Inserção anômala do menisco medial: ligamento menisco-femoral ântero-medial*

*Abnormal insertion of the medial meniscus: anteromedial meniscofemoral ligament**

RODOLFO CHAVES BARTOCI[1], WILSON MELLO A. JR.[2], FERNANDA MOURA FERNANDES[3]

RESUMO

Objetivo: **Descrever rara anomalia do menisco medial encontrada no joelho direito de paciente de 39 anos de idade. Foi identificado prolongamento do corno anterior do menisco medial que se insere na parede medial do côndilo femoral lateral, acima da inserção do ligamento cruzado anterior. Esta é anomalia rara que pode induzir a lesão degenerativa do menisco medial e desenvolver sintomas clínicos ou ser confundida com o ligamento cruzado anterior.**

Descritores – Joelho; meniscos mediais; ligamento cruzado anterior; relato de caso

ABSTRACT

Objective: ***To describe a rare anomaly of the medial meniscus that was found in the right knee of a 39-year old patient, consisting of an elongation of the anterior horn of the medial meniscus, inserted on the medial wall of the lateral femoral condyle, above the insertion of the anterior cruciate ligament. That is a rare anomaly that may induce degenerative lesion to the medial meniscus and develop clinical symptoms or be mistaken for the anterior cruciate ligament.***

Keywords – *Knee; medial menisci; anterior cruciate ligament; case report*

INTRODUÇÃO

Os meniscos podem apresentar alterações morfológicas, hipoplasia ou aspecto discóide. Essas alterações aparecem com maior freqüência no menisco lateral[(1)]. A incidência de menisco lateral discóide é de 16,6% na população japonesa, 12,5% na coreana e aproximadamente 5% na caucasiana[(2)].

Alterações do menisco medial são pouco freqüentes. Quando ocorrem, comprometem o corno anterior, onde o mesmo

INTRODUCTION

The menisci may present morphological changes, hypoplasia or discoid appearance. Those changes more often appear on the lateral meniscus[(1)]. The incidence of discoid lateral meniscus is of 16.6% in the Japanese population, 12.5% in the Korean population, and nearly 5% in the Caucasian population[(2)].

Changes of the medial meniscus are unusual and, when occur, they compromise the anterior horn, where it presents

* Trabalho realizado no Hospital São Joaquim de Franca, SP.

1. Médico do Hospital São Joaquim; Membro Titular da SBOT.
2. Presidente do Grupo do Joelho de Campinas.
3. Membro Titular do Colégio Brasileiro de Radiologia.

* *From Hospital São Joaquim, Franca, SP, Brazil.*

1. *Orthopedic Surgeon, Hospital São Joaquim; Full Member, SBOT.*
2. *Head, Group of Knee Surgery, Campinas, SP, Brazil.*
3. *Full Member, Colégio Brasileiro de Radiologia.*

Endereço para correspondência (Correspondence to): Dr. Rodolfo Chaves Bartoci, Rua Dr. Mauro Antônio Comparini, 509 – 14403-123 – Franca, SP, Brasil. Tel./fax: +55 16 3723-6802. E-mail: bartoci@francanet.com.br

Recebido em (*Received in*) 2/3/05. Aprovado para publicação em (*Approved in*) 3/3/05.
Copyright RBO2005

apresenta variações da sua inserção tanto no menisco lateral como na tíbia[3,4]. Foram apresentadas várias anomalias de fixação, onde o corno anterior do menisco medial pode fixar-se na tíbia e plica infrapatelar, fixar-se diretamente ao menisco lateral através de ligamento intermeniscal, sem fixação na tíbia e fixação apenas na plica infrapatelar[3]. Muitas dessas alterações podem estar associadas a menisco lateral discóide e ocorrer bilateralmente[5].

Além de todas essas variações, McComarck e McGrath descreveram anormalidade bastante rara, em que ocorre uma metamorfose do corno anterior do menisco medial com formação de um prolongamento semelhante a um ligamento que acompanha a porção anterior do ligamento cruzado anterior (LCA)[5] e se insere na parede medial do côndilo lateral do fêmur. Essa anomalia foi denominada ligamento menisco-femoral ântero-medial. Essa alteração foi encontrada durante a artroscopia de um paciente que apresentava dor e derrame intra-articular do joelho, a qual será descrita a seguir.

MATERIAL E MÉTODOS

Paciente do sexo masculino, 39 anos de idade, professor de Educação Física, com atividade esportiva freqüente (futebol). Apresentava dor no joelho direito havia aproximadamente quatro meses, com piora dos sintomas no último mês, quando surgiram incapacidade para a prática esportiva, claudicação e limitação do final da extensão. Ao exame físico, apresentava dor à palpação da interlinha articular lateral, derrame intra-articular leve, limitação da extensão do joelho em 10º, exame ligamentar normal. O exame de ressonância magnética (RM) mostrou ruptura do corno posterior do menisco lateral e condromalácia patelar.

O paciente foi submetido a artroscopia do joelho. Havia lesão da cartilagem tipo III de Outerbridge[6] na patela e côndilo lateral do fêmur, lesão degenerativa comprometendo o corpo e corno posterior do menisco lateral.

Foi encontrada alteração do menisco medial, caracterizada por prolongamento do corno anterior, semelhante a um ligamento, que acompanhava o trajeto do LCA, situando-se sobre o mesmo e inserindo-se na parede medial do côndilo femoral lateral (figs. 1-a e 1-b, 2-a e 2-b). Havia lesão degenerativa do corno anterior do menisco medial e aos movimentos de flexo-extensão ocorria maior mobilização dessa área.

As lesões cartilaginosas foram regularizadas, feitas meniscectomia lateral parcial e ressecção da lesão degenerativa do corno anterior do menisco medial juntamente com o ligamento menisco-femoral ântero-medial.

insertion variations either to the lateral meniscus or to the tibia[3,4]. Several attachment abnormalities have been presented, where the lateral horn of the medial meniscus can be attached to the tibia and to the infrapatellar plica, can be directly attached to the lateral meniscus through the intermeniscal ligament, without tibia attachment, and an attachment only to the infrapatellar plica[3]. Many of those changes may be associated with discoid lateral meniscus and may occur bilaterally[5].

Besides all variations, McComarck and McGrath described a very rare abnormality, where there is a metamorphosis of the anterior horn of the medial meniscus, forming a ligament-like elongation that follows the anterior portion of the anterior cruciate ligament (ACL)[5], and attaches to the medial wall of the femoral lateral condyle. The anomaly was called anteromedial meniscal femoral ligament. This change was found during the arthroscopy of a patient who presented pain and intra-articular effusion of the knee, which will be described next.

MATERIAL AND METHODS

A male, 39-year old patient, Physical Education teacher, with frequent sports activity (soccer) had presented pain in the right knee for the previous four months, with symptom worsening during the last month, when sport practice disability, limp, and limitation at the end of the extension appeared. On physical examination, he presented pain on palpation of the lateral joint line, mild intra-articular effusion, 10-degree limitation of the final knee extension, and normal ligament examination. Magnetic resonance imaging (MRI) showed a rupture of the posterior horn of the lateral meniscus and patellar chondromalacia.

The patient was submitted to knee arthroscopy. There was a type III Outerbridge[6] cartilage injury of the patella and femoral lateral condyle, and a degenerative injury compromising the body and posterior horn of the lateral meniscus.

A ligament-like change of the medial meniscus was found, characterized by elongation of the anterior horn, which followed the path of the ACL, located above the latter and attached at the medial wall of the lateral femoral condyle (figures 1-a and 1-b; 2-a and 2-b). There was a degenerative injury of the anterior horn of the medial meniscus. During flexion-extension, there was higher motion of this area.

The cartilage injuries were normalized. A partial lateral meniscectomy was performed, together with resection of the degenerative injury of the anterior horn of the medial meniscus, and from the anteromedial femoral meniscal ligament.

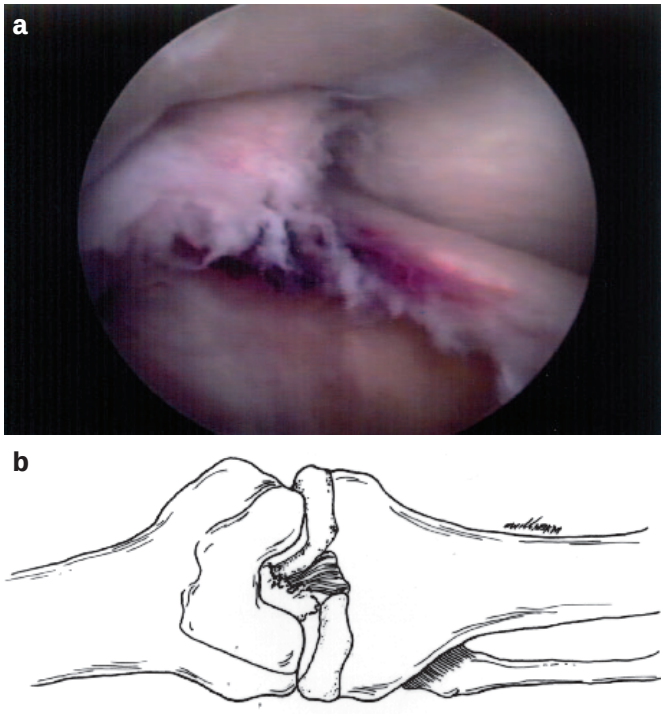

Fig. 1 – **a)** Imagem artroscópica mostrando prolongamento do corno anterior do menisco medial em direção ao intercôndilo. **b)** Figura mostrando o menisco medial com prolongamento do corno anterior em direção ao intercôndilo.

***Fig. 1** – **a)** Arthroscopic image showing elongation of the anterior horn of the medial meniscus towards the intercondyle. **b)** Medial meniscus elongation of the anterior horn towards the intercondyle.*

RESULTADO

O paciente apresentou boa evolução pós-operatória, com melhora da dor, extensão total do joelho e remissão do derrame. Foi encaminhado à fisioterapia e retornou à prática esportiva após 45 dias da cirurgia.

DISCUSSÃO

Existem poucos trabalhos na literatura relatando a ocorrência do ligamento menisco-femoral ântero-medial. A incidência real dessa anomalia ainda é desconhecida, porém há relatos de condições similares entre 1,2% e 15% dos pacientes, mas a maioria desses casos não é descrita detalhadamente[3,7]. Outro dado relevante é que em muitos pacientes ocorre concomitantemente com menisco lateral discóide, e bilateralmente[8].

O corno anterior do menisco medial fixa-se à tíbia, no embrião, entre a 10ª e 11ª semanas de gestação, sendo esse período crítico para ocorrências de alterações de implantação[8].

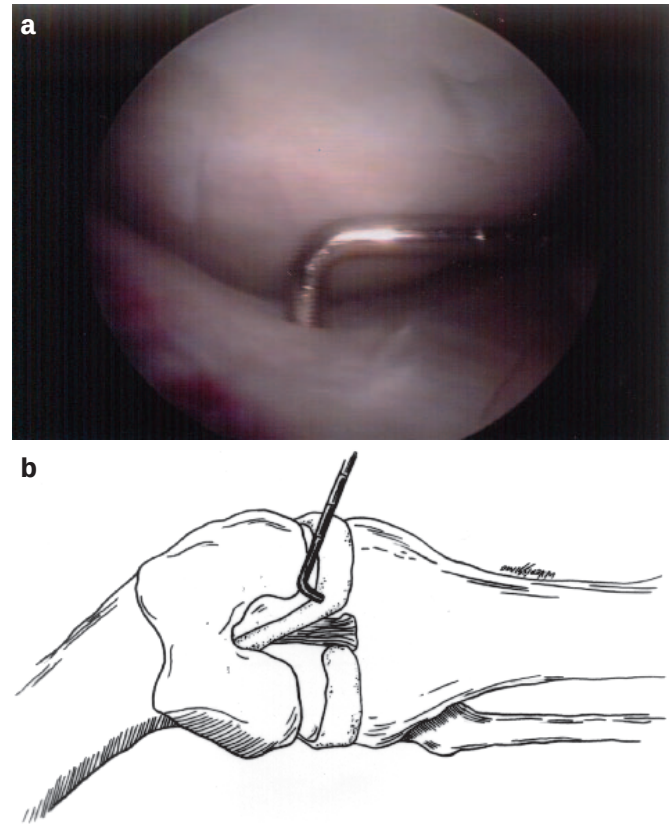

Fig. 2 – **a)** Imagem artroscópica: gancho palpando região onde o corno anterior do menisco medial transforma-se em ligamento. **b)** Figura com interpretação da imagem da fig. 2-a.

***Fig. 2** – **a)** Arthroscopic image: hook palpating the region where the anterior horn of the medial meniscus changes into ligament. **b)** Schematic of the image from fig. 2-a.*

RESULTS

The patient presented a good postoperative evolution, with pain decrease and full knee extension and effusion remission. The patient was referred to physical therapy and returned to sports practice after 45 days from surgery.

DISCUSSION

There are few studies in literature reporting the occurrence of anteromedial meniscal femoral ligament. The real incidence of this anomalous insertion is unknown. However, there are reports of similar conditions from 1.2% to 15% of the patients, although most of these cases are not described in details[3,7]. Another relevant fact is that it occurs simultaneously with discoid lateral meniscus in many patients, and also bilaterally[8].

The anterior horn of the medial meniscus attaches to the tibia, during the embryonic period, between the 10th and 11th

Nessa fase podem ocorrer anomalias de implantação provocando essas variações.

Kim *et al*[4] relataram 72 casos de menisco lateral discóide com associação de 5,5% de anomalias de inserção do menisco medial[5].

Os trabalhos que relatam a presença do ligamento menisco-femoral ântero-medial mostram que há uma metamorfose do corno anterior do menisco medial, em que o mesmo assume aspecto fibroso com trajeto semelhante ao do LCA e implantação na parede medial do côndilo lateral do fêmur. Pode passar despercebido, ser confundido com o LCA ou como parte de suas fibras, porém apresenta trajeto independente[1,3,6].

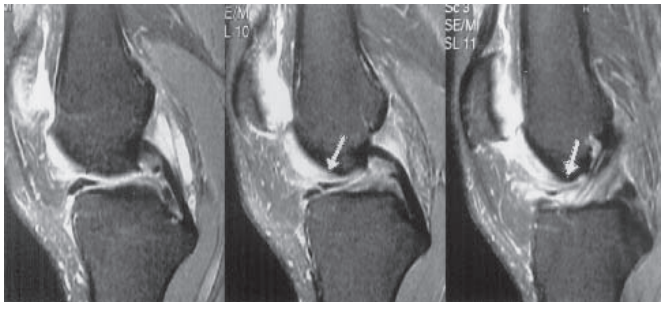

Fig. 3 – Achados de ressonância magnética: imagens sagitais ponderadas em T2 fat sad, demonstram estrutura linear, hipointensa, com origem no corno anterior do menisco medial, com direção posterior, adjacente ao ligamento cruzado anterior (setas).

Fig. 3 *– Magnetic resonance imaging findings: T2-weighed fat suppressed sagittal images demonstrate hypointense linear structure, arising from the anterior horn of the medial meniscus, with posterior direction, adjacent to the anterior cruciate ligament (arrows).*

Os sintomas podem ocorrer precocemente, em adolescentes, como dor e limitação progressiva do final da extensão. Nesses casos ocorre maior mobilidade do corno anterior do menisco medial, com tração em flexão e afrouxamento em extensão[3]. Em pacientes que não apresentavam nenhuma outra lesão associada, foi sugerido que ocorria maior mobilidade do corno anterior do menisco e conseqüente degeneração com evolução para lesão. Outra hipótese seria o impacto desse ligamento no intercôndilo e bloqueio progressivo da extensão do joelho[3].

No caso apresentado, os sintomas poderiam estar relacionados com a lesão ampla do menisco lateral e lesão cartilaginosa, pois o paciente não apresentava sintomas de lesão do menisco medial e sua clínica predominava no compartimento lateral. Nesse caso a anomalia resultou de um achado de artroscopia. Entretanto, havia lesão degenerativa do corno anterior do menisco medial, semelhante aos achados de literatura[1,3,8].

Um dado importante é que essa anomalia foi observada durante uma artroscopia para tratamento de outra lesão. O primeiro laudo de RM não descrevia essa alteração. A revisão da RM, feita após a cirurgia, mostrou uma estrutura linear hipointensa em T2 com origem no corno anterior do menisco medial com direção posterior adjacente ao LCA (fig. 3).

Soejima *et al* relataram pacientes jovens com dor e limitação da extensão final do joelho, onde foi encontrada apenas

gestational weeks. This period is critical for the occurrence of implantation changes[8]. During this stage, implantation anomalies may occur, thus yielding those variations.

Kim et al[4] reported 72 cases of discoid lateral meniscus with 5.5% associated anomalies of medial meniscus attachment[5].

Studies that report the presence of anteromedial meniscal femoral ligament show that there is a metamorphosis of the anterior horn of the medial meniscus, where it assumes a fibrous aspect with an ACL-like tract, and consequent implantation on the medial wall of the femoral lateral condyle. It may go unnoticed, may be mistaken for the ACL, or even for a part of its fibers. However, it presents an independent tract[1,3,6].

Symptoms may occur earlier, during adolescence, with pain and progressive limitation at the end of extension. In those cases, a higher grade of motion from the anterior horn of the medial meniscus occurs, with traction in flexion and loosening in extension[3]. In patients who have not presented any other associated injury, it was suggested that there was higher motion of the anterior horn of the meniscus, resulting in degeneration, and evolving to a lesion. Another hypothesis would be the impact of that ligament within the intercondyle, causing progressive blockage of the knee extension[3].

In the case presented, symptoms could be related to the lateral meniscus large injury and to the cartilage injury, as the patient did not present symptoms of medial meniscus lesion, and clinical complains from the lateral compartment predominated. In this case, the anomaly resulted from an arthroscopy finding. However, there was degenerative injury of the anterior horn of the medial meniscus, similar to literature findings[1,3,8].

One important fact is that the anomaly was observed during arthroscopy for the treatment of another lesion. The first MRI report had not described that change. The MRI review, after the surgery, showed a hypointense linear structure in T2 with an origin at the anterior horn of the medial meniscus, and posterior direction adjacent to the ACL (figure 3).

essa alteração. Nesses pacientes, durante o exame dinâmico do joelho realizado sob visão artroscópica, ocorria impacto do cordão meniscal no intercôndilo e o menisco medial já degenerado. Houve melhora dos sintomas após ressecção da lesão degenerativa do menisco medial e do ligamento menisco-femoral ântero-medial, mostrando que essa alteração pode ser o único achado em pacientes sintomáticos[3].

Soejima et al reported young patients with pain and limitation of the final extension of the knee, when only this change was found. In those patients, during the dynamic examination of the knee, performed under arthroscopic view, there was an impingement of a meniscal chord within the intercondyle region, and the already degenerated medial meniscus. There was symptom improvement after resection of the degenerative injury of the medial meniscus and from the anteromedial meniscofemoral ligament, thus pointing that such change may be the sole finding in symptomatic patients[3].

REFERÊNCIAS / *REFERENCES*

1. Shea K.G., Westin C., West J.: Anomalous insertion of the medial meniscus of the knee. A case report. J Bone Joint Surg [Am] 77: 1894-1896, 1995.
2. Ikeuchi H.: Arthroscopic treatment of the lateral meniscus. Technique and long-term results. Clin Orthop 167: 19-28, 1982.
3. Soejima T., Murakami H., Tanaka N., et al: Anteromedial meniscofemoral ligament. Case report. Arthroscopy 19: 90-95, 2003.
4. Kim S.J., Kim D.W., Min B.H.: Discoid lateral meniscus associated with anomalous insertion of the medial meniscus. Clin Orthop 315: 234-237, 1995.
5. McCormack D., McGrath J.: Antero-medial menisco-femoral ligament. Clin Anat 5: 485-487, 1992.
6. Outerbridge R.E.: The etiology of chondromalacia patelae. J Bone Joint Surg [Br] 43: 752-757, 1961.
7. Rainio P., Sarimo J., Rantanem J., et al: Observation of anomalous insertion of the medial meniscus on the anterior cruciate ligament. Arthroscopy 18: 1-6, 2002.
8. Berlet G.C., Fowler P.J.: The anterior horn of the medial meniscus. An anatomic study of its insertion. Am J Sports Med 26: 540-543, 1998.