

ANÁLISE DOS EFEITOS DOS EXERCÍCIOS DE PILATES E GINÁSTICA POSTURAL NA MELHORA DA FLEXIBILIDADE EM JOVENS ADULTOS

MARIO CESAR DE OLIVEIRA

Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), São Paulo, Brasil

PAULO JORGE ALVES DE CARVALHO

Faculdades Integradas de Bauru (FIB), São Paulo, Brasil

JOSÉ GUILHERME FERNANDES BERTONI DA SILVA

Universidad de A Corunã (UDC), Espanha

ALBERTO INÁCIO DA SILVA

Universidade Estadual de Maringá – Campus Ivaiporã, Paraná – Brasil

INTRODUÇÃO

Nas diferentes áreas relacionadas às funções motoras, as intervenções com programas de exercícios que envolvem o alongamento como meio para aumentar a flexibilidade tem ganhado destaque na promoção da saúde e bem-estar com benefícios nas atividades funcionais na prevenção de lesões, no treino postural e relaxamento muscular (GAMA et al. 2009).

Para Cyrino et al. (2004) a prática constante de exercícios de força e flexibilidade tem influência significativamente nos componentes da aptidão física relacionados à saúde, com reflexos na melhora da qualidade de vida.

As formas alternativas de profilaxia e terapia podem despertar grande interesse nos praticantes, por se diferenciarem das técnicas tradicionais de exercícios. No entanto, o método da Contrologia, conhecido como Pilates, integra corpo e mente com harmonia, envolvendo força e suavidade, trabalhando técnicas de alongamento para melhora da flexibilidade, da postura e da coordenação motora (SACCO et al. 2005). Outros estudos concluíram que houve melhora na flexibilidade e na postura de praticantes dos exercícios de Pilates (SEGAL e BASFORD, 2006; BERNARDO, 2006)

O criador do Método Contrologia foi Joseph H. Pilates, que nasceu na Alemanha, em 1880, e faleceu nos Estados Unidos, em 1967. Em 1912 Pilates começou a desenvolver os aparelhos para a prática da Contrologia e por volta de 1920, deu início ao método em New York, Estados Unidos. Ele descreveu a Contrologia como sendo o balanço ou a completa coordenação do corpo, da mente e do espírito, contribuindo positivamente na melhora da qualidade de vida dos praticantes (LANGE et al. 2000).

Em estudo recente realizado com 52 alunas idosas, 27 alunas foram submetidas a prática de exercícios de Pilates e 25 permaneceram como controle. As sessões foram realizadas duas vezes por semana, com a duração de uma hora, durante oito semanas e os resultados demonstraram que houve melhora na qualidade de vida dos praticantes de Pilates ($\Delta\%1.26\%$, $p = 0.0411$) o que não aconteceu com o Grupo Controle (RODRIGUES et al. 2010).

A melhora da postura e da flexibilidade são reivindicações do método e do seu criador, que priorizou estes componentes com os praticantes em sua academia em New York, na maior parte bailarinos e atletas de diversos esportes. Os exercícios de Ginástica Postural apresentam objetivos semelhantes em relação aos exercícios de flexibilidade e postura (SEGAL e BASFORD, 2006)

A Contrologia preconiza a execução de exercícios com e sem aparelhos, de forma consciente, baseados nos seguintes princípios: movimentação global do corpo, desenvolvimento uniforme da musculatura, concentração, precisão, controle, centro, ritmo, respiração e flexibilidade (SACCO et al. 2005; LANGE et al. 2000).

Fundamentalmente, quando se realiza os movimentos deve-se acionar o “*Power House*” (Centro de Força), mantendo-se a contração dos músculos do assoalho pélvico, transverso do abdome, diafragma, oblíquos do abdome e multífidos. Sendo que especial atenção deve ser dada ao músculo transverso do abdome que, uma vez reforçado, promove melhor

estabilidade na musculatura paravertebral, facilitando o restabelecimento dos músculos, das articulações e dos ligamentos e colaborando na recuperação e na prevenção de lesões (SACCO et al. 2005).

O objetivo deste estudo foi analisar a influência dos exercícios de Pilates e Ginástica Postural na melhora da flexibilidade em jovens adultos, praticantes de modalidades de exercícios em academias e clínicas de atividade física.

Metodologia

Foi realizado um estudo com alunos, do sexo masculino, do Centro de Atividade Física PRAXIS, em São Paulo. O grupo de Pilates foi composto por 14 participantes e o grupo de Ginástica Postural, por 22 participantes. Os grupos responderam a questionário sobre histórico de saúde e inquérito de morbidade e foram separados de forma **aleatória**. O primeiro, denominado **Grupo de Pilates (GP)**, foi submetido a 12 semanas de treinamento, durante 3 meses, duas vezes por semana, com 50 minutos de duração cada sessão, com exercícios padronizados do Método Contrologia (Pilates). O segundo, denominado **Grupo de Ginástica Postural (GPP)**, também submetido ao mesmo período de treinamento, volume e intensidade, com exercícios de Ginástica Postural, com os mesmos critérios de seleção, de modo que os movimentos durante a realização dos exercícios envolveram as mesmas articulações em ambos os métodos.

Os participantes foram orientados a se manterem, durante o período experimental, sem qualquer envolvimento em outros programas regulares de atividade física. As variáveis consideradas no estudo foram “Flexibilidade dos Ombros (direito e esquerdo)” e “Flexibilidade dos Quadril (direito e esquerdo)”. Para flexibilidade do quadril, foram considerados dois tipos de avaliação, ou seja, ativa, na qual o executante fez sozinho a flexão do quadril, e passiva, quando o executante realizou a flexão com a ajuda do avaliador.

Para avaliar a flexibilidade de ombros e quadril, foram utilizados testes com flexímetro da marca SANNY® de acordo com os procedimentos descritos por Monteiro (2006). Foi anotado o maior grau obtido nas três repetições em cada movimento articular. A classificação da amplitude dos ângulos articulares dos membros superiores e do quadril foi realizada segundo The American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1965.

RESULTADOS

Na comparação dos valores absolutos de flexibilidade entre as coletas pré e pós intervenção não houve diferença significativa em ambos os grupos ($p > 0,05$), porém os indicadores de evolução relativa revelam modificações importantes, considerando os reflexos dessas alterações no ganho de mobilidade articular e na melhoria da aptidão física; indicando também uma superioridade na evolução do grupo submetido ao método Pilates expressa em valores relativos.

O grupo submetido ao método Pilates obteve aumento significativamente superior ao grupo treinado com o método GP no movimento de flexão nas articulações do ombro direito e quadril direito (Tabela 1).

Na análise comparativa entre os valores de flexibilidade expressos em graus entre a primeira coleta ativa e a segunda coleta passiva, não houve diferença significativa (Tabela 2).

Tabela 1. Análise comparativa das diferenças em graus observadas entre a primeira e segunda coleta entre os métodos Pilates e Ginástica Postural (GP).

ARTICULAÇÕES	MÉTODOS		
	Pilates	GP	t
OFD	13,50 ± 6,29	8,22 ± 2,59	0,0006*
OFE	13,70 ± 4,73	6,86 ± 4,59	6,5204
OED	12,07 ± 1,63	8,18 ± 2,06	4,9614
OEE	11,42 ± 1,15	7,68 ± 1,28	1,2267
QFAD	22,57 ± 1,39	14,22 ± 2,22	1,3909
QFAE	19,07 ± 2,20	15,50 ± 1,97	7,0005
QFPD	22,42 ± 3,20	18,54 ± 2,72	0,0002*
QFPE	23,57 ± 2,47	17,18 ± 1,62	2,8524

Legenda: ombro flexão direita (OFD); ombro flexão esquerda (OFE); ombro extensão direita (OED); ombro extensão esquerda (OEE); quadril flexão ativa direita (QFAD); quadril flexão ativa esquerda (QFAE); quadril flexão passiva direita (QFPD); quadril flexão passiva esquerda (QFPE). * p<0,05.

Tabela 2. Análise comparativa entre os valores de flexibilidade na articulação do quadril expressos em graus entre a primeira coleta ativa e segunda coleta passiva.

	MÉTODOS					
	Pilates		T	GPG		t
	1° coleta ativa	2° coleta passiva		1° coleta Ativa	2° coleta Passive	
QFD	74,42 ± 5,95	117,92 ± 6,49	2,7585	78,86 ± 10,97	118,54 ± 15,37	2,7648
QFE	75,07 ± 7,37	120,50 ± 3,93	2,3220	78,31 ± 11,84	115,40 ± 13,65	1,8487

Legenda: quadril flexão direita (QFD); quadril flexão esquerda (QFE); p>0,05.

DISCUSSÃO

Neste estudo, utilizamos exercícios de flexibilidade estáticos e dinâmicos, tanto no Grupo de Pilates quanto no Grupo de Ginástica Postural. A literatura especializada apresenta diversos benefícios obtidos pela prática destes exercícios, referidos como os mais utilizados: exercícios Dinâmicos – Balísticos, Estáticos e de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (CHAGAS et al. 2008)

A análise descritiva dos resultados absolutos de flexibilidade expressos em graus, nas coletas de pré e pós intervenção e evolução relativa em delta percentual, não revelou diferença significativa entre os dois grupos de estudos, porém, podemos inferir que os indicadores de evolução relativa demonstram melhoras consideráveis na capacidade física flexibilidade, indicando que o grupo que praticou Pilates apresentou maior evolução quando foram analisados os valores relativos.

O grupo que participou das aulas de Pilates apresentou melhora da capacidade física flexibilidade, na análise das diferenças em graus observadas entre a primeira e a segunda coletas para os dois métodos. Com o ombro flexionado direito (OFD) alcançaram-se 13,50 ± 6,29; em relação ao Grupo de Ginástica Postural, este apresentou para (OFD) 8,22 ± 2,59, t = 0,0006 e p< 0,05. No Grupo de Pilates com o quadril em flexão passiva, direito (QFPD) o resultado foi 22,42 ± 3,20. Para o Grupo de Ginástica Postural os resultados foram 18,54 ± 2,72, t = 0,002, p<0,05, conforme apresentação na tabela 1. Estes dados corroboram com as afirmações de Alter (1999) quando diz que a flexibilidade é específica e individual para cada articulação, ou seja, a AM (Amplitude de Movimentos) obtida em um lado não está relacionada

ao lado oposto e as razões para lateralidade e dominância são desconhecidas, embora existam teorias.

Talvez esta melhora tenha sido em função da prática de exercícios específicos de Pilates. Sacco et al. (2005) cita como exemplo, o “Spine Stretch”, que incide na melhora do alongamento da musculatura posterior, estabiliza a pelve, recruta a musculatura do cotovelo e dos músculos estabilizadores da escápula isometricamente e aciona a musculatura do tronco.

Em outro estudo, Skeays et al. (2008) examinou os efeitos dos exercícios de Pilates nos ombros em relação a amplitude de movimentos em mulheres que haviam sido tratadas de câncer na mama. Constataram melhora significativa na abdução do ombro e rotação externa. Concluíram que os exercícios de Pilates foram eficazes na melhora da amplitude da articulação dos ombros e que maior quantidade de pesquisas precisam ser feitas para ampliarmos as discussões.

O trabalho publicado por Kolyniak et al. (2004) avaliou o efeito do método sobre a função de extensores e flexores do tronco, encontrando resultados positivos que demonstram que os exercícios de Pilates atenuaram o desequilíbrio entre músculos agonistas e antagonistas envolvidos na extensão e flexão do tronco.

A limitação na mobilidade articular pode afetar sobremaneira o equilíbrio dos músculos provocando a diminuição da ADM nas principais articulações (ALTER,1999), uma das razões que pode ter levado o grupo de Pilates, no presente estudo, a apresentar maior flexibilidade nas articulações do ombro e quadril por meio da melhora do alongamento principalmente dos músculos da cadeia posterior.

Para os jovens que apresentam desvios posturais, informações para o tratamento adequado e exercícios preventivos são fatores cruciais nesta fase de formação do corpo. Portanto, verifica-se a necessidade de se trabalhar com exercícios de flexibilidade e mecanismos de estabilização e propriocepção para a manutenção da boa estabilidade dinâmica e estática (KRAEMER et al. 2002)

Em outro estudo que avaliou os efeitos dos exercícios de Pilates com mulheres adultas sedentárias, Sekendiz et al. (2007) concluiu que houve melhora da flexibilidade com $p < 0,05$ no teste de sentar e alcançar e concluiu que a modalidade contribui também na melhora da qualidade de vida em sedentários ao que se refere à resistência muscular localizada dos músculos paravertebrais.

Corroborando com os dados da pesquisa acima, Rodrigues et al. (2010) relatam que para os praticantes de exercícios de Pilates, durante dois meses, duas vezes por semana, foi observada melhora na qualidade de vida ($\Delta\%1.26\%$, $p = 0.0411$) o que se atribuiu a prática desta modalidade.

Bertolla et al. (2007) em pesquisa com 11 atletas, do sexo masculino, praticantes de futebol de salão, desenvolveu, durante 4 semanas, 3 sessões de Pilates por semana. Os participantes foram avaliados na flexibilidade, por meio do flexímetro, descalços, e foram orientados a fazer a flexão do quadril até o ponto máximo conseguido. O resultado para o Grupo denominado Controle Pré-Teste foi $118,40 \pm 18,78$ e Pós-Teste $127,40 \pm 19,32$ com melhora significativa na flexibilidade $p < 0,05$ e para o Grupo de Pilates no Pré-Teste $130,83 \pm 13,63$ e Pós-Teste $140,17 \pm 9,99$, $p < 0,001$, classificando como extremamente significativa e concluíram que os músculos isquiotibiais e gastrocnêmios melhoraram o potencial de alongamento durante este período nos atletas avaliados.

Em nossos resultados, alguns dados estão de acordo com o estudo acima, com o que se refere à superioridade do grupo submetido aos exercícios de Pilates. Quando foram feitas as análises comparativas das diferenças em graus observadas entre a primeira e segunda coleta, para o Grupo de Pilates e para o de Ginástica Postural, encontramos alguns resultados que demonstram evidências de melhora da flexibilidade para a articulação do quadril que foram significantes para o grupo submetido aos exercícios de Pilates. Nas análises com o QFPD (quadril em flexão passiva direita) encontramos $22,42 \pm 3,20$ e para o grupo de Ginástica Postural $18,54 \pm 2,72$ e o t foi de 0,002 com $p < 0,05$, (Tabela 1). Na análise dos resultados

comparativos da flexibilidade do quadril, expressa em graus, entre a primeira coleta ativa e segunda coleta passiva não encontramos diferença significativa (Tabela 2).

Os nossos dados revelaram modificações importantes na flexibilidade do quadril, embora não tenham sido significantes, podem contribuir na melhora da qualidade de vida dos envolvidos na pesquisa bem como na postura. Segal et al. (2004) assim como em nosso estudo, avaliaram a flexibilidade do quadril em 47 participantes adultos, envolvidos em programa de exercícios de Pilates, durante 6 meses, com sessões de 1 hora de duração, 1 vez por semana e obtiveram melhora nesta capacidade física observada por meio do teste de encostar os dedos no chão e durante este período a distância diminuiu 4,3 cm e, em dois meses 3,4 cm, diferença esta significativa $p < 0,01$.

Bernardo (2006) discutiu a falta de estudos experimentais com o Método Pilates e citou a eficácia do método em estudo com adultos saudáveis na melhora da musculatura abdominal, postura e flexibilidade.

Portanto, ainda existem algumas lacunas em relação ao objeto de estudo devido a pouca quantidade de pesquisas, que possivelmente só serão preenchidas com novos estudos experimentais.

CONCLUSÕES

Concluiu-se que o grupo que participou dos exercícios de Pilates apresentou melhora significativa no movimento de flexão das articulações do ombro direito e quadril direito.

Nas análises dos valores da flexibilidade entre a primeira coleta ativa e segunda coleta passiva não houve diferença significativa entre os grupos de Pilates e Ginástica Postural. Quando foram comparados os valores absolutos de flexibilidade pré e pós-intervenção, a diferença não foi estatisticamente significativa, porém, os indicadores de evolução relativa revelaram alterações importantes que podem contribuir no ganho de mobilidade articular e na consequente melhora nas atividades cotidianas dos envolvidos neste programa.

REFERÊNCIAS

- Gama ZAS, Dantas AVR, Souza TO. Influência do intervalo de tempo entre as sessões de alongamento no ganho de flexibilidade dos isquiotibiais. *Rev Bras Med Esporte* 2009;15:110-114.
- Cyrino ES, Oliveira AR, Leite JC, Porto, DB, Dias RMR, Segantin AQ, et al. Comportamento da flexibilidade após 10 semanas de treinamento com pesos. *Rev Bras Med Esporte* 2004;10(4):233-237.
- Sacco ICN, Andrade MS, Souza PS, Nisiyama M, Cantuária AL, Maeda FYI, et al. Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – estudos de caso. *Rev Bras Ciên e Mov* 2005;13(4):65-78.
- 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):1977-1981.
- Bernardo L M. The effectiveness of Pilates training in healthy adults: An appraisal of the research literature. *J Bodyw Mov Ther* 2006;11(2):106-110.
- Lange C, Unnithan V, Larkam E, Latta PM. Maximizing the benefits of Pilates-inspired exercise for learning functional motor skills. *J Bodyw Mov Ther* 2000;4(2):99-108.
- Rodrigues BGS, Cader AS, Bento Torres NVO, Oliveira EM, Dantas EHM. Pilates method in personal autonomy, static balance and quality of life of elderly females. *J Bodyw Mov Ther* 2010;14:195-202.
- Monteiro, G.A. Treinamento da flexibilidade: sua aplicabilidade para a saúde. Londrina: Midiograf; 2006.

- Chagas MH, Bhering EL, Bergamini JC, Menzel H-J. Comparação de Duas Diferentes Intensidades de Alongamento na Amplitude de Movimento. Rev Bras Med Esporte 2008;14(2):99-103.
- Alter MJ. Ciência da Flexibilidade. Porto Alegre: Artmed; 1999.
- Skeays K, Harris SR, Lucyshyn JM, MacIntyre DL. Effects of Pilates exercises on shoulder range of motion, pain, mood, and upper extremity function in women living with breast cancer: a pilot study. Phys Ther 2008;88(4):494-510.
- 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 2004;10(6):487-490.
- Kraemer WJ, Ratamess NA, French DN. Resistance training for health and performance. Curr Sports Med Rep 2002;1(3):165-171.
- Sekendiz B, Altun O, Korkusuz F, Akin S. Effects of Pilates exercise on trunk strength endurance and flexibility on sedentary adult females. J Bodyw Mov Ther 2007;11:318-326.
- Bertolla F, Baroni BM, Leal Junior C P, Olatamari JD. Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. Rev Bras Med Esporte 2007;13(4):222-226.

Endereço para correspondência:

Mario Cesar de Oliveira, Rua Frei Caneca, 420, apto. 101B, CEP 01307-001 São Paulo, SP, Brasil, Tel.: (11) 7864 -7247 - e-mail: mcoliverus@uol.com.br