han C, Chang J. (2011) The modified static spacers using antibiotic-impregnated cement rod in two-stage revision for infected total knee arthroplasty. *Clin Orthop Surg. Sep;3(3):245-8*. Epub 2011 Aug 19