



## Artigo Original

# Avaliação dos testes clínicos e da ressonância magnética para lesões meniscais do joelho: correlação com a videoartroscopia<sup>☆</sup>



Leonardo Côrtes Antunes<sup>a,\*</sup>, José Marcio Gonçalves de Souza<sup>a</sup>, Nelson Baisi Cerqueira<sup>a</sup>, Cleiton Dahmer<sup>a</sup>, Breno Almeida de Pinho Tavares<sup>a</sup> e Ângelo José Nacif de Faria<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Hospital Ortopédico de Belo Horizonte, Grupo de Cirurgia e Reabilitação do Joelho, Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>b</sup> Hospital São Francisco de Assis de Belo Horizonte, Ortopedia e Traumatologia, Belo Horizonte, MG, Brasil

### INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 30 de julho de 2016

Aceito em 20 de setembro de 2016

On-line em 20 de janeiro de 2017

Palavras-chave:

Exame físico

Joelho

Artroscopia

Ressonância magnética

### R E S U M O

**Objetivo:** Determinar a especificidade, sensibilidade, acurácia, razão de verossimilhança e correlação dos achados dos testes meniscais e da ressonância magnética (RM) com a videoartroscopia do joelho.

**Métodos:** Estudo transversal feito entre junho e dezembro de 2015. Avaliaram-se 84 pacientes selecionados para tratamento videoartroscópico das lesões meniscais (LM). Dois ortopedistas especializados em cirurgia do joelho e um residente em ortopedia fizeram o exame físico com testes específicos. Os resultados obtidos e laudos da RM foram comparados com os achados da videoartroscopia. Os dados foram tratados no programa estatístico R.

**Resultados:** O teste de Steinmann I foi mais específico, com especificidade de 86% e 91% para lesões de menisco medial (LMM) e lesões de menisco lateral (LML), respectivamente. Quanto à acurácia, o teste de dor à palpação da interlinha articular (DPIA) apresentou valores de 67% e 73% para detecção de LMM e LML, respectivamente. O teste de DPIA apresentou maior sensibilidade, com 77% de chance de detectar LMM. A análise do conjunto de três testes (McMurray, DPIA e Steinmann I) comparada com a videoartroscopia apresentou 85% de sensibilidade para as LMM e 70% de sensibilidade para as LML. A RM apresentou maior especificidade para o diagnóstico de LMM e LML; 82% e 91%, respectivamente.

**Conclusão:** O conjunto dos três testes apresentou melhores resultados se comparado com os testes isolados e pode ser associado à RM para elaboração de um diagnóstico efetivo. Entretanto, são necessários outros estudos que auxiliem na elaboração de um protocolo para padronizar a avaliação diagnóstica.

© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<sup>☆</sup> Trabalho desenvolvido no Hospital Ortopédico de Belo Horizonte, Grupo de Cirurgia e Reabilitação do Joelho, Belo Horizonte, MG, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [drleonardo@ortopedicobh.com.br](mailto:drleonardo@ortopedicobh.com.br) (L.C. Antunes).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2016.09.009>

0102-3616/© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Evaluation of clinical tests and magnetic resonance imaging for knee meniscal injuries: correlation with video arthroscopy

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Physical examination  
Knee  
Arthroscopy  
Magnetic resonance imaging

**Objective:** To determine the specificity, sensitivity, accuracy, likelihood, and correlation of the findings of meniscal tests and magnetic resonance imaging (MRI) to knee video arthroscopy. **Methods:** A cross-sectional study, conducted between June and December 2015, which evaluated 84 patients with meniscal tears (MT) selected for video arthroscopy. Two orthopedic trainees and a resident performed a physical examination with specific tests. The results and reports from MRI were compared with arthroscopy findings. The data were analyzed in the statistical program R.

**Results:** The Steinmann I test was the most specific, with specificity of 86% and 91% for medial meniscus tears (MMT) and lateral meniscus tears (LMT), respectively. With regard to accuracy, the pain test on palpation of the joint interline (PPJI) showed values of 67% and 73% for detection of MMT and LMT, respectively. The PPJI test showed higher sensitivity, with a 77% chance of detecting MMT. Analysis of the set of three tests (McMurray, PPJI, and Steinmann I) compared to arthroscopy showed 85% sensitivity for MMT and 70% sensitivity for LMT. MRI showed a greater specificity for the diagnosis of MMT and LMT; the values were 82% and 91%, respectively.

**Conclusion:** The combination of the three tests shows better results compared to the isolated tests and thus can be associated to the MRI to make an effective diagnosis. However, further studies assisting in the development of a protocol to standardize diagnostic evaluation are required.

© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introdução

As lesões meniscais (LM) são geradas por excessivas forças de compressão e cisalhamento sobre meniscos normais ou degenerados. A incidência e a prevalência exatas das LM são desconhecidas e não há correlação com a etnia. Geralmente são mais frequentes nos jovens do sexo masculino desportistas. Um segundo pico de incidência é observado em pessoas com mais de 55 anos, pois o menisco degenerado é mais susceptível a lesões por trauma de baixa energia.<sup>1</sup>

O diagnóstico é feito por meio da anamnese e exame físico e complementado com a ressonância magnética (RM). Kocabey *et al.*,<sup>2</sup> ao avaliar os testes de dor à palpação da interlinha articular (DPIA), verificaram que o conjunto desses testes apresentou uma acurácia de 80% para lesão do menisco medial (LMM) e 92% para lesão do menisco lateral (LML). Além disso, Harrison *et al.*,<sup>3</sup> em seu estudo de validação do teste de Thesaly, constataram que quando positiva a sensibilidade foi de 90,3% e a especificidade de 97,7% confirmadas por videoartroscopia.

Os exames de imagem tornaram o diagnóstico das LM mais preciso, a RM é o exame de escolha por ser de alta acurácia.<sup>2,4</sup> Quanto aos métodos terapêuticos, a videoartroscopia é menos agressiva e proporciona um pós-operatório com menor índice de complicações.<sup>2</sup> Diante dos avanços tecnológicos no diagnóstico das LM, é inevitável a busca de uma forma de abordagem eficaz que seja confortável e de fácil execução para o médico e para o paciente.

O objetivo deste trabalho foi determinar a especificidade, sensibilidade, acurácia, razão de verossimilhança e correlação dos achados dos testes meniscais e da RM com a videoartroscopia do joelho.

## Material e métodos

Estudo transversal feito entre junho e dezembro de 2015 que avaliou pacientes submetidos à videoartroscopia nos hospitais de atuação do grupo de cirurgia e reabilitação do joelho do nosso hospital. Esses hospitais atendem pacientes da rede conveniada, particular e pública. A avaliação foi feita por meio de anamnese, testes específicos e RM do joelho. Todos os pacientes foram examinados previamente por quatro cirurgiões, experientes, especialistas em joelho, os quais indicaram a videoartroscopia.

Somente após essa avaliação os pacientes com LM foram encaminhados para tratamento cirúrgico videoartroscópico e assim incluídos no estudo. Nessa etapa foi feito o exame físico pré-operatório por dois especializando em cirurgia do joelho e um médico residente em ortopedia e traumatologia que receberam treinamento específico para padronizar o exame. Esses últimos avaliadores foram mascarados para evitar vieses. Em seguida, avaliaram-se os laudos da RM e os dados para o estudo foram retirados dos laudos expedidos pelos respectivos radiologistas. A RM do joelho foi feita em diversos centros de diagnósticos em Belo Horizonte, MG.

Quanto à videoartroscopia do joelho, o paciente foi encaminhado ao bloco cirúrgico e, após anestesia, assepsia,

### Tabela 1 – Descrição dos testes meniscais

McMurray: É feito com o paciente em posição supina, quadril a 90°, joelho totalmente fletido, O examinador segura o pé na região do calcânhar e o antebraço é usado como uma alavanca. O joelho agora se encontra estabilizado pelo cirurgião. Com a outra mão, palpando as interlinhas articulares, a perna é rodada sobre a coxa com o joelho ainda em flexão completa. Durante esse movimento, a porção posterior do menisco é rodada com a cabeça da tibia e, se houver lesão no corno posterior do menisco, irá produzir uma crepitação e/ou dor na articulação. O menisco medial será testado pela rotação externa da perna e o menisco lateral pela rotação interna. Alternando a posição de flexão e extensão de toda a articulação, a porção posterior dos meniscos poderá ser examinada de acordo com a rotação da perna.<sup>5</sup>

Teste de Steinmann I: É feito com o paciente sentado sobre a mesa com os membros inferiores pendentes e os joelhos fletidos a 90°. Para avaliar uma possível lesão meniscal medial é feita uma rotação súbita da tibia externamente segurando-se o pé. Um teste positivo produz dor ao longo da linha articular medial. Uma rotação tibial interna repentina é usada de maneira similar para confirmar um rompimento de menisco lateral e resultará em dor ao longo da linha articular lateral.<sup>6</sup>

Dor a Palpação da Interlinha Articular (DPIA) (fig. 1): É feita a palpação de anterior para posterior em todo o trajeto medial, e, em seguida, palpa-se o trajeto lateral com o joelho em 90° de flexão e leve abdução do quadril. Nas lesões meniscais, a palpação das interlinhas articulares pode provocar dor na interlinha correspondente.<sup>7,8</sup>

Teste de Thessaly (fig. 2): O teste é feito em apoio monopodálico com carga sobre o joelho lesado a 5° e 20° graus de flexão (fig. 1). O examinador segura os braços do paciente, e, em seguida, esse faz rotação interna e externa sobre os joelhos três vezes. O teste é positivo se houver dor, estalido ou sensação de falsojo do joelho. O teste é efetuado inicialmente pelo joelho normal, de modo que o paciente possa ser treinado e reconhecer, por comparação, um possível resultado positivo no joelho sintomático.<sup>9</sup>

antisepsia e colocação dos campos cirúrgicos, o torniquete pneumático foi insuflado. A videoartroscopia foi feita com os portais parapatelares, anterolateral e anteromedial. A inspeção articular foi feita com a introdução da ótica pelo portal anterolateral, observaram-se os compartimentos lateral e medial, o intercôndilo, os platôs, os côndilos e a articulação femoropatelar. Os achados das lesões meniscais foram identificados e registrados pelo cirurgião especialista em cirurgia do joelho. Os resultados do exame físico, RM e da videoartroscopia foram anotados em um instrumento de coleta pré-estabelecido.

O critério de inclusão foi pacientes com indicação de videoartroscopia para tratamento de lesão meniscal. E os critérios de exclusão foram a presença de lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) e do ligamento cruzado posterior (LCP); incapacidade de concluir todas as etapas da avaliação; pacientes que apresentaram corpo livre intra-articular; lesão condral com necessidade de tratamento cirúrgico; idade inferior a 15 anos e superior a 65 anos; e pacientes submetidos a tratamento cirúrgico prévio do joelho.

A amostra foi constituída por 84 pacientes, 46 do sexo masculino e 38 do feminino, com média de 49,04 anos e variação de 15 a 64. Em relação à prática de esportes, 31% relataram praticar esportes. Quanto ao lado do joelho, 54,77% dos pacientes operaram o esquerdo e 45,23% o direito. A maioria dos pacientes (92,9%) submetidos à videoartroscopia apresentou lesão crônica, ou seja, mais de seis semanas. No que se refere ao tipo de lesão, o maior percentual encontrado (61,9%) foi do tipo traumática e 38,1% do tipo degenerativa. O tempo médio entre a RM e a videoartroscopia foi de seis a 11 meses. Todos os pacientes foram submetidos à videoartroscopia e catalogados os achados patológicos no ato cirúrgico. A descrição do conjunto das manobras feitas para diagnóstico de LM foi composta pelos testes apresentados na tabela 1 (figs. 1 e 2).<sup>5-9</sup>

Foram apresentadas características de desempenho dos testes diagnósticos, como sensibilidade, especificidade, verossimilhança e acurácia, para melhor compreensão da associação entre os testes meniscais e RM com os achados da videoartroscopia. Os dados da pesquisa foram tratados no programa estatístico R, versão 3.2.3. Em todos os testes estatísticos usados foi considerado um intervalo de confiança de 95%.



**Figura 1 – Foto ilustrativa da execução do teste de dor à palpação da interlinha articular o mais sensível entre os testes isolados.**

O projeto foi devidamente aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da nossa instituição, por meio da Plataforma Brasil (CAAE: 49997715.4.0000.5120), e todos os pacientes foram informados sobre a pesquisa. O termo de consentimento livre e esclarecido foi lido e assinado pelos pacientes que foram incluídos no estudo, conforme determinação da Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012.

## Resultados

As imagens de RM revelaram LMM somente em 64,29%. Ao se considerar apenas as LML, verificaram-se 21,43% com esse



**Figura 2 – Foto ilustrativa da execução do teste de Thessaly.**

acometimento e 14,28% se encontravam com lesão em ambos os meniscos.

Na avaliação da videoartroscopia foram encontradas 63,1% LMM. As LML ocorreram em 26,2% e 10,71% estavam com ambos os meniscos lesionados (tabela 2).

Cada teste foi analisado isoladamente em comparação com a videoartroscopia e seus respectivos valores de acurácia, razão de verossimilhança, sensibilidade e especificidade. O teste de Steinmann I apresentou especificidade de 86% para as LMM e 91% para as LML, esses valores foram superiores aos dos demais testes. Em relação à acurácia, o teste de DPIA apresentou valor de 67% para a detecção de LMM e de 73% para LML. Quanto à sensibilidade, o teste de DPIA apresentou valor de 77% para a detecção de LMM, esse o maior entre os testes (tabela 3).

A análise comparativa entre a RM e os achados videoartroscópicos revelaram que houve 100% de sensibilidade para as LMM e 83% de sensibilidade para as LML. Em relação à especificidade, os valores foram de 82% para as LMM e 91% para as LML. A acurácia para as LMM foi de 95% e de 88% para as LML. A razão de verossimilhança+ foi de 5,50 nas LMM e de 9,00 nas

LML. A razão de verossimilhança- foi de 0,0 para as LMM e de 0,18 para LML (tabela 4).

A análise comparativa entre o conjunto dos quatro testes meniscais (McMurray, Thessaly, DPIA e Steinmann I) e a videoartroscopia apresentaram 89% de sensibilidade para as LMM e 70% de sensibilidade para as LML. Em relação à especificidade, os valores foram de 27% para as LMM e 63% para as LML. A acurácia do conjunto dos quatro testes foi de 73% para as LMM e 65% para as LML. A razão de verossimilhança+ foi de 1,22 nas LMM e de 1,89 nas LML. A razão de verossimilhança- foi de 0,41 para as LMM e de 0,48 para as LML (tabela 5).

A análise entre o conjunto dos três testes meniscais (McMurray, DPIA e Steinmann I) e a videoartroscopia apresentou 85% de sensibilidade para as LMM e 70% para as LML. Em relação à especificidade, os valores foram de 36% para as LMM e 67% para as LML. A acurácia foi de 73% para as LMM e 68% para as LML. A razão de verossimilhança+ foi de 1,34 para as LMM e de 2,10 nas LML. A razão de verossimilhança- foi de 0,40 para as LMM e de 0,45 para as LML (tabela 6).

Vale ressaltar que para a avaliação do conjunto dos três e dos quatro testes foi considerado exame físico positivo mesmo quando apenas um deles era positivo.

## Discussão

Os testes meniscais auxiliam na formulação da hipótese diagnóstica de LM e na prática clínica são muitas vezes associados com a RM para complementação diagnóstica. Assim, o objetivo deste estudo foi correlacionar a confiabilidade dos testes clínicos e da RM com os achados da videoartroscopia. Adotou-se como padrão-ouro a videoartroscopia para diagnóstico das LM.

Esse estudo se diferencia da maioria dos trabalhos encontrados na literatura por ter excluído todos os pacientes com lesão de LCA. Rangel et al.<sup>10</sup> identificaram maior eficiência do exame físico para LM na ausência de lesão de LCA, pois a presença dessa diminuiu a acurácia.

Recentemente Orlando et al.<sup>11</sup> concluíram que a associação entre exame físico e RM tem alta sensibilidade para as lesões de LCA e das LMM, porém para o ML a especificidade é maior.

De acordo com Pookarnjanamorakot et al.,<sup>12</sup> o teste de Steinmann I teve uma especificidade de 100% nas LM quando associada a um LCA insuficiente. No presente estudo, os resultados foram inferiores, pois foi identificada uma especificidade de 89% para a LMM e 91% para a LML para o Steinmann I, esse o teste com maior especificidade.

Ao aplicar o teste de Thessaly para as LMM, verificou-se uma sensibilidade de 63% e especificidade de 68%. Goossens et al.,<sup>13</sup> ao aplicar esse mesmo teste, obtiveram resultados semelhantes, pois encontraram uma sensibilidade de 64% e especificidade de 53%. Esse mesmo estudo avaliou a associação dos testes de Thessaly e McMurray e obteve sensibilidade de 53% e especificidade de 62%. Esse estudo concluiu que o teste de Thessaly sozinho ou combinado com McMurray não parece útil para determinar a presença ou ausência de LM.

Snoeker et al.<sup>14</sup> também concluíram que embora o teste de Thessaly tenha um nível moderado de confiabilidade, é suficientemente preciso para ajudar no diagnóstico de LM na

**Tabela 2 – Resultados referentes à distribuição das lesões meniscais na ressonância magnética e videoartroscopia**

Achados	MM	ML	AM	TOTAL
LM-RM	54 (64,29%)	18 (21,43%)	12(14,28%)	84 (100%)
LM-Artro	53 (63,1%)	22 (26,2%)	09 (10,71%)	84 (100%)



**Tabela 3 – Medidas dos testes meniscais isolados com os achados da videoartroscopia dos pacientes da amostra**

McMurray LMM	Estimativa (95%)	McMurray LML	Estimativa (95%)
Sensibilidade	0,60 (0,46, 0,72)	Sensibilidade	0,43 (0,25, 0,63)
Especificidade	0,59 (0,36, 0,79)	Especificidade	0,78 (0,64, 0,88)
Razão de verossimilhança +	1,46 (0,85, 2,51)	Razão de verossimilhança +	1,95 (1,02, 3,72)
Razão de verossimilhança -	0,68 (0,43, 1,08)	Razão de verossimilhança -	0,73 (0,52, 1,03)
Acurácia	0,60 (0,48, 0,70)	Acurácia	0,65 (0,54, 0,76)
Steinmann 1 LMM	Estimativa (95%)	Steinmann 1 LML	Estimativa (95%)
Sensibilidade	0,48 (0,35, 0,61)	Sensibilidade	0,17 (0,06, 0,35)
Especificidade	0,86 (0,65, 0,97)	Especificidade	0,91 (0,80, 0,97)
Razão de verossimilhança +	3,55 (1,20, 10,48)	Razão de verossimilhança +	1,80 (0,57, 5,72)
Razão de verossimilhança -	0,60 (0,45, 0,80)	Razão de verossimilhança -	0,92 (0,77, 1,10)
Acurácia	0,58 (0,47, 0,69)	Acurácia	0,64 (0,53, 0,74)
Thessaly LMM	Estimativa (95%)	Thessaly LML	Estimativa (95%)
Sensibilidade	0,63 (0,50, 0,75)	Sensibilidade	0,40 (0,23, 0,59)
Especificidade	0,68 (0,45, 0,86)	Especificidade	0,87 (0,75, 0,95)
Razão de verossimilhança +	1,98 (1,04, 3,75)	Razão de verossimilhança +	3,09 (1,36, 6,99)
Razão de verossimilhança -	0,54 (0,35, 0,84)	Razão de verossimilhança -	0,69 (0,51, 0,94)
Acurácia	0,64 (0,53, 0,74)	Acurácia	0,70 (0,59, 0,80)
DPIA LMM	Estimativa (95%)	DPIA LML	Estimativa (95%)
Sensibilidade	0,77 (0,65, 0,87)	Sensibilidade	0,57 (0,37, 0,75)
Especificidade	0,36 (0,17, 0,59)	Especificidade	0,81 (0,69, 0,91)
Razão de verossimilhança +	1,22 (0,86, 1,71)	Razão de verossimilhança +	3,06 (1,61, 5,81)
Razão de verossimilhança -	0,62 (0,30, 1,28)	Razão de verossimilhança -	0,53 (0,35, 0,82)
Acurácia	0,67 (0,56, 0,77)	Acurácia	0,73 (0,62, 0,82)

**Tabela 4 – Correlação da ressonância magnética com a videoartroscopia**

RM LMM	Estimativa (95%)	RM LML	Estimativa (95%)
Sensibilidade	1,00 (0,91, 1,00)	Sensibilidade	0,83 (0,65, 0,94)
Especificidade	0,82 (0,60, 0,95)	Especificidade	0,91 (0,80, 0,97)
Razão de verossimilhança +	5,50 (2,27, 13,35)	Razão de verossimilhança +	9,00 (3,85, 21,06)
Razão de verossimilhança -	0,00 (0,00, NaN)	Razão de verossimilhança -	0,18 (0,08, 0,41)
Acurácia	0,95 (0,88, 0,99)	Acurácia	0,88 (0,79, 0,94)

**Tabela 5 – Medidas de diagnóstico entre a videoartroscopia e o conjunto dos quatro testes meniscais dos pacientes da amostra**

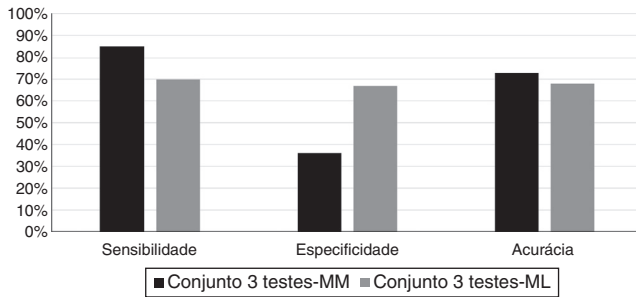
Conjunto dos quatro testes LMM	Estimativa (95%)	Conjunto dos quatro testes LML	Estimativa (95%)
Sensibilidade	0,89 (0,78, 0,95)	Sensibilidade	0,70 (0,51, 0,85)
Especificidade	0,27 (0,11, 0,50)	Especificidade	0,63 (0,49, 0,76)
Razão de verossimilhança +	1,22 (0,93, 1,60)	Razão de verossimilhança +	1,89 (1,24, 2,87)
Razão de verossimilhança -	0,41 (0,16, 1,10)	Razão de verossimilhança -	0,48 (0,27, 0,85)
Acurácia	0,73 (0,62, 0,82)	Acurácia	0,65 (0,54, 0,76)

**Tabela 6 – Medidas de diagnóstico entre a videoartroscopia e o conjunto dos três testes meniscais dos pacientes da amostra**

Conjunto dos três testes LMM	Estimativa (95%)	Conjunto dos três testes LML	Estimativa (95%)
Sensibilidade	0,85 (0,74, 0,93)	Sensibilidade	0,70 (0,51, 0,85)
Especificidade	0,36 (0,17, 0,59)	Especificidade	0,67 (0,53, 0,79)
Razão de verossimilhança +	1,34 (0,96, 1,87)	Razão de verossimilhança +	2,10 (1,35, 3,27)
Razão de verossimilhança -	0,40 (0,18, 0,91)	Razão de verossimilhança -	0,45 (0,25, 0,80)
Acurácia	0,73 (0,62, 0,82)	Acurácia	0,68 (0,57, 0,78)

atenção primária. No presente estudo, com o intuito de melhorar os resultados, foram associados os testes de Steinmann I, McMurray e DPIA (conjunto dos três testes) e se alcançou para as LMM uma sensibilidade de 85% e especificidade de

36%. O melhor resultado foi para as LML com uma sensibilidade de 70% e especificidade de 67%. Uma segunda associação proposta foi o conjunto dos quatro testes. Entretanto, os resultados referentes às medidas de sensibilidade, especificidade



**Figura 3 – Medidas de diagnóstico entre a videoartroscopia com o conjunto dos três testes meniscais dos pacientes da amostra.**

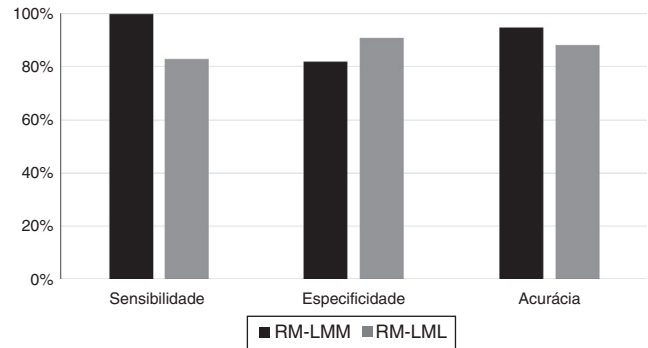
e acurácia estão contidos no intervalo de confiança de 95%, o que não justificaria o acréscimo de mais um teste. Pode-se dizer que a adoção do conjunto dos três testes facilitaria a avaliação do paciente por ser mais rápido e causar menor desconforto. Além disso, ao aplicar o teste de Thessaly se observou dificuldade dos pacientes de compreender as orientações para a correta execução. A partir desses resultados, pode-se inferir que o conjunto dos três testes poderia proporcionar resultados mais efetivos para a prática clínica (fig. 3).

Lowery et al.<sup>7</sup> também avaliaram testes em conjunto na tentativa de criar um escore para melhorar o diagnóstico clínico das LM. Foram avaliados cinco testes: McMurray, dor com hiperextensão, história de sintomas mecânicos, DPIA, dor com hiperflexão e, quando todos foram positivos, houve um valor preditivo positivo de 92,3%, especificidade de 99%, porém uma sensibilidade de 11,2% de encontrar uma LM. Entretanto, ao se avaliarem os testes isolados, encontraram resultados semelhantes a este trabalho, pois o teste mais sensível foi o DPIA. Os valores preditivos positivos diminuíram com uma lesão do LCA concomitante e aumentaram com lesão degenerativa, além de apresentar maior taxa de resultados falso-positivos (LCA) e resultados falso-negativos (lesão degenerativa). Gobbo et al.,<sup>15</sup> da mesma forma, concluíram que o conjunto de manobras para LM tem boa acurácia e valor significativo, é útil para descartar a lesão.

Yan et al.<sup>16</sup> encontraram o valor diagnóstico geral da RM para LM a acurácia de 88,8%; sensibilidade 95,7% e especificidade de 75,8% e concluíram que a RM tem valores maiores do que os testes clínicos para LM e recomendam a sua solicitação rotineira. Neste estudo, ao se avaliarem os resultados da RM, encontraram-se 100% de sensibilidade para as LMM e 83% de sensibilidade para as LML. Em relação à especificidade, os valores foram de 82% para as LMM e 91% para as LML. A acurácia para as LMM foi de 95% e 88% para a LML (fig. 4).

Kocabay et al.<sup>2</sup> compararam a acurácia do conjunto das manobras com a RM e concluíram que o exame físico tem acurácia superior ao da RM. Navali et al.<sup>17</sup> também definiram que o exame físico tem uma leve preferência se comparado com a RM no diagnóstico das lesões do joelho. Dessa forma, devido ao custo, a RM deveria ser reservada para casos nos quais houver dúvida ou lesões complexas.

Ambos os estudos acima divergem dos resultados deste trabalho e, igualmente, da metanálise feita por Smith et al.,<sup>18</sup> pois identificaram que a precisão dos testes especiais para



**Figura 4 – Correlação da ressonância magnética com a videoartroscopia.**

diagnóstico de LM continua pobre. Esses autores afirmam que os testes especiais poderiam ser abandonados por carecer de confiabilidade e validade. No entanto, os resultados apresentados por essa metanálise devem ser usados com cautela, devido às falhas metodológicas encontradas nos estudos incluídos, como vieses, amostras heterogêneas e baixo número de estudos incluídos, o que tornou os dados agrupados não confiáveis.

O presente trabalho tem algumas limitações, observou-se dificuldade de alguns pacientes compreenderem a correta maneira da execução do teste de Thessaly. O teste é descrito de maneira comparativa entre os membros, o que pode aumentar os índices de falsos positivos. Da mesma forma, os resultados das videoartroscopias foram avaliados por mais de um cirurgião, o que pode diminuir a confiabilidade.

## Conclusão

O conjunto dos três testes teve resultados semelhantes quando comparado com a associação do teste de Thessaly e, portanto, seu uso não alteraria de forma significativa os resultados. Vale ressaltar que o teste mais sensível neste estudo foi o de DPIA e, por isso, sua introdução na rotina dos ortopedistas poderia ser uma ferramenta útil no diagnóstico das LM.

Os resultados referentes à RM indicam ser esse um método efetivo no diagnóstico das LM e deverá fazer parte de maneira complementar aos testes meniscais. Esse exame deve ser solicitado pelo cirurgião ortopédico, que é o profissional mais bem capacitado para indicação terapêutica dessas lesões, para se evitarem indicações inadvertidas que onerem os gastos dos sistemas de saúde.

Ressalta-se a necessidade de estudos primários que avaliem a aplicabilidade dos testes meniscais. Esses estudos devem ser elaborados com rigor metodológico, a fim de contribuir para a criação de um protocolo com a finalidade de padronizar a avaliação diagnóstica e direcionar, assim, os profissionais da área para uma prática clínica baseada em evidência.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## REFERÊNCIAS

1. Bhagia SM, Xing SY, Weinik M, Meniscal Injury: Background, Pathophysiology, Epidemiology. Medscape [serial on the internet]. 2014 [acessado em 17/01/16]; [about 5 p.]. Disponível em: <http://emedicine.medscape.com/article/308054-overview#showall>.
2. 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.
3. Harrison BK, Abell BE, Gibson TW. The Thessaly test for detection of meniscal tears: validation of a new physical examination technique for primary care medicine. *Clin J Sport Med*. 2009;19(1):9-12.
4. 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.
5. Stratford PW, Binkley J. A review of the McMurray test: definition, interpretation, and clinical usefulness. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1995;22(3):116-20.
6. Tria AJ Jr. Clinical examination of the knee. In: Insall JN, Scott WN, editors. *Surgery of the knee*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Churchill Livingstone; 2001. p. 161-74.
7. Lowery DJ, Farley TD, Wing DW, Sterett WI, Steadman JR. A clinical composite score accurately detects meniscal pathology. *Arthroscopy*. 2006;22(11):1174-9.
8. Malanga GA, Andrus S, Nadler SF, McLean J. Physical examination of the knee: a review of the original test description and scientific validity of common orthopedic tests. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84(4):592-603.
9. Karachalios T, Hantes M, Zibis AH, Zachos V, Karantanas AH, Malizos KN. Diagnostic accuracy of a new clinical test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87(5):955-62.
10. Rangel VO, Rocha R, Karam FC, Bender FL, Fernandez JS, Rodrigues AA, et al. A comparação do valor diagnóstico do exame físico para lesão meniscal em pacientes com e sem lesão do ligamento cruzado anterior. *Revista da AMRIGS*. 2010;54(2):152-5.
11. Orlando Júnior N, Leão MGS, Oliveira NHC. Diagnóstico das lesões do joelho: comparação entre o exame físico e a ressonância magnética com os achados da artroscopia. *Rev Bras Ortop*. 2015;50(6):712-9.
12. Pookarnjanamorakot C, Korsantirat T, Woratanarat P. Meniscal lesions in the anterior cruciate insufficient knee: the accuracy of clinical evaluation. *J Med Assoc Thai*. 2004;87(6):618-23.
13. Goossens P, Keijsers E, van Geenen RJ, Zijta A, van den Broek M, Verhagen AP, et al. Validity of the Thessaly test in evaluating meniscal tears compared with arthroscopy: a diagnostic accuracy study. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2015;45(1):18-24.
14. Snoeker BA, Bakker EW, Kegel CA, Lucas C. Risk factors for meniscal tears: a systematic review including meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2013;43(6):352-67.
15. Gobbo RR, Rangel VO, Karam FC, Pires LAS. O exame físico no diagnóstico das lesões meniscais: uma correlação com os achados cirúrgicos. *Rev Bras Ortop*. 2011;46(6):726-9.
16. Yan R, Wang H, Yang Z, Ji ZH, Guo YM. Predicted probability of meniscus tears: comparing history and physical examination with MRI. *Swiss Med Wkly*. 2011;141:w13314.
17. Navali AM, Bazavar M, Mohseni MA, Safari B, Tabrizi A. Arthroscopic evaluation of the accuracy of clinical examination versus MRI in diagnosing meniscus tears and cruciate ligament ruptures. *Arch Iran Med*. 2013;16(4):229-32.
18. Smith BE, Thacker D, Crewsmith A, Hall M. Special tests for assessing meniscal tears within the knee: a systematic review and meta-analysis. *Evid Based Med*. 2015;20(3):88-97.