

**EFEITOS DO MÉTODO PILATES NA COMPOSIÇÃO CORPORAL
DE INDIVÍDUOS ADULTOS SAUDÁVEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Débora dos Santos Bitencourt¹
Orlando Bulso Júnior¹
Aline Nogueira Haas¹
Isabel Giovannini Komerowski¹

RESUMO

O Método Pilates (MP) caracteriza-se por ser um método de condicionamento físico e mental, que propõe movimentos que envolvem diversos grupos musculares, podendo gerar alterações fisiológicas e corporais em seus praticantes. O objetivo deste estudo foi identificar os efeitos do MP na composição corporal de indivíduos adultos saudáveis a partir de uma revisão sistemática de estudos randomizados. Para identificar os estudos que abordaram o tema, foram realizadas buscas sistematizadas em seis bases de dados eletrônicas entre os meses de fevereiro e abril de 2015. Os termos de busca utilizados nas bases foram: Pilates, Pilates Training, Pilates-Based exercises, adultos, adults, composição corporal, body composition, somatotipo, somatotype, e as combinações entre tais palavras. A qualidade metodológica dos artigos foi avaliada através da escala PEDro. Após avaliar os critérios de inclusão e exclusão para este estudo, três artigos foram selecionados para análise, um apresentou uma qualidade metodológica boa (80%); e, dois, uma baixa qualidade metodológica (50% e 40%). Conclui-se, ao final desta revisão sistemática, que há evidências moderadas, quanto ao efeito do MP na composição corporal de indivíduos adultos saudáveis. Sugere-se que sejam desenvolvidos mais estudos na área.

Palavras-chave: Exercício. Antropometria. Composição corporal.

1-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil.

ABSTRACT

Effects of Pilates Method in body composition of healthy adults: a systematic review

The Pilates Method (PM) is a method of physical and mental conditioning, which proposes movements involving several groups of muscle. PM may cause physiological and body changes for its practitioners. The aim was to identify the effects of PM in body composition of healthy adults through a systematic review of randomized studies. In order to find studies on the topic, systematic searches were conducted in six electronic databases between February and April, 2015. The terms used during the search were: Pilates, Pilates training, Pilates-based exercises, adultos, adults, composição corporal, body composition, somatotipo, somatotype, and combinations of such words. The methodological quality of the papers was assessed by PEDro scale. Three papers were selected for analysis by the end of the search, one of them had a good methodological quality (80%); and, the other two, a low methodological quality (50% and 40%). It was concluded that there is moderate scientific evidence about the effect of Pilates Method in body composition of healthy adults practitioners. It is suggested that more studies in this area should be done.

Key words: Exercise. Anthropometry. Body composition.

E-mail dos autores:
alinehaas02@hotmail.com
isabel.komerowski@hotmail.com
dedhybitencourt@hotmail.com
bulsojr@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Método Pilates (MP) é um método de condicionamento físico e mental criado pelo alemão Joseph Pilates na década de 1940, caracterizado pelo próprio como a “arte da contrologia”. Tal método é constituído por exercícios realizados em solo ou em aparelhos específicos com a utilização de molas que geram resistência de carga ou auxílio para musculatura envolvida (Pilates e Miller, 2000).

Trata-se de um método que propõe movimentos que envolvem diversos grupos musculares ao mesmo tempo de uma maneira global. O método propõe, ainda, a contração ativa de um centro de força localizado na região abdominal, caracterizando o que o criador do método denomina powerhouse (Trento e Trento, 1992).

O MP se caracteriza por uma atividade física que pode ser praticada em níveis variados, desenvolvendo prioritariamente capacidades de flexibilidade, força e resistência muscular (Sacco e colaboradores, 2005).

Devido a essas características, acredita-se que seus praticantes, através do método, podem obter alterações fisiológicas e corporais como: aumento da flexibilidade (Bertolla e colaboradores, 2007), ganho de massa muscular (Cakmakçi, 2011) e aumento da resistência muscular (Sekendiz e colaboradores, 2007).

Sabe-se que a prática de exercícios físicos intervém diretamente na composição corporal dos seus praticantes, podendo gerar melhorias e até mesmo alterar um padrão físico (Jago e colaboradores, 2005).

Uma das maneiras de avaliação dessas alterações na composição corporal é a análise antropométrica que pode mensurar tais dados. A antropometria se ocupa de quantificar as medidas do corpo humano e dos métodos utilizados para essa medição e suas aplicações, incluindo medidas de perímetros, longitude segmentar óssea, diâmetros, alturas e peso, definindo, assim, a composição corporal do indivíduo (Sanchis, 1989).

Verifica-se que há poucas publicações de estudos que relacionem o MP à composição corporal de seus praticantes.

Acredita-se que os poucos estudos que existem nessa área são distintos, sendo realizados com grupos heterogêneos, amostra

pequena, medidas generalistas, pouco tempo ou periodicidade de intervenção.

Para tanto, uma revisão sistemática se faz necessária e de suma importância, para levantar e avaliar esses dados, buscando comprovar os benefícios ou as mudanças que, empiricamente, acredita-se que o MP possa proporcionar no perfil antropométrico de seus praticantes.

Dentro deste contexto, o objetivo deste estudo foi identificar os efeitos do MP na composição corporal de indivíduos adultos saudáveis a partir de uma revisão sistemática de estudos randomizados.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se por ser uma revisão sistemática que possui registro no International prospective register of systematic reviews (PROSPERO) com o número CRD 42016037483.

Para identificar os estudos que abordaram o tema, foram realizadas buscas sistematizadas em seis bases de dados eletrônicas (Medline via Pubmed, Lilacs, Pedro, Scielo e Web of Science).

A busca foi realizada de fevereiro a abril de 2016. Os termos de busca utilizados nas bases foram: Pilates, Pilates Training, Pilates-Based exercises, adults, adults, composição corporal, body composition, somatotipo, somatotype, e as combinações entre as palavras.

A Tabela 1 apresenta as combinações utilizadas na busca.

Os critérios de inclusão na amostra foram: apresentação de ensaios clínicos randomizados; período de realização contido nos últimos 20 anos; publicação nos idiomas português, inglês e espanhol; apresentação de intervenção utilizando o MP; e estudo de população de indivíduos adultos saudáveis. Foram excluídos artigos de revisão de literatura e revisão sistemática.

A avaliação para a seleção dos artigos foi realizada por dois avaliadores independentes, em seguida eles se reuniram e conferiram se havia divergência de opiniões, e essas foram sanadas através de um consenso. A seleção inicialmente foi realizada através de títulos, seguida por resumos, e, quando selecionados, por leitura completa dos artigos.

Os estudos que cumpriram os critérios de inclusão foram avaliados quanto à qualidade metodológica através da escala PEDro (Shiwa e colaboradores, 2011).

A escala PEDro é constituída de 11 itens que devem ser preenchidos com SIM ou NÃO de acordo com a informação encontrada ou não no artigo avaliado. Segundo as normas de utilização da escala, o primeiro item não

deve ser calculado para pontuação final, somente os dez itens seguintes.

Para esta pesquisa, foi considerado que os dez itens avaliados equivalem a 100%. Foram considerados de boa qualidade metodológica aqueles que obtiveram SIM em pelo menos 60% das respostas do questionário.

Tabela 1 - Termos utilizados na busca para identificação dos estudos

Pilates
Pilates training
Pilates based exercises
Pilates AND adult
Pilates AND body composition
Pilates AND somatotype
Pilates training AND adult
Pilates training AND body composition
Pilates training AND somatotype
Pilates based exercises AND adult
Pilates based exercises AND body composition
Pilates based exercises AND somatotype

RESULTADOS

Nos moldes propostos, a busca eletrônica encontrou 1.576 artigos a partir das palavras-chaves supracitadas e suas combinações. Foram excluídos por duplicata 223. Através de leitura dos títulos, foram descartados aqueles que não contemplavam os critérios de inclusão e exclusão supracitados, através de seleção manual. O resultado final foi um total de oito artigos

incluídos. Logo após a seleção por resumos e a leitura completa de artigos, foram selecionados três artigos.

A Tabela 2 apresenta os dados extraídos dos artigos selecionados, como autor, desenho do estudo, objetivos, amostra e resultados.

A Tabela 3 apresenta o resultado da avaliação metodológica dos três artigos incluídos nesta revisão sistemática.

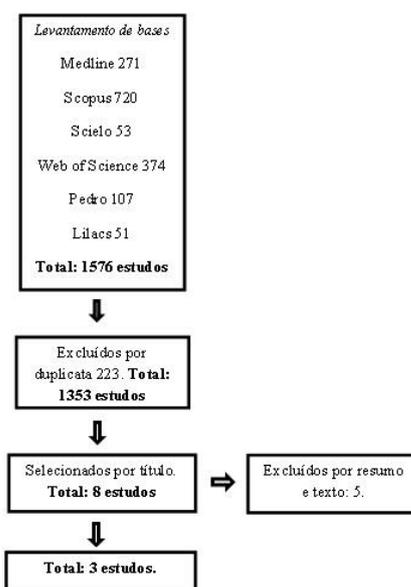


Figura 1 - Fluxograma da seleção dos estudos.

Tabela 2 - Resumos dos artigos selecionados

Estudo	Desenho do estudo	Objetivos	Amostra	Resultados
Sekendiz e colaboradores (2007)	- Randomizado; - GE e GC; - Pré e pós intervenção; - As intervenções foram realizadas durante cinco semanas, 2 x por semana.	Examinar efeitos do MP contemporâneo sobre a força abdominal e lombar, resistência muscular abdominal e, flexibilidade do tronco posterior, gordura corporal e índice de massa corporal (IMC).	n=38 (GE: 21; CG: 17) Idade: GE= 26 a 47 anos; GC= 26 a 47 anos. S= F (sedentárias)	Não houve mudança ES no % de gordura entre GE (pré 29,0 ± 4,0; pós 29,4 ± 5,1) e GC (pré 31,0 ± 6,0; pós 31,1 ± 6,1). Não houve mudança ES de IMC entre GE (pré 22,0 ± 2,5; pós 22,0 ± 2,7) e GC (pré 22,8 ± 2,6; pós 22,9 ± 2,7). Não houve mudança ES de força abdominal e lombar entre GE e GC. Não houve mudança ES de resistência muscular abdominal entre GE e GC. Não houve mudança ES de flexibilidade do tronco posterior entre GE e GC.
Pastor e Laín (2011)	- Randomizado; - Pré e pós intervenção; - GE e GC; - As intervenções foram realizadas 2x por semana, durante 20 semanas.	Avaliar se houveram mudanças na flexibilidade da coluna vertebral e na composição corporal de indivíduos saudáveis após a prática de Mat Pilates clássico e Pilates clássico em aparelhos.	n=41 (GE: 19; GC: 22) Idade: GE= 36 a 58 anos; GC= 26 a 56 anos. S= F e M	Houve mudança ES no % de gordura entre GE (pré 15,19 ± 2,25; pós 14,58 ± 1,97) e GC (pré 14,51 ± 2,78; pós 14,44 ± 2,57) O GE diminui o % de gordura. Houve mudança ES no somatório de seis DC entre GE (pré 101,43 ± 25,41; pós 95,49 ± 20,99) e GC (pré 94,48 ± 23,51; pós 94,48 ± 23,51) O GE diminui o % de gordura. Não houve mudança ES no IMC entre GE e GC. Houve melhora nos resultados da mobilidade da coluna entre GE e GC. O GE aumentou a mobilidade da coluna.
Tsai e colaboradores (2013)	- Randomizado; - Pré e pós intervenção; - GE e GC; - As intervenções foram realizadas 2x por semana, durante 12 semanas.	Explorar o efeito do método Polestar™ Pilates de exercícios sobre a composição corporal e aptidão cardiorrespiratória de adultos.	n= 88 (GE: 53; GC: 35) Idade= 20 a 60 anos S= F e M	Não houve mudança ES no % de gordura entre GE (pré 30,8 ± 6,3; pós 30,2 ± 6,0) e GC (pré 29,6 ± 5,9; pós 30,7 ± 6,3). Houve mudança ES quanto à aptidão cardiorrespiratória do GE com relação ao GC. O GE aumentou a aptidão cardiorrespiratória.

Legenda: n: número de indivíduos participantes da amostra; ES: Estatisticamente significante; F: Feminino; M: Masculino; GE: Grupo experimental; GC: Grupo controle; S: Sexo; %: Percentual; DC: dobras cutâneas.

Tabela 3 - Escala de qualidade metodológica.

Artigo	Critérios Escala PEDro											TOTAL SIM	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Sekendiz e colaboradores (2007)	S	S	S	S	S	N	NI	S	S	S	S	8	80%
Pastor e Laín (2011)	S	S	NI	S	N	N	N	S	NI	S	S	5	50%
Tsai e colaboradores (2013)	S	N	N	S	N	NA	N	NI	S	S	S	4	40%

Legenda: S= sim / N= não / NI= não identificado / NA= não se aplica / 1.Os critérios de elegibilidade foram especificados? / 2.Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo cruzado, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido)? / 3.A alocação dos sujeitos foi secreta? / 4.Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognósticos mais importantes? / 5.Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo? / 6.Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega? / 7.Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega? / 8.Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos? / 9.Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por "intenção de tratamento"? / 10.Os resultados das comparações estatísticas intergrupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave? / 11.O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave?

DISCUSSÃO

O presente estudo identificou que há evidências científicas moderadas sobre o efeito do MP sobre a composição corporal de indivíduos adultos saudáveis, pois nos estudos de Sekendiz e colaboradores (2007) e Tsai e colaboradores (2013) demonstram que não há diferença estatisticamente significativa na composição corporal de indivíduos adultos saudáveis, após intervenção. Somente o estudo de Pastor e Laín (2011) encontrou diferença estatisticamente significativa.

Como pode ser verificado na Tabela 1, os dois estudos que não encontraram diferença estatisticamente significativa (Sekendiz e colaboradores, 2007; Tsai e colaboradores, 2013) foi aplicado o protocolo do MP contemporâneo. O tempo de intervenção desses dois artigos variou de 5 a 12 semanas, com sessões de 2 ou 3 vezes na semana. Já no estudo em que ocorreu diminuição do percentual de gordura, e, conseqüente, melhora significativa na composição corporal do GE com relação ao GC, foi utilizado o MP clássico com período de intervenção de 20 semanas, 2 vezes por semana (Pastor e Laín, 2011).

Acredita-se que o curto período de intervenção possa contribuir para o resultado encontrado nos estudos avaliados, pois o período máximo de 12 semanas não seria suficiente para gerar mudanças significativas nos valores da composição corporal. Nesse sentido, o estudo de Pastor e Laín (2011) demonstrou diferença significativa, utilizando um período de intervenção maior, totalizando 40 sessões em 20 semanas.

Observa-se na Tabela 3 que, quanto à qualidade metodológica, um único artigo (Sekendiz e colaboradores, 2007) atingiu 80%, apresentando uma qualidade metodológica boa; e os outros dois (Pastor e Laín, 2011; Tsai e colaboradores, 2013) atingiram valores abaixo da média sugerida (50% e 40%), apresentando uma baixa qualidade metodológica. Um dos artigos que atingiu baixa qualidade metodológica foi o único que apresentou diferença estatisticamente significativa em relação à composição corporal de indivíduos adultos saudáveis.

Destaca-se ainda que os estudos descritivos apresentam limitações metodológicas, levando ao questionamento sobre os resultados encontrados. Sendo

assim, se faz necessário realizar estudos nessa área que analisem uma amostra homogênea, sem experiência com o método, de mesma faixa etária, mesma dieta, descrição detalhada dos exercícios utilizados, instrutores que dominem o método e sua aplicação e presença de grupo controle. O tempo de intervenção também deve ser considerado, pois, como o próprio criador do método sugere: “com 10 sessões você percebe a diferença, com 20 sessões os outros percebem a diferença e com 30 sessões você tem um novo corpo” (Pilates e Miller, 2000).

Não há um estudo específico que sugira um número exato de sessões, ou um tempo determinado em horas, dias ou meses para que uma determinada intervenção promova alterações na composição corporal do indivíduo.

Tais alterações dependem de fatores genéticos, de como o metabolismo se comporta, de qual tipo de prática é realizada e com qual intensidade, variando de indivíduo para indivíduo.

Mesmo assim, observa-se, de uma maneira geral, nas pesquisas realizadas com o MP e composição corporal, que intervenções com duração de até oito semanas apresentam resultado menos significativo do que as que têm durabilidade maior (Aladro-Gonzalvo e colaboradores, 2012).

As que utilizaram duas a três sessões semanais também indicam mais mudanças na composição corporal com relação àquelas que utilizaram uma sessão por semana (Segal, Hein e Basford, 2004; Jago e colaboradores, 2006).

Além disso, as pesquisas realizadas com o Mat (solo) Pilates podem não abranger todo o potencial do método, que ainda possui exercícios com molas que geram carga ou assistência e, portanto, não apresentam um resultado tão positivo (Sekendiz e colaboradores, 2007).

CONCLUSÃO

Conclui-se, ao final desta revisão sistemática, que há evidências moderadas, quanto ao efeito do MP na composição corporal de indivíduos adultos saudáveis.

Devido à baixa qualidade metodológica dos estudos, pouco tempo de intervenção, falhas no detalhamento da

amostra e na aplicação do método, este resultado pode não apresentar uma verdade absoluta, não podendo ser generalizado.

REFERÊNCIAS

- 1-Aladro-Gonzalvo, A. R.; Machado-Díaz, M.; Moncada-Jiménez J.; Hernández-Elizondo, J.; Araya-Vargas, G. The effect of Pilates exercises on body composition: a systematic review *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. Vol. 16. Num. 1. 2012. p. 109-114.
- 2-Bertolla, F.; Baroni, B. M.; Leal Junior, E. C.; Oltramari, J. D. Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates® na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 13. Num. 4. 2007. P. 222-226.
- 3-Cakmakçi, O. The Effect of 8 Week Plates Exercise on Body Composition in Obese Women. *Collegium antropologicum*. Vol. 35. Num. 4. 2011. p. 1045-1050.
- 4-Jago, R.; Anderson, C.; Baranowski, T.; Watson, K. Adolescent patterns of physical activity: differences by gender, day and time of day. *American Journal of Preventive Medicine*. Vol. 28. Num. 5. 2005. p. 447-452.
- 5-Jago, R.; Jonker, M. L.; Missaghian, M.; Baranowski, T. Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. *Preventive Medicine*. Vol. 42. Num. 3. 2006. p. 177-180.
- 6-Pastor, T. G.; Laín, A. S. Práctica del método Pilates: cambios en composición corporal y flexibilidad en adultos sanos. *Apunts Medicina de l'Esport*. Vol. 46. Num. 169. 2011. p. 17-22
- 7-Pilates, J. H.; Miller, W. J. A obra completa de Joseph Pilates: sua saúde, o retorno a vida pela contrologia. São Paulo. Phorte. 2000
- 8-Sacco, I. C. N.; Andrade, M. S.; Souza, O. S.; Nisiyama, M.; Cantuária, A. L.; Maeda, F. Y; Pikel, M. Método Pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 13. Num. 4. 2005. p. 65-78.
- 9-Sanchis, M. C. Analisis de la configuración física en desportistas. Tese de Doutorado. Universidad de Valencia, Facultad de Medicina. Valencia, España. 1989.
- 10-Segal, N. A.; Hein, J.; Basford, J. R. The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. Vol. 85. Num. 12. 2004. p. 1977-1981.
- 11-Sekendiz, B.; Altun, Ö.; Korkusuz, F.; Akın, S. Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. Vol. 11. Num. 4. 2007. p. 318-326.
- 12-Shiwa, S. R.; Costa, L. O. P.; Moser, A. D. L.; Aguiar, I. D. C.; Oliveira, L. V. D. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. *Fisioterapia em Movimento*. Vol. 24. Num. 3. 2011. p. 523-533.
- 13-Trento, S. B.; Trento, S. M. The power house: Robert Keith Gray and the selling of access and influence in Washington. New York. St. Martin's Press. 1992.
- 14-Tsai, Y. W.; Liou, T. H.; Kao, Y. H.; Wang, K. M.; Huang, Y. C. Effect of a 12-week pilates course on body composition and cardiopulmonary fitness of adults living in an urban community. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*. Vol. 35. Num. 2. 2013. p. 183-195.

Endereço para correspondência:

Aline Nogueira Haas

Rua Felizardo, 750, Bairro Jardim Botânico.

CEP: 90690-200.

(51) 3308-5822

Recebido para publicação em 20/04/2017

Aceito em 19/06/2017