

# Revista do INTO

O Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO) é responsável pela publicação da **REVISTA DO INTO**, cujo objetivo é divulgar trabalhos relacionados a todas as áreas do Sistema Músculo-Esquelético. A Revista do INTO é publicada quadrimestralmente e tem distribuição gratuita. Disponível, também, em <http://www.into.saude.gov.br>

Os autores são responsáveis exclusivos pelas informações e opiniões expressas nos artigos.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida sem permissão por escrito do possuidor do copyright.

## **Diretor Geral do INTO**

Dr. Geraldo Motta Filho

## **Coordenador de Ensino e Pesquisa (COENP)**

Dr. Sérgio Vianna

## **Chefe da Divisão de Ensino (DIENS)**

Dr. Ubirajara Figueiredo

## **Chefe da Divisão de Pesquisa (DIPES)**

Dra. Maria Eugênia Duarte

## **EDITOR CHEFE**

Sérgio Vianna

## **CONSELHO EDITORIAL**

Affonso Zugliani  
Alex Balduino  
Fernando Pina Cabral  
Geraldo Motta Filho  
Idemar Monteiro da Palma  
João Matheus Guimarães  
José Inácio Salles  
Lais Turqueto Veiga  
Maria Eugênia Duarte  
Marisa Peter  
Pedro Bijos  
Pedro Henrique Mendes  
Ricardo José Lopes da Cruz  
Ronaldo Franklin de Miranda  
Ubirajara Figueiredo  
Verônica Vianna  
Walter Meohas

## **Endereço:**

Rua Washington Luis, 61 - Centro  
CEP 20230-020  
Rio de Janeiro, RJ – Brasil  
Tels: 21 35124653/4652

## REVISTA DO INTO

### Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia

#### Instruções para autores

A Revista do INTO é um órgão de publicação científica do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO), que se destina a divulgar trabalhos científicos que possam contribuir para o desenvolvimento das atividades ortopédicas e traumatológicas, tanto na clínica como no ensino e na pesquisa.

Os manuscritos apresentados serão submetidos à Comissão

Científica e se aprovados, encaminhados ao Comitê de Ética para avaliação. Os artigos aceitos para publicação seguem as normas da Coordenação de Ensino e Pesquisa do INTO e da decisão do Conselho Editorial. Os autores serão notificados da aprovação ou rejeição. Os artigos não aceitos serão devolvidos ao autor. Os trabalhos publicados passarão a ser propriedade da Revista do INTO, não podendo ser editados por qualquer outro meio de divulgação, sem a prévia autorização por escrito do Editor Chefe. Serão fornecidas ao autor cinco separatas, para cada trabalho publicado.

Os trabalhos apresentados para publicação poderão ser modificados na formatação, para se adequarem ao estilo editorial da Revista, sem que seja alterado o conteúdo científico. É vedada a inserção de propaganda, no bojo do trabalho, ou qualquer tipo de alusão a produtos farmacêuticos ou instrumental cirúrgico.

Informações sobre financiamento devem explicitar as fontes de patrocínio.

#### Apresentação para submissão dos manuscritos

Os manuscritos devem ser enviados à COENP em três vias, digitados em folha

tamanho A4 (210x290mm), espaço duplo e margens de 30mm, fonte Arial 12 e páginas numeradas em sequência. Usar processador de textos Microsoft Word.

O trabalho encaminhado deverá trazer dois CDs em anexo, sendo um com texto e outro com ilustrações.

Requer-se carta de conhecimento à submissão e publicação, assinada por todos os autores, bem como permissão para reproduzir-se material previamente publicado ou para usar ilustrações que possam identificar indivíduos.

A Revista do INTO avalia para publicação os seguintes tipos de artigos: editorial, artigo de atualização ou revisão, relato de casos e cartas ao editor.

#### Editorial

É o artigo inicial da revista, geralmente escrito por um membro do Conselho Editorial, tratando de assunto atual.

#### Artigo original

É o trabalho de investigação clínica ou experimental, prospectivo ou retrospectivo, devendo obedecer o processo IMRAD: Introdução, método, resultados, discussão e conclusão, com inclusão de resumo e referências bibliográficas.

#### Artigo de atualização ou revisão

A Revista estimula a publicação de assuntos de significativo interesse geral, devendo ser atual e preciso, com análise capacitada do autor.

#### Relato de casos

São aceitas descrições de casos raros, tanto pela incidência como pela forma de apresentação não usual, sem exceder 600 palavras.

#### Cartas ao Editor

Comentários científicos ou controvérsias

sobre artigos publicados na Revista do INTO.

Os trabalhos devem ser enviados para:  
Revista do INTO  
Coordenação de Ensino e Pesquisa  
(COENP)  
Rua Washington Luis 61 Centro  
CEP 20230-020 Rio de Janeiro, RJ,  
Brasil  
Email: coenp@into.saude.gov.br

### **Folha de rosto**

A folha de rosto deve conter:

- Título do artigo em Português e Inglês
- Nome do autor (es) com seu mais alto grau acadêmico
- Departamento e Instituição de origem
- Nome e endereço do autor principal, inclusive endereço eletrônico
- Patrocinador

**Resumo** (Abstract) e palavras chave (keywords) (descritores)

Devem ser apresentados dois resumos, um em Português e outro em Inglês, cada um com o mínimo de 150 e máximo de 250 palavras, acompanhados das palavras chave, sem citação de referências ou abreviações. Os dados mais significantes do trabalho devem ser ressaltados (Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões).

### **Introdução**

Apresentar o propósito do artigo e resumir os fundamentos utilizados no estudo. Oferecer somente referências estritamente pertinentes e não incluir dados nem conclusões. Evitar extensas revisões bibliográficas, histórico, bases anatômicas e excesso de nomes de autores.

### **Métodos**

Descrever claramente a seleção dos indivíduos do estudo (pacientes ou

animais de laboratório, incluindo controles). Identificar precisamente as drogas, aparelhos, fios, próteses e detalhar os procedimentos para permitir que outros pesquisadores possam reproduzir o estudo. Descrever a metodologia estatística empregada, evitando o uso de termos imprecisos.

### **Resultados**

Apresentar os resultados em seqüência lógica no texto, nas tabelas e nas ilustrações, sem repetições. Enfatizar as observações importantes.

### **Discussão**

Os resultados obtidos devem ser discutidos e comparados com a literatura pertinente. Ressaltar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Estabelecer novas hipóteses quando estiverem justificadas, incluindo recomendações específicas.

### **Agradecimentos**

Podem ser mencionadas colaborações de pessoas, instituições ou referências a apoio financeiro ou assistência técnica.

### **Referências bibliográficas**

Deverão ser mencionadas em seqüência, obedecendo a ordem de citação no texto, identificando-as com números arábicos. Relacionar apenas as referências citadas no texto. Todos os autores citados no texto devem constar da lista de referências e vice-versa. Citar todos os autores até o máximo de três; ultrapassando esse número, citar o primeiro acrescentando a expressão latina et al. Os títulos dos periódicos deverão ser abreviados de acordo com o Index Medicus ou Lilacs.

### **Tabelas e figuras**

Numerar as tabelas em ordem consecutiva de acordo com a primeira

citação no texto. Apresentação em preto e branco individualizadas, com legendas e respectivas numerações ao pé de cada ilustração. No verso deverá ser anotado o nome do manuscrito e dos autores. Deverão ser apresentadas nas formas impressa e digital gravadas em CD. Arquivo digital em formato TIFF, JPG, GIFF, com resolução mínima de 300dpi, medindo no mínimo 12 x 17cm e no máximo 20 x 25cm. As ilustrações poderão ser enviadas em fotografias originais ou cópias fotográficas em papel acetinado em preto e branco.

As referências devem ser verificadas nos documentos originais.

#### **Abreviaturas e siglas**

Devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto.

#### **Artigo padrão em periódico**

Ex: Figueiredo UM, James JIP. Juvenile Idiopathic Scoliosis. J Bone Joint Surg, Vol 63B, N 1: 61-66, 1981.

#### **Instituição como autor**

Ex: The Cardiac Society of Australia and New Zealand.

Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. Méd J Aust, 1996. p. 282-284.

#### **Livros**

Ex: Vianna S, Vianna V. Cirurgia do pé e tornozelo. Revinter, 2005

#### **Capítulo de livro**

Ex: Philips SJ, Whismant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM (Ed). Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. 2nd ed.. New York: Raven Press, 1995. p. 465-78.

#### **Tese/Dissertação**

Kaplan SJ. Post hospital home health care: the elderly's access and utilization (dissertation). Washington; St. Louis, 1995.

#### **Declaração de conflito de interesse**

Segundo Resolução do Conselho Federal de Medicina N0.1595/2000, fica vedada em artigo científico a promoção ou propaganda de quaisquer produtos ou equipamentos comerciais.

#### **Ética em Pesquisa**

Toda matéria relacionada com investigação humana e à pesquisa animal, deve ter aprovação prévia da Comissão de Ética em Pesquisa da Instituição (INTO).

#### **Terminologia Anatômica**

Visando padronizar os termos científicos, usar terminologia preconizada pela Nomina Anatômica, publicada pelo Federative Committee on Anatomical Terminology e traduzida pela Comissão de Terminologia Anatômica da Sociedade Brasileira de Anatomia.

## Revista INTO

Volume 7 - Número 4 - Out / Nov / Dez - 2009

### SUMÁRIO

<b>Editorial</b> .....	Idemar Monteiro da Palma .....	<b>6</b>
<b>Artigos Clássicos Originais</b> .....	Ubirajara Figueiredo .....	<b>8</b>
<b>Causas de Falha de Artroplastia Total de Joelho</b> ..	Hugo Alexandre de Araújo Barros Cobra ..	<b>11</b>
	Naasson Trindade Cavanellas	
	Geraldo da Rocha Motta Filho	
	Alan de Paula Mozella	
<b>Estudo Anatomo-clínico da Tenossinovite de De</b>		
<b>Quervain</b> .....	Leonardo de Farias Alves de Souza .....	<b>19</b>
	Rodrigo Sauan do Espírito Santo Cardoso	
	Sandro Adeodato	
	Carlos Alberto Araújo Neto	
	Cláudio Rodrigues de Lima	
	Marcel Brito de Azevedo	
<b>Análise Epidemiológica das Rupturas do</b>		
<b>Tendão Patelar</b> .....	Rodrigo Araujo Góes dos Santos .....	<b>25</b>
	Luiz Antonio Martins Vieira	
	Carlos Humberto V. Victoria	
	Diogo Assis Cals de Oliveira	

## Editorial

### Novos tempos, desafios, casa nova...

Alguns diziam, e mesmo acreditavam, que nunca chegaríamos a este ponto de nossa existência. No entanto, estamos a encerrar a primeira década do século XXI ! O tempo, implacável, voa e urge que façamos o melhor dele, para nossos semelhantes e, conseqüentemente, para nós mesmos.

Tal é nossa missão aqui no INTO.

A segunda década do século XXI será marcada pelo recomeço, especialmente, por conta da mudança para nossa nova casa, que marca, de forma inequívoca, a importância da instituição INTO, no cenário ortopédico nacional e internacional.

Recomeços e mudanças sempre oferecem oportunidades para reflexões, reavaliações e ajustes, tanto do ponto de vista institucional, quanto também do individual. Nosso Instituto acaba de ser recertificado pela qualidade dos serviços nele prestados à população, graças ao trabalho e esforço ímpares de todos os seus profissionais. Há que se buscar materializar o reconhecimento daqueles profissionais, no aspecto pecuniário, de modo a refletir o seu real valor. Todos sabemos que, per si, isto não está nas capacidades de definição administrativa da Instituição, que tem se empenhado, junto às esferas competentes, para o melhoramento desta situação.

Esta primeira década deste século trouxe, também, grandes desafios em relação à prática e relações interprofissionais da cirurgia ortopédica. As estatísticas americanas estão a prever um aumento exponencial na demanda por artroplastias totais primárias da

articulação do joelho, já na quarta década do século. O número previsto daquelas artroplastias, **por ano**, é de 3.480.000 (isto mesmo, **três milhões, quatrocentos e oitenta mil!!**), em 2030. Isto se deve, em grande parte, à melhoria dos serviços de saúde, com conseqüente aumento da expectativa de vida da população, fato também observado em nosso país. E pior, acreditam que não haverá cirurgias suficientes para fazer frente a esta enorme demanda quando ela vier, por conta da falta de estímulo à formação de cirurgias ortopedistas “artroplastistas”<sup>(1)</sup>.

Nós, aqui no INTO e algumas outras instituições do país, estamos a compilar dados para que possamos ter noção de nossas necessidades e perspectivas em relação a este ponto particular, mas a leitura dos números acima é uma amostra do que poderemos encontrar.

Por outro lado, enfrentam ainda as conseqüências de investigação do Departamento de Justiça no relacionamento da indústria de materiais ortopédicos com os cirurgias ortopedistas, que tem mostrado reflexos também aqui em nosso meio<sup>(2)</sup>. Isto, lá, tem gerado editoriais em revistas especializadas, buscando modos e soluções, algumas radicais para esta questão, que afeta a ética e interfere na prática profissional imparcial<sup>(3, 4)</sup>. Nós, aqui, por enquanto, estamos a observar e acompanhar o desenrolar desses acontecimentos.

A formação de nossos jovens cirurgias ortopedistas, parece-me merecer discussão e questionamento. Será que o modelo atual é o que melhor responde às exigências e necessidades destes novos tempos? Os critérios de avaliação e progressão utilizados refletem não só conhecimento técnico, mas também, a real competência do jovem cirurgião? Estaremos formando bons

técnicos, e relegando a prática da arte da Medicina, as relações inter-humanas, a plano secundário?

Enfim, temos muito a fazer, e o INTO, com todo o seu prestígio técnico e científico, é foro natural e privilegiado para o fomento de discussões e implementação de soluções das grandes questões que envolvem a prática da medicina ortopédica.

Feliz segunda década a todos!

### **Idemar Monteiro da Palma**

*Assistente do Grupo de Clínica e Cirurgia do Joelho do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia – INTO -, do Ministério da Saúde, Rio de Janeiro – RJ*

### **BIBLIOGRAFIA**

1. Iorio R et al: Orthopaedic Surgeon Workforce and Volume Assessment for Total Hip and Knee Replacement in the United States: Preparing for an Epidemic. J Bone Joint Surg Am. 2008; 90: 1598 – 1605.
2. Healy WL, Peterson RN: Department of Justice Investigation of Orthopaedic Industry. J Bone Joint Surg Am. 2009; 91: 1791 – 1805.
3. Sarmiento A: On Rise and Decline. J Bone Joint Surg Am. 2009; 91: 2740 – 2741.
4. Bigliani LU: Stand Up and Be Counted 2008. J Bone Joint Surg Am. 2009; 91: 1531 – 1533.

## Pioneiros da Ortopedia – Artigos Clássicos Originais

Ubirajara Figueiredo \*

### Guillaume Dupuytren (1777-1835)

Cirurgia da Mão é um campo de interesse que combina Cirurgia Geral, Ortopedia, Traumatologia, Cirurgia Plástica e Neurocirurgia.

Envolvendo diferentes tipos de tecidos, além de lesões e deformidades locais, a mão pode ser espelho de muitas doenças sistêmicas. Daí encontramos nessa especialidade o uso de epônimos representativos de doenças, síndromes, sinais e técnicas operatórias, tais como doença de Dupuytren, síndrome de De Quervain, sinal de Froment, fratura de Bennett, nódulos de Heberden, paralisia de Erb-Duchenne, técnica de Zancolli, etc.

O uso de um nome próprio denota a autoria da descoberta ou ser o primeiro relato de um procedimento ou doença. Mas sabemos que, muitas vezes, o epônimo é conferido a quem aperfeiçoou o trabalho de outro, tornando mais clara a ideia original.

Sir Astley Paston Cooper (1768-1841), cirurgião inglês, descreveu a contratura da fascia palmar 10 anos antes da clássica apresentação de Dupuytren. Cooper distinguiu a contratura fascial das deformidades em flexão dos dedos resultantes de retrações fibrosas das bainhas tendinosas e advogava o



tratamento por fasciotomia subcutânea. Foi, entretanto, Dupuytren o autor da descrição detalhada dessa doença, daí o seu reconhecimento.

O anatomista e cirurgião francês Baron Guillaume Dupuytren nasceu na pequena cidade de Pierre-Buffière, perto de Limoges, em 5/10/1777. Seu pai era um advogado com limitados recursos. Reconhecendo a inteligência e desenvoltura do jovem, um amigo de seu pai, oficial de cavalaria, responsabilizou-se por sua educação, matriculando-o no College of La Marche, em Paris. Pobre e sem recursos financeiros do pai, que repudiava a ideia de sua permanência em Paris, o jovem estudante sofreu dificuldades. Talvez por isso, tenha desenvolvido um comportamento agressivo o que pode ter contribuído para explorar os seus talentos.

Estudou Medicina no Hôtel-Dieu, sendo indicado cirurgião assistente em 1803, tornando-se Professor de Cirurgia em 1811, quando assumiu a chefia do hospital.

Guillaume Dupuytren era um cirurgião talentoso mas conhecido por seu temperamento forte, inspirando mais respeito que amizade entre seus pares.

Foi um dos mais renomados cirurgiões da Europa tanto por sua habilidade e elegância cirúrgica como por seu raciocínio diagnóstico e inigualável didática de ensino. Várias foram suas contribuições cirúrgicas, merecendo menção aqui a doença que leva seu nome.

---

\* Chefe da Divisão de Ensino -DIENS / INTO-MS



A doença de Dupuytren é caracterizada pela degeneração de fibras elásticas, espessamento e hialinização de feixes de fibras de colágeno do fascia palmar, com formação de nódulos e contração do fascia e conseqüente deformidade em flexão dos dedos.

Dupuytren fez sua apresentação clássica em 1833 no Hôtel Dieu, em Paris e, no ano seguinte, sua publicação no *Lancet*.

### **Permanent Retraction of the Fingers, Produced by an Affection of the Palmar Fascia**

Retraction of fingers, gentlemen, and particularly that of the ring finger, has been observed for many years, but it is only very lately that the cause of this deformity has been investigated with success.

The greater number of individuals affected by this disease have been obliged to make efforts with the palm of the hand, or frequently to handle hard bodies. Thus the wine-merchant and coachman of whom we shall presently speak were obliged, the one to perforate continually the casks with a gimlet, the other to ply his whip unceasingly on the backs of his jaded horses; it is also seen in masons who lift stones with the extremities of the fingers, in ploughmen, etc.; hence we see that the disease occurs most frequently in those who are forced in working to make the palm of the hand a point d'appui. Individuals who are predisposed to the disease of which we speak, perceive that they extend the fingers of the injured hand with less facility than usual; the ring finger soon begins to contract; the deformity first attacks the proximal phalanx, and the others follow its movement; as the

disease advances, the finger becomes more contracted, and the flexion of the two neighbouring fingers begins to be marked. We do not feel any nodosity in front of the chord which runs along the palmar surface of the ring finger; the two last phalanges are straight and movable at this period; and the proximal one is bent nearly at a right angle on the metacarpal bone, but still retains some motion; in this state it cannot be brought to its original position by the most violent effort. A person attacked by this infirmity attached to his finger a weight amounting to 150 pounds, without influencing in the least the degree of flexion. When the ring finger is flexed to a great degree, the skin presents various folds, the convexity of which looks towards the articulation of the wrist.

But you may ask, what are the inconveniences of this affection? As the ring finger cannot be extended, the motion of the two neighbouring fingers is much limited; the patient can only seize a very small body; if he attempt to grasp it strongly, he feels great pain; the very act of catching any body is painful. A man, who had been for a long time affected with this disease, happened to die. I had kept my eye on him for some years, and was determined not to lose this opportunity of investigation. Accordingly I possessed myself of the arm of this man, had the state of parts accurately drawn by an artist, and then proceeded to dissect them. When the skin was removed from the palmar surface of the hand and fingers, the folds which I have before noticed, disappeared altogether. It was evident then that the folded arrangement of the skin during life depended on some other affection; but what was this? The dissection was continued by exposing the palmar fascia, and I was astonished to perceive that this

fascia was tense, retracted, and shortened. From its lower portion were given off kinds of chords, which passed to the diseased finger. In flexing and extending the fingers, I could clearly see that the fascia underwent a sort of tension, or crackling; this was a trace of light, and made me suspect that the apneurosis had some connexion with the complaint. But the precise point affected remained to be disclosed. I cut through the prolongations extending from the fascia to the fingers; the state of contraction immediately, and the slightest effort was sufficient to bring them to complete extension; the tendons were all sound, and the sheaths had not been opened; but in order to leave no doubt on the subject, I examined the tendons with care. Their surfaces were smooth, and they enjoyed their usual degree of motion; the joints also were in a healthy state, the bones were neither swollen nor changed in any degree. I could distinguish no alteration of the articular surface or ligaments. The synovial membranes, the synovial cartilages, all were sound. It was, therefore, natural to conclude that the disease commenced in an exaggerated tension of the palmar fascia, which depended on the violent or long-continued action of some hard body on the palm of the hand.

Concluding remarks- The facts which you have just heard, gentlemen, establish, incontrovertibly, that retraction of the fingers depends, in these cases, on a retraction of the palmar fascia, and, finally, that this disease may be cured by the tranverse sections of these slips, and of the fascia which furnishes them. These facts, are not, indeed, sufficient to establish any general doctrine, but they will not fail to awaken the attention of practitioners; and it is, I hope, probable that these hints may become useful to

science and humanity, in multiplying observations on the cause, symptoms, and treatment of this disease. But we should remark, that all analogous cases do not strictly resemble one another, that various methods of cure shall be applied to various diseases, and that the very best may lose their reputation by being applied without care or discrimination; such, for example, would be the fate of the method I have indicated, if it were employed by retraction of the fingers caused by gout, rheumatism, whitlow, or other similar diseases.

#### **BIBLIOGRAFIA**

1. Boyes J. On the Shoulders of Giants – Notable Names in Hand Surgery. JB Lippincott Company. Philadelphia & Toronto, 1976
2. Mondor H. Dupuytren, 8th Ed. Gallimard. Paris, 1948
3. Rang M. Anthology of Orthopaedics. E & S Livingstone LTD, Edinburgh and London, 1968

# Causas de Falha de Artroplastia Total de Joelho

Hugo Alexandre de Araújo Barros Cobra<sup>1</sup>, Naasson Trindade Cavanellas<sup>1</sup>, Geraldo da Rocha Motta Filho<sup>2</sup>, Alan de Paula Mozella<sup>1</sup>

## RESUMO

A artroplastia total de joelho apesar de ser um método terapêutico de efetividade e segurança comprovados, em alguns casos evolui com falha precoce, com resultados insatisfatórios, por vezes catastróficos, necessitando de cirurgia de revisão da ATJ.

O presente estudo apresenta como objetivo a identificação das principais causas que resultaram em falha da artroplastia primária de joelho com necessidade de cirurgia de revisão, nos pacientes tratados no Serviço de Cirurgia de Joelho do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia – INTO, no período compreendido entre janeiro de 2004 a dezembro de 2008.

A determinação da causa de falha da ATJ e o momento de sua ocorrência, assim como coleta de dados demográficos, foram realizados por meio de análise retrospectiva do prontuário, avaliando a história e exame físico pré-operatórios em conjunção com os exames laboratoriais e de imagens, assim como avaliação da descrição do aspecto intra-operatório pelo cirurgião, obtido no relato cirúrgico.

Foram analisados 113 pacientes, submetidos a 116 cirurgias de revisão, que identificou como principais razões de falhas: infecção em 39 pacientes (33,6%), soltura asséptica em 24 casos (20%) e mau alinhamento em 13,7%.

**Palavras-chave:** joelho, artroplastia, falhas

## ABSTRACT

Total knee arthroplasty is a predictable operation. Unfortunately, there is a subset of patients who do not do well and require revision surgery. The purpose of the current study was to analyze the mechanisms of failure in patients who had revision surgery.

A retrospective review was done on all patients who had revision total knee arthroplasty between January 2004 and December 2008, 113 patients (116 surgery) with total knee arthroplasties were referred for revision surgery.

An analysis of patients in whom the arthroplasties failed and the reasons for failure were documented. Of the 113 patients (116 surgery) who had revision surgery, 72 (62%) had revision surgery within 5 years of their index arthroplasty. 39 (thirtynine) patients with failure had revision surgery because infection, 24 patients (20%) had revision surgery because aseptic loosening, 16 patients with failure because malalignment and 9 (7,7%) had revision surgery because instability.

**Key words:** knee arthropasty, failure

---

1 – Médico do Grupo de Cirurgia do Joelho do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)

2 – Médico e Diretor do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)

## INTRODUÇÃO

A Artroplastia Total de Joelho (ATJ) apresenta-se como um efetivo tratamento dos casos avançados de destruição articular por osteoartrose primária ou secundária, apresentando como resultado significativo alívio algico e melhora funcional da articulação e da qualidade de vida do paciente.<sup>1,2</sup>

Na literatura nacional, Fuchs et al<sup>3</sup> demonstram esses dados, evidenciando bons e excelentes resultados em 92,3% das artroplastias realizadas, utilizando critérios do Hospital for Special Surgery (HSS), em avaliação a médio prazo. Diversos autores corroboram esses dados satisfatórios, evidenciando, também, durabilidade dos mesmos em mais de 80% dos casos após 10 anos de realização da cirurgia primária<sup>4,5,6,7,8</sup>. Estudos recentes enfatizaram o grau de satisfação referido pelos pacientes, apresentando resultados bons e excelentes em 90% dos casos<sup>7, 8,9,10</sup>.

A sobrevida do implante, com manutenção de boa função articular, foi verificada por diversos estudos como sendo superior a 90% após 13 a 15 anos de realizada a cirurgia primária<sup>5,7,9,10</sup>. Muitos autores advogam que com o melhor critério na seleção dos pacientes, o desenvolvimento do desenho das próteses e o aperfeiçoamento da técnica cirúrgica, os resultados provavelmente se tornarão ainda mais satisfatórios<sup>8,10</sup>.

A artroplastia total de joelho apesar de ser um método terapêutico de efetividade e segurança comprovados, em alguns casos evolui com falha precoce, com resultados insatisfatórios, por vezes catastróficos, necessitando de cirurgia de revisão da ATJ<sup>2,11,12,13,14,15</sup>. Outro grupo de pacientes que necessitam de cirurgia de revisão da ATJ são aqueles que apresentam falha mecânica

do implante após longo período de boa função articular<sup>11,12,15,16</sup>.

Devido ao envelhecimento populacional observado em todo o mundo e o maior número de cirurgias primárias realizadas, o número de cirurgias de revisão apresenta, conseqüentemente, elevado acréscimo nos últimos anos. Dados estatísticos avaliados nos EUA no ano de 2002, apontam elevação de cerca de 5% no número de artroplastias primárias realizadas, enquanto o número de cirurgias de revisão apresentou acréscimo de cerca de 7,5%, contabilizando mais de 32 mil cirurgias<sup>17</sup>. Kurtz et al em recente trabalho estimaram a elevação do número de cirurgias primárias nos EUA para o ano de 2030 em 600%, e a estimativa para o aumento do número de revisões para o mesmo ano é de 670%<sup>18</sup>.

As revisões de ATJ constituem procedimentos de complexidade superior à cirurgia primária, com maior demanda técnica da equipe médica e de equipamentos hospitalares, custos financeiros elevados, maior tempo de estadia hospitalar, maiores riscos de complicações e resultados clínicos piores.<sup>19,20</sup>

Em termos cronológicos as falhas podem ser dicotomizadas em precoces, quando ocorrem até 2 anos de realização da cirurgia primária, e causas tardias quando a falha ocorre após os 2 anos iniciais do implante. As falhas precoces podem representar de 3 a 64% das indicações de revisões em diferentes séries, nas quais foram verificadas nítidas diferenças entre as causas precoces e as tardias<sup>2,11,12,15,16</sup>.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo apresenta como objetivo a identificação das principais causas que resultaram em falha da

artroplastia primária de joelho com necessidade de cirurgia de revisão, nos pacientes tratados no Serviço de Cirurgia de Joelho do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia – INTO, no período compreendido entre janeiro de 2004 a dezembro de 2008.

A determinação da causa de falha da ATJ e o momento de sua ocorrência, assim como coleta de dados demográficos, foi realizado por meio de análise retrospectiva do prontuário, avaliando a história e exame físico pré-operatórios em conjunção com os exames laboratoriais e de imagens, assim como avaliação da descrição do aspecto intra-operatório pelo cirurgião, obtido no relato cirúrgico.

A avaliação cronológica do momento de falha da ATJ, distinguindo entre precoce e tardia, realizou-se por verificação da data de realização da cirurgia primária e o momento da indicação da revisão. A cirurgia primária em alguns casos foi realizada em outras instituições, sendo a data da mesma obtida durante anamnese médica.

Revisão de ATJ foi determinada como todo procedimento cirúrgico após o procedimento primário no qual ocorreu a remoção, adição ou troca de componente protético. Convencionou-se causa precoce aquela na qual a indicação de cirurgia de revisão ocorreu até 2 anos após a realização da cirurgia primária, e causa tardia naquelas em que a indicação de revisão ocorreu após 2 anos de realizada a ATJ.

A razão pela qual ocorreu a indicação de cirurgia de revisão, foram assim definidas: infecção, soltura asséptica, instabilidade, mau alinhamento, fratura periprotética, artrofibrose, necessidade de artroplastia patelar isolada, quebra ou luxação do componente de polietileno, desgaste do polietileno e/ ou osteólise, e

falha do mecanismo extensor, seja ruptura ou luxação patelar pos ATJ.

## RESULTADOS

Foram incluídos neste estudo 116 cirurgias de revisão de artroplastia total de joelho, realizadas em 113 pacientes (3 casos bilateral), tratados no Serviço de Cirurgia do Joelho do Instituto Nacional de Ortopedia e Traumatologia, no período compreendido entre janeiro de 2004 e dezembro de 2008.

Destes, 40 pacientes eram do sexo masculino e 73 pacientes femininos. A idade, no momento do procedimento de revisão, variou entre 38 e 88 anos, com média de 69,78 anos. A cirurgia foi realizada no lado direito em 64 vezes, e em 52 casos o lado esquerdo. Em 65 pacientes, a artroplastia primária havia sido realizada no INTO e em 51 casos a cirurgia inicial havia ocorrido em outra instituição. Osteoartrose de joelho foi o diagnóstico mais prevalente para a realização da cirurgia primária, ocorrendo em 85% dos casos, artrite reumatóide em 12% e osteonecrose de joelho em 3%.

Quando analisados por cronologia, a falha precoce do implante ocorreu em 43 pacientes, o que representa 37% de todas as revisões realizadas no período estudado. Falha definida como tardia ocorreu em 73 pacientes, correspondendo a 63% dos procedimentos de revisão.

O gráfico 1 demonstra a distribuição das causas de falha do grupo analisado, evidenciando infecção como principal causa de falha do implante protético, seguido por ordem de prevalência por soltura asséptica, instabilidade, mau alinhamento, artrofibrose e necessidade de artroplastia patelar isolada por dor anterior no joelho.

Quando verificada a causa de falha por ordem cronológica de ocorrência, notamos marcada distinção entre os grupos analisados. A principal causa de falha ocorrida precocemente foi devido à infecção profunda, sendo verificada em 48,8% das revisões neste grupo; seguidos em menor número por artrofibrose, ocorrido em 14%; e instabilidade, em 11,6%.

A primeira causa de falha no grupo revisado tardiamente foi devido à soltura asséptica de um ou mais componentes do implante, fato que ocorreu 23 vezes, correspondendo a 31,5% do grupo analisado. Infecção profunda comparece como segunda mais prevalente causa de falha tardia, ocorrendo em 24,6% (18 casos). Mau alinhamento foi o terceiro motivo de falha, responsável por 13 casos (11,2%). Gráficos 2, 3 e 4

Quando realizada uma análise pormenorizada da distribuição das causas de falha ao longo do tempo, notamos que infecção profunda pode se manifestar mesmo transcorrido mais de 10 anos do implante protético. Tabela 1

A soltura asséptica de um ou mais componentes da prótese total de joelho, apresenta um número crescente de casos ao longo do tempo, tornando-se a causa mais comum de falha de ATJ após 5 anos da cirurgia primária.

Mau alinhamento do implante apresentou relação, neste estudo, com falha da prótese mais marcadamente entre 5 e 10 anos, sendo que também apresentou-se como mecanismo de falha precoce em menor número de casos.

Artrofibrose, dor anterior de joelho com necessidade de revisão, falha do mecanismo extensor e luxação ou quebra do componente de polietileno do implante apresentam-se, principalmente, como causas de falha nos anos iniciais após a

cirurgia primária. Ao contrário, desgaste do polietileno e presença de osteólise marcou implantes com longo período de duração. Figura 1

## DISCUSSÃO

Diversos são os trabalhos na literatura abordando a técnica de revisão de artroplastia total de joelho e seus resultados clínicos, contudo, estudos analisando motivo de falha dos implantes apresenta número reduzido. Diante do aumento do número de cirurgias primárias e, conseqüentemente de revisões, torna-se renovado o interesse pela identificação de causas de limitação dos resultados.

No início da década de 80, Cameron and Hunter publicam a análise de falha de uma série de 94 artroplastias de revisão, identificando infecção, desgaste do polietileno, instabilidade e soltura asséptica como principais razões de falha dos implantes.<sup>21</sup>

No mesmo ano, contudo de forma independente, Rand et al relataram 142 revisões de ATJ, nas quais identificam como modos de falha em ordem de prevalência: soltura asséptica, instabilidade e mau alinhamento.<sup>22</sup>

Fehing et al relataram, posteriormente, 440 cirurgias de revisão de ATJ, nas quais a principal indicação de falha foi infecção. Outras causas nessa série foram: instabilidade, soltura asséptica e problemas patelo-femorais<sup>11</sup>. Nesta série, os autores destacam o elevado número de falhas em implantes com menos de 5 anos, e alto índice de relação entre falha precoce e erros técnicos.

No estudo realizado por Sharkey et al, as razões mais prevalentes para revisão incluíram: desgaste do componente de polietileno, ocorrendo em 25% das falhas; soltura asséptica em 24%, instabilidade

em 21% e infecção em apenas 17% dos casos <sup>2</sup>.

Outros autores descreveram mecanismos de falha específicos associados ao desenho de determinados componentes, tais como: quebra do componente metálico tibial, desgaste acelerado do componente de polietileno, falha do componente patelar metal-backed, contudo, em nossa serie, não identificamos falhas atribuídas a um implante específico. <sup>23,24,25</sup>

Em nosso estudo, a principal causa de falha da artroplastia total de joelho foi infecção, ocorrendo em 34% de todas as falhas, contudo, quando analisados as falhas que ocorreram nos primeiros 2 anos, esse índice é de alarmante 48,8%; e quando verificados as falhas dos primeiros 5 anos, esse índice se mantém muito elevado (43%). Em comparação com a Literatura, encontramos discrepância dos dados apresentados Sharkey e Rand, contudo, apresentamos concordância com o estudo de Fehing, no qual a principal causa de revisão também foi infecção dos componentes.

Nesta serie, em concordância com a Literatura, a soltura asséptica apresenta-se como a segunda causa de falha, porém, representa a principal causa de falha tardia. Verificamos, ainda, mau alinhamento como terceiro mais prevalente motivo de revisão, ocorrendo principalmente entre 5 e 10 de realizado a ATJ. Notamos como terceira e quarta causa de falha, respectivamente, artrofibrose e instabilidade, principalmente no grupo que falhou antes de completar 2 anos de implante.

Diferentemente dos trabalhos anteriores, as falhas devido a mecanismo extensor e desgaste de polietileno apresentam-se como causas em reduzido número de casos.

Preocupa-nos, assim como já evidenciado em outros estudos, cerca de 62% das falhas de ATJ ocorram antes de 5 anos do implante inicial, e que neste grupo as principais causas sejam infecção, instabilidade e mau alinhamento.

## CONCLUSÕES

Apesar da artroplastia total de joelho ser um método efetivo, seguro e reprodutível de tratamento dos casos avançados de osteoartrose do joelho, em alguns casos apresentam falhas. Neste estudo, a maioria das cirurgias de revisão necessárias ocorreu nos primeiros 5 anos (62%). Identificamos como principais razões para revisões de ATJ: infecção, soltura asséptica, mau alinhamento, artrofibrose e instabilidade. Estas causas apresentam, contudo, distinções quando analisadas em relação à cronologia.

As três principais causas de falha apresentam relação direta com a técnica cirúrgica, contudo, este estudo apresenta limitação em definir se existem outros fatores que possam influenciar causas específicas de falha, como: o fato de ter sido submetido à diversas cirurgia previa, comorbidades e causa da cirurgia primária.

## BIBLIOGRAFIA

1. Coyte PC, Hawer G, Croxford R, Wright JG. Rates of revision Knee replacement in Ontario, Canada. *J Bone Joint Surg Am.* 81:773-782, 1999.
2. Sharkey PF: Why are total Knee Arthroplasties failing today? *Clinical Orthopaedics and Related Research.* 404:7-13, 2002.
3. Fuchs R, Mattuella F, Rabello LT. Artroplastia total de joelho. *Rev. Bras Ortop* 35,3: 94-101, 2000.

4. Colizza WA, Insall JN, Scuderi GR: The posterostabilized Knee prosthesis: Assessment of polyethylene damage and osteolysis after ten year minimum follow-up. *J Bone Joint Surg* 77A:1713-1720, 1995.
5. Emmerson KP, Moran CG, Pinder IM. Survivorship analysis of the Kinematic stabilizer total knee replacement: a 10-14 year follow-up. *J Bone Joint Surg*. 78:441-445, 1996.
6. Ranawat CS, Luessenhop CP, Rodriguez JA. The press-fit condylar modular total knee system: four to six year results with a posterior cruciate-substituting design. *J Bone Joint Surg Am*. 79:342-348, 1997.
7. Fort-Rodriguez DE, Scuderi GR, Insall JN: Survivorship of cemented total knee arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 345:79-86, 1997.
8. Weir DJ, Moran CG, Pinder IM: Kinematic condylar total knee arthroplasty: 14-year survivorship analysis of 208 consecutive cases. *J Bone Joint Surg* 78B:907-911, 1996.
9. Ranawat CS, Padgett DE, Ahashi Y: Total Knee Arthroplasty for patients than 55 years. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 248:27-33, 1989.
10. Scuderi GR, Insall NJ, Windsor RE: Survivorship of cemented Knee replacements. *J Bone Joint Surg* 71 B:798-803,
11. Fehring TK, Odum S, Griffin WL, Mason B, Nadaud M. Early failures in total knee arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 392:315-319, 2001.
12. Mulhal KJ, Current etiologies and modes of failure in total knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* . 446:45-50, 2006.
13. Isiklar ZU, Landon GC, Tullos H. Amputation after Total Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 299: 173-178, 1994.
14. Incavo SJ, Wild JJ, Coughlin KM, Beynon BD. Early revision for malrotation in Total Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 458:131-135, 2007.
15. Gioe TJ, Killen KK, Grimm K, Mehle S, Scheltelma K. Why are Total Knee Replacements revised? *Clinical Orthopaedics and Related Research* 428: 100-106, 2004.
16. Berend ME, Ritter MA, Meding JB, Faris PM, Keating EM, Redelman R, Faris GW, Davis KE. Tibial component failure mechanisms in Total Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 428: 26- 34, 2004.
17. Kane R, Saleh KJ, Wilt T, Bershadsky B, Cross W, McDonald R. Total knee replacement. Rockville, Agency for Healthcare Research and Quality; AHRQ Publication n° 04-E006-2, 2003.
18. Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of Primary and Revision Hip and Knee Arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint Surg Am* 89:780-785, 2007.
19. Lavernia C, Guzman J, Gachupin. Cost effectiveness and quality of life in Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 345:134-139, 1997.
20. Healy W, Finn D. The hospital cost and the cost of the implant for Knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 76:801-806, 1994.
21. Cameron HU, Hunter GA: Failure in Total Knee Arthroplasty: Mechanism, revisions and results. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 170:141-146, 1982.
22. Rand JA, Bryan RS. Revision after



Total Knee Arthroplasty. Orthop Clin North Am 13:201-212, 1982.

23. Abernethy PJ, Robinson CM, Fowler RM. Fracture of Metal tibial tray after Kinematic Total Knee Replacement. J Bone Joint Surg 78B: 220-225, 1996.

24. Ahn NU, Nallamshetty L. Early failure associated with use of Hylamer-M spacer in three primary AMK total knee arthroplasties. J Arthroplasty 16: 136-139, 2001.

25. Feng EL, Stulber SD, Wixson RL. Progressive sub-luxation and polyethylene wear in total knee arthroplasty with flat articular surfaces. Clinical Orthopaedics and Related Research 299: 60-71, 1994.

### ANEXO

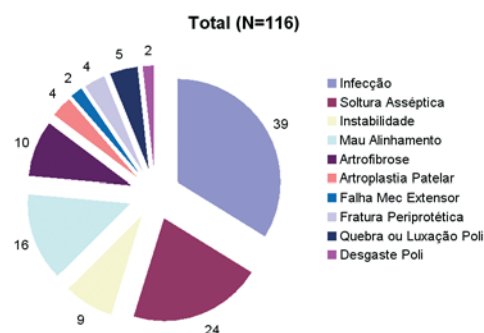


Gráfico 1: distribuição das causas de falha

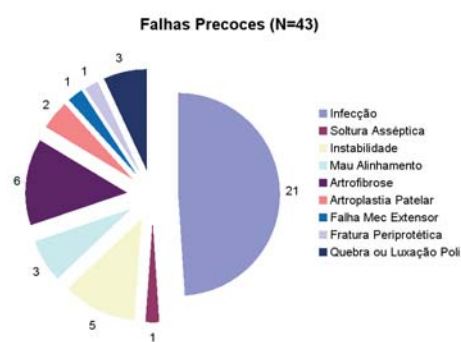


Gráfico 2: distribuição das causas de falha precoce

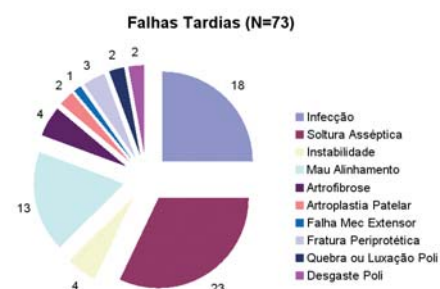


Gráfico 3: Distribuição das causas de falhas tardia

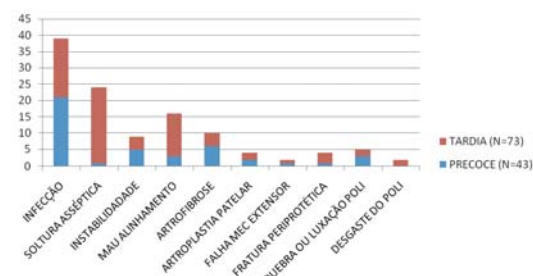


Gráfico 4: Distribuição por causa e cronologia

Causa	< 2 anos (N=43)	2-5 anos (N=29)	5-10 anos (N=27)	>10 anos (N=20)	Total (N=116)
Infecção	21	10	2	6	39
Soltura Asséptica	1	1	9	13	24
Instabilidade	5	4	0	0	9
Mau Alinhamento	3	5	8	0	16
Artrofibrose	6	1	3	0	10
Artroplastia Patelar	2	1	1	0	4
Frat periprotética	1	0	3	0	4
Luxação / Quabra do Poli	3	1	1	0	5
Desgaste do Poli	0	0	0	2	2

Tabela 1: distribuição causa x cronologia



Figura 1: Falha por Instabilidade

# Estudo Anatomo-clínico da Tenossinovite de De Quervain

Leonardo de Farias Alves de Souza<sup>1</sup>, Rodrigo Sauan do Espírito Santo Cardoso<sup>1</sup>, Sandro Adeodato<sup>2</sup>, Carlos Alberto Araújo Neto<sup>2</sup>, Cláudio Rodrigues de Lima<sup>3</sup>, Marcel Brito de Azevedo<sup>3</sup>.

## RESUMO

A tenossinovite do primeiro compartimento extensor do punho é uma moléstia que acomete parte da população em idade produtiva. Este trabalho, aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do hospital, correlaciona achados clínicos e anatômicos de pacientes que apresentaram tenossinovite estenosante de De Quervain operados no período de abril a julho de 2009. Dentre os pacientes avaliados constatou-se o predomínio do sexo feminino, do lado dominante, da sexta década e da ocupação de trabalho doméstico. Em relação a incapacidade laborativa, o maior grupo que estava em benefício pela previdência social encontrava-se na sexta década. O tempo pré-operatório foi de mais de um ano para a maioria dos casos. A presença de diabetes mellitus, doenças inflamatórias ou colagenoses foi rara. Em relação às manobras do exame físico avaliadas (Finkelstein, Brunelli e a descrita por Alexander RD et al. “extensor pollicis brevis entrapment test”) todas obtiveram grande positividade. A anatomia da região apresentou variações como a duplicação do tendão abductor longo do polegar e dos túneis ósteo-fibrosos.

**Palavras-chave:** tenossinovite, De Quervain

## ABSTRACT

The tenosynovitis of the first extensor compartment of the wrist is a disease that affects part of the population in productive age. This research, approved by the research ethics committee, correlates anatomical and clinical findings from patients who present De Quervain's stenosing tenosynovitis operated in the period from april to july of 2009. Among the evaluated patients there was the predominance of the feminine sex, of the dominant side, of the sixth decade, of the occupation of domestic work. In the labor incapacity, the biggest group in benefit for the social security was found in the sixth decade. The pre-operative period was of more than one year for the majority of the cases. The presence of diabetes mellitus or inflammatory disease was rare. In relation of evaluated maneuvers of the physical examination (Finkelstein, Brunelli and the one described by Alexander RD et al.), all had been sufficiently positive. The anatomy of the region presents variations as the duplication of the APL (abductor pollicis longus) and their synovial compartment.

**Key words:** tenosynovitis, De Quervain

---

<sup>(1)</sup> Médico Residente em Ortopedia do Terceiro Ano do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO).

<sup>(2)</sup> Médico Ortopedista do Centro de Cirurgia de Mão do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO).

<sup>(3)</sup> Médico Residente em Cirurgia de Mão do Primeiro Ano do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO).

## INTRODUÇÃO

A tenossinovite estenosante de De Quervain, descrita em 1895 por Fritz de Quervain, caracteriza-se por ser a inflamação da bainha do tendão abdutor longo do polegar (APL) e tendão extensor curto do polegar (EPB), no primeiro compartimento dorsal do punho, que leva a diminuição do seu espaço, comprimindo os tendões<sup>(1)</sup>.

A faixa de ocorrência usual é entre a terceira e a sexta décadas, sendo 10 vezes mais freqüente entre as mulheres, associada principalmente a trauma crônico secundário e sobrecarga das atividades diárias das mãos e punhos<sup>(2)</sup>.

O quadro clínico doloroso é típico com dor ao nível da estilóide do rádio, corroborado pelos testes de Finkelstein<sup>(3)</sup> e teste de Brunelli<sup>(4)</sup>. Também foi realizado um outro teste, descrito por Alexander RD et al.<sup>(5)</sup>.

Contudo, a anatomia da região pode conter variações que já foram observadas por outros autores<sup>(6, 7, 8, 9)</sup>, principalmente nos casos com tenossinovite de De Quervain<sup>(7)</sup>.

As variações descritas na região extensora do punho envolvem a duplicação do APL e do EPB; variação das inserções do EPB; presença de um tendão acessório com ou sem um túnel osteo-fibroso próprio; túneis ósteo-fibrosos independentes para o APL e o EPB<sup>(6, 7, 8, 9)</sup>, e a área de estenose nesta doença pode variar dependendo da anatomia da região<sup>(4)</sup>.

Sendo assim, foi realizada uma análise dessas variações anatômicas em nosso meio, correlacionando-as a ocupação, sintomatologia e exame clínico do paciente e contrastando-as a literatura mundial.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo prospectivo, aprovado pelo comitê de ética em pesquisa, que correlacionou achados clínicos e anatômicos de pacientes com tenossinovite de De Quervain (CID10: M65.4) submetidos a tenólise do primeiro compartimento extensor operados no período de abril a julho de 2009.

A avaliação clínica constou da anamnese na qual foi obtida a idade, sexo, ocupação, dominância, lado operado, afastamento do trabalho (incapacidade laborativa), doenças inflamatórias concomitantes / diabetes mellitus / colagenoses; e do exame físico, no qual foi realizado o teste de Finkelstein<sup>(3)</sup> (flexo-adução do polegar com desvio ulnar do punho) (Figura 1), teste de Brunelli<sup>(4)</sup> (extensão e abdução do polegar com desvio radial) (Figura 2), e um teste descrito por Alexander RD et al.<sup>(5)</sup> (Figura 3 e 4) (“extensor pollicis brevis entrapment test”: no qual realiza-se uma manobra de extensão e abdução do polegar contra resistência; caso haja dor a extensão e não a abdução a manobra é positiva e indica que o túnel ósteo-fibroso do 1º compartimento é septado, e nos quais, segundo este autor, o tratamento conservador não é eficaz).



Figura 1: Teste de Finkelstein



Figura 2: Teste de Brunelli



Figura 3: "extensor pollicis brevis entrapment test", extensão contra resistência.



Figura 4: "extensor pollicis brevis entrapment test", abdução contra resistência.

A incapacidade laborativa desta doença foi avaliada pela anamnese na qual foi questionado se o paciente se encontrava em benefício pela previdência.

A avaliação anatômica, realizada per operatoriamente, foi obtida a partir de uma via de acesso em forma de "V"

sobre o processo estilóide do rádio, com o vértice voltado para a face dorsal do punho (Figura 5), com o primeiro compartimento extensor centrado no meio. Neste acesso é realizado o rebatimento do n. sensitivo radial para dorsal, caso seja visualizado no plano operatório, então é feita exposição dos planos profundos, e dissecação de todas as estruturas (Figura 6).



Figura 5: Via de acesso



Figura 6: Exposição de estruturas do primeiro compartimento extensor.

Procurou-se a presença de tendões acessórios, número de túneis ósteo-fibrosos e de bainhas tendíneas e ausência/duplicação dos tendões do primeiro compartimento extensor.

A avaliação da duplicação do APL e do EPB foi feita pela realização de tração no tendão, caso gerasse abdução do polegar seria considerado APL, caso gerasse a extensão da

metacarpofalângica seria considerado EPB.

Para a obtenção dos dados acima citados foi utilizado um formulário, que segue em anexo (Anexo I).

## RESULTADOS

Foram coletados os dados clínicos e anatômicos, que foram comparados e as variáveis mais freqüentes estão demonstradas de forma percentual.

Foram avaliados 42 pacientes durante quatro meses submetidos a tenólise do primeiro compartimento extensor, todos com dominância a direita sendo que destes 35,71% operaram o lado contralateral.

Quanto ao sexo, 33 pacientes (78,57%) eram do sexo feminino e nove (21,42%) do sexo masculino.

Em relação a idade dos pacientes, a média foi de 40,69 anos (variando de 20 a 54). Sendo nove (21,42%) na terceira década de vida, nove (21,42%) na quarta, 11 (26,19%) na quinta, 13 (30,95%) na sexta.

Como ocupação, 12 pacientes (28,57%) eram operadores de caixa / digitadores, 18 (42,85%) realizavam trabalhos domésticos, nove (21,42%) eram costureiras e três (7,14%) estudantes.

Concomitância a diabetes mellitus / doenças inflamatórias / colagenoses ocorreu apenas em dois pacientes (4,76%).

Encontravam-se em benefício pela previdência 27 pacientes (64,28%), sendo três (11,11%) na terceira década de vida, quatro (14,81%) na quarta, sete (16,66%) na quinta, 13 (48,14%) na sexta.

Quanto as manobras clínicas, tanto a manobra de Finkelstein quanto a de Brunelli apresentaram positividade em 39 pacientes (92,85%). O teste descrito por

Alexander RD et al. obteve positividade para 33 (78,57%) pacientes.

O tempo que os pacientes aguardaram até a cirurgia foi de seis meses a um ano para nove pacientes (21,42%) e mais de um ano para 33 pacientes (78,57%).

Em relação aos dados cirúrgicos, o abductor longo do polegar (APL) acessório foi encontrado em 36 pacientes (85,71%), o extensor curto do polegar (EPB) acessório não foi encontrado em nenhum dos casos e a ausência de tendão também não foi encontrada em nenhum dos casos. Destes com APL acessório a média de tendões encontrados foi de 2,75 (variando de 2 a 4). Sendo 14,28% dos casos com um tendão, 35,71% com dois, 35,71% com três e 14,28% com quatro.

Como últimos aspectos anatômicos observados, a septação do túnel osteo-fibroso foi encontrada em 57,14% dos casos e a presença de bainha separada ocorreu em 14,28%. A presença de duplicação de ambas as entidades no mesmo paciente ocorreu em 21,42%.

## DISCUSSÃO

Dentre os pacientes avaliados constatou-se o predomínio do sexo feminino (78,57%), o acometimento do lado dominante (64,29%), e a faixa etária acometendo da terceira a sexta década, predominando na sexta, resultados em concordância com a literatura mundial.

As variáveis como ocupação, benefício pela previdência e tempo pré-operatório podem ser consideradas influenciadas pelo fato do estudo ter sido realizado em um hospital público com grande procura pela população. A ocupação mais acometida foi a de trabalho doméstico (42,85%) a qual é associada a trauma crônico secundário e sobrecarga das atividades diárias das mãos e punhos<sup>(2)</sup>.

Estavam em benefício pelo INSS 64,28% dos pacientes sendo destes o maior grupo se encontrava na sexta década. O tempo pré-operatório foi de mais de um ano para 78,57% dos casos.

A presença de diabetes mellitus, doenças inflamatórias ou colagenoses ocorreu apenas em dois pacientes (4,76%).

Em relação as manobras do exame físico tanto a de Finkelstein<sup>(3)</sup> quanto a de Brunelli<sup>(4)</sup> apresentaram a mesma positividade (92,85%).

O teste descrito por Alexander RD et al.<sup>(5)</sup> obteve positividade em 78,57% dos pacientes com tenossinovite de DeQuervain, sendo que em 14,28% o teste foi negativo e o dado anatômico foi condizente (túnel não septado), em 71,42% o teste foi positivo e a observação cirúrgica também foi condizente (túnel septado), em 7,14% o teste foi falso positivo (manobra positiva e anatomia não septada), em 7,14% o teste foi falso negativo (manobra negativa, dolorosa tanto a extensão quanto na abdução, e o túnel encontrado era septado).

A anatomia da região apresentou variações que já foram observadas por outros autores <sup>(6, 7, 8, 9)</sup>, e corroborado por este estudo.

As variações descritas na região extensora do punho envolvem a duplicação do EPB, não encontrada em nosso estudo, do APL encontrada neste estudo em 85,71%; presença de um tendão acessório, não encontrada em nossa amostra; túneis ósteo-fibrosos independentes, encontrados em 57,14%.

## CONCLUSÃO

Clinicamente a tenossinovite de De Quervain apresentou o predomínio do sexo feminino, do lado dominante,

da sexta década, da ocupação que geram sobrecarga das atividades diárias das mãos e punhos.

A presença de grande parte destes pacientes estarem em benefício pela previdência demonstra o problema social gerado por esta patologia, retirando do trabalho pessoas em idade produtiva, que se prolonga por mais de um ano, tempo médio para se operar em um serviço público.

As variações anatômicas presentes nesta região, descrita tanto pela literatura mundial quanto por este presente trabalho, podem gerar dúvida a respeito da descompressão do primeiro compartimento extensor, se foi completa ou não, levando até a falha do tratamento cirúrgico<sup>(6)</sup>.

Sendo assim, o tratamento da tenossinovite de DeQuervain, apesar de parecer simples deve ser feito por um cirurgião experiente, que possua amplo conhecimento anatômico da região para que possa ser realizada uma descompressão de forma correta, criteriosa, com escolha adequada de acesso, isolamento de estruturas nervosas e hemostasia rigorosa para evitar ao máximo um mau resultado<sup>(1)</sup>.

## ANEXO I

Paciente:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Prontuário: \_\_\_\_\_

Profissão/Ocupação: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo:  M  F

Dominância:  D  E

Lado operado:  D  E

Manobras: Finkelstein  +  -

Brunelli  +  -

Alexander RD et al. APL  +  -

EPB  +  -

DM / Artrite Inflamatória / Colagenoses:  Sim  Não

Em benefício pelo INSS:  Sim  Não

Tempo pré operatório:  < 6 m  6 meses – 1 ano  > 1 ano

Cirurgia:

Tendões:  APL (#\_\_\_\_)  EPB (#\_\_\_\_)

Tunel ósteo-fibroso:  único  separado

Bainha sinovial:  única  separada

Tendão acessório:  Sim  Não

---

### BIBLIOGRAFIA

1. Chambriard C, Couto P, Osório L, Menegassi Z, Rehsfeldt LCL. A operação na tenossinovite de De Quervain. Rev Bras Ortop: 1998, vol.33 nº 2.
2. Alves MPT, Tzirulnik M, Moraes GP. Avaliação clínico-ultra-sonográfica da tenossinovite estenosante de De Quervain. Rev Bras Ortop: 2000, vol.35 nº 4.
3. Finkelstein H. Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid Process. J Bone Joint Surg Am. 1930;12:509-540.
4. Brunelli G: Finkelstein's versus Brunelli's test in De Quervain tenosynovitis. Chir Main 2003; 22:43-5.
5. Alexander RD, Catalano LW, Barron OA, Glickel SZ. The extensor pollicis brevis entrapment test in the treatment of

de Quervain's disease. J Hand Surg [Am] 2002 Sep; 27(5):813-6.

6. Giles KW. Anatomical Variations Affecting The Surgery Of De Quervain's Disease. J Bone Joint Surg. 1960; 42B(2): 352-355.

7. Jackson WT, Viegas SF, Coon TM, Stimpson KD, Frogameni AD, Simpson JM. Anatomical variations in the first extensor compartment of the wrist. A clinical and anatomical study. J Bone Joint Surg Am. 1986;68:923-926.

8. Leão L. de Quervain's Disease: A Clinical and Anatomical Study. J Bone Joint Surg Am. 1958;40-A:1063-1070.

9. Loomis LK. Variations of Stenosing Tenosynovitis at the Radial Styloid Process. J Bone and Joint Surg. 1951;33-A:340-346.



# Análise Epidemiológica das Rupturas do Tendão Patelar

Rodrigo Araujo Góes dos Santos<sup>1</sup>, Luiz Antonio Martins Vieira<sup>2</sup>, Carlos Humberto V. Victoria<sup>3</sup>, Diogo Assis Cals de Oliveira<sup>3</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar as características epidemiológicas dos pacientes que sofreram ruptura do Tendão Patelar, visto que a literatura brasileira é insuficiente em tais dados. **Métodos:** Estudo retrospectivo, de 63 casos (62 pacientes) que foram submetidos a tratamento cirúrgico da patologia, no Serviço de Medicina Desportiva do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia, no período de março de 2000 a março de 2006. Avaliamos sexo, raça, idade, lado acometido, localização da lesão, mecanismo de lesão, patologias associadas, lesões associadas com o trauma, tratamento oferecido, tempo para obtenção do arco de movimento final e possíveis complicações. **Resultados:** A lesão tem predominância pelo sexo masculino, em jovens (menores de 40 anos), a principal localização da lesão é na região superior do tendão e a Hipertensão arterial sistêmica está comumente associada. **Conclusão:** A população brasileira difere da literatura mundial quanto ao mecanismo de trauma, e as lesões tratadas precocemente apresentam resultados superiores às tardias.

**Palavras-chave:** tendão patelar, ruptura

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the epidemiologic characteristics of the patients who suffered a rupture in their patellar tendon, since Brazilian studies do not provide enough information on the subject. **Methods:** Retrospective study, 63 cases (62 patients) that were submitted to surgical treatment of the pathology at National Institute of Orthopaedics and trauma / Sports Medicine Department, from March 2000 to March 2006. Patients were evaluated by sex, race, age, the side that was affected, location of the injure, the injure mechanism, related pathologies, injuries associated to the trauma, the treatment provided, time to obtain the final range of motion and possible complications. **Results:** The occurrence of the injure is greater among young men (younger than 40), the main location of the injure is in the superior area of the tendon and a high sistemic blood pressure is commonly related to the injure. **Conclusion:** The Brazilian population presents a different picture in relation to the ones presented by studies all over the world concerning trauma mechanisms, and the injures that were prematurely treated presented more succeseful results than the ones that were not.

**Key words:** patellar tendon, rupture

---

\* Trabalho realizado no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)

1 Ortopedista, Estagiário do Serviço de Medicina Desportiva do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)

2 Ortopedista, Chefe do Serviço de Medicina Desportiva do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)

3 Ortopedista do Serviço de Medicina Desportiva do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)

## INTRODUÇÃO

A ruptura do tendão patelar é relativamente infrequente, sendo mais comum nos pacientes abaixo de 40 anos<sup>1</sup>. Essas lesões geralmente ocorrem durante a prática esportiva, com uma violenta contração do quadríceps resistido por uma flexão do joelho. A ruptura usualmente representa o estágio final da tendinopatia degenerativa do tendão, como resultado de microtraumas repetidos no tendão patelar. Essas lesões representam até 1/3 mais freqüentes que as rupturas do tendão quadríceps e geralmente está associado à infiltração local de corticosteróides<sup>2</sup>.

A grande maioria dessas injúrias é unilateral. Os casos de ruptura bilateral foram descritos em associação com patologias sistêmicas (lupus eritematoso sistêmico, artrite reumatóide, insuficiência renal crônica e diabetes mellitus) que alteram a estrutura do colágeno, e nessas circunstâncias, as rupturas ocorrem após traumas comuns, sem relação com a atividade atlética<sup>3</sup>.

Ao exame físico, o paciente refere dor, apresenta hemartrose no joelho, associado ao defeito (geralmente palpável) no nível da ruptura, incapacidade de realizar a extensão do joelho contra a gravidade, de deambular sem auxílio e a existência de patela alta comparada ao lado contra-lateral, que será confirmada através das radiografias em perfil (a patela encontra-se acima da linha de Blumensaat)<sup>1,4</sup>. O diagnóstico de lesões intra-articulares (especialmente do ligamento cruzado anterior) deve ser afastado devido à similaridade do mecanismo da lesão<sup>1</sup>.

Nos casos crônicos, a atrofia do quadríceps é visível, e a deambulação é possível, porém com grande dificuldade e claudicação, especialmente para subir escadas e ladeiras<sup>5</sup>.

Como métodos diagnósticos, são utilizados as radiografias em AP, perfil e axial de patela (importantes na pesquisa de fragmentos ósseos), a Ultrassonografia e a Ressonância Magnética<sup>4</sup>.

Não existe um sistema definido de classificação para as rupturas do tendão patelar. Vários autores categorizaram as injúrias com base na localização, na configuração e cronicidade das rupturas<sup>1,4</sup>. Quanto à localização, se dividem em três categorias: no pólo distal da patela, na substância média do tendão (intra-substancial) ou no tubérculo tibial anterior (TAT)<sup>6</sup>. Já quanto ao tipo de ruptura, pode ser transversa, tipo Z (avulsão medial na patela e lateral na TAT) e tipo U invertido (ruptura das porções medial e lateral na TAT e avulsão da porção média na patela)<sup>2</sup>. Outros autores<sup>7</sup>, concluíram que as rupturas ocorridas na substância do tendão estão relacionadas a pacientes portadores de patologias sistêmicas associadas, enquanto as localizadas junto à patela ou a TAT, não possuem essa relação. Levando em consideração o tempo decorrido entre a injúria e o reparo, as lesões foram agrupadas em: reparo imediato (até duas semanas) e reparo retardado ou tardio (acima de duas semanas), sendo este um fator determinante no resultado final<sup>1</sup>.

Após a ruptura completa do tendão patelar, a restauração cirúrgica do mecanismo extensor é necessária para o retorno da função. O tratamento conservador é ineficiente<sup>4</sup>. Inúmeros métodos de reparo cirúrgico estão descritos na literatura ortopédica. Para o reparo imediato, temos a sutura primária dos cotos do tendão, associado ou não a cerclagem de reforço de arame ou de fio inabsorvível<sup>2,6,7,8</sup>.

A reaproximação primária das extremidades do tendão roto é dificultada após seis semanas<sup>1,5,9,10</sup>. Para esses casos,

também existem inúmeras técnicas descritas na literatura. Variam desde o reparo primário associado ao reforço com enxerto autólogo do tendão semitendinoso, gracilis ou fáschia lata, passando pelo uso do enxerto homólogo (de cadáver) do tendão de Aquiles ou do tendão patelar ileso até o uso do tendão patelar contralateral associado ao reforço com tendões isquiotibiais, com ou sem o auxílio de um fixador externo<sup>1,5,9,10,11</sup>.

A reabilitação pós-operatória se inicia a partir do 1º dia, com exercícios isométricos para o quadríceps e os isquiotibiais. Flexão ativa e extensão passiva do joelho se iniciam após duas semanas da cirurgia, com um arco de movimento inicial de 0º a 45º, com progressão de 30º por semana. A extensão ativa do joelho é permitida após três semanas da cirurgia. O início da deambulação está autorizada logo após a cirurgia, progredindo desde apoio do antepé até a carga total após seis semanas da cirurgia. Sempre com o auxílio de muletas. Imobilizadores e muletas serão dispensados quando o paciente estiver apto a deambular com um bom controle do quadríceps. O retorno às atividades atléticas é permitido após quatro a seis meses de pós-operatório<sup>4</sup>.

Neste estudo, nos propusemos a relatar a nossa experiência no manejo das rupturas do tendão patelar no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia, com ênfase no perfil populacional destes pacientes.

## METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO), um centro de referência nacional em alta complexidade na área de Ortopedia

Foram revisados os prontuários de 62 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da ruptura do tendão patelar no período compreendido entre março de 2000 e março de 2006. Foram excluídos

do estudo os pacientes com diagnóstico de fratura do pólo inferior da patela, com ruptura após artroplastia total de joelho, assim como os pacientes cujo acompanhamento pós-operatório era inferior a três meses. Todos os pacientes foram avaliados pré-operatoriamente, operados e acompanhados no período pós-operatório por cirurgiões de joelho do serviço de Medicina Desportiva do INTO. Os 63 casos incluídos no estudo foram avaliados quanto ao sexo, a raça, a idade em que ocorreu a lesão, o lado acometido, o tipo de trauma que ocasionou a ruptura do tendão, a localização da lesão (proximal, substancial ou distal), as lesões associadas evidenciadas no ato operatório, e as patologias sistêmicas presentes. A técnica cirúrgica utilizada variou conforme a lesão e o tempo decorrido do trauma. Também avaliamos as possíveis complicações e o tempo para se adquirir o arco de movimento final.

## RESULTADOS

Nos 62 pacientes estudados (63 casos), houve predominância do sexo masculino (53 pacientes), 85,5%, contra nove do sexo feminino (14,5%) (Gráfico 1). Quanto a raça, 35 pacientes eram brancos (56,4%) e 27 afro-brasileiros (43,6%) (Gráfico 2). A idade média foi de 38,8 anos, variando de 14 a 69 anos

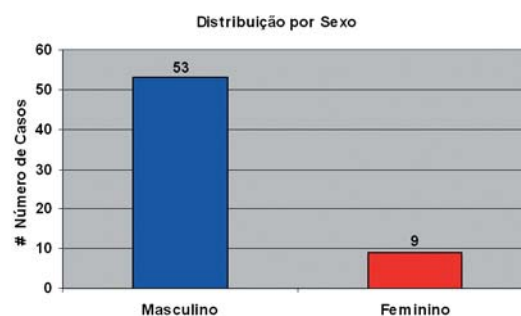


Gráfico 1: Distribuição por sexo  
Fonte: Pacientes INTO/HTO

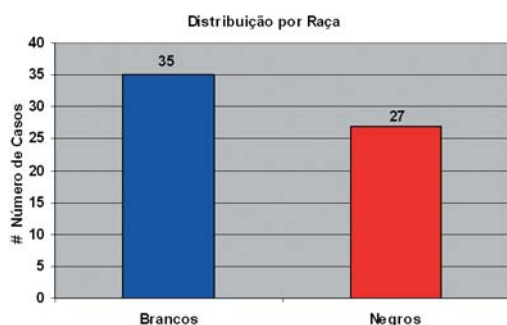


Gráfico 2: Distribuição por raça  
Fonte: Pacientes INTO/HTO

Quando avaliamos o joelho acometido (Gráfico 3), 32 (51,6%) lesões foram à direita e 29 (46,7%) à esquerda. Em um paciente (1,7%) onde a lesão foi bilateral (e simultânea). Quanto à localização, em 56 casos (88,9%) a ruptura foi na região proximal do tendão patelar (próximo à patela), cinco casos (7,9%) a lesão encontra-se no terço médio (substancial) e em dois casos a lesão foi na região distal (3,2%), próximo à sua inserção na tuberosidade anterior da tibia (Gráfico 4).

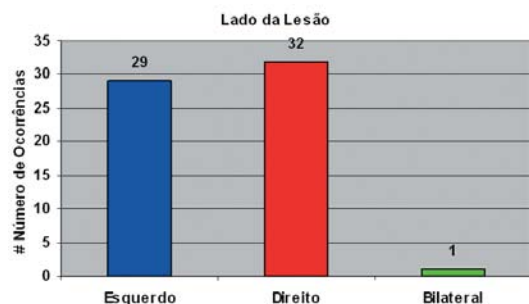


Gráfico 3: Distribuição conforme o lado acometido  
Fonte: Pacientes INTO/HTO

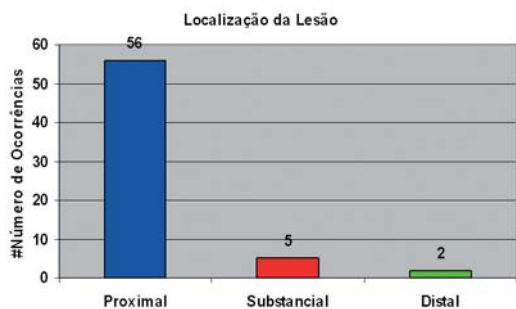


Gráfico 4: Distribuição conforme a localização  
Fonte: Pacientes INTO/HTO

O mecanismo do trauma, causador da lesão, é um fator importante do estudo, onde em 24 casos (38,1%), os pacientes sofreram queda da própria altura ou de uma escada. Em outros 23 casos (36,5%) o mecanismo foi por trauma direto, sendo destes, 15 casos por acidente motociclístico (23,8%), sete (11,1%) por acidente automobilístico e um paciente foi vítima de agressão. Em 16 casos (25,4%) as lesões foram provenientes da prática esportiva, sendo o futebol o esporte relacionado em 11 casos (17,5%), o basquete em três (4,7%) e o vôlei e o skate em um caso cada (Gráfico 5). Dos casos relacionados com o esporte, seis (37,5%) relataram que já apresentavam sintomas de tendinite patelar e dois (12,5%) já haviam sofrido infiltração com corticóide no local. Nenhum paciente havia sido submetido a procedimento cirúrgico no local. Os pacientes não foram capazes de relatar a angulação na qual o joelho se encontrava no momento da lesão.

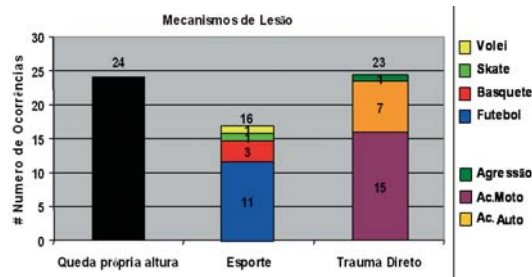


Gráfico 5: Distribuição conforme o mecanismo do trauma causador da lesão  
Fonte: Pacientes INTO/HTO

Na grande maioria dos casos (56 casos e 88,9%), a lesão foi isolada, enquanto encontramos quatro casos (6,3%) de ruptura associada do Ligamento cruzado anterior (LCA) ipsilateral. Em três casos, os pacientes sofreram múltiplas lesões, provenientes de um trauma de alta energia. Um apresentou lesão do menisco medial, menisco lateral, ligamento

cruzado anterior, ligamento cruzado posterior e do tendão do poplíteo, outro com lesão do ligamento cruzado anterior, das estruturas do canto póstero-lateral e fratura exposta de tíbia ipsilateral e outro ainda, sofreu fratura supracondileana do fêmur ipsilateral e fratura-luxação de Lisfranc nos artelhos (Gráfico 6).

Apatologiasistêmicasmaiscomumente encontrada em associação com a lesão foi a hipertensão arterial sistêmica (HAS), presente em 18 pacientes (29,0%). Diabetes melitus (dois casos), e glaucoma e insuficiência renal crônica completam a lista com um caso cada (Gráfico 7).

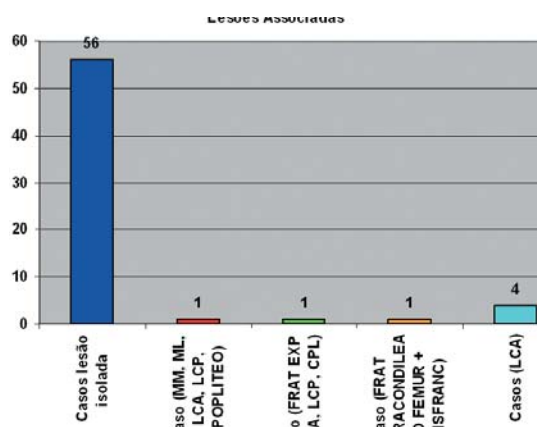


Gráfico 6: Distribuição por lesões associadas  
Fonte: Pacientes INTO/HTO

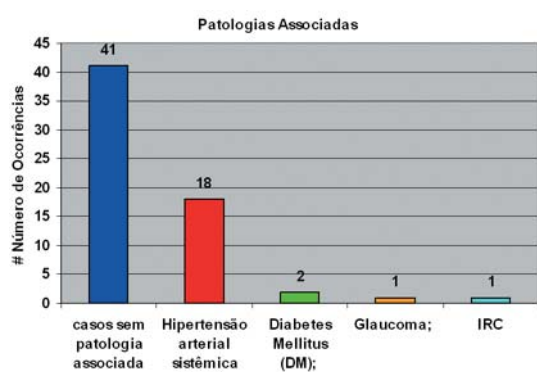


Gráfico 7: Distribuição por patologias associadas  
Fonte: Pacientes INTO/HTO

Quanto ao tempo decorrido entre a lesão e o tratamento definitivo, a média encontrada foi de 28,4 semanas (7,1

meses), variando de sete dias a 144 meses. Destes, 32 pacientes (51,6%) possuíam lesões agudas (até duas semanas), e tiveram resultados mais satisfatórios quanto ao arco de movimento final.

O tempo para se obter o arco de movimento completo (0°-145°), nos casos operados precocemente (até duas semanas) foi de 3,2 meses, enquanto nos casos acima deste período, o tempo foi de 6,3 meses, sendo que alguns pacientes ficaram com déficit de flexão (perda média de 23,8°) apesar de terem sido manipulados sob anestesia e submetidos a artroscopia cirúrgica para liberação de aderências quando necessário.

As técnicas cirúrgicas utilizadas variaram conforme a lesão e ao tempo decorrido: 1. sutura primária isolada; 2. sutura primária associada à enxertia autóloga do tendão semitendinoso ipsilateral; 3. sutura primária associada à alongamento do tipo V-Y do quadríceps; 4. sutura primária associada à técnica de cerclagem para reforço; 5. enxertia autóloga contra-lateral do tendão patelar associado ao reforço com tendões semitendinoso e gracilis ipsilateral e alongamento do tipo V-Y do quadríceps; 6. enxertia autóloga contra-lateral do tendão patelar associado ao reforço com tendões semitendinoso e gracilis ipsilateral e alongamento do tipo V-Y do quadríceps e transferência da banda íleo-tibial; 7. Reinserção com âncoras 3,5 mm; 8. Sutura primária transóssea; 9. Patelectomia distal parcial associada à sutura transóssea.

Diminuição do alongamento do quadríceps e a perda da flexão total do joelho são as principais razões para um resultado abaixo do excelente após os reparos. Oito pacientes (12,9%) relataram a presença de dor anterior na patela como sintoma residual. Patela alta

foi encontrada em quatro casos (6,3%), todos tardios. Em dois casos (3,2%), houve deiscência da sutura de pele, e ambos tiveram boa resolução. Todos os pacientes operados antes de duas semanas e com lesões isoladas obtiveram arco de movimento completo, enquanto os pacientes com lesões ditas tardias (acima de duas semanas) ou com lesões associadas obtiveram uma flexão final média de 121,2°.

## DISCUSSÃO

A ruptura do tendão patelar é um assunto pouco publicado na literatura ortopédica brasileira, provavelmente por se tratar de uma lesão pouco freqüente.

Encontramos grande predomínio da população masculina (85,5%), o que está de acordo com a literatura mundial, assim como a média de idade encontrada, de 38,8 anos<sup>1,2,3,6,12,13</sup>. Este fato pode estar associado à maior propensão dos homens para a prática de esportes de contato, salto e giro como o futebol, o basquete e o vôlei, além de serem também a grande maioria dos usuários da motocicleta como meio de transporte (dois dos maiores mecanismos de trauma).

Quando analisamos a raça e o lado, não encontramos dados para supor em uma prevalência específica por certa população.

Quanto ao local da ruptura, concordamos com os achados da literatura, que afirma ser no pólo inferior da patela (porção superior do tendão), o principal sítio da lesão<sup>4,12,14</sup>. No nosso estudo, a lesão foi neste local em 88,9% dos casos.

Discordando da literatura mundial, que cita a insuficiência renal crônica, o diabetes mellitus e o lupus eritematoso sistêmico como patologias que estariam relacionadas as lesões (especialmente

as bilaterais e sem trauma de alta energia), por, de alguma forma levarem a alterações na composição do colágeno e do tendão, em nosso estudo encontramos na hipertensão arterial sistêmica, a patologia mais freqüente (29,0%). Todos os pacientes relataram que se encontravam em curso de tratamento medicamentoso regular<sup>1,2,3,4,7,15,16,17</sup>. Outro fator que parece favorecer a ruptura é a infiltração local de corticosteróides, o que não vimos com clareza em nosso estudo visto que apenas 12,5% dos casos relacionados com o esporte apresentavam essa correlação<sup>1,3,4,15,16,17</sup>.

Outro dado no qual encontramos discordância com a literatura mundial foi no quesito mecanismo de trauma, onde geralmente essas lesões estão associadas à prática esportiva, encontramos como mecanismo de trauma mais comum as lesões oriundas de queda da própria altura ou de escada, com 38,1% dos casos, seguido pelas lesões ditas por trauma direto (36,5%), na qual se enquadram os acidentes motociclísticos e automobilísticos. Os traumas esportivos aparecem como o terceiro grupo de lesão, responsável por apenas 25,4% dos casos e onde o principal foi o futebol com 17,5% do total de lesões<sup>1,2,3,4,12</sup>.

Levakos et al<sup>13</sup> descreveu cinco casos de ruptura simultânea do tendão patelar e do ligamento cruzado anterior (LCA), em nosso estudo encontramos quatro casos (6,3%) dessa combinação de lesão, além de um paciente onde, além da lesão do LCA e do tendão patelar, também sofreu lesão do ligamento cruzado posterior, do menisco medial, do menisco lateral e do tendão do poplíteo, este foi vítima de acidente motociclístico. Não observamos relação entre o mecanismo de trauma dessas lesões (LCA + Tendão patelar). A grande maioria das lesões

foi isolada (88,9%), concordando com a literatura<sup>1,4,6,12</sup>.

Vários autores, entre os quais destacamos, Magnuson<sup>18</sup>, McConnell<sup>19</sup>, Muller et al<sup>20</sup>, Insall et al<sup>21</sup>, citaram que o reparo precoce favorece o resultado final, assim como o fato da lesão ser isolada. A propósito, concordamos com esses autores, onde esses dois fatores (reparo precoce e lesão isolada) foram os dois fatores considerados mais importantes no resultado final. Esses autores demonstraram uma sensível superioridade nos resultados obtidos quando se aplica uma banda de proteção ancorada em tecido sadio, ou seja, na porção íntegra da patela e na tuberosidade anterior da tibia (TAT). Frisamos, contudo o relato de Enad et al<sup>22</sup>, que comparam os resultados funcionais e clínicos entre cinco pacientes submetidos a reabilitação precoce e cinco submetidos a imobilização e reabilitação tardia; não encontraram diferenças após 16 meses de pós operatório; concluíram que um estudo mais profundo e um tempo de evolução mais longo poderão evidenciar diferenças entre os dois métodos fisiátricos.

Concordamos com Enad et al<sup>22</sup>, Bhargava et al<sup>23</sup>, quando afirmam que o reparo primário protegido com fios de cerclagem, e, a mobilização precoce, propicia excelentes resultados no tratamento, tendo como vantagem diminuir o risco de artrofibrose, conseqüente limitação de movimentos e perda de função articular.

É comum os pacientes submetidos a esse tratamento queixarem-se de dor de intensidade variável, quando tentam flexionar o joelho, dificultando um dos objetivos que é recuperar rapidamente a amplitude de movimentos evitando-se aderências e retrações que bloqueiem uma flexão compatível com o joelho normal,

obtendo-se resultados insatisfatórios. Isso ficou comprovado em nosso estudo, especialmente nos casos de reparos tardios ou lesões multi-ligamentares.

## CONCLUSÃO

As rupturas do tendão patelar apresentam uma baixa incidência, predominantemente na população jovem e economicamente ativa (< 40 anos), no sexo masculino e comumente são lesões isoladas. A lesão geralmente se encontra na região proximal do tendão, próximo à patela. A patologia sistêmica mais prevalente foi hipertensão arterial sistêmica. Queda da própria altura e trauma direto foram os mecanismos de trauma mais freqüentes, discordando da literatura mundial onde as lesões provenientes da prática esportiva são as mais prevalentes. O tempo decorrido do trauma ao procedimento cirúrgico e a presença de outras lesões no joelho são fatores cruciais no resultado do tratamento.

## BIBLIOGRAFIA

1. Siwek CW, Rao JP. Ruptures of the extensor mechanism of the knee joint. *J Bone Joint Surg Am* 1981; 63:932-937.
2. Kelly DW, Carter VS, Jobe FW, et al. Patellar and quadriceps tendon ruptures: Jumper's knee. *Am J Sports Med* 1984; 12: 375-380.
3. Webb LX, Toby EB. Bilateral rupture of the patella tendon in an otherwise healthy male patient following minor trauma. *J Trauma* 1986; 26: 1045-1048.
4. Matava MJ. Patellar tendon ruptures. *JAAOS* 1996; 4: 287-296.
5. Takebe K., Hirohata K. Old rupture of the patellar tendon: A Case report. *Clin Orthop* 1985; 196: 253-255.

6. Hsu KY, Wang KC, Ho WP, et al. Traumatic patellar tendon ruptures: A follow-up study of primary repair and a neutralization wire. *J Trauma* 1994; 36:658-660.
7. Giblin P, Small A, Nichol R. Bilateral rupture of the ligamentum patellae: Two case reports and review of the literature. *Aust N Z J Surg* 1982; 52:145-148.
8. Miskew DBW, Pearson RL, Pankovich AM. Mersilene strip suture in repair of disruptions of the quadriceps and patellar tendons. *J Trauma* 1980;20:867-872.
9. Ecker ML, Lotke PA, Glazer RM. Late reconstruction of the patellar tendon. *J Bone Joint Surg Am* 1979;61:884-886.
10. Casey Jr. MT, Tietjens BR. Neglected Ruptures of the Patellar Tendon: A case series of four patients. *Am J Sports Med* 2001;29:457-460.
11. Burks RT, Edelson RH. Allograft reconstruction of the patellar ligament: A case report. *J Bone Joint Surg Am* 1994;76:1077-1079.
12. Marder RA, Timmerman LA. Primary Repair of Patellar Tendon Rupture Without Augmentation. *Am J Sports Med* 1999;27:304-307.
13. Levakos Y, Sherman MF, Shelbourne KD, et al. Simultaneous rupture of the anterior cruciate ligament and the patellar tendon. Six cases reports. *Am J Sports Med* 1996;24:498-503.
14. Cooper ME, Selesnick FH. Partial rupture of the distal insertion of the patellar tendon: A report of two cases in professional athletes. *Am J Sports Med* 2000;28:402-405.
15. Kannus P, Jozsa L. Histopathological changes preceding spontaneous rupture of a tendon. A controlled study of 891 patients. *J Bone Joint Surg Am* 1991;73:225-231.
16. Miles JW, Grana WA, Egle D, et al. The effect of anabolic steroids on the biomechanical and histological properties of rat tendon. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74:411-419.
17. Rose PS, Frassica FJ. Atraumatic bilateral patellar tendon rupture: A case report and review the literature. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83:1382-1384.
18. Magnuson PB. *Fractures*. 2nd ed. Philadelphia: JB Lippincott; 1933.
19. McConnell BE. An operation for fractures of patella using the temporary patellar tendon substitution technic. *South Med J*. 1971; 64(1):87-9.
20. Muller ME, Allgower M, Schneider R, Willenegger H. *Manual of internal Fixation*. 2nd ed. New York: Springer-Verlag; 1979.
21. Insall JN, Windsor RE, Scott WN, Kelly MA, Aglietti P. *Cirurgia de la Rodilla*. 2nd ed. Buenos Aires: Medica Panamericana; 1994.
22. Enad G, Loomis LL. Primary patellar tendon repair and early mobilization: results in an active-duty population. *J South Orthop Assoc*. 2001; 10(1):17
23. Bhargava SP, Hynes MC, Dowell JK. Traumatic patella tendon rupture: early mobilization following surgical repair. *Injury*. 2004; 35(1):76-9.