Artigo Original

Análise da flexibilidade durante um período de nove dias de prática no método pilates

Analysis of flexibility during a period of nine days in practice pilates method

Ingrid Quartarolo Vargas[1], Marilia Olivindo Lima[2], Bruno Medeiros Sampaio[3], Luiz Yasunaga Junior[4], Flávia Rachel Moreira Lamarão[5]

1. Fisioterapeuta, Acupunturista, Mestranda em Ciência do Desporto UTAD-Portugal, Fundadora do Pilates Contemporâneo, Ministrante do Curso Pilates Contemporâneo.
2. Fisioterapeuta, Especialista em Osteopatia Clínica, monitora do Curso Pilates Contemporâneo.
3. Fisioterapeuta, C.O. em Osteopatia, Monitor do Curso Pilates Contemporâneo.
4. Fisioterapeuta, Acupunturista, Professor do Curso Pilates Contemporâneo Avançado, Professor de Acupuntura e Shiatsuterapia pela ABACO.
5. Doutora em Biologia Celular e Molecular pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz-IOC-RJ) 2010.

Endereço para correspondência: Ingrid Quartarolo Vargas – Rua Dr. Jairo Matos Pereira, 332 – Praia da Costa – Vila Velha – E.S.
E-mail: ingridquartarolo@hotmail.com

Recebido para publicação em 18/04/2012 e aceito em 17/06/2012, após revisão.

Resumo

O método Pilates tem por objetivo proporcionar aos seus praticantes, através de exercícios realizados no solo, Bola em aparelhos, o conhecimento do seu próprio corpo, além de ter um grande papel na correção dos desequilíbrios musculares, tonificação do corpo e a melhora da flexibilidade. Sendo assim, essa pesquisa teve como objetivo analisar o ganho da flexibilidade durante um período de nove dias consecutivos de prática do método, a coleta de dados foi feita do período de janeiro de 2010 a dezembro de 2011. Amostra foi constituída de 100 indivíduos adultos, de ambos os sexos, na faixa etária de 20 a 40 anos. Foi um estudo analítico experimental, com abordagem quantitativa e finalidade exploratória, após assinatura do termo livre e esclarecido. Verificamos na análise quantitativa um ganho 86% na flexibilidade do total da população, enquanto que 14% não apresentaram ganho. Para a análise estatística destes dados foi feito o teste-t de Student para amostras pareadas que comprovou um aumento significativo da flexibilidade (diferença = 3.27 cm; p-valor<= 0.001), após a aplicação do método Pilates por um período de 9 dias consecutivos. Através dos resultados obtidos neste estudo, foi possível verificar que o método Pilates em apenas 9 dias de prática aumentou a flexibilidade dos participantes da pesquisa, podendo contribuir com a prevenção de patologias osteomioarticulares. Por ser um método de baixo impacto articular e muscular pode ser utilizado em diversas áreas da fisioterapia, como tratamento, prevenção e promoção da saúde.Desta forma, este estudo pode servir como base para novas pesquisas com o propósito de construir evidências científicas.

Palavras-chaves: método pilates, flexibilidade, postura.

Abstract

The Pilates method to provide its practitioners through exercises performed on land, Ball machines, knowledge of your own body, besides having a large role in correcting muscle imbalances, body toning and improved flexibility. Therefore, this study aimed to analyze the gain flexibility during a period of nine consecutive days of practices. Methods: data collection was conducted from January 2010 to December 2011. Sample consisted of 100 adults, of both sexes, aged 20 to 40 years. An experimental analytical study was conducted on a quantitative approach with an exploratory purpose, after signing terms of consent from patients. We found in the quantitative analysis 86% gain in flexibility of the total population, while 14% showed no gain. Statistical analysis of these data was performed using t-test for paired samples which demonstrated that a significant increase on the flexibility was reached (difference = 3.27 cm, p-value <= 0.001), after application of the Pilates method over a period of 9 days consecutive within the results obtained in this study. Our findings showed that Pilates method, even if applied only in 9 days increased the flexibility of the upper mentioned participants, which may contribute to the prevention of musculoskeletal disorders. Once the exercises used in this approach are considered as low-impact, it can be used in various areas of physiotherapy as a treatment of joint and muscle preventing and promoting health. According to this study, those exercises can be used as a basis for further research in order to build scientific evidence.

Keywords: pilates method, flexibility, posture.

Introdução

A flexibilidade é uma capacidade individual, pois depende de fatores como: herança genética, sexo, idade, volume muscular e adiposo, além de fatores externos como treinamento, temperatura do ambiente.[1] Os movimentos através dos quais ela se manifesta, podem ser estudados sob dois diferentes enfoques:

Quanto ao agente, o movimento pode ser induzido: quando realizado por outra pessoa ou outro grupo muscular da mesma pessoa; autônomo: quando realizado pelos grupos musculares agonistas; quanto à velocidade de execução, o movimento pode ser rápido ou lento; quanto ao tipo, a flexibilidade pode ser estática ou dinâmica, que pode ser medida através da relação de toda a musculatura ao redor da articulação que participa do movimento e a mobilização do segmento, de forma lenta e gradual por agente externo, buscando alcançar o limite máximo. Ja a dinâmica é expressada pela máxima amplitude de movimentos obtida pelos músculos motores, de forma rápida.[2]

Alguns autores classificam a flexibilidade como sendo uma capacidade física que determina a amplitude dos movimentos de uma articulação sem lhe ocasionar lesão, e também importante componente de aptidão física relacionada com a saúde e o desempenho atlético. Portanto, a ausência desta capacidade ao longo da vida pode permitir a instalação lenta e progressiva de encurtamentos musculares, que limitam a amplitude de movimentação das articulações, ocasionando má-postura, dores lombares, hérnia de disco, entre outros problemas, interferindo no andamento normal da vida, reduzindo a capacidade de trabalho, e levando ao envelhecimento sem qualidade, e incapacidade funcional. [3,4]

São várias as formas de se avaliar a flexibilidade. Araújo apresentou um sistema de classificação dos testes de flexibilidade. Neste, os métodos de avaliação da mobilidade articular estática podem ser classificados, em função das unidades de mensuração dos resultados, em três categorias principais: lineares, angulares e adimensionais. Os métodos lineares caracterizam-se por utilizar a escala métrica para avaliar, indiretamente, a mobilidade articular, normalmente através de movimentos compostos, isto é, movimentos que envolvem mais de uma articulação. Os métodos angulares avaliam a amplitude de movimento de diversas articulações, com o auxílio de goniômetros, inclinômetros ou flexômetros. Os métodos adimensionais são aqueles que não possuem unidades convencionais de quantificação, tal como ângulos ou centímetros, para expressarem o resultado obtido e podem ser subdivididos em dois tipos: os que atribuem valores numéricos ou pontos já determinados, graus de amplitude de movimentos articulares e os que apenas dicotomizam uma resposta em sim ou não ou ainda, em positiva ou negativa. Tipicamente, eles não dependem de equipamentos, utilizando-se unicamente de critérios ou mapas de referência pré-estabelecidos para comparação. [5]

Para o melhor desenvolvimento da flexibilidade existem técnicas como: balística, alongamento, estática e FNP (facilitação neuromuscular proprioceptiva) e o método Pilates. [1,6]

Desenvolvido por Joseph H. Pilates na primeira guerra mundial, o método Pilates além de exercícios físicos apresenta aspectos filosóficos, como concentração, centro de força, equilíbrio, respiração, movimento fluido, ritmo e contrologia, sendo este ultimo fundamental para o desenvolvimento da coordenação motora; exercícios que desenvolvem o corpo e a mente. [7,8]

O método Pilates tem sido uma opção para o tratamento de diversas patologias, como dor lombar, pacientes com paralisia cerebral, pós operatória de cirurgia bariátrica, melhora do equilíbrio dinâmico em adultos saudáveis.[9]

Efetivamente o método Pilates melhora a flexibilidade, ativação do transverso abdominal e ativação muscular em indivíduos adultos e saudáveis.[10]

O método Pilates tem sido usado em diversos programas de reabilitação por desenvolver uma melhora no equilíbrio, propriocepção, flexibilidade e coordenação motora.[11]

Portanto este estudo teve como objetivo analisar a efetividade do método Pilates na alteração da flexibilidade da cadeia posterior do corpo, após um período de nove dias consecutivos de prática.

Metodologia

Trata-se de um estudo analítico experimental, com abordagem quantitativa e finalidade exploratória, com amostra de 100 indivíduos adultos, de ambos os sexos, na faixa etária de

20 a 40 anos, voluntários que aceitaram participar da pesquisa, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2011.

Como critério de inclusão, foram selecionados indivíduos, que estavam em plena capacidade física e mental e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e excluídos aqueles que apresentaram deformidades ósseas instaladas, dores ou limitação de movimento do tronco, que possuíram faltas durante o período em estudo.

Após seleção e cadastro incicial os participantes, seguindo os critérios de inclusão e exclusão supra citados, foi realizado a aferição da flexibilidade, utilizando o banco de "Wells" para realizar o teste "SIT- AND - REACH" (sentar e alcançar). Todas as avaliações aconteceram antes do período dia de praticas (medida inicial), e após nove dias de pratica (medida final). Sendo aferidas por um único avaliador em todas as medidas. Nesse método, o indivíduo sentado com as pernas completamente estendidas e os pés ligeiramente afastados e completamente apoiados contra um anteparo de madeira de, aproximadamente, 25 cm de altura. Sobre o anteparo, em ângulo reto, coloca-se uma régua graduada em centímetros. Muito embora não conste da descrição original do método, optamos por manter os pés descalços, para melhor padronização. Pede-se, então, ao indivíduo para realizar três flexões do tronco, mantendo os joelhos, cotovelos e punhos em extensão. Medimos a distância alcançada pelas pontas dos dedos, na fita métrica localizada no banco, aferimos três vezes e tiramos a média desta distância.

Com os valores devidamente aferidos os participantes serão submetidos a um período de pratica dos exercícios e princípios do método pilates, durante 9 dias consecutivos, ao termino do período de praticas será novamente aferida a flexibilidade sendo comparada estatisticamente com a medida anterior.[12,13,14]

Foram utilizados os aparelhos específicos do método Pilates: *Cadilac*, *Reformer, StapChair,* os quais proporcionam a graduação da resistência através das molas, *Lader Barril*, Bolas terapêuticas de 65 cm e 75 cm para exercícios realizados no solo, assim como os exercícios de Mat Pilates.

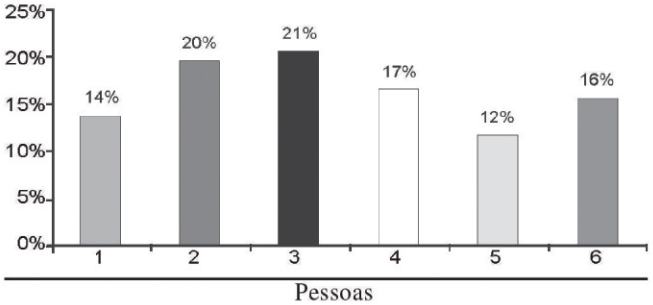
Os dados foram avaliados utilizando o teste de T- Student para a comparação dos dados obtidos antes e logo após o período da praticas onde estão representados em gráficos e tabelas que contem os dados considerados estatisticamente significaste quando o valor de pd"0,05.

Seguindo os princípios bioéticos previstos na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que rege os princípios da pesquisa envolvendo seres humanos, foram preservados os princípios fundamentais do respeito do indivíduo (autonomia) da beneficência (incluindo a não maleficência) e da justiça e após cada participante assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, ficando cientes do conteúdo e da realização da pesquisa, mantendo as normas éticas e humanas.[15]

Resultados e discussão

Os resultados foram obtidos através de análise quantitativa e teste estatístico, utilizando-se teste-t Student para dados pareados.

A amostra total de indivíduos foi de 100 indivíduos, agrupados em seis subgrupos, onde o grupo 1 corresponde a 14% da amostra que são os indivíduos que não apresentaram ganho de flexibilidade, grupo 2 corresponde a 20% da amostra que apresentou um ganho com variação de até 2 cm , grupo 3 corresponde a 21% da amostra que obteve um ganho de 2 a 5 cm, Grupo 4 que corresponde a 17% da amostra que apresentou um ganho de 5 a 7 cm, o grupo 5 que corresponde a 12% da amostra que apresentou um ganho de 7 a 9 cm e o grupo 6 que corresponde a 16% da amostra que apresentou um ganho acima de 9 cm.

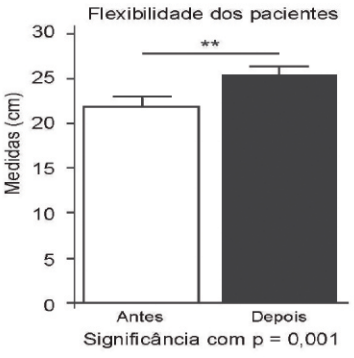


1	Não obteve melhora	14	14%
2	0-2cm	20	20%
3	2-5cm	21	21%
4	5-7cm	17	17%
5	7-9cm	12	12%
6	acima de 9cm	16	16%

Do total da amostra verificamos que 86% obtiveram ganho na flexibilidade enquanto que 14% não apresentaram ganho na flexibilidade.

Não melhoraram	14%
Melhoram	86%

Para a análise estatística destes dados foi feito o teste-t Student para amostras pareadas que comprovou um aumento significativo da flexibilidade (diferença = 3.27 cm; p-valor<= 0.001), após a aplicação do método Pilates por um período de 9 dias consecutivos.



Acredita-se que o resultado obtido está relacionando a melhora da flexibilidade dos músculos da cadeia posterior do corpo. A técnica do Pilates é dinâmica e visa trabalhar força, alongamento e flexibilidade, preocupando-se em manter as curvaturas fisiológicas do corpo e tendo o abdômen como o centro de força, o qual é trabalhado constantemente em todos os exercícios da técnica.[16]

Um achado comum em atletas é a dor lombar, que particularmente ocorre devido à sobrecarga na coluna lombar em conseqüência de um comprometimento da força ou resistência isométrica de músculos desse segmento, que tem como resultado a fadiga muscular. Estudos a aplicados nesta população tendo com ferramenta em análise o método Pilates, identificaram uma melhora ou impedimento à fadiga dos músculos eretores da espinha, diminuindo a prevalência de dores lombares.[17]

Pesquisas comprovam uma redução significativa na intensidade da dor lombar em pacientes que seguiram um protocolo diário, durante 10 dias do método pilates. Em outro estudo, onde também foi seguido um protocolo do método Pilates, obtiveram resultados positivos em relação à melhoria da postura e flexibilidade do corpo.[18,19]

O que corrobora a sugestão na utilização do método como mais uma alternativa no tratamento da dor lombar e ganho de flexibilidade. Tornando-se importante para o indivíduo a melhora da flexibilidade, podendo reduzir os riscos de lesões musculares e articulares, aumentando o aperfeiçoamento motor e a eficiência mecânica.[20]

Conclusão

Foi possível verificar que, o método Pilates, através dos resultados obtidos neste estudo, que em nove dias contínuos de pratica foi capaz de melhorara a flexibilidade dos músculos que compõem a cadeia muscular posterior, dos participantes da pesquisa, contribuindo com a prevenção de patologias osteomioarticulares.

Acreditamos que, por se tratar de um método de exercícios de baixo impacto articular e muscular, realizados de forma controlados e adaptados a cada pessoa, pode ser utilizado em diversas áreas da fisioterapia, como tratamento, prevenção e promoção da saúde.

Evidências apontam a flexibilidade como aptidão importante para proporciona o aumento da quantidade e qualidade nos movimentos articulares, para melhorar a postura corporal, na prevenção de cardiopatias, na diminuição dos riscos de lesões articulares e musculares retardando a aparição da fadiga e ajudado na recuperação mais rápida e melhora das funções respiratórias entre outro benefícios.[21]

Contudo, concordamos que outras pesquisas e comprovações precisam ser realizadas. Podendo este estudo servir como base para outros, com o propósito de construir-mos evidências científicas mais sólidas.

Referências

1. Sandoval AEP. Medicina del deporte y ciencias aplicadas al alto rendimiento y lasalud. Caxias do Sul: EDUCS; 2002.
2. Silva M, Rabelo T. Estudo comparativo dos níveis de flexibilidade entre mulheres idosas praticantes de atividade física e não praticantes. Movimentum - Revista Digital de Educação Física - Ipatinga: Unileste-MG. 1, 2006.
3. Kruchelski S.; Rauchbach R. Construção da tabela referencial para o banco de flexibilidade KR, http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos_teses/EDUCACAO_FISICA/artigos/BoletimEF.org_Construcao-da-tabela-referencial-para-o-banco-de-flexibilidade-KR.pdf . Acessado em 17/08/2011
4. Rauchbach R. A cidade envelhece. In KRUCHELSKI, S.; RAUCHBACH, R. (ORGS).*Curitibativa: gestão nas cidades voltada à promoção da atividade física, esporte, saúde e lazer.* Curitiba: RRauchbach.: 85 – 105, 2005.
5. Araújo CGS. Correlação entre diferentes métodos lineares e adimensionais de avaliação da mobilidade articular. Rev. Bras. Ciên.e Mov. 8 (2): 27-34, 2000.
6. Chang Y. Grace under pressure. Ten years ago, 5,000 people did the exercise routine called Pilates. The number now is 5 million in America alone. Butwhatisit, exactly? Newsweek, USA. 2000;135(9):72-3.
7. Andersn, B; Spector, A. Introduction to Pilates-based rehabilitation. Ortophedic PT Clinics of North America, 2000; 1-8.
8. Quartarolo, I.L., A; Barcelos, J; Yasunaga Jr, L; Serafini, G, *The Usage of the Pilates procedures in the post operatory of bariatric surgeries.* Fisioterapia Ser, 2011. 3(6): p. 177-181.
9. Quartarolo, I.M., F; Maciel, D; Cupertino, A; Sampaio, B., Effectiveness of the Method Pilates in Motor Function and Range of Motion in Patient with Cerebral Palsy in School Phase. Fisioterapia Ser, 2011. 6(4): p. 234-243.
10. Wilson, D. Pilates Provides Effective Rehabilitation for Both Body and Mind. Advance NewsMagazines, 2005; 1-3.
11. Jago, R; Jonker, Ml; Missaghian, M; Baranowski, T. Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. Prev Méd, 2006; 3(42): 177-180.
12. Muscolino, J.; Cipriani, S. Pilates and "Powerhouse" I. Journal of Bodywork Movement Therapies, 2004; (8): 15-24.
13. Wells KF, Dillon EK. The sit and reach - a test of back and leg flexibility. Res Quart; 1952, 23: 115-8.
14. Witvrouw E, Danneels L, Asselman P, D'Have T, Cambier D. Muscle flexibility as a risk factor for developing muscle injuries in male professional soccer players. A prospectivestudy. Am J Sports Med. 2003;31(1):41-6.
15. Kawano MM, Ambar G, Oliveira BIR, Boer MC, Cardoso APRG, Cardoso JR. Inûuence of the gastrocnemius muscle on the sit-and-reach test assessed by angular kinematic analysis. Rev. Bras. Fisioter., São Carlos. 2010; 1(14): 10-5.
16. Brasil. Resolução CNS n.º 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União. Brasília, out. 1996;seção 1(201):21 082.
17. Craig C. *Pilates com a bola*. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2005.
18. Gonçalves M, Barbosa FSS. Análise de parâmetros de força e resistência dos músculos eretores da espinha lombar durante a realização de exercício isométrico em diferentes níveis de esforço. *Rev bras med esporte.* Rio de janeiro 2005; 2 (l.11).
19. Donzelli S, Di Domenica E, Cova AM, Galletti R, Giunta N. Two different techniques in the rehabilitation treatment of low back pain: a randomized controlled trial. *Eura medicophys.* 2006, 42(3): 205-10.
20. Segal NA, Hein J, Basford JR. The effects of pilates training on flexibility and body composition: an observational study. *Arch phys med rehabil.* 2004, 85(12): 1977-81.
21. Dantas EHM, Soares JS. Flexibilidade aplicada ao personal training. *Revista fit & perform.* 2001; (1).

www.pilatescontemporaneo.com

@pilatescontemporaneocursos

@pilatescontemporaneo

PILATES CONTEMPORÂNEO CURSOS