

INFLUÊNCIA DO PILATES ASSOCIADO COM A MANIPULAÇÃO VERTEBRAL NO ALINHAMENTO POSTURAL EM ATLETA DE FISCULTURISMO

Diego Castro de Oliveira¹

Igor Diniz Sepini²

Ana Paula Bacha de Oliveira³

RESUMO

Os fisiculturistas buscam, em qualquer programa de treinamento de força, aumentar a quantidade de massa muscular, a forma física e a força. A concentração em um único tipo de atividade, movimentos e posturas repetitivas pode provocar sobrecarga em determinados músculos, gerando alterações tanto benéficas quanto prejudiciais. Com base nesses casos em que o desequilíbrio musculo esquelético pode ser notado após a prática, pode se acrescentar no dia-dia dos atletas algumas técnicas que tem bons resultados comprovados em pesquisas científicas. O método Pilates utiliza movimentos amplos associados com a técnica de manipulação vertebral que prioriza movimentos com pequenas amplitudes, poderá influenciar o alinhamento postural em atleta de fisiculturismo. Este trabalho trata-se de um estudo de caso, de caráter descritivo transversal, onde avaliou-se um praticante de fisiculturismo do gênero masculino, com a idade de 24 anos, 1,70 de altura e com peso de 86 kg. Consistiu de avaliações de biofotogrametria e de análise de disfunção vertebral onde foram aplicadas técnicas de manipulação vertebral e exercícios de Pilates de acordo com as avaliações. Observou-se melhora considerável no alinhamento da postura do atleta, principalmente na relação da cintura escapular e cintura pélvica, regiões mais exigidas durante as poses realizadas na competição. A associação das técnicas abordadas, pode melhorar o alinhamento postural e no rendimento do atleta, tanto na desenvoltura das apresentações no palco como no decorrer dos seus treinamentos diários, até mesmo na prevenção de lesões musculoesqueléticas, considerando o ganho de mobilidade articular.

Palavras-chave: Biofotogrametria, Pilates, Manipulação vertebral, Postura.

¹ Discentes do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS – MG. E-mail: diegofiso099@gmail.com.

² Discentes do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS – MG. E-mail: sepiniigor@hotmail.com.

³ Docente do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS – MG. E-mail: anapaulabacha@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Os fisiculturistas buscam, em qualquer programa de treinamento de força, aumentar a quantidade de massa muscular, a forma física e a força. O método é trabalhado com ganhos consideráveis de volume muscular sendo um treinamento que utiliza sobrecargas, para se obter a hipertrofia muscular. Aumentar a resistência imposta ao grupo muscular é maneira mais eficaz nesses tipos de treinos (RONDAS et al., 2011).

A concentração em um único tipo de atividade, movimentos e posturas repetitivas pode provocar sobrecarga em determinados músculos, gerando alterações tanto benéficas quanto prejudiciais ao organismo, uma vez que o corpo se organiza em mecanismos de compensação deixando alguns músculos alongados e /ou fracos e outros mais curtos e/ou fortes, causando um desequilíbrio muscular (RONDAS et al., 2011). Com base nesses casos em que o desequilíbrio musculo esquelético pode ser notado após a prática, é importante acrescentar no dia-dia dos atletas algumas técnicas que tenha bons resultados comprovados em pesquisas científicas.

Em um alinhamento postural ideal, espera-se que os músculos, articulações e as estruturas encontrem-se em estado de equilíbrio dinâmico, e assim possam gerar uma quantidade mínima de esforço e sobrecarga e conduzir a uma eficiência ótima para o aparelho locomotor (KENDALL, 2007).

Uma postura normal é aquela em que há uma ausência de forças contrárias anormais, com relações harmoniosas e inexistência de dor, porém muitos indivíduos apresentam um desequilíbrio postural que pode ser observado nos planos espaciais sagital, frontal e horizontal, levando a um desequilíbrio do centro de gravidade (BRICOT, 2001).

A avaliação da postura corporal na posição ortostática tem sido amplamente utilizada há várias décadas, tanto na prática clínica quanto na pesquisa, como um instrumento diagnóstico, de planejamento e de acompanhamento do tratamento fisioterapêutico (IUNES, 2005; CASTRO, 2003).

A biofotogrametria é um método de tecnologia que utiliza imagens obtidas, de forma mais confiável para interpretação das medidas, sendo, de forma simples, definida como uma avaliação através de fotografias. O objetivo principal é a obtenção de valores confiáveis e diminuir os erros nas avaliações subjetivas aonde a interferência do avaliador pode alterar os resultados das coletas (NAZARÉ; MEJIA, 2015).

O método Pilates é um programa de treinamento físico e mental que considera o corpo e a mente como uma unidade, e baseia-se na combinação de arte e ciência, que tem como base o conceito denominado de contrologia (GALLAGHER, 2000). Com o método Pilates é

possível trabalhar a restauração de uma boa postura, melhorar o alinhamento vertical do corpo e, conseqüentemente, melhorar a flexibilidade e fortalecer os músculos posturais (DILLMAN, 2004). Juntamente com o método Pilates, que utiliza de movimentos amplos, pode ser interessante a associação de outra técnica que prioriza movimentos com menores amplitudes, mas que ativam as estruturas fundamentais para que o atleta consiga atingir um bom alinhamento postural.

A manipulação articular é uma técnica caracterizada por um movimento acessório em alta velocidade e pequena amplitude de movimento, normalmente no final da amplitude. O local de aplicação da manipulação é escolhido devido a apresentação da disfunção do paciente, selecionado manualmente e aplicado de acordo com o perfil do paciente. Leva-se em consideração que nem todos os pacientes sentem-se confortáveis com a manipulação, ou obtém o relaxamento necessário para a mesma (MAITLAND et al., 2001; COUTO, 2007).

A manipulação, geralmente, recupera o movimento fisiológico em áreas que apresentam alguma disfunção ou restrição. Ao melhorar a função do sistema musculo esquelético percebe-se que todas as partes relacionadas se beneficiam, sejam outros componentes musculoesqueléticos ou áreas abrangidas pelas vias nervosas ou circulatórias, visando beneficiar a função global (CHAITOW, 1992). O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência do Pilates associado com manipulação vertebral no alinhamento postural em atletas de fisiculturismo.

2 METODOLOGIA

Neste estudo foi avaliado um praticante de fisiculturismo do gênero masculino, com a idade de 24 anos, 1,70 de altura e com peso de 86 kg. Como critério de inclusão foi considerado o cliente praticante de academia, fisiculturista sem lesão e que aceitou participar do estudo. Este trabalho trata-se de um estudo de caso, de caráter descritivo transversal.

O trabalho foi submetido à avaliação pelo CEP e foi aprovado sob nº parecer: 2.900.223 e CAAE 92816218.2.0000.5111, o participante assinou o termo de consentimento livre e esclarecido. Consistiu de avaliações de biofotogrametria e de análise de disfunção vertebral onde foram aplicadas técnicas de manipulação vertebral e exercícios de Pilates de acordo com as avaliações.

O tratamento foi realizado em uma academia, duas vezes por semana com duração de cinquenta minutos cada sessão, totalizando doze sessões, nos meses de setembro e outubro. Como o método de avaliação consiste em um software de imagens (SAPO) (MALDONADO et al., 2007), houve a necessidade de realizar registros fotográfico, onde a tomada das

fotografias seguiu as recomendações do software SAPO, com um fio de prumo preso ao teto, com duas bolinhas de isopor distanciadas 1 metro uma da outra, coladas sobre o fio para posterior calibração da imagem. O sujeito foi posicionado de tal modo que ele e o fio de prumo ficassem num mesmo plano perpendicular ao eixo da câmera fotográfica digital (marca GE, modelo X5, com resolução de 14.1 megapixels, 3.0 x zoom); localizada à 3 metros de distância e apoiada em um tripé a uma altura de cerca da metade da estatura do sujeito. Na avaliação foi necessário o uso de traje de banho (sunga) e para a realização dos exercícios e manipulações foi necessário utilizar trajes esportivos.

A avaliação postural foi realizada por meio de registro fotográfico. As fotos foram transferidas para o Software de Avaliação Postural (SAPO) (MALDONADO et al., 2007), um programa de computador gratuito, em que o protocolo é uma proposta de pontos de marcação e medidas para avaliação postural, nas vistas anterior, lateral esquerda, lateral direita e posterior (figura 1). Avalia medidas angulares no corpo humano e remete a investigação de disfunção articular. Estes parâmetros são importantes para o acompanhamento fisioterapêutico, na motivação e adesão do paciente ao tratamento, quantificação dos distúrbios, registro da eficácia da intervenção (VENTURINI, 2006).

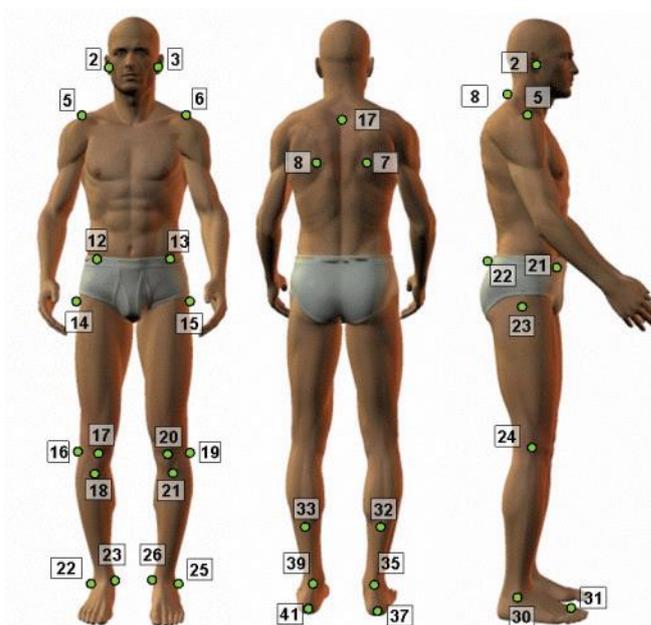


Figura 1. Referências ósseas do protocolo do software SAPO.

vista anterior (2, 3 tragus direito e esquerdo; 5, 6 acrômio direito e esquerdo; 12, 13 espinha íliaca ântero-superior direita e esquerda; 14, 15 trocanter maior direito e esquerdo; 16, 19 projeção lateral da linha articular do joelho direito e esquerdo; 17, 20 centro da patela direita e esquerda; 18, 21 tuberosidade da tíbia direita e esquerda; 22, 25 maléolos laterais; 23, 26 maléolos mediais); posterior (7, 8 ângulo inferior da escápula direita e esquerda; 17 terceira vértebra torácica; 32, 33 ponto medial da perna, 35, 39 linha intermaleolar; 37, 41 tendão calcâneo bilateralmente); lateral (2 tragus; 8 sétima vértebra cervical; 5 acrômio; 21 espinha íliaca Antero-superior; 22 espinha íliaca pósterio-superior; 23 trocanter maior; 24 projeção da linha articular do joelho; 30 maléolo lateral; 31 região entre o segundo e o terceiro metatarso).

O método Pilates foi abordado por meio de técnicas como respiração, consciência postural, ganho de flexibilidade (alongamentos) e fortalecimento da musculatura postural, de acordo com a avaliação do software, e foram aplicados exercícios ajustados para as disfunções. Todos os exercícios foram aplicados pelo método MatPilates (Pilates solo) (ANEXO A).

A manipulação vertebral foi realizada para ajuste vertebral e recuperação do movimento fisiológico. Na avaliação o paciente permaneceu em decúbito ventral, e o terapeuta na posição de finta anterior, com o centro de gravidade acima da região lombar e torácica, com os cotovelos estendidos utilizou a bolsa dos dedos e procurou esclerótomos nos processos espinhosos das vertebrae de C1 até L5. Após esta inspeção foi realizada a palpação dos processos transversos, com 2 dedos lateralmente aos processos espinhosos. A palpação é feita com a polpa dos polegares, um em cada processo transverso da mesma vértebra.

Foram aplicados os testes de avaliação, Quick Scanning com paciente em decúbito ventral, o terapeuta apoia um polegar em cada processo transverso de uma mesma vértebra e realiza uma mobilização pósterio-anterior com os polegares, pressionando um de cada vez a fim de modificar assimetrias, usar o peso do corpo para a mobilização. O lado da posterioridade encontra-se mais resistência.

No Teste de Mitchel o paciente é posicionado em decúbito ventral, localiza-se a vértebra dolorosa o terapeuta com os polegares nos processos transversos, posteriormente é solicitado a “Posição de Esfinge” que consiste em o paciente colocar a palma das mãos sob o queixo e relaxa os espinhais. O terapeuta faz pressão pósterio-anterior nas transversas alternadamente buscando assimetrias, finalizando na “Posição de Monge” em que terapeuta continua com o dedo nas transversas e o paciente senta sobre seus calcanhares e o terapeuta novamente realiza pressão pósterio-anterior nas transversas buscando assimetrias, após o terapeuta identificar a disfunção o mesmo realizará técnicas de manipulação articular de acordo com a localização (RICARD, 2013).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o protocolo do Software SAPO (MALDONADO et al., 2007), os pontos marcados e as angulações traçadas, tem como referência os valores estimados, sendo qualquer variável a indicação de alteração na postura.

Na primeira avaliação, realizada no primeiro dia de tratamento, observou-se as alterações, antes da aplicação dos procedimentos. No primeiro dia também foi realizada na

avaliação a busca por esclerótomos, em que foram encontrados pontos dolorosos nas vertebrae T3 e L4. Em seguida, realizou-se o teste de Quick Scanning e Mitchel, assim encontrando a disfunção na vertebra T3 uma ERS (a vertebra encontra-se na disfunção em extensão, inclinação e rotação para o mesmo lado) a esquerda e na vertebra L4 uma disfunção ERS a direita. Após o diagnóstico das disfunções, foram realizadas as técnicas de manipulação Dog Technic e Lombar Roll, em seguida houve uma nova avaliação em que as mesmas foram reajustadas.

Tabela de Resultados (Tabela 1)

Vista Anterior	Referência	Antes	Após	Diferença
Cabeça				
Alinhamento horizontal da cabeça	0.0 graus	2,7	1,4	1,3
Tronco				
Alinhamento horizontal dos acrômios	0.0 graus	-2,4	-2,1	-0,3
Alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores	0.0 graus	0	0	0
Ângulo entre os dois acrômios e as duas espinhas ilíacas ântero-superiores	0.0 graus	2,4	2,1	0,3
Membros inferiores				
Ângulo frontal do membro inferior direito	0.0 graus	-6,3	-4,7	-1,6
Ângulo frontal do membro inferior esquerdo	0.0 graus	-5,3	-5,2	-0,1
Diferença no comprimento dos membros inferiores (D-E)	0.0 cm	-0,1	-0,1	0
Alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias	0.0 graus	1,8	1,8	0
Ângulo Q direito	15.0 graus	11,4	6,7	4,7
Ângulo Q esquerdo	15.0 graus	11,8	11,3	0,5
Vista Posterior				
Tronco				
Assimetria horizontal da escápula em relação à T3	0.0 graus	-4,8	-4,8	0
Membros inferiores				
Ângulo perna/retropé direito	0.0 graus	0	0	0

Ângulo perna/retropé esquerdo	0.0 graus	1,8	0	1,8
-------------------------------	-----------	-----	---	-----

Vista Lateral Direita	Referência	Antes	Após	Diferença
-----------------------	------------	-------	------	-----------

Cabeça

Alinhamento horizontal da cabeça (C7)	45 graus	48	46,9	1,1
---------------------------------------	----------	----	------	-----

Alinhamento vertical da cabeça (acrômio)	0.0 graus	14,3	8,4	5,9
--	-----------	------	-----	-----

Tronco

Alinhamento vertical do tronco	0.0 graus	-3,8	-3,8	0
--------------------------------	-----------	------	------	---

Ângulo do quadril (tronco e coxa)	0.0 graus	-8,6	-8,6	0
-----------------------------------	-----------	------	------	---

Alinhamento vertical do corpo	0.0 graus	0,4	0,4	0
-------------------------------	-----------	-----	-----	---

Alinhamento horizontal da pélvis	0.0 graus	-16,4	-18	1,6
----------------------------------	-----------	-------	-----	-----

Membros inferiores

Ângulo do joelho	0.0 graus	-1,8	-1,9	0,1
------------------	-----------	------	------	-----

Ângulo do tornozelo	85 graus	87	87,1	-0,1
---------------------	----------	----	------	------

Vista Lateral Esquerda	Referência	Antes	Após	Diferença
------------------------	------------	-------	------	-----------

Cabeça

Alinhamento horizontal da cabeça (C7)	45 graus	47,4	47,4	0
---------------------------------------	----------	------	------	---

Alinhamento vertical da cabeça (acrômio)	0.0 graus	14,3	8,4	5,9
--	-----------	------	-----	-----

Tronco

Alinhamento vertical do tronco	0.0 graus	-3,9	-3,9	0
--------------------------------	-----------	------	------	---

Ângulo do quadril (tronco e coxa)	0.0 graus	-12,6	-12,5	-0,1
-----------------------------------	-----------	-------	-------	------

Alinhamento vertical do corpo	0.0 graus	1,5	1,3	0,2
-------------------------------	-----------	-----	-----	-----

Alinhamento horizontal da pélvis	0.0 graus	-21,3	-18,1	-3,2
----------------------------------	-----------	-------	-------	------

Membros inferiores

Ângulo do joelho	0.0 graus	-5	-5,6	0,6
------------------	-----------	----	------	-----

Ângulo do tornozelo	85 graus	86,4	87,1	-0,7
---------------------	----------	------	------	------

Após completar as dozes sessões, foi realizado uma nova avaliação, onde houve uma redução dos valores nos segmentos: Vista Anterior (Alinhamento horizontal da cabeça de 1,3; Alinhamento horizontal dos acrômios de -0,3; Ângulo entre os dois acrômios e as duas espinhas ilíacas ântero-superiores de 0,3; Ângulo frontal do membro inferior direito de -1,6; Ângulo frontal do membro inferior esquerdo de -0,1; Ângulo Q direito de 4,7; Ângulo Q esquerdo de 0,5), Vista Posterior (Ângulo perna/retropé esquerdo de 1,8), Vista lateral direita (Alinhamento horizontal da cabeça (C7) de 1,1; Alinhamento vertical da cabeça (acrômio) de 5,9), Vista lateral esquerda (Alinhamento vertical da cabeça (acrômio) de 5,9; Ângulo do quadril (tronco e coxa) de -0,1; Alinhamento vertical do corpo de 0,2; Alinhamento horizontal da pélvis de -3,2). Já seguintes segmentos houve aumento: Vista lateral direita (Alinhamento horizontal da pélvis de - 1,6; Ângulo do joelho de -0,1; Ângulo do tornozelo de 0,1), Vista lateral esquerda (Ângulo do joelho de -0,6; Ângulo do tornozelo de 0,7). Os seguintes segmentos não houveram diferença, permaneceram iguais: Vista anterior (Alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores; diferença no comprimento dos membros inferiores (D-E); Alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias), Vista Posterior (Assimetria horizontal da escápula em relação à T3; Ângulo perna/retropé direito); Vista lateral direita (Alinhamento vertical do tronco; Ângulo do quadril (tronco e coxa); Alinhamento vertical do corpo), Vista lateral esquerda (Alinhamento horizontal da cabeça (C7); Alinhamento vertical do tronco). Observou-se melhoras consideráveis no alinhamento da postura do atleta, principalmente na relação da cintura escapular e cintura pélvica, regiões mais exigidas durante as poses realizadas na competição. Foi obtido também um “feedback” positivo do atleta quanto ao aumento da mobilidade e flexibilidade, relatando alívio no decorrer dos treinamentos.

Saad et al. (2012), investigou a reprodutibilidade da avaliação da fotogrametria computadorizada em 20 pessoas, para análise postural. Avaliação em um dia por 2 avaliadores, e após 15 dias, por um avaliador, obteve um alto índice de reprodutibilidade. A fotogrametria mostrou ser um método confiável para a avaliação de alterações posturais em indivíduos com escoliose estrutural.

Segundo Hamill e Knutzen (2002) as alterações na propriocepção, fraqueza muscular e déficit de ADM, interferem diretamente na capacidade de um indivíduo de se manter em equilíbrio em relação ao seu centro de gravidade dentro da base de sustentação corporal, alterando o alinhamento postural.

De acordo com Barra e Araujo (2007) estudo que verificou os efeitos Método Pilates sobre a flexibilidade e postura, com amostra de 20 mulheres com idade média de 34 anos, após 36 sessões, 3 vezes por semana com duração de 50 minutos cada sessão de Método

Pilates. Concluiu que após 36 sessões de treinamento a prática do MP é capaz de promover um ganho significativo da flexibilidade e conseqüentemente a melhora na postura.

Segal et al (2004) avaliou os efeitos do Metodo Pilates sobre a flexibilidade e a composição corporal com amostra de 47 adultos (45mulheres, 2 homens). Com uma sessão semanal de uma hora durante quatro meses. Concluiu que os exercícios do Metodo Pilates pode resultar em maior flexibilidade, mas seus efeitos sobre a composição corporal, estado de saúde, e postura são mais limitadas.

Segundo Marchesoni et al (2010), independentemente da idade, qualquer pessoa pode ser beneficiada com este Método que melhora a qualidade de vida e oferece resultados rápidos. Mas, para obter os benefícios do Pilates é preciso ser disciplinado.

O método Pilates fortalece e alonga a musculatura devido a concentração em toda a realização do movimento, tanto na fase concêntrica quanto na excêntrica e aumenta a propriocepção, assim ajuda a manter o centro de gravidade dentro dos limites máximos de estabilidade (APARÍCIO; PEREZ, 2005).

Os efeitos do Método Pilates foram verificados na resistência muscular abdominal e na flexibilidade de posterior do tronco em 21 mulheres adultas sedentárias (idade média: 26 anos) do exercício e 17 mulheres (média idade:26) de grupos de controle. Com sessões de 60 minutos por dia, três vezes por semana, durante cinco semanas. Os exercícios de MatPilates contribuíram para maior qualidade de vida, melhoria na força abdominal, na flexibilidade de posterior de tronco, resistência muscular abdominal e no alinhamento postural (SEKENDIZ et al 2007).

Macedo et al (2014), mostrou em sua pesquisa realizada com 11 bailarinas, com idades entre 12 e 19 anos, que a aplicação do protocolo quiropraxico resultou em um aumento na flexibilidade corporal, através de avaliações posturais antes e pós tratamento.

Barbosa et al (2013), estudou os efeitos da manipulação articular, e dos exercícios para a estabilidade pélvica em 7 pacientes com dor lombar crônica e anteversão pélvica. No grupo A foi realizado manipulação da vértebra torácica, e no grupo B aplicou-se manipulação não específica na coluna. Com 3 meses houve redução da dor, e aumento da atividade dos músculos isquiotibiais e dos quadríceps. A manipulação com os exercícios foram eficazes para a dor e para estabilidade pélvica.

Uma determinada região da coluna é considerada biomecanicamente normal ou estável quando a mobilidade intervertebral, que ocorre durante os movimentos globais do tronco, se realiza em uma amplitude média, longe da amplitude final extrema. Essa amplitude média é conhecida como zona neutra, na qual ocorre uma pequena tensão interna das estruturas

articulares durante a mobilidade, garantindo um movimento do tronco estável e livre de lesões (SIQUEIRA; SILVA, 2011).

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a associação das técnicas de Pilates e manipulação vertebral, pode melhorar o alinhamento postural e o rendimento do atleta, tanto na desenvoltura das apresentações no palco como no decorrer dos treinamentos diários, até mesmo na prevenção de lesões musculoesqueléticas, considerando o ganho de mobilidade articular. Contudo sugere-se um aprofundamento nos estudos com a temática, pois foram escassos os materiais encontrados sobre a modalidade, que vem crescendo nos últimos anos.

ABSTRACT

Bodybuilders seek in any strength training program to increase the amount of muscle mass, fitness and strength. Concentration on a single type of activity, repetitive movements and postures can cause overload on certain muscles, generating both beneficial and harmful changes). Based on these cases in which the skeletal muscle imbalance can be noticed after the practice, it can be added in the day-day of the athletes some techniques that have good results proven in scientific researches. The Pilates method, which uses extensive movements, associated with the vertebral manipulation technique that prioritizes movements with small amplitudes, may influence postural alignment in a bodybuilding athlete. It was evaluated a male bodybuilder, at the age of 24 years, 1.70 in height and weighing 86 kg. This paper is a cross-sectional descriptive case study. Consisting of evaluations of biophotogrammetry and analysis of vertebral dysfunction where vertebral manipulation techniques and Pilates exercises were applied according to the evaluations. Significant improvements were observed in the alignment of the athlete's posture, especially in the relation of the scapular girdle and pelvic girdle, the most required regions during the poses performed in the competition. The association of the techniques discussed can improve the performance of the athlete, both in the on-stage presentations and in the course of their daily training, even in the prevention of musculoskeletal injuries, considering the joint mobility gain.

Keywords: *Biophotogrammetry, Pilates, Vertebral manipulation, Posture.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APARÍCIO E., PEREZ J. **O autêntico método Pilates**. São Paulo, Planeta do Brasil, 2005.
- BARBOSA A. C., et al. **Manipulação e exercícios seletivos diminuem a anteversão pélvica e a dor lombar: um estudo piloto**. Diamantina, 2013.
- BARRA, B S., ARAÚJO, W. B. **O efeito do método Pilates no ganho da flexibilidade. Body Composition: An Observational Study**. Arch Phys Med Rehabil, v.85, p.1977-1981. Linhares, 2007.
- BRICOT B. **Posturologia**. São Paulo: Ícone, 2001.
- CASTRO P. C. G., LOPES J. A. F. **Avaliação computadorizada por fotografia digital, como recurso de avaliação na Reeducação Postural Global**. Acta Fisiátrica, São Paulo 2003.
- CHAITOW L. **Manipulação e estrutura do corpo**. São Paulo: Summus, 1982.
- CHANTEPIE A. et al. **Osteopatia Clínica e Prática**. Ed. Andrei. São Paulo, 2008.
- COUTO, I. B. **Efeito agudo da manipulação em pacientes com dor lombar crônica: estudo piloto**. Fisioterapia do movimento, v. 20, n. 2, p. 57- 62, abr./jun. Curitiba, 2007.
- DILLMAN É. **O Pequeno livro de Pilates**. 1 ed. Record, São Paulo, 2004.
- GALLAGHER S., KRYZANOWSKA R. **Método Pilates de Condicionamento Físico**. The Pilates Studio do Brasil, São Paulo, 2000.
- HAMILL J., KNUTZEN K. **As bases Biomecânicas do Movimento Humano**. 1. ed. Manole, São Paulo, 2002.
- IUNES D. H. et al. **Confiabilidade intra e interexaminadores e repetibilidade da avaliação postural pela fotogrametria**. Rev Bras Fisioter, São Carlos, 2005.
- KENDALL F., MCCREARY E. K., PROVANCE P. G., **Músculos provas e funções**. Manole, São Paulo, 2007.
- MACEDO L. C. et al. **Alterações imediatas da flexibilidade global mediante protocolo quiroprático**. v6, n.26, p. 201-205, 2008.
- MAITLAND G. D et al. **Maitland's vertebral manipulation**. 6ºed. Oxford, Butterworth, 2001.
- MALDONADO E. P. et al., Software para Avaliação Postural – SAPO. Versão 0.69, 2007.
- MARCHESONI C. et al. **Método Pilates e aptidão física relacionada à saúde**. Buenos Aires, Novembro, 2010.

NAZARÉ S. M; MEJIA D. P. M. **Biofotogrametria computadorizada como ferramenta da fisioterapia na avaliação postural.** Faculdade de Tecnologia do Ipê-FAIPE/Bio Cursos Manaus. Manaus, 2015.

NUBRAES. **Corpo em equilíbrio Pilates.** Núcleo Brasileiro de Ensino e Saúde. Campinas, 2016.

RICARD F. **Tratamiento osteopático de las lumbalgias y lumbociáticas por hernias discales.** 2ª ed. Medos; 2013.

RONDAS H. M., PENA L. V., PIRES F. O., **Incidência de depressão escapular em fisiculturistas.** Coleção Pesquisa em Educação Física, v.10, n.2, Belo Horizonte, 2011.

SAAD K. R., et al. **Confiabilidade da fotogrametria na avaliação dos aspectos posturais de indivíduos com escoliose estrutural.** Petrolina, 2012.

SEGAL N. A., et al. **The Effects of Pilates Training on Flexibility and Body Composition: An Observational Study.** Arch Phys Med Rehabil, v.85, p.1977-1981, Dezembro, 2004.

SEKENDIZ, B. et al. **Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females.** Journal of Bodywork and Movement Therapies, v.11, n.4, p.318–326, Outubro, 2007.

SIQUEIRA G. R., SILVA G. A. P. **Alterações posturais da coluna e instabilidade lombar no indivíduo obeso: uma revisão de literatura.** Fisioter. Mov., v. 24, n. 3, p. 557-566, Curitiba, 2011.

VENTURINI C., et al. **Confiabilidade intra e interexaminadores de dois métodos de medida da amplitude ativa de dorsiflexão do tornozelo em indivíduos saudáveis.** Rev Bras Fisioter, v.10, n.4, p.407-411, São Carlos, 2006.

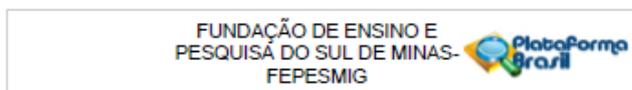
ANEXO A

Protocolo utilizado nas seções de aplicação do Método Pilates.

EXERCICIO	SERIES	Nº DE REPETIÇÕES
Alinhamento, posição de cabeça e pescoço	4	10 ciclos respiratórios
Posição da caixa torácica, posição da escapula	4	10 ciclos respiratórios
Posição de pelve	4	10 ciclos respiratórios
Gato	4	10 vezes, sendo uma extensão e uma flexão uma unidade
Foca	4	10 Vezes
Serrar	4	10 vezes, sendo uma direita e uma esquerda uma unidade
Mergulho do cisne	4	10 Vezes
Enrolar	4	10 Vezes

ANEXO B

Parecer de aprovação do CEP.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A INFLUÊNCIA DO FILATES ASSOCIADO COM MANIPULAÇÃO VERTEBRAL NA CORREÇÃO POSTURAL EM ATLETA DE FISIICULTURISMO

Pesquisador: Ana Paula Bacha de Oliveira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 92816218.2.0000.5111

Instituição Proponente: Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas-FEPEMIG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.900.223

Apresentação do Projeto:

Coerente e objetivo.

Objetivo da Pesquisa:

Exposto e passível de realização.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Apresenta, no entanto apenas no TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa que evidenciará a eficácia ou não de procedimentos que usualmente utiliza-se no dia a dia.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados e em acordo.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado do CEP concorda com o parecer do relator e opina pela aprovação deste protocolo de

Endereço: Avenida Alzira Berra Gazzola, 850 CEP: 37.010-540
Bairro: Bairro Aeroporto
UF: MG Município: VARGINHA
Telefone: (35)3219-5091 Fax: (35)3219-5051 E-mail: etica@univ.edu.br

