



This Provisional PDF corresponds to the article as it appeared upon acceptance. Fully formatted PDF
english version will be made available soon.

Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em mulheres praticantes de Mat Pilates.

MTP&RehabJournal 2014, 12:406-420

Marklana da Frota Diniz

Thiago Brasileiro de Vasconcelos

Juliana Lerche Vieira Rocha Pires

Marineide Meireles Nogueira

Giselle Notini Arcanjo

ISSN 2236-5435

Article type Case study

Submission date 6 March 2014

Acceptance date 5 June 2014

Publication date 11 June 2014

Article URL <http://www.submission-mtprehabjournal.com>

<http://www.mtprehabjournal.com>

Like all articles in Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal, this peer-reviewed article
can be downloaded, printed and distributed freely for any purposes (see copyright notice below).

For information about publishing your research in Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation
Journal, go to <http://www.mtprehabjournal.com>

Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em mulheres praticantes de Mat Pilates.

Assessment of the strength of the pelvic floor musculature in women who practice Mat Pilates.

Centro Universitário Estácio do Ceará, Fortaleza (CE), Brasil.

Marklana da Frota Diniz⁽¹⁾, Thiago Brasileiro de Vasconcelos⁽²⁾, Juliana Lerche Vieira Rocha Pires⁽¹⁾, Marineide Meireles Nogueira⁽¹⁾, Giselle Notini Arcanjo⁽¹⁾.

¹ Curso de Fisioterapia. Centro Universitário Estácio do Ceará, Fortaleza (CE).

² Departamento de Fisiologia e Farmacologia. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE).

Autor Correspondente

Marklana da Frota Diniz

Endereço: Rua: Mozart Pinto, 604. Monte Castelo.

CEP: 60325-670. Fortaleza (CE), Brasil.

Telefone: (85) 8869.6996

E-mail: marklanadiniz@hotmail.com

RESUMO

Introdução: O Método Pilates é um programa de treinamento físico e mental que trabalha o corpo como um todo, tendo como objetivo o ganho de força muscular, principalmente da região central, formada pelos músculos abdominais, da coluna e assoalho pélvico, além de promover alongamento e flexibilidade. **Objetivo:** Verificar os efeitos desta técnica na atividade muscular do assoalho pélvico, observando qual tipo de fibra será mais trabalhada durante a prática desta atividade no solo (Mat Pilates).

Método: Estudo de caráter interventivo, observacional e descritivo, realizado durante os meses março a maio de 2011, no qual participaram seis mulheres com idade entre 35 e 65 anos, que realizaram aulas de Mat Pilates, duas vezes por semana. Foi avaliada a força do assoalho pélvico, através do perineômetro de pressão Perina®, antes e após a realização de oito aulas. **Resultados:** Observou-se que todas as voluntárias ganharam força muscular nos dois tipos de fibras, sendo que 84% ($p < 0,05$) delas tiveram maior ganho nas fibras do tipo 2. **Conclusão:** O Mat Pilates influencia no aumento da força muscular do assoalho pélvico, podendo ser usado como forma de prevenção para o aparecimento de disfunções desta musculatura.

Palavras-chave: Método Pilates, Fortalecimento, Assoalho Pélvico.

ABSTRACT

Introduction: The Pilates Method is a program of physical and mental training that works the body as a whole, aiming to gain muscle strength, mainly at the central region formed by the abdominal muscles, spine and pelvic floor, and to promote stretching and flexibility. **Objective:** To investigate the effects of this technique in the pelvic floor muscle activity, noting the type of fiber was more work during the practice of this activities in soil (Mat Pilates). **Methodology:** It was a character study of interventional, observational, descriptive, conducted during the months from March to May 2011, in which six women aged between 35 and 65 years, who underwent Mat Pilates classes twice a week, was rated the strength of pelvic floor, by Perina® perineometer pressure before and after the eight classes. **Results:** It was observed that all the volunteers had gained in strength in both types of muscle fibers, and 84% ($p < 0.05$) had greater gain in type 2 fibers. **Conclusion:** The Mat Pilates to increase the influence of the pelvic floor muscle strength it and can be used to prevent dysfunctions dysfunction of these muscles.

Keywords: Pilates, Strengthening, Pelvic Floor.

INTRODUÇÃO

A cada dia o método Pilates desenvolvido por Joseph Humbertus Pilates no início do século XX tem adquirido novos adeptos. O número de praticantes cresceu mais de 500% apenas nos últimos anos.⁽¹⁾ Foi criado com o objetivo de condicionar o corpo como um todo, estimular a integração da mente e do corpo, alcançar o controle dos músculos, a coordenação e a harmonia nos movimentos.⁽²⁾

O método Pilates é um programa de treinamento físico e mental que trabalha o corpo como um todo, e dedica-se a explorar o potencial de mudança do mesmo. Atualmente, vem sendo assunto de diferentes estudos, que buscam comprovar os benefícios relatados por praticantes do método.⁽³⁾

Os exercícios podem ser realizados no solo (Mat Pilates), com bola suíça ou em aparelhos dotados de um mecanismo de molas que colocam uma maior resistência ou facilitam a execução de movimentos, apresentando ainda diferentes graus de dificuldade. Tendo como objetivo corrigir os desequilíbrios musculares, melhorar a postura, flexibilidade, consciência corporal e o condicionamento físico. Praticado regularmente e da forma correta, o Pilates pode ajudar a alcançar muitos benefícios físicos e emocionais. Estes elementos contribuem para melhorar a percepção da qualidade de vida dos seus praticantes.^(4,5)

A utilização da bola suíça promove o treinamento dos músculos do assoalho pélvico enfraquecidos, sendo um instrumento indispensável e intermediário, ideal para os movimentos no treino dessa musculatura. Os exercícios são funcionais e podem ser realizados de várias maneiras.⁽⁶⁾

Assim, o Pilates tem como objetivo o ganho de força muscular, alongamento e flexibilidade, buscando através da contração de músculos estabilizadores um maior controle para a execução dos movimentos, os quais devem ser realizados de forma lenta e em poucas repetições. Os benefícios dependerão da correta execução dos exercícios, sendo este fundamentado em seis princípios, que são: a *respiração, concentração, fluidez, precisão, centralização e controle do movimento*.⁽³⁾

Os músculos do abdômen devem ser trabalhados juntamente com todos os princípios do método, para proporcionar melhores resultados. A musculatura abdominal interage com os músculos da coluna e do assoalho pélvico, formando o centro de força ou *powerhouse*, como é chamado por Joseph Pilates.^(7,8,9,10)

Dentre estes músculos abdominais, o transverso do abdomen é o mais solicitado durante a realização dos exercícios, tendo como função primordial, até pouco tempo atrás, à realização de atividades fisiológicas vitais, como defecação, tosse ou parto. Atualmente, procura-se vinculá-lo à outras atividades de grande relevância, como estabilização da coluna lombar, sinergismo com os músculos do assoalho pélvico, e como componente fundamental da mecânica respiratória.⁽¹¹⁾ Na prática do método Pilates é solicitado à contração e a sustentação do transverso, favorecendo uma maior estabilização lombo pélvica, e o aumento da força da musculatura perineal durante a execução dos exercícios.⁽⁸⁾

Portanto, o assoalho pélvico também deve ser incluso nesta “casa de força” pela forma que esse arranjo de músculos e ligamentos conectam-se ao sistema nervoso central dos músculos profundos abdominais. O fortalecimento desta região central, então, pode promover bons resultados para pacientes com disfunções.⁽¹²⁾

O assoalho, ou diafragma pélvico, é formado por músculos, ligamentos e fáscias. O tecido muscular desta região é composto por fibras do tipo 1, responsáveis por contrações prolongadas e endurance, fibras do tipo 2 para contrações rápidas.⁽¹³⁾ A musculatura pélvica tem funções de suporte, e sustentação dos órgãos pélvicos; esfincteriana, controlando a saída de urina, fezes e gases; e função sexual, na contração durante o ato, aumentando as sensações vaginais. Uma função deficiente ou inadequada é fator etiológico para o aparecimento de diferentes patologias, como prolapsos de órgãos pélvicos, disfunção sexual, incontinência urinária ou fecal dentre outras.⁽¹⁴⁾

O treinamento funcional do assoalho pélvico pode ser utilizado como uma das formas de tratamento, que consiste em contrações específicas dos músculos que o compõem e tem como benefícios a melhora da percepção e consciência corporal da região pélvica, o aumento da sua vascularização, tonicidade e força muscular, mantendo

este grupo muscular fortalecido. Além disto, com os exercícios voltados para a contração do períneo, evita-se uma diversidade de problemas físicos que ocorrem nos períodos mais avançados da vida, prevenindo e tratando diversos problemas que surgem com o enfraquecimento dos músculos.^(15,16)

Desta forma, este estudo teve como objetivo verificar os efeitos do Mat Pilates na atividade muscular do assoalho pélvico, observando qual o tipo de fibra é mais trabalhado durante a prática do método.

MÉTODO

Estudo de caráter interventivo, observacional e descritivo, no qual participaram as mulheres inscritas no grupo de Mat Pilates do Projeto de Responsabilidade Social Escola de Postura e Terapia Manual do Centro Universitário Estácio do Ceará.

Foram incluídas na pesquisas as mulheres que realizaram aulas de Mat Pilates duas vezes por semana, em dias alternados, durante 60 minutos cada sessão; terem iniciado a vida sexual e poderiam ter ou não patologias do assoalho pélvico. Foram excluídas da pesquisa mulheres grávidas; que realizavam outro tipo de atividade física ou tratamento fisioterápico como osteopatia ou uroginecológico; que não conseguiram, mesmo com todas as tentativas de conscientização da pesquisadora, contrair a musculatura do assoalho pélvico corretamente durante a avaliação.

Na coleta de dados, que ocorreu entre os meses de março a maio de 2011, foi realizada uma avaliação prévia do assoalho pélvico; e logo após, foi dado início as aulas de Mat Pilates em grupo. Durante as sessões foram realizados exercícios no solo propostos por Joseph Pilates: *respiração diafragmática, alongamento das cadeias musculares anterior, lateral e posterior, flexibilidade e mobilidade articular da coluna vertebral, recrutamento dos músculos abdominais profundos e assoalho pélvico*, sendo utilizado como acessórios a bola suíça e faixa elástica.⁽⁴⁾ Ao final da intervenção foram novamente avaliadas, sendo, portanto, acompanhado o comportamento da força da musculatura do assoalho pélvico durante esse período, ressalta-se que todas as

avaliações e as aulas de Mat Pilates foram realizadas pelos mesmos fisioterapeutas devidamente aptos para desenvolver a função.

Para mensurar o grau de força da musculatura do assoalho pélvico, utilizou-se o perineômetro de pressão Perina®, da marca Quark™, com graduação de 0 - 48 mmHg, avaliou-se as fibras do tipo 1 que são de contração lenta e as fibras do tipo 2 de contração rápida e forte. Durante a avaliação, foi introduzida uma sonda vaginal revestida por um preservativo de látex não lubrificado no canal vaginal. Para diminuir a resistência do canal vaginal à passagem da sonda, utilizou-se uma gota de gel à base de água na extremidade da sonda. Após perineômetro ser ligado, a sonda vaginal era insuflada através de uma pêra. A quantidade de ar introduzida na sonda era apenas o suficiente para que a mulher referisse um melhor acoplamento da sonda ao canal vaginal. A voluntária então pressionava com toda força a sonda por 1 segundo e, depois realizava uma contração sustentada por 6 segundos. Cada tipo de contração era repetido 3 vezes. Dos valores obtidos em cada tipo de contração, calculou-se uma média aritmética.

As informações coletadas foram analisadas estatisticamente através dos programas Microsoft Office Excel versão 2007 e SigmaPlot 11.0 e estão expressos em média \pm erro padrão da média (E. P. M.), apresentados sob a forma de gráficos e tabelas.

O estudo seguiu as normas da Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.⁽¹⁷⁾ Foram preservados os aspectos éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos, como a garantia da confidencialidade, do anonimato, da não utilização das informações em prejuízo dos indivíduos e do emprego das informações somente para os fins previstos na pesquisa. Além disso, a coleta de dados só foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética do Centro Universitário Estácio do Ceará, com número de protocolo 016/11.

RESULTADOS

A amostra foi composta por seis mulheres com idade variando de 35 a 65 anos, numa média $49,66 \pm 9,64$ anos. Entre as voluntárias avaliadas, duas relataram não terem realizado nenhuma cirurgia pélvica, sendo as demais tinham uma ou duas cesarianas e nenhuma tiveram parto natural. Quando questionadas sobre o grau de conhecimento sobre assoalho pélvico, 50% ($n = 3$) relataram que não conheciam, e em relação à atuação da fisioterapia nesta musculatura, 67% ($n = 4$) afirmaram não terem conhecimento sobre a atuação fisioterapêutica.

Na análise da mensuração do grau de força muscular do assoalho pélvico, foi observada que as médias dos valores obtidos nas contrações das fibras do tipo 1 e 2 antes e após a realização do Mat Pilates tiveram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$; teste t de Student pareado) em 84% ($n = 5$) das voluntárias em ambas as fibras (Tabela I e II).

Tabela I: Avaliação da força do assoalho pélvico, através da média das contrações de fibras musculares do Tipo1. Fortaleza/CE, 2011.

Voluntária	Média Antes	EPM	Média Após	EPM	Valor de p
1	0,10	0,10	10,40	0,83	0,006*
2	0,00	0,00	11,60	0,00	< 0,01*
3	11,60	0,00	13,46	0,93	< 0,01*
4	0,16	0,16	5,46	0,26	0,005*
5	0,33	0,20	9,46	0,66	0,006*
6	4,43	0,76	9,20	2,01	0,06

* EPM = erro padrão da média. $p < 0,05$ – diferença estatística significativa.

Tabela II: Avaliação da força do assoalho pélvico, através da média das contrações de fibras musculares do Tipo 2. Fortaleza/CE, 2011.

Voluntária	Média Antes	EPM	Média Após	EPM	Valor de p
1	0,10	0,10	1,83	0,53	0,09
2	1,20	0,87	20,80	3,20	0,02*
3	2,90	0,00	18,13	1,06	< 0,01*
4	0,00	0,00	10,06	0,73	< 0,01*
5	0,26	0,14	11,06	0,26	0,001*
6	2,10	0,70	10,13	0,66	0,02*

* EPM = erro padrão da média. $p < 0,05$ – diferença estatística significativa.

Ao comparar a média de ganho entre as fibras do tipo 1 e 2 ($7,16 \pm 1,53$ mmHg vs $10,90 \pm 2,5$ mmHg, respectivamente) após a prática do Mat Pilates, observou-se um ganho maior nas fibras rápidas (Tipo 2) em 84% ($n = 5$) das voluntárias, porém, essa diferença não foi estatisticamente significante ($p > 0,05$; teste t de Student) (Gráfico 1).

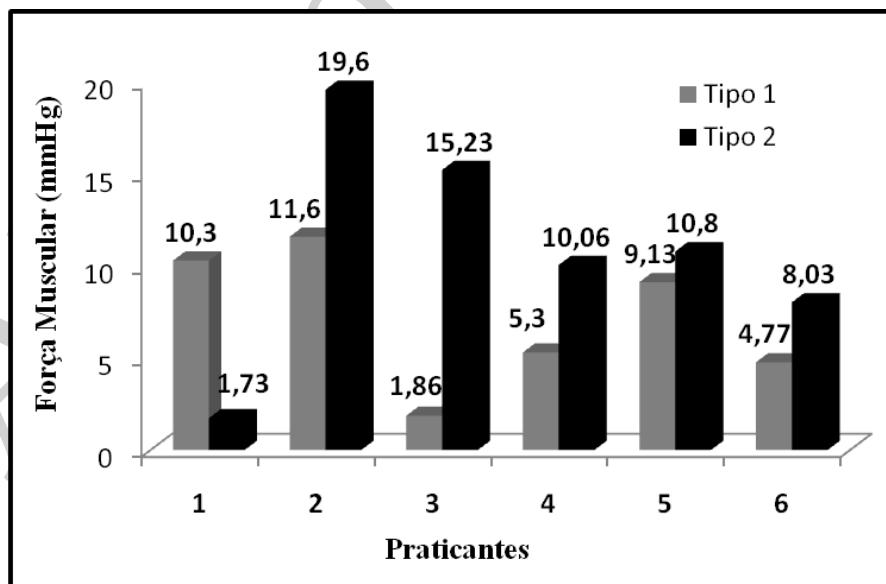


Gráfico 1: Comparação da força do assoalho pélvico após as aulas de Mat Pilates, através das médias das contrações de fibras musculares do Tipo 1 e 2. Fortaleza/CE, 2011.

*Dados expressos em média.

DISCUSSÃO

Um assoalho pélvico com função deficiente ou inadequada pode ser um fator etiológico para a incontinência urinária e outras patologias relacionadas à musculatura perineal. Desta forma, para ter sucesso no ganho de força da musculatura do assoalho pélvico, a conscientização da região perineal torna-se importante.⁽¹⁴⁾

Estudo de Matheus⁽¹⁸⁾, realizado com 40 mulheres, comprovou que 100% destas desconheciam a função e o funcionamento do assoalho pélvico. De acordo com o estudo, a propriocepção e consciência do corpo são necessárias para o verdadeiro aumento do volume e tônus muscular, pois em 85% das voluntárias obteve-se um resultado positivo, após ter sido realizado exercícios de propriocepção e conscientização da região pélvica.

Neste estudo, foi observado um aumento significativo da atividade muscular na maioria das mulheres, quando comparadas às avaliações iniciais obtidas antes da prática de Mat Pilates, tanto nas fibras de contração lenta como nas fibras de contração rápida. Estes dados confirmam o estudo feito por Andreazza e Serra⁽¹⁴⁾, que verificaram que o Pilates, assim como, a prática de outros exercícios físicos influencia na graduação da força do assoalho pélvico, visto que mulheres inativas apresentaram resultados inferiores às que praticavam exercícios, constatando-se que a inatividade física ocasiona efeitos negativos ao assoalho pélvico.

Corroborando com esses achados, Bernardes et al.⁽¹⁹⁾ mostraram de forma quantitativa que, fisiologicamente, a atividade muscular das fibras tipo 2 é maior que as fibras tipo 1, pois a contração voluntária do assoalho pélvico age mais especificamente nas fibras do tipo 2, fazendo com que elas se hipertrofiem, potencializando a força de contração perineal. Nolasco et al.⁽⁶⁾ acrescentam que as fibras de contração rápida são mais recrutadas durante atividades que aumentem a pressão intra-abdominal tais como tosse, levantamento de pesos e exercícios.

Ressalta-se que as fibras tipo 1 são responsáveis pela ação antigravitacional dos músculos do assoalho pélvico, e as de tipo 2 são recrutadas durante o aumento súbito da

pressão abdominal, contribuindo assim, para o aumento da pressão uretral. Os exercícios que trabalham essa musculatura podem melhorar sua função, e essa sustentação do fortalecimento muscular se deve à mudança funcional das fibras musculares.⁽²⁰⁾

Em relação aos dados achados neste estudo quanto a média na força de contração das fibras tipo 2 terem sido maiores do que as de tipo 1, Moreno⁽²¹⁾, Moreira e Arruda⁽²²⁾ afirmam que as fibras de contração lenta são altamente resistentes e, consequentemente, produzem a contração por longos períodos, apesar da força de contração tender a ser de ordem relativamente baixa. Já as fibras do tipo 2 são altamente exaustíveis, mas produzem alta ordem de força na contração rápida e são capazes de produzir maior potência.

Os dados encontrados na presente pesquisa são reforçados pelo estudo de Serpa⁽²³⁾, realizado com 10 mulheres sedentárias e 10 praticantes de Pilates, no qual observou-se que a média da atividade muscular em ambas as fibras foram maiores em 100% das mulheres praticantes de Pilates, quando comparadas com as mulheres sedentárias.

Neste estudo em apenas uma praticante, a mais idosa, as fibras tipo 2 não obtiveram um valor médio maior do que as de tipo 1. O envelhecimento, de acordo com Jesus e Boas⁽²⁴⁾, causa alterações no trato urinário inferior, que ocorrem mesmo na ausência de doenças. A força de contração do detrusor, a capacidade vesical e a habilidade de adiar a micção aparentemente diminuem. Nas mulheres mais velhas, ocorre a redução de colágeno nos músculos pélvicos e na fáscia, associado com o aumento de pontes cruzadas de tecido fibroso, o que diminui a elasticidade; e, portanto, a força muscular.⁽²²⁾

Não obstante, um declínio da força muscular global, em população feminina acima de 60 anos, foi atribuído como causa, em parte, à perda das fibras musculares tipo 2.⁽²⁵⁾ Porém, o estudo realizado por Caetan e Tavares⁽²⁶⁾, em mulheres idosas com diagnóstico de incontinência urinária de esforço, que utilizou o Pilates para intervir no assoalho pélvico, mostrou que o método foi eficiente reduzindo as perdas urinárias e aumentando a força muscular do períneo.

Vale lembrar que a combinação de técnicas é uma estratégia bastante oportuna no tratamento dessas pacientes, principalmente em relação à complexidade da satisfação e evitar reducionismos presentes em cada método.

O estudo apresentou algumas limitações principalmente no tocante ao reduzido numero da amostra, entretanto, destacamos que os objetivos propostos foram atingidos, e sugerimos novas pesquisas que busquem comprovar se o tempo maior de prática do método, teria um ganho mais significativo na força de contração muscular tanto nas fibras do tipo 1 quanto do tipo 2, assim como, a inclusão de um grupo controle para comparação do Método Pilates com outras técnicas de tratamento fisioterápico utilizadas para o fortalecimento da região perineal.

CONCLUSÃO

O Mat Pilates influencia na força de contração das fibras musculares do assoalho pélvico, podendo ser sugerido como forma de prevenção para o aparecimento ou tratamento das disfunções desta musculatura.

REFERÊNCIAS

1. Wilson D. Pilates Provides Effective Rehabilitation for Both Body and Mind. Advance News Magazines. 2005.
2. Stanmore T. Pilates para as costas. São Paulo: Manole; 2008.
3. Machado CANR. Efeitos de uma abordagem fisioterapêutica baseada no método Pilates, para pacientes com diagnóstico de lombalgia, durante a gestação. Fisioter Bras. 2006; 7(5).
4. Dillman E. O pequeno livro de Pilates: guia prática que despensa professores e equipamentos. Rio de Janeiro: Record; 2004.
5. Mattos R, Samano T. Intervenção do Pilates na Reeducação Postural - Estudo de Caso. 2005. Disponível em:

http://www.fisiometer.com.br/artigos/Intervencao_do_Pilates_na_Reeducacao_Postural.pdf. Acesso em 28 Mar 2014.

6. Nolasco J, Martins L, Berquo M, Sandoval RA. Cinesioterapia no fortalecimento muscular do assoalho pélvico feminino. *Fisio & Terapia*. 2007 Mai-Jun.

7. Camarão T. Pilates no Brasil: corpo e movimento. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.

8. Muscolino JE, Cipriani S. Pilates and the “powerhouse”. *Journal of bodywork and movement therapies* 2004;8:15-24.

9. Neumann D, Gill V. Pelvic floor and abdominal muscle interaction: EMG. A activity and intra-abdominal pressure. *Int. Urogynecol.* 2007;13:125-132.

10. Hilberath EC. Exercícios perineais supervisionados e cone vaginal no tratamento de incontinência urinária de esforço. [periódico na Internet]. 2006 [acesso em 20 Mar. 2011]. Disponível em: < www.biblioteca.unesp.br>.

11. Lemos AM, Feijó LA. A biomecânica do transverso abdominal e suas múltiplas funções. *Fisioter Bras.* 2005;6(1):66-70.

12. Silva IPP, Santos MTB, Borges J. Técnica de pilates no tratamento da incontinência urinaria em mulheres idosas. [periódico na internet]. [Acesso em 15 out. 2010]. Disponível em: http://www.atelierdocorpoba.com.br/pdf/tec_pilates.pdf.

13. Rett MT, Simões JA, Herrmann V, Marques AA, Morais SS. Existe diferença na contratilidade da musculatura do assoalho pélvico feminino em diversas posições?. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* 2005;27(1):12-9.

14. Andrezza EI, Serra E. A influência do método pilates no fortalecimento do assoalho pélvico. [periódico na Internet]. [acesso em 17 out. 2010]. Disponível em: <<http://portalsauder Brasilcom/artigosspsb/pilates054.pdf>>.

15. Moreira SFS, Girão MJBC, Sartori MGF, Baracat EC, Lima GR. Mobilidade do colo vesical e avaliação funcional do assoalho pélvico em mulheres continentas e com incontinência urinária de esforço, consoante o estado hormonal. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* 2002;24(6):365-70.

16. Beuttenmüller L, Cader SA, Macena RHM, Araujo NS, Nunes EFC, Dantas EHM. Contração muscular do assoalho pélvico de mulheres com incontinência urinária de

Marklana da F Diniz, Thiago B de Vasconcelos, Juliana LVR Pires, Marineide M Nogueira, Giselle N Arcanjo.

esforço submetidas a exercícios e eletroterapia: um estudo randomizado. *Fisioterapia e Pesquisa* 2011;18(3):210-6.

17. 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, n. 201, p. 21 082, 16 out. 1996. Seção 1.

18. Matheus LM. Influência dos exercícios perineais e dos cones vaginais, associados à correção postural, no tratamento da incontinência urinária feminina. *Rev Bras Fisioter.* 2006;10(4):387-92.

19. Bernardes NO, Péres FR, Souza ELBL, Souza OL. Métodos de Tratamento Utilizados na Incontinência Urinária de Esforço Genuína: um Estudo Comparativo entre Cinesioterapia e Eletroestimulação Endovaginal. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2000;22(1):49-54.

20. Camarrão S. Avaliação da eletroestimulação na terapia da incontinência urinária de esforço feminina. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2003;14(4):166-69.

21. Moreno AL. *Fisioterapia em Uroginecologia*. São Paulo: Manole, 2002.

22. Moreira ECH, Arruda PB. Força muscular do assoalho pélvico entre mulheres jovens e climatéricas. *Semina: Ciências Biológicas da Saúde*. 2010;31(1):53-61.

23. Serpa RCC. Estudo comparativo da atividade muscular do assoalho pélvico entre mulheres praticantes de Pilates e sedentárias [Monografia]. Fortaleza: Faculdade Integrada do Ceará; 2009.

24. Jesus ES, Boas ECCV. A fisioterapia na incontinência urinária da mulher idosa. *Fisioter Bras.* 2010;11(4):287-92.

25. Souza CEC, Lima RM, Bezerra LMA, Pereira RW, Moura TK, Oliveira RJ. Estudo comparativo da função do assoalho pélvico em mulheres continentes e na pós menopausa. *Rev. Bras. Fisioter.* 2009;13(6):535-41.

26. Caetan AS, Tavares MCGCF. Proposta de atividade física em mulheres com incontinência urinária de esforço. *Rev. Digital-Buenos Aires*. 2004 set; 76. Disponível em <http://www.efideportes.com>.