

SUTURA DE MENISCO COM IMPLANTES ABSORVÍVEIS

MENISCUS SUTURE WITH ABSORBABLE IMPLANTS

ARNALDO JOSÉ HERNANDEZ¹, GILBERTO LUIS CAMANHO², MARCOS HENRIQUE FERREIRA LARAYA³, EDIMAR FÁVARO⁴

RESUMO

Os autores avaliam clinicamente 19 pacientes (19 joelhos – 15 meniscos mediais e 5 laterais) submetidos à sutura de menisco, utilizando 2 tipos de implantes absorvíveis (ácido polilático) Arrow® e Clear fix®. O estudo compõe-se de 15 homens e 4 mulheres com idades entre 16 e 44 anos, com média de 26,8 anos. O tempo de seguimento médio foi de 24 meses, com mínimo de 18 e máximo de 32 meses. A técnica operatória constituiu-se da sutura de um ou ambos os meniscos (1 caso), via artroscópica com Arrow® em 15 pacientes e Clear fix® em 4. Dos 19 indivíduos, 6 foram submetidos à sutura meniscal isolada, 11 associada à reconstrução do LCA e 2 à reconstrução do LCA com osteotomia valgizante da tibia. Os resultados foram avaliados segundo exame físico incluindo as manobras de Appley e Mc Murray. A avaliação funcional pré e pós-operatória do joelho foi realizada pela escala de Lysholm modificada. Todos os pacientes tiveram suas manobras meniscais negativadas no pós-operatório. A pontuação média pré-operatória segundo a escala de Lysholm foi de 39,8 subindo para 91,5 no pós-operatório. Os autores concluem que a sutura de menisco, utilizando implantes absorvíveis, tem se mostrado eficiente até o momento, e que tecnicamente ela é mais simples que a sutura convencional.

Descritores: Joelho; Menisco; Implantes bioabsorvíveis; Acido polilactico.

SUMMARY

The authors clinically assessed 19 patients (19 knees – 15 medial meniscus and 5 lateral meniscus) submitted to meniscus suture using 2 kinds of absorbable implants (polylactic acid) Arrow® and Clear fix®. The study is composed of 15 males and 4 females, ages ranging 16 – 44 years old (average = 26.8 years old). The mean follow-up time was 24 months, ranging from 18 to 32 months, at most. The surgical technique was constituted of a suture in one or both meniscus (1 case), through arthroscopy with Arrow® in 15 patients and Clear fix® in 4. From the 19 individuals, 6 were submitted to isolated meniscal suture, 11 combined to ACL reconstruction and 2 to ACL reconstruction with tibial valgusing osteotomy. The results were assessed according to physical examinations including the maneuvers of Appley and Mc Murray. Pre- and postoperative functional evaluation of the knee was performed using a modified Lysholm scale. All patients had negative meniscal maneuvers postoperatively. The average preoperative score according to Lysholm scale was 39.8 reaching 91.5 postoperatively. The authors conclude that the meniscus suture using absorbable implants has shown to be efficient so far, and that, technically, it is simpler than conventional suture.

Keywords: Knee; Meniscus; Bioabsorbable implant; Polylactic acid.

INTRODUÇÃO

Os meniscos desempenham importante papel na função articular do joelho especialmente na transmissão de carga, no aumento da congruência articular e conseqüente estabilidade. Considera-se também que a sua ausência pode promover acelerada degeneração articular⁽¹⁾.

Thomas Annandale demonstrou estar à frente de seu tempo quando relatou pela primeira vez, no ano de 1883, a sutura de uma lesão meniscal⁽²⁾. King⁽³⁾, realizou estudo em cães e identificou que a meniscectomia provocava alterações degenerativas. Em 1948, em um estudo pioneiro, Fairbank observou, através de radiografias, mudanças degenerativas do espaço articular do joelho após meniscectomia⁽⁴⁾. Em 1977, McGinty et al.⁽⁵⁾ relataram que a meniscectomia parcial, a despeito da total, diminuía a morbidade clínica a curto e longo prazo.

Após a descrição do padrão circulatório periférico do menisco a partir do plexo capilar perimeniscal por Arnoczky⁽⁶⁾, foi possível explicar a diferença de prognóstico das lesões meniscais centrais e periféricas. Tradicionalmente técnicas de reparo meniscal envolvem suturas abertas ou artroscópicas. Esse procedimento pode ser realizado por meio de técnicas "inside-out"^(7,8), "outside-in"^(9,10) ou "all-inside". Mais recentemente, o reparo meniscal artroscópico, utilizando implantes biodegradáveis, passou a ser considerado no arsenal terapêutico^(2,11,12,13).

O objetivo deste estudo é avaliar os resultados clínicos de indivíduos submetidos à sutura meniscal utilizando implantes absorvíveis.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Nossa casuística é composta de 19 pacientes (19 joelhos), sendo 15 do sexo masculino e 4 do feminino, submetidos a 15 suturas de meniscos mediais e 5 laterais, realizadas pelo mesmo cirurgião. A idade variou de 16 a 44 anos com média de 26,8 anos. O tempo de seguimento mínimo foi de 24 meses e o máximo de 41 meses com média de 33 ± 5 meses.

Em apenas duas ocasiões a lesão meniscal foi considerada aguda (1 caso com 10 dias de evolução o outro com 2 semanas) e, todas as demais lesões eram de caráter crônico com mais de 8 semanas de evolução.

O critério para a seleção dos pacientes, neste estudo foram: sinais clínicos positivos para lesão meniscal (sinal de Mc Murray) com ou sem lesão de ligamento cruzado anterior, imagem de ressonância magnética comprovando lesão meniscal. Foram excluídos os pacientes que não foram passíveis de sutura.

Os pacientes considerados à sutura meniscal associada ou não à reconstrução do ligamento cruzado anterior apresentaram no ato cirúrgico lesão que pudesse ser identificada na zona vascular (1/3 periférico) dos meniscos, desde que a lesão meniscal não apresentasse sinais macroscópicos de degeneração, lesão complexa ou alças duplas e quando fosse possível a redução adequada.

O procedimento cirúrgico constituiu-se da sutura de um ou ambos meniscos (1 caso – paciente 9 da tabela 1), por visão artroscópica, pela técnica all-inside, com a utilização de 2 tipos de implantes absorvíveis, de acordo com a disponibilidade de material. Em 16 situ-

Trabalho desenvolvido no Instituto de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da USP

Endereço para correspondência: R. Barata Ribeiro, 414 - Cj. 53 - São Paulo (SP) - Brasil - CEP: 01308-000 - E-mail: ajhernandez@uol.com.br

1 – Professor Associado do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da USP

2 – Professor Associado do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da USP

3 – Ex-Estagiário do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC/FMUSP

4 – Ex-Estagiário do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do HC/FMUSP

Trabalho recebido em 06/04/06 aprovado em 23/05/06

ações, o implante utilizado foi o Arrow® e nos demais Clear fix® (Figura 1). Ambos os implantes são de ácido polilático. Dos 19 indivíduos, 6 foram submetidos à sutura meniscal isolada, 11 associada à reconstrução do LCA (tendão patelar: 7 e flexores: 4) e 2 à reconstrução do LCA com flexores simultânea à osteotomia valgzante da tibia no mesmo ato cirúrgico.

Os pacientes foram avaliados clinicamente, pré e pós operatória, e na avaliação final, pelas manobras de Appley e Mc Murray que foram consideradas positivas ou negativas. A avaliação funcional pré e pós-operatória e na avaliação final do joelho foi realizada pela escala de Lysholm modificada (1985). O protocolo de reabilitação do pós-operatório consistiu na estimulação através de mobilização ativa do joelho e exercícios de alongamento do quadríceps, desde o primeiro dia de pós operatório. Os pacientes utilizaram muletas por 3 semanas, com permissão de carga parcial de 1/3 na primeira semana e 2/3 na segunda semana. Não foi permitido agachamento ou flexão maior que 120° por seis semanas.

RESULTADOS

Todos os indivíduos tiveram suas manobras meniscais negativas no pós-operatório. A pontuação pré-operatória variou de 20 a 76 pontos com média de 40,95 pontos. A pontuação média pós-operatória foi de 92,32 pontos com mínima de 72 e máxima de 100 pontos (tabela 1). Em 2 indivíduos, pacientes 6 e 7, após período assintomático, foi necessária uma artroscopia para meniscectomia parcial devido a bloqueio articular, respectivamente com 12 e 6 meses de pós-operatório. No paciente 1 houve fratura da patela 9 meses após a reconstrução ligamentar que foi tratada com osteossíntese. Durante a inspeção, o menisco apresentava-se com bom aspecto. Houve um caso de artrofibrose (paciente 15) que foi submetido à liberação artroscópica e manipulação. A visão artroscópica, nesse caso, mostrava o menisco suturado com aspecto adequado estável. No paciente 18 ocorreu deiscência de sutura ao nível da osteotomia realizada em conjunto com a reconstrução ligamentar que evoluiu satisfatoriamente com tratamento conservador.

DISCUSSÃO

A meniscectomia foi defendida durante décadas por importantes autores como Smille⁽¹⁴⁾, Dandy e Jackson⁽¹⁵⁾. Com o melhor conhecimento da biomecânica, passou-se a estudar e conhecer melhor a função

dos meniscos. A partir do estudo de Arnoczky⁽⁶⁾ sobre a vascularização periférica dos meniscos, inúmeros trabalhos relacionados à sutura meniscal passaram a ser publicados. Atualmente é consenso que a preservação dos meniscos é de extrema importância para a artroculação do joelho.

Recentes

avanços têm ocorrido na reparação meniscal envolvendo a técnica all-inside. Tradicionalmente as técnicas inside-out e outside-in requerem incisões adicionais, prolongando o tempo cirúrgico, e freqüentemente as suturas são realizadas nas proximidades de estruturas neurovasculares⁽¹⁶⁾. Talvez esses fatores em conjunto com a importância dos meniscos tenham estimulado o desenvolvimento dos implantes atuais, facilitando o procedimento e dispensando incisões adicionais.

Albrecht-Olsen et al.⁽²⁾ foram os primeiros a apresentar a fixação de lesões meniscais através de implantes biodegradáveis constituídos de ácido polilático. Esses autores realizaram a fixação em lesões meniscais com padrão em alça de balde e relataram que a técnica all-inside tem por vantagem eliminar a necessidade de incisão complementar posterior do joelho, reduzindo ou eliminando o risco de lesão neurovascular, além de simplificar e diminuir o tempo do procedimento⁽¹⁷⁾. Embora não tenha sido objeto de nosso estudo, acreditamos que a utilização de implantes absorvíveis com a técnica "all-inside" diminui o tempo cirúrgico e a morbidade pós-operatória.

Anderson et al.⁽¹⁸⁾ observam que a avaliação clínica e artroscópica desses casos são limitadas e os resultados difíceis de serem determinados. Concordamos com esses autores no que diz respeito à avaliação dos resultados, principalmente pelo fato da maioria dos pacientes apresentarem procedimentos associados, o que dificulta um estudo uniforme. Devido ao pequeno número de casos agudos (apenas 2), não foi possível realizar uma análise comparativa entre esses casos e os de evolução crônica.

Os implantes do tipo Bionx Meniscus Arrow® são fornecidos em três comprimentos padrões (10, 13 e 16 mm) e podem permanecer sem serem reabsorvidos por hidrólise na articulação por período de até um ano, sem apresentarem reação inflamatória⁽¹⁹⁾. São compostos de ácido polilático cristalino, com propriedades mecânicas satisfatórias, alta biocompatibilidade e tempo prolongado de degradação, podendo durar até vários anos⁽²⁰⁾. A resistência da fixação proporcionada por esses implantes é comparada à proporcionada pelo reparo através de suturas horizontais^(11, 21).

Menche et al.⁽¹⁹⁾ descreveram pela primeira vez um caso de fa-

Número de ordem	Idade (em anos)	Sexo	Tempo de seguimento (meses)	Menisco	Tipo de implante	Procedimento Associado	Pré Lysholm	Pós Lysholm
1	26	M	28	M	A	TP	44	90
2	44	F	40	M	A	ST	20	89
3	35	M	37	M	A		27	89
4	17	M	35	M	C		55	99
5	17	M	24	M	C	TP	76	100
6	16	M	39	L	A		42	92
7	26	M	34	M	A		31	94
8	37	M	24	M	C	TP	23	91
9	31	F	26	M+L	A	ST	38	91
10	24	M	29	M	A	TP	39	94
11	25	M	41	M	A		41	89
12	36	M	34	L	A	STO	45	94
13	18	F	36	M	A	ST	39	100
14	27	M	32	M	A	TP	38	90
15	31	M	32	M	A	TP	43	72
16	18	F	32	L	A	ST	42	95
17	16	M	33	M	A		40	93
18	37	M	38	M	A	STO	54	100
19	28	M	34	L	A	TP	41	92

A: Arrow®; C: Clearfix®; TP: tendão patelar; ST: grácil e semitendíneo; STO: grácil semitendíneo + osteotomia tibial

Tabela 1 – Material e resultados da escala de Lysholm

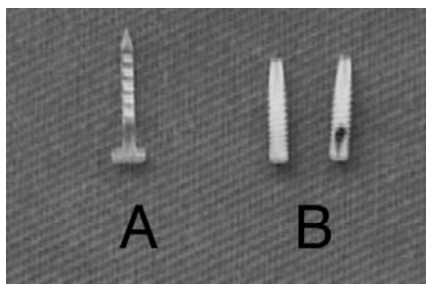


Figura 1 - A) Implante absorvível tipo Arrow®, e B) implante absorvível tipo Clear-fix®.

lência de reparo meniscal devido à reação inflamatória ao tipo de corpo estranho do implante e Anderson et al.⁽¹⁸⁾, descreveram um caso de lesão condral causado pelo implante. Whitman et al.⁽¹⁶⁾ relataram que 31% dos pacientes tiveram dor na região posterior do joelho após utilização de implantes absorvíveis (Bioscience, Tampere, Finland). Os sintomas desapareceram espontaneamente com 4 a 6 meses de pós-operatório e não foram relacionados ao comprimento do implante. Apesar desses relatos encontrados na literatura e de não termos realizado nenhuma revisão artroscópica ("second look"), nossa amostragem não apresentou, clinicamente, as complicações descritas acima. Como complicação, tivemos dois pacientes que, após período assintomático, necessitaram de uma nova artroscopia para meniscectomia parcial devido a bloqueio articular. Ambos os pacientes foram submetidos à sutura isolada (sem reconstrução ligamentar) com Arrow®. A reoperação foi realizada 7 e 12 meses após a sutura, embora os pacientes tenham sido seguidos por mais tempo (casos 7 e 6 da tabela). Não houve nenhum caso de falha da sutura nos pacientes com procedimentos associados, o que condiz com os achados de Jones et al.⁽²²⁾. Não encontramos uma resposta para esse fato, mas talvez o sangramento intra-articular que ocorre em um procedimento de reconstrução ligamentar promova o depósito de coágulo de fibrina, facilitando a cicatrização da sutura. Por outro lado, pode ser que as lesões isoladas do menisco em indivíduos mais jovens ocorram em estruturas previamente mais frágeis o que favoreceria novas roturas.

Nosso estudo contém mais 3 casos de complicações, porém não relacionadas à sutura meniscal. Um submetido simultaneamente à reconstrução do LCA com TP que evoluiu com artrofibrose, sendo realizada uma artroscopia seguida de

manipulação do joelho, 4 meses após a cirurgia primária. A sutura havia sido realizada com Arrow® no menisco medial e o mesmo apresentava-se sem sinais de lesões significativas. Outro paciente, também com reconstrução do LCA com TP associada, evoluiu com fratura de patela aos 9 meses do pós-operatório. Realizamos osteossíntese e o menisco medial, que havia sido suturado com Arrow®, apresentava-se sem alterações significativas (caso 15 da tabela). E um caso de deiscência de sutura ao nível da osteotomia realizada que evoluiu bem com o tratamento conservador instituído. Todos esses pacientes evoluíram satisfatoriamente com relação às complicações ocorridas. Essas complicações não apresentam, a nosso ver, relação com a sutura de menisco realizada, nem interferiram nos seus resultados finais.

Segundo a literatura, o índice de falha de reparações das lesões meniscais varia de 4% a 39%^(1, 2, 11, 23, 24, 25). Nosso estudo apresentou resultados compatíveis com os da literatura com 10% de falha, representados por 2 pacientes com sutura isolada, conforme descrito anteriormente.

Os resultados satisfatórios obtidos fazem da sutura meniscal com implantes absorvíveis parte integrante do arsenal terapêutico de rotina da cirurgia do joelho, deixando a meniscectomia para as lesões para as quais esse procedimento é claramente inviável.

CONCLUSÕES

A sutura do menisco nas lesões isoladas apresenta maior potencial de soltura do que nas associadas à reconstrução do LCA.

A sutura de menisco com implantes absorvíveis, deve ser considerada satisfatória do ponto de vista clínico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Myerthall S, Ogilvie-Harris DJ. Failure of arthroscopic meniscal repair following septic arthritis. *Arthroscopy*. 1996; 6:746-8.
2. Albrecht-Olsen PM, Bak K. Arthroscopic repair of the bucket-handle meniscus. *Acta Orthop Scand*. 1993; 64:446-68.
3. King D. The function of semilunar cartilages. *J Bone Joint Surg*. 1936; 18:1069-76.
4. Fairbank TJ. Knee joint changes after meniscectomy. *J Bone Joint Surg Br*. 1948; 30:664-70.
5. McGinty JB, Geuss LF, Marvin RA. Partial or total meniscectomy? *J Bone Joint Surg Am*. 1977; 59:763-6.
6. Arnoczky SP, Warren RF. Microvasculature of the human meniscus. *Am J Sports Med*. 1982; 10:90-5.
7. Brown GC, Rosenberg TD, Deffner KT. Inside-out meniscal repair using zone-specific instruments. *Am J Knee Surg*. 1996; 9:144-50.
8. Stone RG, Frewin PR, Gonzalez S. Long-term assessment of arthroscopy meniscus repair: Atwo- to six-year follow-up study. *Arthroscopy*. 1990; 6:73-8.
9. Esser RD. Arthroscopy meniscus repair. The easy way. *Arthroscopy*. 1993; 9:73-8.
10. Rodeo SA, Warren RF. Meniscal repair using the outside-to-inside technique. *Clin Sports Med*. 1996; 15:469-81.
11. Albrecht-Olsen P, Lind T, Kristensen G, Falkenberg B. Failure strength of a new meniscus arrow repair technique: Biomechanical comparison with horizontal suture. *Arthroscopy*. 1997; 13:183-7.
12. Barret GR, Treacy SH. Use of the T-fix suture anchor in fascial sheath reconstruction of complex meniscal tears. *Arthroscopy*. 1996; 12:251-5.
13. Nierenberg G, Rothem D, Mazen F, Soudry M, Besser M. Biofix bioabsorbable arrow fixation technique. *J Bone Joint Surg Br*. 2005; 87(Suppl III):388.
14. Smillie IS. Injuries of the knee joint. Edinburg: Churchill Livingstone; 1970.
15. Dandy DJ, Jackson RW. Meniscectomy and chondromalacia of the femoral condyle. *J Bone Joint Surg Am*. 1975; 57:1116-9.
16. Whitman L, Diduch DR. Transient posterior knee pain with the meniscal arrow. *Arthroscopy*. 1998; 14:762-3.
17. Miura H, Kawamura H, Arima J, Mawatari T, Nagamine R, Urabe K, et al. A new, all-inside technique for meniscus repair. *Arthroscopy*. 1999; 15:453-5.
18. Anderson K, Robert GM, Hannafin J, Warren RF. Chondral injury following meniscal repair with a biodegradable implant. *Arthroscopy*. 2000; 7:749-53.
19. Menche DS, Phillips GI, Pitman MI, Steiner GC. Inflammatory foreign-body reaction to an arthroscopic bioabsorbable meniscal arrow repair. *Arthroscopy*. 1999; 7:770-2.
20. Cannon WD, Arnoczky SP, Rodeo SA, Rosenberg TD. editors. *Arthroscopic meniscal repair*. AAOS Monograph Series. Illinois: AAOS; 1999.
21. Dervin G, Downing K, Keene G, McBride D. Failure strengths of suture versus biodegradable arrow for meniscal repair: An in vitro study. *Arthroscopy*. 1997; 13:296-300.
22. Jones HP, Lemos MJ, Wilk RM, Smiley PM, Gutierrez R, Schepsis AA. Two-year follow-up of meniscal repair using a bioabsorbable arrow. *Arthroscopy*. 2002; 18:64-9.
23. Barber FA. Meniscus repair: Results of an arthroscopy technique. *Arthroscopy*. 1987; 3:25-30.
24. Hanks GA, Gause TM, Sebastianelli WJ, O'Donnel CS, Kalenak A. Repair of peripheral meniscal tears: open versus arthroscopy techniques. *Arthroscopy*. 1991; 7:72-7.
25. Valen B, Molster A. Meniscal lesions treated with suture: a follow-up study using survival analysis. *Arthroscopy*. 1994; 10:654-8.