

Condromalácia patelar: análise de quatro testes clínicos

Chondromalacia patella: analysis of four clinical tests

Graziela Morgana Silva Tavares¹; Ana Cristhina de Oliveira Brasil²; Paula Martins Nunes³;
Natália Lupinacci Costa⁴; Graziela de Gasperi⁵; Lisiane Piazza⁶; Gilmar Moraes Santos⁷

¹ Mestre em Ciências do Movimento Humano, Professora do Departamento de Fisioterapia da Universidade do Federal do Pampa (Unipampa) Uruguaiana, RS - Brasil

² Mestre em Saúde Pública, Professora do Departamento de Fisioterapia da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, CE - Brasil.

³ Acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC - Brasil.

⁴ Mestre do programa de Pós-Graduação em Saúde e Gestão no Trabalho na Universidade UNIVALI, Balneário Camburiú SC - Brasil.

⁵ Mestre em Ciências do Movimento Humano pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC - Brasil.

⁶ Mestranda em Ciências do Movimento Humano pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC - Brasil.

⁷ Doutor em Fisioterapia (Ph.D.), Professor do Departamento de Fisioterapia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) Florianópolis, SC - Brasil.

Endereço para correspondência

Graziela Morgana Silva Tavares
BR 472 - Km 592 - Caixa Postal 118
CEP: 97500-970 - Uruguaiana - Rio Grande do Sul.
grazielatavares@unipampa.edu.br

Resumo

Introdução: Condromalácia patelar (CP) é a perda da cartilagem de uma ou mais porções da patela, agravada por atividades que aumentam a compressão entre a patela e o fêmur. **Objetivo:** Analisar quatro testes clínicos para CP em indivíduos com e sem CP. **Método:** Foram avaliados 52 indivíduos: 28 com condromalácia e 24 sem. O diagnóstico foi determinado por raio-x (22), ressonância magnética (9) e ultrassom (4). Foi feita anamnese e exame físico, onde aplicaram-se os testes de Waldron (TW), apreensão patelar (AP), Sinal de Frund (SF) e Sinal de Clarke (SC). **Resultados:** SF e SC identificaram o maior número de sujeitos (12) com CP, seguido do TW (10) e o AP (7). Entretanto, os testes também evidenciaram resultados falso-positivos (SC - 12; SF - 4; TW - 2 e AP -1) **Conclusão:** Os testes clínicos utilizados nesse estudo foram inconsistentes, evidenciando resultados falso-positivos, sugerindo cautela na sua utilização como indicadores da CP.

Descritores: Condromalácia patelar; Exame físico; Joelho; Patela.

Abstract

Introduction: chondromalacia patella (CP) is the loss of cartilage of one or more portions of the patella, aggravated by activities that increase the compression between the patella and femur. **Objective:** To assess four clinical trials for lung cancer for individuals with and without CP. **Methods:** We studied 52 subjects: 28 with and 24 without chondromalacia. The diagnosis was determined by X-ray (22), MRI (9) and ultrasound (4). Was made medical history and physical examination, where we applied tests Waldron (TW), patellar apprehension (AP) Signal Fründe (SF) and Signal Clarke (SC). **Results:** SF and SC identified the largest number of subjects (12) with CP, followed by TW (10) and AP (7). However, tests also showed false-positive results (SC - 12, SF - 4, TW - 2, AP -1) **Conclusion:** The clinical tests used in this study were inconsistent, showing false positive results, suggesting caution in its use as Indicators of CP.

Key words: Chondromalacia Patellae; Femur; Knee; Patella.

Introdução

A articulação patelofemoral é uma importante fonte de dor e de disfunção da articulação do joelho. As funções primárias da patela consistem em aumentar a efetividade dos músculos do quadríceps e proporcionar a proteção óssea anterior ao fêmur¹.

Segundo Weber e Ware¹, a dor na região do joelho, ou mais comumente a dor patelofemoral que está relacionada com a disfunção da articulação patelofemoral, é uma das lesões do joelho que mais acomete as pessoas, principalmente atletas, podendo ter uma grande variedade de etiologias potenciais, entre elas, a condromalácia^{2,3}.

Na condromalácia há amolecimento e surgimento de fissuras da superfície da patela⁴. Possui alta incidência, principalmente no gênero feminino, e aumenta com o passar da idade⁵. Seus sintomas relacionam-se à crepitação, bloqueio e dor retropatelar, agravada por atividades esportivas que envolvem apoio com carga na flexão do joelho, ou ao subir e descer escadas, por aumentar a compressão entre a patela e o fêmur^{6,7}.

A etiologia multifatorial da condromalácia inclui instabilidade, trauma direto, fratura, subluxação patelar, aumento do ângulo do quadríceps (ângulo Q), músculo vasto medial ineficiente, mau alinhamento pós-traumático, síndrome da pressão lateral excessiva e lesão do ligamento cruzado posterior⁸.

Para o diagnóstico da condromalácia patelar, inúmeros testes clínicos têm sido descritos na literatura, tais como o teste de Waldron⁹, Sinal de Clarke, também conhecido como Teste de Compressão Patelar^{9,10,11}, Sinal de Frund^{9,12}, Teste de Apreensão Patelar^{13,14} e Teste de Inclinação Patelar Passiva^{11,15}. Diversos autores têm avaliado a validade¹⁵, efetividade clínica¹⁰, sensibilidade, especificidade e acurácia¹¹ desses testes.

Embora alguns estudos^{10,11,15,16,17} tenham mostrado fraca correlação entre os testes clínicos e a presença de condromalácia patelar, o valor preditivo dos testes clínicos para condromalácia patelar não estão claramente definidos,

especialmente na comparação com o exame por imagem. Além disso, entendemos que é de fundamental importância clínica descobrir qual o melhor teste para evidenciar a ocorrência da condromalácia patelar, minimizando, desse modo, a utilização do exame de imagem, que pode ser de difícil obtenção, especialmente na saúde pública brasileira.

Diante do exposto, esse estudo teve por objetivo verificar e analisar a especificidade e sensibilidade de quatro testes clínicos utilizados para o diagnóstico de condromalácia patelar, com base no diagnóstico realizado pelos exames de imagem.

Métodos

Essa pesquisa caracterizou-se como um estudo descritivo, observacional e transversal.

Para a participação da pesquisa foram selecionados 52 indivíduos, que foram separados em dois grupos. O grupo I constou de 28 indivíduos portadores de condromalácia patelar com diagnóstico clínico de condromalácia patelar, comprovado por exames de imagem, totalizando 56 joelhos, apresentando idade entre 13 e 57 anos, com média de 28 ± 10 anos.

O grupo II constou de 24 indivíduos com joelhos sem queixa de dor, crepitação, história prévia de cirurgia em membros inferiores ou lesão auto-relatada, com faixa etária de 18 a 26 anos e média de 22 ± 2 anos (tabela 1).

Tabela 1: Dados antropométricos dos grupos com e sem condromalácia

	Com Condromalácia	Sem Condromalácia
Massa (kg)	65,2	62,4
Estatura (m)	1,65	1,68
IMC (kg/m ²)	23,87	22,10
Ângulo Q (°)	12,25	13

Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, e os procedimentos da pesquisa foram realizados após a aprovação do Comitê de Ética da Universidade

de Fortaleza – UNIFOR protocolo 395/2004, seguindo a Resolução 196/96 de pesquisas envolvendo seres humanos.

Instrumentos

Os instrumentos utilizados para a pesquisa foram: uma ficha de avaliação do paciente, fita métrica, goniômetro universal em acrílico da marca Carci® e mesa de avaliação.

Coleta dos dados

As coletas foram previamente marcadas com os indivíduos, e solicitou-se que comparecessem ao local da coleta trajando roupas adequadas para a avaliação.

A coleta dos dados foi dividida em duas etapas. Durante a primeira etapa, foram adquiridas informações relativas aos dados pessoais, massa corporal, estatura e índice de massa corpórea (IMC). Nessa etapa também realizou-se a medição do ângulo Q bilateralmente, segundo protocolo instituído por Herbert¹⁸. Os valores normais do ângulo Q são, em média, de 13° nos homens e 18° nas mulheres¹⁹.

A segunda etapa constituiu-se pela realização dos seguintes testes: teste de Waldron¹², teste de apreensão patelar¹², sinal de Frund^{9,12}, teste de compressão patelar ou sinal de Clarke⁹, sendo a aplicação desses testes realizada por um fisioterapeuta com 5 anos de experiência na área.

A sequência de realização dos testes foi pré-estabelecida, sendo obedecida em todas as avaliações. Os testes foram aplicados na seguinte ordem: Teste Waldron, Sinal de Frund, Apreensão Patelar e Sinal de Clarke.

Análise dos dados

A tabulação dos dados foi feita no Microsoft Excel® para realização da estatística descritiva. Para calcular a sensibilidade e a especificidade dos testes foram utilizadas as fórmulas preconizadas por Niskanen et al¹¹ (Tabela 2).

Tabela 2: Fórmulas utilizadas para calcular sensibilidade e especificidade dos testes clínicos para condromalácia patelar

Sensibilidade =	$\frac{\text{verdadeiro positivos}}{\text{verdadeiro positivos} + \text{falso negativos}}$
Especificidade =	$\frac{\text{verdadeiro negativos}}{\text{verdadeiro negativos} + \text{falso positivos}}$

Resultados

Dos 56 joelhos avaliados no grupo I, 79% apresentavam condromalácia bilateral e 21% unilateral. O gênero feminino representou 61% (17) da amostra e o masculino 39% (11). Já no grupo II, 18 (75%) dos sujeitos avaliados eram do gênero feminino e 6 (25%) do masculino.

No grupo de indivíduos com condromalácia, 39,2% dos indivíduos tiveram resultado positivo em apenas um teste, enquanto 37,5% dos indivíduos sem condromalácia patelar obtiveram o mesmo resultado.

A maioria dos indivíduos sem condromalácia (45,8%) não obteve resultado positivo em nenhum dos testes realizados, contra 17,8% do outro grupo. No entanto, em ambos os grupos, nenhum indivíduo teve resultado positivo em todos os quatro testes (tabela 3).

Tabela 3: Média de testes positivos para condromalácia patelar por grupo

Testes positivos	Com Condromalácia N (%)	Sem Condromalácia N (%)
0	5 (17,8)	11 (45,8)
1	11 (39,2)	9 (37,5)
2	6 (21,4)	2 (8,3)
3	6 (21,4)	2 (8,3)
4	0	0

O teste de apreensão patelar identificou apenas 7 (sete) resultados positivos no grupo de portadores de condromalácia e 21 (vinte e um) negativos. Já o teste de compressão patelar ou sinal de Clarke obteve 12 (doze) resultados

positivos tanto no grupo I quanto no grupo II, enquanto os resultados negativos foram de 16 (dezesseis) no grupo de portadores de condromalácia patelar e de 12 (doze) no grupo de indivíduos sem condromalácia, ou seja, no grupo II a quantidade de resultados positivos foi igual à de resultados negativos (Tabela 4).

Tabela 4: Resultados dos testes clínicos para condromalácia patelar por grupo

	Com Condromalácia		Sem Condromalácia	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
TW*	10	18	2	22
TAP*	7	21	1	23
SF*	12	16	4	20
TCPSC*	12	16	12	12

*Legendas: TW -Teste de Waldron; TAP - Teste de apreensão patelar; SF – Sinal de Frund; TCPSC - Teste de compressão patelar ou Sinal de Clarke.

Entre os quatro testes clínicos analisados, a maior especificidade foi encontrada no teste de apreensão patelar (96%). Já os sinais de Clarke e de Frund obtiveram a maior sensibilidade (43%). Os dados da sensibilidade e especificidade dos testes clínicos estão evidenciados na tabela 5.

Tabela 5: Sensibilidade e especificidade dos testes clínicos aplicados para condromalácia patelar

Testes	Sensibilidade	Especificidade
TW	36 %	92 %
TAP	25 %	96 %
SF	43 %	83 %
TCPSC	43 %	50 %

*Legendas: TW -Teste de Waldron; TAP - Teste de apreensão patelar; SF – Sinal de Frund; TCPSC - Teste de compressão patelar ou Sinal de Clarke.

Discussão

Palmer¹², descreve o TW como eficiente para avaliar os sujeitos portadores de condromalácia patelar, em razão da forma como é realiza-

do, fazendo com que ocorra atrito entre a patela e o côndilo femoral lateral, o que poderá provocar dor, simulando as situações nas quais ela normalmente ocorre como agachar e subir e descer escadas. No entanto, no presente estudo, esse teste mostrou-se pouco sensível (36%), visto que 18 indivíduos (64,28%) apresentaram resultado falso-negativo, indicando baixa sensibilidade do teste em questão. Contudo, o teste mostrou uma boa especificidade (92%), pois apenas 9,09% dos indivíduos apresentaram resultado falso-positivo.

Doberstein et al.¹⁰ avaliaram 104 sujeitos sem história de condromalácia patelar ou outro tipo de lesão no joelho, sendo 55 do gênero feminino e 49 do masculino, sendo estes divididos em grupos de atletas e não atletas, sendo submetidos duas vezes ao TCPSC. Dos 416 ensaios, 175 apresentaram-se com resultados positivos, resultando em uma taxa clínica falso-positiva de 42,3%, o que causa dúvidas quanto à validade do teste, visto que os joelhos eram aparentemente saudáveis. Esse achado corrobora com os resultados do presente estudo, o qual evidenciou que 50% dos indivíduos do grupo sem condromalácia apresentaram resultados falso-positivos no teste de compressão patelar.

O sinal de Frund, ao lado do sinal de Clarke, alcançou o maior índice de sensibilidade (43%), obtendo 16 resultados falso negativos de 28. O mesmo teste mostrou ter uma alta especificidade (83%) com apenas 4 resultados falso positivos de um total de 24. No entanto, não foi possível realizar a comparação desses resultados, pois outras pesquisas investigando a validade do sinal de Frund não foram encontradas na literatura.

Niskanen et al.¹¹ aplicaram o TAP em 85 joelhos, 52 dos quais apresentavam sinais de condromalácia patelar ao serem submetidos ao exame artroscópico. Nos indivíduos sem condromalácia patelar, os pesquisadores obtiveram 10 resultados positivos e 23 negativos, já nos indivíduos que apresentavam diagnóstico de condromalácia, os resultados positivos foram 19, enquanto os negativos foram 33, resultando numa sensibilidade de 37% e especificidade de 70%. Esses resultados corroboram

os evidenciados no presente estudo, pois o TAP apresentou, nos sujeitos com diagnóstico de condromalácia patelar, um maior número de resultados falso negativos (21 negativos em 28 sujeitos), sugerindo sua baixa sensibilidade (25%). Em contrapartida, quando aplicado nos indivíduos sem condromalácia patelar, o mesmo teste apresentou apenas 1 (4, 16%) resultado falso positivo, sendo esse o teste que, nesse estudo, obteve a maior especificidade (96%).

Nijs et al¹⁵, após realizar um estudo com 45 participantes analisando a validade de cinco testes clínicos para disfunção patelofemoral, afirmam que os dados obtidos questionam a validade de testes clínicos (entre eles os de Waldon e Clarke) no diagnóstico da disfunção patelofemoral.

Sendo assim, com base na inconsistência dos resultados observados nos estudos supracitados e nesse estudo, sugere-se cautela na aplicação dos testes clínicos para condromalácia patelar com o intuito de diagnosticar essa doença. Dessa forma, recomenda-se que na prática clínica, associado a esses testes, sejam também coletados minuciosamente a história clínica do sujeito, seus sinais e sintomas, além de se realizar um exame físico detalhado associado a um exame de imagem, uma vez que, de acordo com os resultados desse estudo, a aplicação desses testes, de forma isolada, não permitiu a detecção da presença da condromalácia patelar.

Além disso, cabe ressaltar que esses testes são geralmente utilizados para diagnosticar a disfunção patelofemoral, de maneira geral, e não somente a condromalácia patelar, podendo esses dados justificarem os resultados falso-positivos encontrados nos sujeitos sem condromalácia patelar, uma vez que esses sujeitos não possuíam comprovação diagnóstica da ausência de lesão no joelho.

Outro fator que pode contribuir para o desenvolvimento da dor é o mau alinhamento da articulação patelofemoral, que pode ser mensurada através do ângulo Q. Segundo Tang et al¹⁹, a medida do ângulo Q tem grande importância em pacientes com disfunção femoropatelar, uma vez que ele é considerado um fator predispo-

nente a essa patologia. Tumia e Maffulli²⁰ afirmam que o aumento do ângulo Q ocasionará um maior vetor em valgo, aumentando a tração lateral da patela, podendo gerar um amolecimento da cartilagem e compressão da articulação.

No entanto, esses dados discordam dos resultados encontrados nesse estudo, onde o ângulo Q dos indivíduos com condromalácia (12,25°) apresentou-se ligeiramente inferior aos indivíduos sem condromalácia (13°), sugerindo que o ângulo Q não é um fator essencial tanto no desenvolvimento quanto no diagnóstico da condromalácia patelar.

Jensen e Cabral²¹, avaliaram 30 indivíduos do gênero feminino, sedentárias, com idade entre 18 a 35 anos, que apresentavam joelhos valgos e ausência de lesão musculoesquelética no joelho. A medida do ângulo Q foi realizada bilateralmente e observou-se que o aumento desse ângulo é apenas um dos fatores que podem levar à disfunção patelofemoral, pois nem todos os indivíduos relataram sentir dor. Além disso, nem todos os indivíduos que apresentam joelhos valgos possuem ângulo Q aumentado.

Os resultados do estudo supracitado corroboram com os do presente estudo, pois os sujeitos com condromalácia patelar analisados apresentaram o ângulo Q com valores considerados normais²², sugerindo que nos sujeitos desse estudo, a condromalácia patelar não esteve associada a alterações no alinhamento da articulação patelofemoral.

Considera-se uma limitação, do presente estudo, a amostra reduzida, sugerindo-se, dessa forma, futuros estudos com maior número de participantes para melhor comprovação dos resultados.

Conclusão

Os testes clínicos para diagnósticos de condromalácia, utilizados nos sujeitos desse estudo, evidenciaram-se inconsistentes, evidenciando resultados falso-positivos e sugerindo cautela na utilização dos testes clínicos como indicadores da condromalácia patelar.

Referências

1. Weber MD, Ware N. Reabilitação do joelho. In: Andrews JR, Harrelson GL, Wilk KE. Reabilitação física das lesões desportivas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;2000:235 – 94.
2. Elias DA, White LM. Imaging of patellofemoral disorders. *Clin Radiol*. 2004; 59(7):543-57.
3. Machado FA, Amorin AA. Condromalácia Patelar: aspectos estruturais, moleculares, morfológicos e biomecânicos. *Revista de Educação Física*.2005; (130):29-37.
4. Kisner C, Colby LA. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. São Paulo: Manole;2005.
5. Resnick D. Diagnosis of bone and joint disorders. Philadelphia: WB Saunders; 1995.
6. Thomson A, Skinner A, Piercy J. Fisioterapia de Tidy. São Paulo: Santos;1994.
7. Santos APA. Mecanismos biomecânicos implicados na síndrome patelo-femoral e suas relações com a atividade física [Trabalho de Conclusão de Curso]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Escola de Educação Física e Esporte;2005.
8. Stoler D. Magnetic resonance imaging in orthopaedics & sports medicine. Philadelphia: Lippincott-Raven;1997
9. Magee DJ. Avaliação musculoesquelética. Barueri: Manole;2005.
10. Doberstein ST, Udermann BE, Murray SR, Boscolo MS, Neuenfeldt DW, Burr PO et al.Validity of clarke sign in accessing anterior knee pain. *Gundersen Lutheran Medical Journal*.2005;3(2):51-3.
11. Niskanen R, Paavilainen P, Jaakkola M, Korkala O. Poor correlation of clinical signs with patellar cartilaginous changes. *Arthroscopy*. 2001;17(3):307–10.
12. Palmer ML, Epler ME. Fundamentos das técnicas de avaliação musculoesqueléticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;2000.
13. Fredericson M, Yoon K. Physical Examination and Patellofemoral Pain Syndrome. *Am. J. Phys. Med. Rehabil*.2006;85(3):234-43.
14. Manske RC, Davies GJ. A Nonsurgical approach to examination and treatment of the patellofemoral joint , Part 1 : Examination of the Patellofemoral Joint. *Crit Rev Phys Rehabil Med*.2003;15(2):141-66.
15. Nijs J, Van Geel C, Van Der Auwera C, Van De Velde B. Diagnostic value of five clinical tests in patellofemoral pain syndrome. *Man Ther*. 2006;11:69–77.
16. Doberstein ST, Romeyn RL, Reineke DM. The Diagnostic Value of the Clarke Sign in Assessing Chondromalacia Patella.*J Athl Train*.2008;43(2):190–6.
17. 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;84:592-603.
18. Hebert S, Xavier R. Ortopedia e traumatologia. Princípios e prática. Porto Alegre: Artmed;2003.
19. Tang SFT, Chen C, Hsu R, Chou S, Hong W, Lew HL et al. Vastus medialis obliquus and vastus lateralis activity in open and closed kinetic chain exercises in patients with patellofemoral pain syndrome: an electromyographic study. *Arch Phys Med Rehabil*.2001;82(10):1441-5.
20. Tumia N, Maffulli N. Patellofemoral pain in female athletes. *Sports Med. Arthrosc. Rev*.2002;10:69-75.
21. Jensen EST, Cabral CMN. Relação entre a presença de joelhos valgos e o aumento do ângulo Q. *Revista PIBIC*.2006;3(1):83-91.
22. Csintalan RP, Schulz MM, Woo J, McMahon PJ, Lee TQ. Gender differences in patellofemoral joint biomechanics. *Clin Orthop Related Res*. 2002;(402):260-9.