

# O EXAME FÍSICO NO DIAGNÓSTICO DE LESÕES MENISCAIS: UMA CORRELAÇÃO COM OS ACHADOS CIRÚRGICOS

## PHYSICAL EXAMINATIONS FOR DIAGNOSING MENISCAL INJURIES: CORRELATION WITH SURGICAL FINDINGS

Ricardo da Rocha Gobbo<sup>1</sup>, Victor de Oliveira Rangel<sup>2</sup>, Francisco Consoli Karam<sup>3</sup>, Luiz Antônio Simões Pires<sup>4</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Foi avaliado o conjunto de cinco manobras para as lesões meniscais (McMurray, Apley, Childress, Steinmann 1 e 2) e calculados a sensibilidade, especificidade, acurácia e *likelihoods* do conjunto dessas manobras. Os mesmos cálculos foram aplicados a cada teste individualmente. **Métodos:** Cento e cinquenta e dois pacientes de ambos os sexos que iriam realizar videoartroscopia do joelho foram examinados por um dos cinco residentes desse hospital de forma cega sem que esse soubesse seus dados clínicos e porque seriam operados. Esse exame era realizado imediatamente antes da videoartroscopia e seus resultados anotados em planilha eletrônica. O conjunto de manobras foi considerado positivo quando uma era positiva. Já na análise individual, bastava o teste ser positivo. **Resultados:** A análise mostrou que o conjunto dos cinco testes meniscais apresenta 89% de sensibilidade, 42% de especificidade, 75% de acurácia, *likelihood* + de 1,53 e um *likelihood* – de 0,26. Individualmente os testes apresentaram acurácia entre 48 e 53%. **Conclusão:** O conjunto de manobras para as lesões meniscais tem boa acurácia e valor significativo, principalmente para excluir lesões. Os testes isolados têm menor valor diagnóstico, sendo o teste de Apley o de melhor especificidade.

**Descritores** – Joelho; Artroscopia; Exame Físico; Cirurgia Vídeo-Assistida; Estudo Comparativo

### ABSTRACT

**Objective:** A set of five maneuvers for meniscal injuries (McMurray, Apley, Childress and Steinmann 1 and 2) was evaluated and their sensitivity, specificity, accuracy and likelihood were calculated. The same methods were applied to each test individually. **Methods:** One hundred and fifty-two patients of both sexes who were going to undergo videoarthroscopy on the knee were examined blindly by one of five residents at this hospital, without knowledge of the clinical data and why the patient was going to undergo an operation. This examination was conducted immediately before the videoarthroscopy and its results were recorded in an electronic spreadsheet. The set of maneuvers was considered positive when one was positive. In the individual analysis, it was enough for the test to be positive. **Results:** The analysis showed that the set of five meniscal tests presented sensitivity of 89%, specificity of 42%, accuracy of 75%, positive likelihood of 1.53 and negative likelihood of 0.26. Individually, the tests presented accuracy of between 48% and 53%. **Conclusion:** The set of maneuvers for meniscal injuries presented a good accuracy and significant value, especially for ruling out injury. Individually, the tests had less diagnostic value, although the Apley test had better specificity.

**Keywords** – Knee; Arthroscopy; Physical Examination; Video-Assisted Surgery; Comparative Study

1 – Membro da Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho; Membro da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; Ex-Residente do Grupo de Joelho do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital São Lucas da PUCRS – Porto Alegre, RS, Brasil.

2 – Membro da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; Ex-Médico Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital São Lucas da PUCRS – Porto Alegre, RS, Brasil.

3 – Mestre em Ciências do Movimento Humano; Doutor em Medicina; Membro do Grupo de Joelho do Serviço de Ortopedia do Hospital São Lucas da PUCRS – Porto Alegre, RS, Brasil.

4 – Mestre em Ciências do Movimento Humano; Chefe do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital São Lucas da PUCRS – Porto Alegre, RS, Brasil.

Trabalho realizado no Grupo de Cirurgia do Joelho do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Correspondência: Avenida Ipiranga, 6.690 – 90610-000 – Porto Alegre, RS. E-mail: ricgobbo@hotmail.com

Trabalho recebido para publicação: 21/10/2010, aceito para publicação: 23/12/2011.

Os autores declaram inexistência de conflito de interesses na realização deste trabalho / The authors declare that there was no conflict of interest in conducting this work

Este artigo está disponível online nas versões Português e Inglês nos sites: [www.rbo.org.br](http://www.rbo.org.br) e [www.scielo.br/rbort](http://www.scielo.br/rbort)  
This article is available online in Portuguese and English at the websites: [www.rbo.org.br](http://www.rbo.org.br) and [www.scielo.br/rbort](http://www.scielo.br/rbort)

## INTRODUÇÃO

Lesões meniscais (LM) ocorrem habitualmente em pacientes que sofrem traumas rotacionais do joelho sob compressão. Elas podem ocorrer de forma isolada ou estarem associadas a rupturas ligamentares e a patologias condrais. Não raramente, são encontradas na prática ortopédica<sup>(1)</sup> e LM costumam ocorrer durante a prática esportiva<sup>(1)</sup>.

Durante um quadro recente, os achados do exame físico podem ser limitados, na medida em que o paciente pode apresentar joelho doloroso, arco de movimento (ADM) restrito e derrame articular<sup>(2)</sup>. Quando o curso da lesão for antigo, a eficácia dos testes para detecção de LM estará prejudicada<sup>(3)</sup>. O corno posterior do menisco medial é o local mais comum das afecções dos meniscos, sendo que as rupturas longitudinais representam as lesões mais frequentes<sup>(4)</sup>.

Com o advento de modernos exames de imagem, o diagnóstico das LM se tornou mais preciso. A ressonância magnética se tornou o exame de escolha para o estudo por imagens dessas lesões<sup>(5,6)</sup>, sendo apontada como ferramenta diagnóstica de alta acurácia<sup>(7-10)</sup>. Acompanhando essa evolução, os métodos terapêuticos artroscópicos proporcionaram um novo cenário para o tratamento das afecções dos meniscos<sup>(11,12)</sup>. Apesar desses fatos, está bem estabelecido na literatura atual que a anamnese e o exame físico estão diretamente relacionados ao diagnóstico das LM<sup>(13-17)</sup>, sendo apontados, por Wagemakers *et al*<sup>(3)</sup>, como tendo valor ligeiramente superior à ressonância magnética.

Kocabay *et al*<sup>(18)</sup> avaliaram os testes de palpação dolorosa da linha articular, McMurray, Steinmann e o Apley modificado. O conjunto desses testes apresentou uma acurácia de 80% para o menisco medial e 92% para o lateral<sup>(18)</sup>. O objetivo do nosso trabalho é calcular a sensibilidade, especificidade, acurácia, *likelihood* positivo e negativo dos testes McMurray, Steinmann, Apley e Childress (marcha de pato) isoladamente e em conjunto.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal, com coleta prospectiva de dados realizada entre janeiro de 2008 e junho de 2009. Foram examinados, por dois dos cinco residentes em Ortopedia e Traumatologia do Hospital São Lucas da PUCRS, 162 pacientes (163 joelhos) com lesão meniscal e/ou LCA que seriam submetidos à videoartroscopia de joelho posteriormente. Os examinadores, que receberam treinamento específico para realização das manobras meniscais, desconheciam os dados clínicos dos pacien-

tes, assim como o motivo pelo qual seriam operados. O exame físico foi realizado pré-operatoriamente e seus resultados foram comparados com os achados cirúrgicos. Foram selecionados 117 pacientes masculinos e 45 femininos, com idade superior a 18 anos (média de idade de 39,03 anos) e que apresentaram lesões traumáticas ou degenerativas do joelho.

O conjunto de manobras realizado para o diagnóstico de LM foi composto pelos testes de McMurray *apud* Tria<sup>(19)</sup>, Apley<sup>(20)</sup>, Childress, Steinmann I e II<sup>(19)</sup>.

O exame físico foi realizado por dois residentes; caso houvesse empate, um terceiro residente seria recrutado para examinar o paciente. O resultado foi anotado por esse examinador, o qual colocou o teste como positivo ou negativo. Para o conjunto das manobras, foi considerado exame físico positivo quando uma delas era positiva. As manobras também foram consideradas positivas ou negativas de forma isolada.

A avaliação artroscópica do joelho foi realizada no centro cirúrgico, sempre por um dos dois ortopedistas especializados em joelho, em pacientes que apresentavam prévia indicação cirúrgica, mas que não apresentavam exames e dados clínicos informados para os três residentes de ortopedia que faziam o exame físico proposto no estudo. As artroscopias foram realizadas através dos portais clássicos parapatelares, anterolateral e anteromedial. Após a colocação da ótica pelo portal parapatelar lateral, foi realizada inspeção de rotina de toda a articulação em todos os casos, analisando-se os compartimentos medial e lateral (côndilos, platôs e meniscos), o intercôndilo (ligamentos cruzados) e finalmente a articulação femoropatelar (cartilagem patelar e sinovial). Quando necessários, foram realizados os portais suprapatelares lateral e medial. As lesões eram identificadas e registradas para confrontar com o exame físico. Após a inspeção, quando necessário, era realizado o tratamento cirúrgico de correção das lesões. Não foram realizadas videoartroscopias em pacientes sem indicação de tratamento cirúrgico (videocirurgia) para sua doença.

Qualquer tipo de lesão meniscal encontrada no transoperatório foi considerada como achado positivo, independente de ser radial ou longitudinal, simples ou complexa, traumática ou degenerativa.

O estudo foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da instituição onde foi realizado, e todos os pacientes leram e assinaram o termo de consentimento informado. Os dados foram arquivados em planilha do programa *MS Office-Excel 2007* e avaliados pelo programa *BioEstat 5.0*. Foram avaliados acurácia, sensibilidade e especificidade dos testes em conjunto.

## RESULTADOS

Dos 162 pacientes incluídos no estudo, 124 apresentavam lesão meniscal, sendo que 82 (66,12%) tinham lesão do menisco medial (MM), 42 (33,87%) do menisco lateral (ML) e 10 (8,06%) estavam com ambos os meniscos lesionados (Tabela 1).

Como observado na Tabela 2, a análise mostrou que o conjunto dos cinco testes meniscais apresentou 89% de sensibilidade para o MM e 85% de sensibilidade para o ML. Já em relação à especificidade, os valores foram de 31% para o MM e 24% para o ML, o que nos levou a um cálculo de 60% de acurácia para o MM e 40% para o ML. O *likelihood +* foi de 1,29 no MM e de 1,13 no ML. Já o *likelihood -* foi de 0,35 para o MM e de 0,59 para o ML.

Na Tabela 3 analisamos cada teste isoladamente, com seus respectivos valores de acurácia, *likelihoods*, sensi-

**Tabela 1** – Resultados referentes à distribuição das lesões meniscais em medial e lateral.

	MM	ML	AM	TOTAL
LM	82 (66,12%)	42 (33,87%)	10 (8,06%)	124 (100%)

**Tabela 2** – Sensibilidade, especificidade, *likelihood +*, *likelihood -* do conjunto de testes.

Conjunto MM		Conjunto ML	
Sensibilidade	89,02%	Sensibilidade	85,71%
Especificidade	31,25%	Especificidade	24,17%
<i>Likelihood +</i>	1,29	<i>Likelihood +</i>	1,13
<i>Likelihood -</i>	0,35	<i>Likelihood -</i>	0,59
Acurácia	60,49%	Acurácia	40,00%

MM: menisco medial; ML: menisco lateral.

**Tabela 3** - Sensibilidade, especificidade, *likelihood +*, *likelihood -* dos testes isoladamente.

MC MM		MC ML		STI MM		STI ML	
Sensibilidade	64,63%	Sensibilidade	61,90%	Sensibilidade	69,51%	Sensibilidade	59,52%
Especificidade	57,50%	Especificidade	49,17%	Especificidade	56,25%	Especificidade	44,17%
<i>Likelihood +</i>	1,52	<i>Likelihood +</i>	1,22	<i>Likelihood +</i>	1,59	<i>Likelihood +</i>	1,07
<i>Likelihood -</i>	0,62	<i>Likelihood -</i>	0,77	<i>Likelihood -</i>	0,54	<i>Likelihood -</i>	0,92
Acurácia	61,10%	Acurácia	52,46%	Acurácia	62,96%	Acurácia	48,14%
STII MM		STII ML		CH MM		CH ML	
Sensibilidade	68,29%	Sensibilidade	59,52%	Sensibilidade	63,41%	Sensibilidade	73,81%
Especificidade	56,25%	Especificidade	45,00%	Especificidade	45,00%	Especificidade	45,83%
<i>Likelihood +</i>	1,56	<i>Likelihood +</i>	1,08	<i>Likelihood +</i>	1,15	<i>Likelihood +</i>	1,36
<i>Likelihood -</i>	0,56	<i>Likelihood -</i>	0,9	<i>Likelihood -</i>	0,81	<i>Likelihood -</i>	0,57
Acurácia	62,34%	Acurácia	48,76%	Acurácia	54,32%	Acurácia	53,00%
AP MM		AP ML					
Sensibilidade	50,00%	Sensibilidade	50,00%				
Especificidade	65,00%	Especificidade	60,00%				
<i>Likelihood +</i>	1,43	<i>Likelihood +</i>	1,25				
<i>Likelihood -</i>	0,77	<i>Likelihood -</i>	0,83				
Acurácia	57,40%	Acurácia	57,40%				

MC: McMurray; STI – STII: Steinmann I – II; CH: Childress; AP: Apley; MM: menisco medial; ML: menisco lateral.

bilidade e especificidade. O teste de Apley apresentou especificidade de 65% para o MM e 60% para o ML, sendo, portanto, esses valores superiores aos dos demais testes. Em relação à acurácia, os testes de Steinmann I e II apresentaram valores em torno de 62% para a detecção de lesão do MM. A acurácia dos testes isolados foi maior no exame do MM, com exceção do teste de Apley no qual foi igual.

## DISCUSSÃO

Para verificarmos o valor do exame físico na detecção de lesões meniscais do joelho, utilizamos a artroscopia como método padrão, como na grande maioria dos estudos semelhantes<sup>(18,20-23)</sup>.

Alguns testes provocativos são descritos com o intuito de identificarmos sintomas em torno dos meniscos. Os testes utilizados neste estudo podem ser divididos em dois grupos. No primeiro grupo estão os testes que dependem da palpação ou sensação de estalido na linha articular, como, por exemplo, o McMurray e o Steinmann II. O teste de McMurray positivo para menisco medial é demonstrado com a rotação externa da tibia e o movimento passivo de flexão para extensão. Já para menisco lateral, ele é demonstrado com a rotação interna da tibia e o movimento passivo de flexão para extensão. O teste de Steinmann II demonstra uma dor na interlinha que se move posteriormente quando o joelho se flexiona e anteriormente quando o joelho é estendido.

No segundo grupo estão os testes que dependem da dor com a rotação. O teste de Apley é realizado através

de uma compressão e distração entre a superfície articular tibiofemoral em flexão. Caso a distração promova menor desconforto que a compressão, fala a favor de dor meniscal em vez de uma desordem articular. O teste de Childress (marcha de pato) provoca uma força compressiva no corno posterior do menisco provocando dor. Já o Steinmann I é realizado com o joelho fletido em 90 graus e uma força súbita de rotação externa na tibia é aplicada para testar o menisco medial. O resultado é uma dor ao longo da linha articular medial. A rotação tibial interna é utilizada para dor meniscal lateral<sup>(19)</sup>.

Manzotti *et al*<sup>(23)</sup>, em seu estudo, demonstraram que a manobra de McMurray apresenta uma sensibilidade maior para lesões do menisco medial quando comparado com o menisco lateral, fato que se confirmou em nosso estudo. Já Evans *et al*<sup>(21)</sup>, levando em consideração somente o ressaltado articular para a positividade do McMurray, concluiu que este possui uma especificidade de 98% e uma sensibilidade de 16%. Nosso estudo mostrou uma especificidade mais baixa, porém uma sensibilidade mais alta em relação ao estudo de Evans para esse teste.

Já Meserve *et al*<sup>(24)</sup>, em sua meta-análise, mostraram que o teste de Apley apresenta uma especificidade superior quando comparado às manobras de McMurray e palpação dolorosa da linha articular. Porém, em relação à sensibilidade, o Apley apresentou valores muito inferiores. Esses dados foram semelhantes aos do nosso estudo quando o teste de Apley foi comparado a outras quatro manobras.

Os testes de Steinmann I e II não são muito usados para

testar a acurácia do exame físico nos estudos de maior relevância. Kocabey *et al*<sup>(18)</sup> citaram a manobra de Steinmann em seu estudo, porém não especificaram se foi o Steinmann I ou II mostrando os dados em conjunto com outras manobras. Através de nossos resultados é possível perceber que tanto o Steinmann I quanto o II possuem acurácia superior aos outros testes em relação ao menisco medial.

Fowler e Lubliner<sup>(17)</sup> ressaltaram que nenhum teste meniscal é preditivo para o diagnóstico, devendo ser usado o conjunto de manobras. Kocabey *et al*<sup>(18)</sup>, em seu estudo, compararam a acurácia do conjunto das manobras com a da ressonância nuclear magnética (RMN). Através de seus dados, concluíram que o exame físico possui acurácia superior ao da RNM com resultados de sensibilidade semelhantes aos nossos (MM 87% – ML 75%). Sendo assim, em pacientes com grande suspeita de lesão, o conjunto de manobras pode ser muito útil para descartar a lesão.

Todos os testes isolados, com exceção do teste de Apley, apresentaram sensibilidade maior que especificidade. Um teste com sensibilidade alta é utilizado principalmente para excluir a presença de uma patologia.

## CONCLUSÃO

O conjunto de manobras para as lesões meniscais tem boa acurácia e valor significativo, principalmente para excluir lesões. Os testes isolados têm menor valor diagnóstico, sendo o teste de Apley o de melhor especificidade.

## REFERÊNCIAS

- Majewski M, Halbet S, Steinbrück K. Epidemiology of athletic knee injuries: A 10-year study. *Knee*. 2006;1(3):184-8.
- DeHaven KE. Diagnostic of acute knee injuries with hemarthrosis. *Am J Sports Med*. 1980;8(1):9-14.
- Wagemakers HP, Heintjes EM, Boks SS, Berger MY, Verhaar JA, Koes BW *et al*. Diagnostic value of history-taking and physical examination for assessing meniscal tears of the knee in general practice. *Clin J Sports Med*. 2008;18(1):24-30.
- Miller RH. Knee injuries. In: Canale ST, editor. *Campbell's orthopaedics surgery*. 10th ed. Philadelphia: Mosby, 2003. p. 2165-337.
- Karam FC, Silva JLB, Fridman MW, Abreu A, Arbo RDM, Abreu M *et al*. A ressonância magnética para lesões condrais, meniscais e dos ligamentos cruzados dos joelhos. *Radiol Bras*. 2007;40(3):179-82.
- Schneider I, Schueda MA, Demore AB. Análise comparativa da ressonância nuclear magnética com a artroscopia no diagnóstico das lesões intra-articulares do joelho. *Rev Bras Ortop*. 1996;31(5):373-6.
- Oei EH, Nikken JJ, Verstijnen AC, Ginai AZ, Myriam Hunink MG. MR imaging of the menisci and cruciate ligaments: a systematic review. *Radiology*. 2003;226(3):837-48.
- Vincken PW, ter Braak BP, van Erkel AR, de Rooy TP, Mallens WM, Post W, *et al*. Effectiveness of MR imaging in selection of patients for arthroscopy of the knee. *Radiology*. 2002;223(3):739-46.
- Severino NR, Camargo OPA, Aihara T, Cury RPL, Oliveira VM, Vaz CES *et al*. Comparação entre a ressonância magnética e a artroscopia no diagnóstico das lesões do joelho. *Rev Bras Ortop*. 1997;32(4):275-8.
- Yousef JW, Thiele ES, Scuisato DL. Correlação diagnóstica da ressonância magnética com artroscopia nas lesões intra-articulares do joelho. *Rev Bras Ortop*. 1999;34(6):375-80.
- Barretto JM, Couto P. Artroscopia do joelho sob anestesia local e sedação: possibilidades diagnóstica e terapêutica. *Rev Bras Ortop*. 1997;32(4):289-92.
- Andrade MA, Vassalo CC, Cunha MG. Artroscopia cirúrgica em pacientes acima de 40 anos. *Rev Bras Ortop*. 1998;33(5):401-5.
- Calmbach WL, Hutchens M. Evaluation of patients presenting with knee pain: Part I. History, physical examination, radiographs, and laboratory tests. *Am Fam Physician*. 2003;68(5):907-12.
- Smith BW, Green GA. Acute knee injuries: Part I. History and physical examination. *Am Fam Physician*. 1995;51(3):615-21.
- Jackson JL, O'Malley PG, Kroenke K. Evaluation of acute knee pain in primary care. *Ann Intern Med*. 2003; 139(7):575-88.
- Heintjes EM, Bierma SM, Bernsen RM. Physical examination of knee injuries. *JAMA*. 2002;287(1):40; author reply 41.
- Fowler PJ, Lubliner JA. The predictive value of five clinical signs in the evaluation of meniscal pathology. *Arthroscopy*. 1989;5(3):184-6.
- Kocabey Y, Tetik O, Isbell WM, Atay A, Johnson DL. The value of clinical examination versus magnetic resonance imaging in the diagnosis of meniscal tears and anterior cruciate ligament rupture. *Arthroscopy*. 2004;20(7):696-700.
- Tria AJ Jr. Clinical examination of the knee. In: Insaii JN, Scott WN, editors. *Surgery of the knee*. 3rd ed. New York: Churchill Livingstone; 2001. p 161-74.
- Apley G. The diagnosis of meniscus injuries. *Bone Joint Surg Am*. 1947;29(1):78-84.
- Evans PJ, Bell GD, Frank C. Prospective evaluation of the McMurray test. *Am J Sports Med*. 1993;21(4):604-8.
- Anderson AF, Lipscomb AB. Clinical diagnosis of meniscal tears: description of a new manipulative test. *Am J Sports Med*. 1986;14(4):291-3.
- Manzotti A, Baiguini P, Locatelli A. Statistical evaluation of McMurray's test in the clinical diagnosis of meniscus injuries. *J Sports Traumatol Relat Res*. 1997;19:83-9.
- Meserve BB, Cleland JA, Boucher TR. A meta-analysis examining clinical test utilities for assessing meniscal injury. *Clin Rehabil*. 2008;22(2):143-61.