

## **EFEITO DA PRESCRIÇÃO DE PILATES NA REABILITAÇÃO DA TENDINITE PATELAR: ESTUDO DE CASO**

Leisa De Lara<sup>1</sup>, Marcela de Moraes<sup>1</sup>, Eduardo Irineu Bortoli Funez<sup>1</sup>, Thiago Emanuel Medeiros<sup>1</sup>, Gabriela Trelha Leite<sup>1</sup>, Carla Vanessa Pacheco<sup>1</sup>, Marianne Marrone<sup>2</sup>, Carlos Ricardo Maneck Malfatti<sup>3</sup>

### **RESUMO**

O joelho é uma das maiores articulações do corpo humano e também uma das que mais sofre lesões. A tendinite patelar está associada com mais frequência em atividades repetitivas e foi primeiramente descrita em atletas de salto em altura. O tratamento de tendinite patelar pode ser conservador ou cirúrgico. O método pilates é recomendado para ganho de flexibilidade, de definição corporal, e para aumento da saúde. Recentemente ganhou espaço e popularidade no tratamento de atletas na reabilitação. O presente estudo tem como objetivo analisar a prescrição do método pilates na pós-reabilitação de um sujeito com tendinite patelar, caracterizando um estudo de caso clínico. Foram avaliados variáveis como flexibilidade, composição corporal, e aspectos de qualidade de vida utilizando o questionário SF-36. Foram aplicadas 10 sessões utilizando o método pilates. O que chamou atenção foi o aumento da flexibilidade que passou de 21,7cm para 33,7cm e também a melhora de alguns domínios do SF-36, como capacidade funcional, dor, saúde geral e vitalidade. Conclui-se que o método pilates é eficaz no processo de reabilitação, no ganho da flexibilidade e na melhora da composição.

**Palavras-Chave:** Método Pilates; Reabilitação; Tendinite patelar.

## **EFFECT OF PILATES PRESCRIPTION IN THE REHABILITATION OF PATELLAR TENDONITIS: A CASE STUDY**

### **ABSTRACT**

The knee is one of the biggest articulation of the human body and also one of the most that suffers injury. The patellar tendonitis is associated with more frequently in respective activities and it was first described in high jumping athletes. The treatment of patellar tendonitis can be conservative or surgical. The pilates method is recommended to get flexibility, body definition, and health raising. Recently it has gotten popularity and space in athlete treatment in rehabilitation. The present study has the objective to analyze the prescription of pilates method in rehabilitation of a person with patellar tendonitis, characterizing a study of clinic case. It was evaluated variable with flexibility, body composition, and aspects of life quality, using the questionnaire SF-36. It was applied 10 sessions using the pilates method. What really called attention was the increasing of flexibility that goes up from 21,7 cm to 33,7 cm and also the improvement of some dominion of SF-36, as functional capacity, pain, general health and vitality. It was concluded that the Pilates Method is efficient in the rehabilitation process and flexibility improvement of composition.

**Keywords.** pilates method, rehabilitation, patellar tendonitis.

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO;

<sup>2</sup> Fisioterapeuta capacitada para o Método Pilates;

<sup>3</sup> Professor, Dr. da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. Departamento de Educação Física.

## INTRODUÇÃO

Segundo Ficher<sup>1</sup> O joelho é uma das maiores articulações do corpo humano e também uma das que mais sofre lesões. O joelho é formada pela extremidade distal do fêmur, extremidade proximal da tíbia, patela, ligamentos, meniscos e tendões de músculos que o cruzam. O joelho pode ser lesionado de várias formas por ser muito vulnerável ao trauma direto (pancadas) ou indireto (entorse), além de ser lesionado principalmente pelo excesso de uso ou uso inadequado.

A tendinite patelar está associada com mais frequência a atividades repetitivas, ela foi primeiramente descrita em atletas de salto em altura (daí o nome de joelho do saltador), mas é quase igualmente em jogadores de basquete e vôlei. Outras denominações para tendinite patelar, tendinose patelar, apicite patelar e entesite patelar, são encontradas na literatura<sup>1</sup>.

O tratamento da tendinite patelar é, geralmente, conservador ou cirúrgico. O conservador inicia como o afastamento de atividade física, repouso, antiinflamatórios não hormonais e exercícios fisioterapêuticos, como alongamentos musculares e fortalecimentos excêntricos do quadríceps. As formas mais graves da doença, que não respondem ao tratamento conservador e que possuem áreas de degeneração tendinosa, devem ser tratadas cirurgicamente<sup>2</sup>.

Silva *et al*<sup>3</sup> mostra que o método Pilates foi idealizado pelo alemão Joseph Hubertus Pilates (1880-1967) durante a Primeira Guerra Mundial. Joseph apresentava grande fraqueza muscular por causa de diversas enfermidades, isto o incentivou a estudar e buscar força muscular em exercícios diferentes dos conhecidos em sua época. Ele concentrou-se sobre as propostas de construção de atividade que ajudaram a fortalecer os músculos menores, que, por sua vez, ajuda a para fortalecer os músculos principais.

Segundo Silva *et al*<sup>3</sup> O método é recomendado para ganho de flexibilidade, de definição corporal, e para aumento da saúde. Recentemente ganhou espaço e popularidade no tratamento de atletas de elite na reabilitação; sendo também empregado no tratamento de distúrbios neurológicos, dor crônica, problemas ortopédicos e lombalgia.

O presente estudo tem como objetivo analisar a prescrição do método pilates na pós-reabilitação de um sujeito com tendinite patelar, visto que existe poucos estudos sobre o pilates na reabilitação.

## MÉTODOS

Este estudo caracteriza em um estudo de clínico de caráter semi-experimental. O estudo foi realizado em dois locais, nas dependências do *campus* da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO *campus* de Irati/PR; e a prescrição do Pilates foi realizada em uma sala de uma academia especializada.

Este estudo foi realizado com um indivíduo do sexo feminino, com idade de 16 anos, peso corporal 58,9kg, estatura de 1,65 m, pressão arterial (PA) com média de 10/80 mmHg, frequência cardíaca de repouso (FCR) de 75 bpm (batimentos por minuto), percentual de gordura de 30,1% e faz atividade física 03 vezes por semana, durante o período de um ano.

Para a determinação da massa corporal e da estatura foi utilizada a balança de bioimpedância digital Plena (BODY FAT NALIZER TIN 00090) com graduação de 100g e estadiômetro fixo, marca Sanny, com precisão de 1mm. As medidas de dobras cutâneas foram obtidas com a utilização do compasso Cescorf com leitura de 0,1mm. Para o cálculo da composição corporal, foi utilizado o protocolo de Slaughter e colaboradores, adaptado.

Neste estudo, avaliou-se a flexibilidade do sujeito, através do Teste de Sentar e Alcançar, utilizando o banco de Wells, realizados antes e após intervenção, para comparação dos resultados.

Para avaliar a qualidade de vida do sujeito de pesquisa foi utilizado o questionário Short-Form Health Survey (SF-36), que é bem estabelecido e validado instrumento genérico para

avaliar qualidade de vida relacionada à saúde. Os domínios avaliados no SF-36 são oito: Capacidade Funcional (10 itens), Aspectos Físicos (4 itens), Dor (2 itens), Estado Geral de Saúde (5 itens), Vitalidade (4 itens), Aspectos Sociais (2 itens), Aspectos Emocionais (3 itens), Saúde Mental (5 itens). O SF-36 apresenta um item que não entra na pontuação de nenhum dos oito domínios. Observa-se assim, que os cinco primeiros domínios do SF-36 compõem a dimensão física da saúde, enquanto os últimos cinco domínios constituem a dimensão da saúde mental. Os domínios estado geral de saúde e vitalidade integram ambas as dimensões, para obter os resultados utiliza o cálculo de Raw Scale, obtêm esse nome porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida, é uma escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é melhor.<sup>4</sup>

O método pilates foi aplicado por uma fisioterapeuta habilitada. Foram realizados exercícios com aparelhos específicos para o tratamento da tendinite patelar, sendo aplicadas 10 sessões do método pilates, e os exercícios utilizados foram os apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Exercícios aplicados na intervenção com o método pilates.

<b>EXERCÍCIOS DO PILATES</b>	<b>OBJETIVOS</b>
Body up and down	Retor do abdômen e oblquo externo
Body Extension	Fortalecer paravertebrais
Stretches Back: quadricpes	Alongar o quadríceps
Stretches back	Alongar quadríceps e ilípcos
Stretches front	Alongar esquiocibiais
House	Fortalecer adutores
Sit up	Fortalecer reto do abdômen e oblquo externo
Spine relax 2 ( sem bola)	Relaxamento de paravertebrais e conscientização corporal
Spine stretche	Melhora a mobilidade da coluna e controle abdominal
Mermaid	Alonga a cadeia lateral e controlar os ombros
Hamistring stretch	Alongar a cadeia posterior mobilizar a coluna
Side arm sit	Alongar a cadeia lateral e controlar os ombros
Tower	Fortalecer quadríceps femoral e glúteo máximo, melhorar mobilidade da coluna e alongar a cadeia posterior
Tower variação	Melhorar a mobilidade da coluna e alongamento do glúteo máximo
Stomach massage séries	Alongar a cadeia posterior, mobilizar a coluna lombar e trabalhar os órgãos internos
Front splits	Alongar a cadeia posterior de perna, fortalecer o glúteo máximo, bíceps femoral, semitendinoso e semimembranoso
Side splits	Fortalecer os músculos abdutores e adutores da coxa e melhorar o equilíbrio
Leg series: one leg (uma perna)	Fortalecer isquiosibiais, quadríceps, panturrilha, reto femoral, ilípcos, sartório, tensor da fáscia lata, glúteo médio e glúteo mínimo
Footwork double leg pumps (heels)	Fortalecer quadríceps femoral e tibia.
Pump one leg front	Fortalecer quadríceps femoral , panturrilha e alinhamento corporal
Pump one leg side	Fortalecer o glúteo máximo, bíceps femoral, semitendinoso e semimembranoso
Achilles stretch	Fortalecer glúteo máximo, bíceps femoral, semitendinoso, semimembranoso, gastrocnêmio

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor compreensão dos dados, optou apresentar em tabelas e gráficos.

Na tabela 2 estão apresentados os dados de todas as variáveis analisadas antes e após intervenção, o peso corporal antes das 10 sessões de pilates era de 58,8kg e depois das 10 sessões o sujeito teve uma perda de 600g. O percentual de gordura teve uma perda de 30,1% para 29,4%, que não foi muito significativa. Referente à flexibilidade, houve um aumento, passando de 21,7 cm para 33,7cm, uma melhora de 35,6%, após a intervenção. Os domínios do SF -36 que tiveram aumento dos escores foram: capacidade funcional, dor, saúde geral e vitalidade.

**Tabela 2** - Variáveis analisadas antes e depois da intervenção.

	ANTES	DEPOIS	%
PESO (Kg)	58,8	58,2	1,3
% DE GORDURA	30,1	29,4	2,38
FLEXIBILIDADE (Cm)	21,7	33,7	35,6

### QUESTIONÁRIO SF-36

CAPACIDADE FUNCIONAL	55	65	15,38
LIMITAÇÃO POR ASPECTOS FISICOS	75	75	0
DOR	50	61	18,3
ESTADO GERAL DE SAÚDE	77	82	6,9
VITALIDADE	70	85	17,64
ASPECTOS SOCIAIS	100	100	0
LIMITAÇÃO POR ASPECTOS EMOCIONAIS	100	100	0
SAÚDE MENTAL	76	76	0

Carneiro, Juliana Alves; Efeito do método pilates e do treinamento com peso na marcha, no peso corporal, na capacidade física funcional e na qualidade de vida de mulheres obesas; Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.<sup>4</sup>

Os resultados do peso corporal e do percentual de gordura do sujeito, antes e após a intervenção, indicaram a eficácia do programa de exercícios com Pilates. Houve modesta, perda de peso, isto talvez porque ocorreram poucas sessões, não houve prescrição de dietas restritivas e não foi monitorada a ingestão de nutrientes e energia.

Considerando a flexibilidade o método pilates foi muito eficaz, com a intervenção o sujeito teve uma melhora significativa. Conforme a tabela 3, com o método pilates o sujeito passou do nível 1 para o nível 2, sendo o recomendado para a saúde o nível 3, conforme mostra a tabela 4.

**Tabela 3** – Tabela de comparação do Teste Sentar e Alcançar (Nieman, 1990 adaptado).

NIVEL	15-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60-69	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
4	>39	>43	>40	>41	>38	>41	>35	>38	>35	>39	>33	>35
3	29-38	34-42	30-39	33-40	28-37	32-40	24-34	30-37	24-34	30-38	20-32	27-34
2	24-28	29-33	25-29	28-32	23-27	27-31	18-23	25-29	16-23	25-29	15-19	23-26
1	<23	<28	<24	<24	<22	<26	<17	<24	<15	<24	<14	<23

NAHAS, Markus Vinicius; Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo/ 3 ed. rev. E atual-Londrina; Midiograf, 2003<sup>5</sup>.

Bertolla<sup>6</sup> em estudo sobre o efeito na flexibilidade com o método pilates em atletas de futsal, mostrou que no grupo que foi aplicado o pilates, a flexibilidade passou de 36,5 cm pra 38,83cm em pré e pós treinamento, depois de doze sessões.

Miranda et al<sup>7</sup> estudou as modificações na composição corporal e na flexibilidade em praticantes do Método Pilates. Foram estudados dois indivíduos do sexo feminino, foram avaliadas através da bioimpedância e de testes de flexibilidade, antes e após serem submetidas ao Método Pilates por vinte e quatro sessões, durante aproximadamente dois meses. Analisando os resultados das bioimpedâncias, verificou-se que não houve diferenças significativas entre as realizadas, já em relação à flexibilidade, houve um aumento desta nas duas participantes as sessões, mostrando-se bastante significativo.

Barbosa et al<sup>8</sup> analisou a efetividade do método Pilates de solo no aumento da flexibilidade em 5 voluntárias (18 a 23 anos), apresentando encurtamento de cadeia muscular posterior. Foi realizada uma avaliação inicial da flexibilidade das voluntárias, intervenção fisioterapêutica pelo método Pilates durante seis semanas (três sessões semanais de 30 minutos), e reavaliação da flexibilidade. Os resultados mostraram efetividade do programa para as pacientes estudadas na aquisição de flexibilidade, sendo que os efeitos podem ser potencializados em caso de alterações do tempo de aplicação do protocolo.

De acordo com Blum<sup>9</sup> o Pilates é um novo método caracterizado por um grupo de exercícios que é particularmente interessado em proporcionar bem-estar geral do indivíduo, aumento de força, flexibilidade, melhora da capacidade respiratória, boa postura, controle, consciência e percepção do movimento. Mas há poucas pesquisas conclusivas sobre esta prática e seus efeitos e a maioria dos estudos foram publicados nos últimos anos.

Quanto à análise da qualidade de vida, os resultados mostraram que, após 10 sessões de intervenção, o sujeito apresentou maiores índices em quatro domínios do SF-36. Assim sendo, o programa de exercícios de Pilates, poderia ser mais efetivo para aumentar a capacidade funcional e a qualidade de vida se fossem realizadas mais sessões na intervenção. Quanto a análise na melhora da tendinite conforme o questionário aplicado um dos componentes que avalia a dor, mostrando que com a intervenção os escores passaram de 50 para 61.

Macedo et al<sup>10</sup> avaliou os efeitos da terapia manual e cinesioterapia na dor, qualidade de vida e incapacidade de 40 pacientes com lombalgia. Após a avaliação inicial todos foram encaminhados a um protocolo de fisioterapia composto por 30 sessões e, posteriormente, reavaliados da mesma forma inicial. Na avaliação inicial e final do grupo submetido ao tratamento observou-se diferença estatisticamente significativa em todos os parâmetros avaliados pelo questionário SF-36, entre os que tiveram maior diferença foram aspectos físicos, dor e capacidade funcional.

Kolyniak et al<sup>11</sup> mostra em seu estudo o método Pilates (nível intermediário-avançado) mostrou-se uma eficiente ferramenta para o fortalecimento da musculatura extensora do tronco, atenuando o desequilíbrio entre a função dos músculos envolvidos na extensão e flexão do tronco.

Segal et al<sup>12</sup> avaliou os efeitos do Pilates sobre a flexibilidade, composição corporal e estado de saúde de 47 adultos, durante 6 meses. Os resultados mostraram que não houve nenhuma alteração estatisticamente significativa nos parâmetros da composição corporal e no estado de saúde, mas em relação à flexibilidade houve considerável ganho.

Atualmente, o método Pilates é bastante utilizado e incorporado na promoção do condicionamento físico geral e na reabilitação, tendo como objetivo a construção do movimento eficiente para a estabilidade e fortalecimento dos músculos da parte inferior do tronco e quadril, como também melhorar o equilíbrio, o alinhamento e a postural corporal. A prescrição dos exercícios do método Pilates é feita de acordo com a individualidade biológica, podendo ser praticado por pessoas sedentárias e também por indivíduos de classes especiais como idosos, crianças, obesos, portadores de deficiências físicas, entre outros.<sup>3</sup>

Andrade et al<sup>2</sup>, avaliou casos de tendinite patelar submetidos ao tratamento cirúrgico. Os autores concluem que o procedimento leva ao alívio da dor e possibilita o retorno à prática esportiva, mas só deve ser tentado após a falha do tratamento conservador.

Segundo Cohen et al<sup>13</sup>, o tratamento da tendinite patelar é, geralmente, conservador e a introdução dos exercícios excêntricos para o quadríceps, reduziu o número de pacientes que necessitam de cirurgia. O tratamento clínico pode levar até seis meses, mas, em atletas com período curto de sintomatologia, o retorno às atividades esportivas pode levar de dois a três meses. Isso comprova que o método pilates pode ser eficiente como um tratamento conservador. Mas são poucos estudos bem elaborados que têm investigado os diferentes tipos de tratamento para tendinopatia patelar.

## CONCLUSÃO

Verificou-se que o método pilates é muito eficaz, na pós-reabilitação de um sujeito com tendinite patelar, pois após a aplicação do método a dor diminuiu, o método também mostrou que é eficaz na flexibilidade e também ajuda na perda de peso. Muitos estudos mostram que o método pode ser aplicado em populações especiais, como idosos, gestantes e problemas ortopédicos, mas tendo certo cuidado com a individualidade de cada um. Como sugestão para novos estudos como tratamento na reabilitação, a utilização do método pilates, com tratamento por um período maior.

## REFERÊNCIAS

1. Ficher, B. Joelho: Lesões, principais formas de tratamento e prevenção; <http://educacaofisica.org/joomla> Powered by Joomla! Gerado. 22, 27, 2009.
2. Andrade MAP; Nogueira SRS; Tendinite patelar: resultado do tratamento cirúrgico. Rev Bras Ortop. 38(4), 2003.
3. Silva, YO; Mello MO; Gomes, LE; Bonezzi, Aloss, JF. Análise da resistência externa e da atividade eletromiográfica do movimento de extensão de quadril realizado segundo o método pilates. Rev Bras. Fisioterapia, São Carlos, 13(1), 82-8, 2009.
4. Carneiro, JA; Efeito do método pilates e do treinamento com peso na marcha, no peso corporal, na capacidade física funcional e na qualidade de vida de mulheres obesas; Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.
5. Nahas, MV; Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. E atual-Londrina; Midiograf, 3, 2003.
6. Bertolla F; Baroni BM; Leal ECP; Oltramari, JD. Effects of a training program using the Pilates method in flexibility of sub-20 indoor soccer athletes. Rev. Bras. Med. Esporte \_ 13(4), 2007.
7. Miranda, LB; Morais, PDC. Efeitos do método pilates sobre a composição corporal e flexibilidade. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício ISSN 1981-9900 versão eletrônica Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício [www. ibpex.com.br/www.rbpex.com.br](http://www.ibpex.com.br/www.rbpex.com.br).
8. Barbosa AC; Maia ESS; Cruz D; Callegary B; Pin AS; Barauna KMP. Efetividade do método pilates de solo no aumento da flexibilidade. Revista Terapia. manual. 7(29), 21-26, 2009.
9. Blum CL. Chiropractic and Pilates Therapy for the Treatment of Adult Scoliosis. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics Treatment of Adult Scoliosis May 2002.

Lara L, Moraes M; Funez EIB; Medeiros TE; Leite GT; Pacheco CV; Marrone M; Malfatti CRM

10. Macedo CSG; Briganó JU. Terapia manual e cinesioterapia na dor, incapacidade e qualidade de vida de indivíduos com lombalgia. Revista Espaço para a Saúde, Londrina, www.ccs.uel.br/espacoparasaude. 10(2), 1-6, 2009..

11. Kolyniak IEG; Cavalcanti SMB; Aoki MS. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates. Rev. Bras. Med. Esporte \_ 10(6), 2004

12. Segal NA; Hein J; Basford JR. The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. Arch Phys Med Rehabil. 85, 1977-81, 2004.

13. Cohen M; Ferretti M; Marcondes FB; Amaro JT; Ejnisman B. Tendinite patelar. Rev Bras Ortop. 43(8), 309-18, 2008.

---

---

*Recebido em 15 de março de 2009*

*Aceito em 21 de novembro de 2009*

---

---