

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA
ELEUSA PASCOAL RODRIGUES

**MÉTODO PILATES ASSOCIADO OU NÃO AO COMANDO VERBAL PARA
CONTRAÇÃO DA MUSCULATURA DO ASSOALHO PÉLVICO MELHORA
SINTOMAS URINÁRIOS E FUNÇÃO DOS MAP EM MULHERES COM IUE:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

UBERLÂNDIA
2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA
ELEUSA PASCOAL RODRIGUES

**MÉTODO PILATES ASSOCIADO OU NÃO AO COMANDO VERBAL PARA
CONTRAÇÃO DA MUSCULATURA DO ASSOALHO PÉLVICO MELHORA
SINTOMAS URINÁRIOS E FUNÇÃO DOS MAP EM MULHERES COM IUE:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada à Universidade
Federal de Uberlândia, como parte das
exigências do Programa de Pós-Graduação em
Fisioterapia, para obtenção do título de Mestre.

Orientador (a): Vanessa Pereira Santos Baldon

UBERLÂNDIA
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
(CIP) Sistema de Bibliotecas da UFU, MG,
Brasil.

R696m Rodrigues, Eleusa Pascoal, 1992
2019 Método pilates associado ou não ao comando verbal para contração
da musculatura do assoalho pélvico melhora sintomas urinários e função
dos map em mulheres com IUE [recurso eletrônico] : ensaio clínico
randomizado / Eleusa Pascoal Rodrigues. - 2019.

Orientadora: Vanessa Pereira Santos Baldon.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2019.1213>
Inclui bibliografia.
Inclui ilustrações.

1. Fisioterapia. 2. Incontinência urinária. 3. Pilates, Método. 4.
Assoalho pélvico. I. Baldon, Vanessa Pereira Santos, 1987, (Orient.) II.
Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em
Fisioterapia. III. Título.

CDU: 615.8

Angela Aparecida Vicentini Tzi Tziboy – CRB-6/947

RESUMO

Objetivo: Avaliar os efeitos de adicionar o comando verbal para a contração dos MAP a um programa de Pilates nos sintomas urinários e na força muscular em mulheres com IUE.

Metodologia: Foram incluídas mulheres com queixa de perda urinária aos esforços, randomizadas em Grupo G1 (Pilates sem a solicitação da contração voluntária) e Grupo G2 (Pilates com contração voluntária dos MAP). O período de intervenção foi de 6 semanas, 12 sessões ao total, com duração de 50 minutos cada. Foram utilizados os questionários PFDI-20 e ICIQ-SF para avaliar os sintomas urinários e a função dos MAP foi avaliada pela palpação vaginal, utilizando a escala de Oxford modificada e pelo manômetro Peritron®. **Resultados:** 55 incontinentes iniciaram o tratamento e 46 terminaram o tratamento, 23 em cada grupo. A idade média foi de 49 para o G1 e 51,6 para o G2 e o IMC foi de 26,1 Kgm² e 26,5 respectivamente. Ambos os grupos melhoraram o impacto da incontinência, evidenciado pelo ICIQ-SF (-5 para G1 e -4 para G2, $p = 0,579$) e pelo PFDI-20 (-49 para G1 e -56,2 para G2, $p = 0,351$). Observou-se, ainda, aumento da força dos MAP para ambos os grupos evidenciado pelo Oxford (1 para grupo G1 e 1 para grupo G2, $p = 0,366$), pela Manometria pressão de pico (3,1 cmH₂O para grupo G1 e 5 para grupo G2, $p = 0,828$) e pela Manometria pressão média (2,4 cmH₂O para grupo G1 e 4,5 para grupo G2, $p = 0,573$). Não houve diferença significativa entre os grupos em nenhum dos desfechos avaliados. **Conclusão:** Adicionar a contração voluntária dos MAP, não foi superior ao programa de Pilates em relação aos desfechos avaliados (impacto da incontinência e função dos MAP), em mulheres com IUE.

Palavras-chave: Incontinência Urinária por Estresse, Técnicas de Exercício e de Movimento, Diafragma da Pelve, Músculos Abdominais.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effects of adding the verbal command for MAP contraction to a Pilates program on urinary symptoms and muscle strength in women with SUI.

Methodology: We included women complaining of urinary loss to the efforts, randomized in Group G1 (Pilates without request of voluntary contraction) and Group G2 (Pilates with voluntary contraction of the MAP). The intervention period was 6 weeks, 12 sessions in total, lasting 50 minutes each. The PFDI-20 and ICIQ-SF questionnaires were used to evaluate urinary symptoms and MAP function was assessed by vaginal palpation using the modified Oxford scale and the Peritron® manometer. **Results:** 55 incontinent started treatment and 46 ended treatment, 23 in each group. The mean age was 49 for G1 and 51.6 for G2 and BMI was 26.1 Kgm² and 26.5 respectively. Both groups improved the impact of incontinence, as evidenced by ICIQ sf (-5 for G1 and -4 for G2, p = 0.579) and for PFDI-20 (-49 for G1 and -56.2 for G2, p = 0.351). It was also observed an increase in the strength of MAP for both groups, as evidenced by Oxford (1 for G1 group and 1 for G2 group, p = 0.366), by Manometry peak pressure (3.1 for G1 group and 5 for group G2, p = 0.828) and by Manometry mean pressure (2.4 for G1 group and 4.5 for G2 group, p = 0.573). There was no significant difference between the groups in any of the outcomes evaluated. **Conclusion:** Add the voluntary contraction of the MAPs, was not superior to the Pilates program in relation to the evaluated outcomes (impact of incontinence and MAP function), in women with SUI.

Key words: Urinary Incontinence Stress, Exercise Movement Techniques, Pelvic Floor, Abdominal Muscles

AGRADECIMENTOS

Á **DEUS** que é fonte inesgotável de amor, que me sustentou e me trouxe até aqui, me dando força, sabedoria e discernimento para entender todas as situações e aprender com elas de alguma forma. Sempre colocou em meu coração a determinação, coragem e confiança de que eu não estava sozinha e que eu conseguiria realizar todos os sonhos que ELE sonhou para mim um dia.

Aos meus pais **Fausio Henrique de Melo Rodrigues e Rosa Maria Pascoal Rodrigues** e meu irmão **Thiago Pascoal Rodrigues**, a minha eterna gratidão por terem abdicado dos próprios sonhos para sonhar comigo. A vocês devo tudo que sou. Agradeço pelo exemplo de vida, de humildade, caráter e de amor. Vocês são meu alicerce.

Á toda minha **Família**, principalmente a minha avó **Eleusa**, que sempre foi tão presente em minha vida, caminhando lado a lado, torcendo, rezando, oferecendo uma palavra de conforto. Vocês são a base e a certeza de que eu nunca estarei sozinha.

Á minha parceira de mestrado e amiga **Fernanda Araújo Borges**, agradeço o companheirismo, amizade e toda a força que sempre me deu durante toda essa jornada.

Ao **André Coury Jorge** por todo amor, apoio e incentivo. Por acreditar em mim e estar ao meu lado em todos os momentos.

Ao meu primo **Vinícius William Borges Rodrigues** por toda força, empenho, dedicação e por toda ajuda durante toda essa fase.

À minha orientadora **Prof. Dra. Ana Paula Magalhães Resende Bernardes**, pela oportunidade de aprender com uma profissional tão capacitada e eficiente. Que não mediu esforços para auxiliar e se fazer presente em todos os momentos. Agradeço também por todos os conselhos e palavras de conforto.

SUMÁRIO

1. REVISÃO DE LITERATURA.....	7
1.1. MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO.....	7
1.2. INCONTINÊNCIA URINÁRIA.....	9
1.3. TREINAMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO.....	10
1.4. MÉTODO PILATES.....	11
2. ARTIGO COMPLETO.....	13
2.1. INTRODUÇÃO	16
2.2. METODOLOGIA.....	17
2.3. RESULTADOS.....	23
2.4. DISCUSSÃO	26
2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
3.0. REFERÊNCIAS.....	31
4.0. ANEXOS	35

1. Revisão de Literatura

1.1. Músculos do assoalho pélvico

O assoalho pélvico é composto por três compartimentos: compartimento anterior, composto pela bexiga e uretra, compartimento médio, composto pelo útero e vagina e o compartimento posterior, composto pelo canal anal, reto e cólon sigmoide. O suporte do assoalho pélvico se dá através da interação de estruturas que compõem a cavidade pélvica, tais como ossos, músculos, ligamentos e órgãos (ASHTON-MILLER e DELANCEY, 2015; CHAMIÉ et al., 2018).

Os ligamentos, músculos e fáscia são responsáveis por dar forma e função aos órgãos pélvicos. A fáscia é responsável por fortalecer e apoiar os órgãos. Os ligamentos atuam como pontos de ancoragem dos músculos e são responsáveis por suspender os órgãos. As forças musculares contribuem para sua forma, forma e força (ASHTON-MILLER e DELANCEY, 2015; CHAMIÉ et al., 2018).

O diafragma pélvico, também conhecido como o assoalho muscular da pelve é formado pelos músculos levantadores do ânus e coccígeo. O levantador do ânus é constituído por dois músculos principais, o músculo pubococcígeo e o músculo ileococcígeo. O diafragma urogenital é formado pelo músculo transverso profundo do períneo e do tecido conjuntivo e está localizado abaixo do diafragma pélvico. E responsável pelo suporte estrutural à uretra distal e à vagina (ASHTON-MILLER e DELANCEY, 2015; CHAMIÉ et al., 2018).

Os músculos do assoalho pélvico (MAP) tem um papel fundamental na continência e manutenção dos órgãos pélvicos em sua posição normal, sendo que uma correta contração desta musculatura promove a elevação e oclusão do hiato urogenital; na ausência da referida contração e durante o aumento da pressão abdominal, o colo vesical fica hipermóvel, permitindo a perda urinária. A falta de contração ou deficiência desta contração pode gerar as disfunções do assoalho pélvico, tais como as IU, o prolapsos genital e as disfunções sexuais (DA ROZA et al., 2013).

A avaliação dos MAP é recomendada pela International Continence Society (ICS) é considerada essencial para avaliar o efeito pós-intervenção. A avaliação fornece informações sobre a gravidade da fraqueza muscular e constitui a base para o programa específico de exercícios. Diversos métodos são utilizados por diferentes pesquisadores (BO et al., 2016). Existem várias maneiras de avaliar os MAP entre eles se destacam: Palpação vaginal,

manometria (perineômetro), eletromiografia, dinamometria, ressonância magnética e ultrassonografia (BO e SHERBURN, 2005).

A palpação vaginal é uma técnica atualmente utilizada pela maioria dos fisioterapeutas para avaliar a correta contração dos MAP. Foi descrita primeiramente por Kegel e é amplamente utilizada por fisioterapeutas para avaliar a habilidade de contração e a força dos músculos do assoalho pélvico. A avaliação é realizada com a paciente em decúbito dorsal com os joelhos flexionados e abduzidos, o examinador introduz o indicador cerca de 4-6 cm no introito vaginal e solicita a contração muscular máxima (ARAUJO et al., 2015; BO e SHERBURN, 2005).

A função muscular é classificada pela Escala de Oxford Modificada, desenvolvida por Laycock e Jerwood, com variação de zero (ausência de contração muscular) a cinco (contração forte com sucção do dedo do avaliador) (BO e SHERBURN, 2005).

Quadro 1- Escala de Oxford Modificada

Escala de Oxford modificada

- 0) Nenhuma: ausência de resposta muscular.
- 1) Esboço de contração não-sustentada.
- 2) Presença de contração de pequena intensidade, mas que se sustenta.
- 3) Contração moderada: contração sentida como um aumento de pressão intravaginal, que comprime os dedos do examinador com pequena elevação cranial da parede vaginal.
- 4) Contração satisfatória: contração que aperta os dedos do examinador com elevação da parede vaginal em direção à sínfise púbica.
- 5) Contração forte: compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em direção à sínfise púbica

Fonte: Própria do autor

A manometria (perineômetro) é também uma técnica de avaliação dos MAP bastante comum, foi desenvolvida para mensurar a capacidade de pressão exercida pela contração voluntária dos MAP. Geralmente essa medida é fornecida em cmH₂O ou mmHg. Essa ferramenta mede de forma indireta a força e resistência muscular. Mesmo sendo uma técnica bastante utilizada, existem algumas diferenças com relação a marcas e modelos de

equipamentos disponíveis no mercado e os resultados encontrados não podem ser interpretados igualmente para os demais estudos (BARBOSA et al., 2009; BO e SHERBURN, 2005).

Figura 1: *Peritron™ (Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália)*



Fonte: Arquivo Pessoal

A avaliação dos MAP é recomendada pela Sociedade Internacional de Continência e considerada essencial para avaliar um efeito pós-intervenção terapêutica, como também para fornecer informações sobre a severidade da fraqueza muscular e a partir dela, realizar o programa de exercícios específico para a paciente (BO e SHERBURN, 2005; MARTINHO et al., 2015).

A palpação vaginal e a manometria são métodos amplamente utilizados em pesquisas que envolvem o assoalho pélvico feminino e muitos estudos já demonstraram sua reproduzibilidade e validade. É fortemente recomendado que o avaliador seja cego, para que os resultados sejam confiáveis. (BO; FINCKENHAGEN, 2001; FERREIRA et al., 2011).

1.2. Incontinência Urinária

A Incontinência Urinária (IU) é definida pela Sociedade Internacional de Continência (International Continence Society - ICS) como a queixa de qualquer perda involuntária de urina (ABRAMS et al., 2003). É classificada por meio dos três tipos de sintomas encontrados: Incontinência de urgência (IUU): é a perda de urina, acompanhada por urgência miccional; Incontinência urinária de esforço (IUE): Perda de urina com a realização de algum esforço

(tossir, espirrar) e a Incontinência Urinária Mista (IUM): é a perda de urina, tanto durante os esforços, quanto nas situações de urgência (MELO et al., 2012).

A IU é uma condição multifatorial, mais comum entre as mulheres, que são 75% mais afetadas quando comparadas aos homens, com prevalência entre 25% e 45%, e ainda maior entre mulheres idosas. O tipo mais comum é a IUE, podendo causar prejuízos na qualidade de vida, afetando seu convívio social, causando constrangimento, isolamento, medo, vergonha e depressão (ASHTON-MILLER e DELANCEY, 2015; CAETANO et al., 2009).

Mulheres incontinentes apresentam ausência ou deficiência de contração muscular e por isso, permitem deslocamento excessivo da bexiga para baixo durante os aumentos de pressão intra-abdominal, levando a perda de urina (DA ROZA et al., 2013).

Existem alguns tipos de tratamentos para a IU, incluindo intervenções conservadoras: como terapias físicas, principalmente o treinamento muscular do assoalho pélvico e treinamento comportamental, como também intervenções farmacêuticas e tratamento cirúrgico (HAY-SMITH; DUMOULIN, 2009).

1.3.Treinamento Muscular do Assoalho Pélvico

O treinamento dos Músculos do assoalho pélvico (TMAP) consiste em um programa de contrações e relaxamentos repetidos dos músculos do assoalho pélvico. São descritas duas hipóteses de que esse treinamento promova esses benefícios: O primeiro é que as mulheres aprendem a contrair corretamente a musculatura antes e no momento do aumento da pressão abdominal e o segundo é que através do fortalecimento desta musculatura, será desenvolvido um suporte para o assoalho pélvico (CULLIGAN et al., 2010; DUMOULIN et al., 2015).

As diretrizes internacionais recomendam o TMAP como primeira linha para o tratamento da IUE em mulheres, tendo como objetivo otimizar o funcionamento dos MAP e podendo ser prescrito para aumentar a força, resistência e coordenação. No entanto, mesmo sendo recomendado como padrão-ouro de tratamento, a adesão nem sempre é favorável, e à longo prazo, pode apresentar elevado número de desistências já que não apresenta ganhos adicionais, além da melhora da força dos MAP. Deve-se levar em consideração os princípios básicos como: sobrecarga progressiva, especificidade e periodização (CULLIGAN et al., 2010; DUMOULIN; GLAZENER; JENKINSON, 2011).

Foi recomendado por fisiologistas três séries de 8 a 12 repetições, com velocidade lenta e próxima às contrações máximas, durante 2 a 4 dias por semana em pessoas adultas,

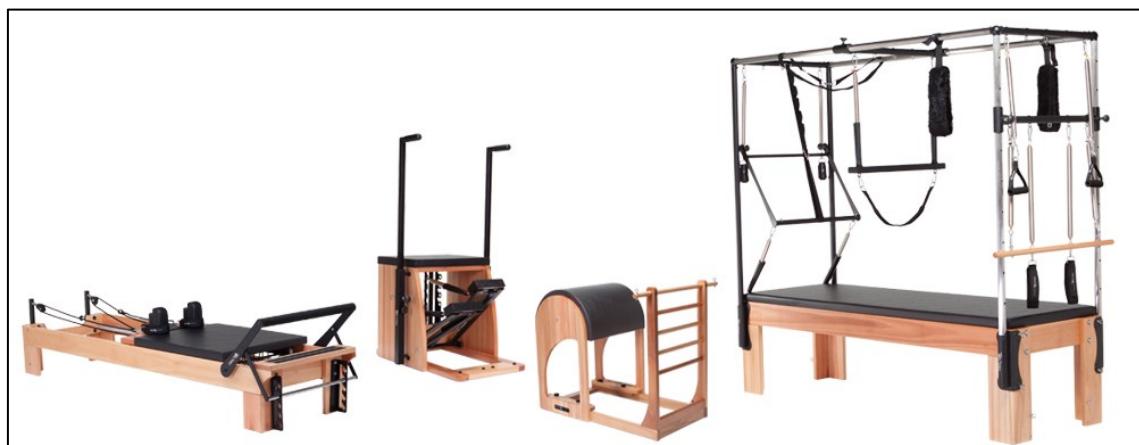
para obter um efetivo fortalecimento nos músculos esqueléticos. O efeito máximo pode não ser alcançado por cinco meses. Os MAP são também músculos esqueléticos, e, portanto, as recomendações para um treinamento eficaz desse grupo muscular não devem ser diferentes dos outros músculos esqueléticos (BO, 2004).

1.4. Método Pilates

O método Pilates tem esse nome porque foi proposto por Joseph Pilates. Trata-se de vários exercícios de baixo impacto que objetivam gerar força e flexibilidade em todo o corpo, onde se deve adotar uma técnica de respiração padronizada, durante a realização dos exercícios. Os princípios tradicionais do exercício de Pilates incluem centralização, concentração, controle, precisão, fluxo de movimento e respiração (LATEY, 2001; TORELLI et al., 2016).

Os exercícios podem ser realizados no chão ou em aparelhos especializados que possuem molas como forma de resistência (WELLS et al., 2012). Atualmente os principais aparelhos utilizados no método são reformer, chair, step barrel e cadillac.

Figura 2: Aparelhos de Pilates



Fonte: site (www.metalife.com.br)

Este método promove um fortalecimento dos músculos do Núcleo, que são os Músculos abdominais, músculos da coluna, músculos do quadril, e os músculos do pavimento pélvico. Por isso é possível que a prática de Pilates melhore o condicionamento de toda essa musculatura (FERLA et al., 2016).

Durante a técnica de Pilates é necessário adotar uma respiração profunda, que consiste em inalar pelo nariz e expirar pela boca, forçada e profundamente, o que levaria a uma contração do transverso abdominal (TRA), podendo ativar os MAP. Por isso, autores defendem que é possível treinar um músculo indiretamente por meio do fortalecimento do outro. (MADILL; MCLEAN, 2006; TORELLI et al., 2016).

Acredita-se que MAP trabalham em sinergia com outros músculos que circundam a cavidade abdominal, particularmente com os músculos abdominais anterolaterais e diafragma torácico, para modular e responder às mudanças na pressão intra-abdominal (PIA), para fornecer estabilidade do tronco e continência ao respirar e tossir (TALASZ et al., 2011).

Os músculos TRA, oblíquo interno e reto abdominal trabalham em conjunto com os MAP na geração de força máxima tanto em continentes quanto incontinentes (MADILL e MCLEAN, 2006). Estudos eletromiográficos (EMG) indicam que existe uma relação fisiológica sinérgica entre o MAP e os músculos abdominais para permitir a manutenção da continência urinária em situações de aumento da pressão intra-abdominal. Foi demonstrada uma ativação dos músculos abdominais em resposta a contração dos MAP e o contrário também aconteceu (ARAB; CHEHREHRAZI, 2011; SAPSFORD et al., 2001).

Diversos estudos comprovaram os benefícios do método Pilates em diferentes populações. Em adultos saudáveis foram encontradas melhora da flexibilidade, postura, estabilidade lombo-pélvica e ativação muscular. (SEGAL et al., 2004; BERNARDO, 2007; MAZZARINO et al., 2015). No entanto, foram encontrados poucos estudos que utilizaram o método Pilates como forma de intervenção sobre a musculatura do assoalho pélvico, principalmente em mulheres com disfunções, como também não foram encontrados na literatura um consenso sobre solicitar ou não a contração dos MAP durante a prática do Método Pilates.

2. Artigo Completo

MÉTODO PILATES ASSOCIADO OU NÃO AO COMANDO VERBAL PARA CONTRAÇÃO DA MUSCULATURA DO ASSOALHO PÉLVICO MELHORA SINTOMAS URINÁRIOS E FUNÇÃO DOS MAP EM MULHERES COM IUE: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Pilates method associated or not to verbal command for the muscle contraction pelvic floor improves urinary symptoms and map function in women with sui: Randomized Clinical Trial

Eleusa Pascoal Rodrigues¹, Fernanda Araújo Borges², Ana Paula Magalhães Resende³,
Vanessa Pereira Santos Baldon⁴

¹- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia UFTM/UFU

²- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia UFTM/UFU

³- Professora do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia UFTM/UFU

⁴- Professora orientadora do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia UFTM/UFU

Endereço para correspondência:

Eleusa Pascoal Rodrigues

Rua Newton Atheniel, 275 - Millenium

CEP: 38447-368

Araguari - MG

e-mail: eleusaprodrigues@outlook.com

Artigo submetido para: Neurourology and Urodynamimcs

Fator de impacto: 3.26

Qualis para Educação Física: B1

RESUMO

Objetivo: Avaliar os efeitos de adicionar o comando verbal para a contração dos MAP a um programa de Pilates nos sintomas urinários e na força muscular em mulheres com IUE.

Metodologia: Foram incluídas mulheres com queixa de perda urinária aos esforços, randomizadas em Grupo G1 (Pilates sem a solicitação da contração voluntária) e Grupo G2 (Pilates com contração voluntária dos MAP). O período de intervenção foi de 6 semanas, 12 sessões ao total, com duração de 50 minutos cada. Foram utilizados os questionários PFDI-20 e ICIQ-SF para avaliar os sintomas urinários e a função dos MAP foi avaliada pela palpação vaginal, utilizando a escala de Oxford modificada e pelo manômetro Peritron®. **Resultados:** 55 incontinentes iniciaram o tratamento e 46 terminaram o tratamento, 23 em cada grupo. A idade média foi de 49 para o G1 e 51,6 para o G2 e o IMC foi de 26,1 Kgm² e 26,5 respectivamente. Ambos os grupos melhoraram o impacto da incontinência, evidenciado pelo ICIQ sf (-5 para G1 e -4 para G2, $p = 0,579$) e pelo PFDI-20 (-49 para G1 e -56,2 para G2, $p = 0,351$). Observou-se, ainda, aumento da força dos MAP para ambos os grupos evidenciado pelo Oxford (1 para grupo G1 e 1 para grupo G2, $p = 0,366$), pela Manometria pressão de pico (3,1 para grupo G1 e 5 para grupo G2, $p = 0,828$) e pela Manometria pressão média (2,4 para grupo G1 e 4,5 para grupo G2, $p = 0,573$). **Conclusão:** Adicionar a contração voluntária dos MAP, não foi superior ao programa de Pilates em relação aos desfechos avaliados (impacto da incontinência e função dos MAP), em mulheres com IUE.

Palavras-chave: Incontinência Urinária por Estresse, Técnicas de Exercício e de Movimento, Diafragma da Pelve, Músculos Abdominais.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effects of adding the verbal command for MAP contraction to a Pilates program on urinary symptoms and muscle strength in women with SUI.

Methodology: We included women complaining of urinary loss to the efforts, randomized in Group G1 (Pilates without request of voluntary contraction) and Group G2 (Pilates with voluntary contraction of the MAP). The intervention period was 6 weeks, 12 sessions in total, lasting 50 minutes each. The PFDI-20 and ICIQ-SF questionnaires were used to evaluate urinary symptoms and MAP function was assessed by vaginal palpation using the modified Oxford scale and the Peritron® manometer. **Results:** 55 incontinent started treatment and 46 ended treatment, 23 in each group. The mean age was 49 for G1 and 51.6 for G2 and BMI was 26.1 Kgm² and 26.5 respectively. Both groups improved the impact of incontinence, as evidenced by ICIQ sf (-5 for G1 and -4 for G2, p = 0.579) and for PFDI-20 (-49 for G1 and -56.2 for G2, p = 0.351). It was also observed an increase in the strength of MAP for both groups, as evidenced by Oxford (1 for G1 group and 1 for G2 group, p = 0.366), by Manometry peak pressure (3.1 for G1 group and 5 for group G2, p = 0.828) and by Manometry mean pressure (2.4 for G1 group and 4.5 for G2 group, p = 0.573). There was no significant difference between the groups in any of the outcomes evaluated. **Conclusion:** Add the voluntary contraction of the MAPs, was not superior to the Pilates program in relation to the evaluated outcomes (impact of incontinence and MAP function), in women with SUI.

Key words: Urinary Incontinence Stress, Exercise Movement Techniques, Pelvic Floor, Abdominal Muscles

2.1. Introdução

O método Pilates foi proposto por Joseph Pilates e é composto por exercícios de baixo impacto que objetivam gerar força e flexibilidade em todo o corpo, em que se deve adotar uma técnica de respiração padronizada, durante a realização dos exercícios¹. O objetivo é gerar condicionamento de todo o corpo². Os princípios tradicionais do exercício de Pilates incluem centralização, concentração, controle, precisão, fluxo de movimento e respiração³.

Recentemente, alguns autores sugeriram o Método Pilates como uma possível opção de tratamento para a incontinência urinária de esforço (IUE), acreditando que através da contração dos músculos abdominais, mais especificamente o transverso abdominal, levaria a uma contração dos músculos do assoalho pélvico (MAP)^{1,2,4}. Além disso, acredita-se que a contração do músculo transverso abdominal (TRA) levaria a uma contração involuntária dos MAP⁵, porém pouco se sabe sobre os efeitos do Método Pilates no assoalho pélvico em mulheres incontinentes.

Como principal tratamento para essa condição está o Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP). É recomendado como primeira linha de tratamento, por envolver o fortalecimento específico dos MAP⁶. Apesar de o TMAP possuir eficácia comprovada para o tratamento da IUE, a justificativa para utilização de outros métodos, tais como o Pilates, seriam os ganhos adicionais e a possibilidade de maior adesão ao tratamento². No entanto, não existe consenso sobre a solicitação da contração voluntária dos MAP durante a prática de Pilates^{1,2,4,7}.

Programas de Pilates modernos incluem exercícios que treinam involuntariamente os MAP, decorrente da técnica respiratória do método. Sob a justificativa de que a co-contração involuntária dos MAP durante os exercícios de Pilates não permitiria o aumento excessivo da pressão intra-abdominal que ocorre durante os exercícios, fortalecendo o assoalho pélvico e evitando a perda urinária⁷.

Até o momento foram encontrados poucos estudos que utilizaram o Pilates como intervenção para o assoalho pélvico. Culligan et al², avaliaram mulheres continentes ou com incontinência leve e demonstraram melhorias na força dos MAP². Torelli et al¹, incluíram mulheres saudáveis e demonstraram aumento maior da força dos MAP quando solicitado sua contração durante os exercícios. Ferla et al⁴, avaliaram mulheres nulíparas e saudáveis praticantes de Pilates sendo que apenas 70% realizaram a contração dos MAP durante os exercícios e ao comparar com as 30% que não realizavam contração voluntária, não observaram diferença significativa entre elas.

No Brasil a técnica de Pilates é comumente utilizada para tratamento de várias disfunções, como para IUE, mesmo não havendo ainda evidências científicas consistentes para sua utilização. Como também não existe padronização nos cursos de formação sobre a técnica do método, principalmente no que se diz respeito à contração dos MAP. Por isso, ainda não está claro quais seriam os efeitos da prática do Pilates sobre a IUE quando não houver comando verbal para contração voluntária dos MAP durante a prática do método Pilates.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi de avaliar os efeitos de adicionar o comando verbal para a contração dos MAP a um programa de Pilates nos sintomas urinários e na força muscular em mulheres com IUE. A hipótese inicial foi de superioridade para o grupo no qual incluiu o comando verbal para a contração voluntária dos MAP, tanto na força muscular quanto na diminuição dos sintomas urinários.

2.2. Metodologia

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo clínico randomizado, que foi desenvolvido no Laboratório de Desempenho Cinesiofuncional Pélvico, que pertence ao Núcleo de Estudos e Pesquisa em Fisioterapia na Saúde da Mulher, da Universidade Federal de Uberlândia realizado entre Junho de 2017 a Junho de 2018. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos desta universidade (nº registro: 1.516.103/2016) e foi registrado no www.ClinicalTrials.gov, número de registro: NCT03203798.

As voluntárias foram recrutadas por meio de divulgação do projeto em redes sociais e mídia televisiva e as mulheres interessadas entraram em contato por meio de chamada telefônica. As voluntárias que responderam “sim” a questão: “Você perde urina aos esforços, como por exemplo, ao tossir, espirrar, no último mês?” Após o contato, foram agendadas avaliações para verificar os critérios de inclusão no estudo. Todas as voluntárias assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. (Anexo 1)

Para este estudo, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: (1) mulheres que apresentassem queixas de perda urinária aos esforços, (a voluntária deveria ter assinalado as alternativas 3 e/ou 5 do questionário ICIQ-SF), (2) possuir a habilidade de contração dos músculos do assoalho pélvico (Oxford ≥ 1). (3) maiores de 18 anos. Os critérios de exclusão foram: (1) doenças de origem neuromuscular e degenerativas, (2) doenças cardivascularres

descompensadas, (3) mulheres com histórico de câncer mamário e/ou pélvico, (4) tratamento anterior para IU.

Alocação:

Após a inclusão no estudo, as voluntárias foram alocadas em dois grupos, por meio de uma tábua de randomização gerada pelo computador com uma sequência aleatória de números 1 e 2, onde 1 representava o grupo Pilates e 2 o grupo Pilates com o comando verbal para contração dos MAP. Um segundo pesquisador que não participou da avaliação, realizou o contato e informou o início do tratamento: data, local e horário. A voluntária foi recepcionada por uma terceira pessoa que não teve contato também com a avaliação e nem com o processo de randomização. Desse modo, assim que a voluntária passava pela avaliação era verificado o número que ela representava na tábua. As mulheres foram divididas em dois grupos, a saber:

- *Grupo G1:* Formado por 23 voluntárias que foram submetidas a 12 sessões de um programa de exercícios de Pilates, sem instrução de contração voluntária dos MAP durante a expiração.
- *Grupo G2:* Formado por 23 voluntárias que foram submetidas a 12 sessões de um programa de exercícios de Pilates, com solicitação de contração voluntária dos MAP durante a expiração.

Intervenção

A intervenção foi realizada por uma equipe de 4 fisioterapeutas certificadas no Método Pilates e previamente treinadas para aplicar o protocolo de exercícios.

O protocolo de exercícios (Anexo 2) foi composto por 12 sessões, duas vezes na semana, totalizando assim 6 semanas de intervenção. Em ambos os grupos as sessões eram realizadas com 4 voluntárias em cada horário, elas realizaram 4 exercícios distribuídos em 50 minutos de aula. Adicionalmente havia um terceiro dia da semana reservado para reposição de aula das voluntárias que faltaram dentro do limite, que não poderia ultrapassar 3 faltas.

Em ambos os grupos, o protocolo foi dividido em duas fases: a primeira foi composta por exercícios de menor complexidade, e a segunda foi composta por exercícios de complexidade moderada. A progressão de fase acontecia de acordo com a adaptação de cada voluntária, obrigatoriamente ao final da terceira semana de tratamento. Durante a primeira fase, cada exercício era realizado por 3 séries de 8 repetições, na segunda 3 séries de 10

repetições e ao final da última semana, 3 séries de 12 repetições. Respeitando intervalo de 40 a 60 segundos de descanso entre uma série e outra.

Os grupos receberam instruções sobre a técnica e os princípios do método Pilates e foi enfatizada a importância da respiração e da contração do músculo transverso abdominal. A solicitação para a contração do músculo transverso abdominal foi realizada por meio do comando verbal “solte todo o ar” ou “solte o ar até acabar” a fim de promover a expiração forçada que sabidamente ativa essa musculatura. Já, as mulheres do grupo G2 receberam a instrução de contrair voluntariamente os MAP durante a expiração, portanto, além dos comandos verbais supracitados, essas mulheres eram orientadas a “solte o ar e aperte a vagina” ou “solte o ar e faça força para segurar o xixi”.

Os exercícios foram realizados no solo (Mat Pilates) e nos equipamentos: reformer, cadilac, chair e acessórios utilizados no método (Figura 1).

Avaliações

Inicialmente foi utilizada uma ficha de avaliação padronizada para obter dados pessoais e individuais relevantes para a pesquisa, como: antecedentes ginecológicos e obstétricos, à prática de atividade física e questões específicas sobre a Incontinência Urinária, como os sintomas, prevalência, bem como, dados referentes a critérios de exclusão (Anexo 3).

As voluntárias foram avaliadas pré e pós-tratamento. Essa avaliação foi conduzida por um avaliador previamente treinado, que passou por um teste de confiabilidade intra-examinador. Para evitar qualquer tipo de viés, o mesmo examinador participou de todas as avaliações e não participou da fase de intervenção. A reprodutibilidade intra-examinador foi testada por meio de um estudo piloto. Foi avaliada a musculatura do assoalho pélvico de 10 mulheres, por meio da manometria e palpação bidigital em dois dias distintos, com intervalo de sete dias entre uma avaliação e outra para assim determinar o coeficiente de correlação intraclasse de ambas variáveis avaliadas (ICC: 0,95 e 0,9 respectivamente).

Desfechos Primários

Para avaliar o impacto da IU na qualidade de vida e qualificar a perda urinária das voluntárias foram utilizados dois questionários traduzidos e validados para a língua portuguesa brasileira. O primeiro questionário aplicado foi o *Pelvic Floor Distress Inventory* (PFDI-20) (Anexo 4) e, logo em seguida, o *International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ-SF)* (Anexo 5). Ambos os questionários são autoaplicáveis e as

voluntárias tiveram tempo e local adequados com luminosidade e privacidade para preenchimento dos mesmos.

O questionário Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) é composto por 20 questões que avaliam a presença de desconforto no assoalho pélvico sendo composto por 03 domínios: intestino, bexiga e pelve e em subescalas: sintomas de prolapsos de órgão pélvico que incluem seis itens, sintomas colo-reto-anal que incluem oito itens e sintomas urinários que incluem seis itens. As voluntárias eram questionadas sobre a presença de determinado sintoma e, em caso afirmativo, responderia o quanto aquele sintoma a incomodava (nada, um pouco, moderadamente ou bastante). Cada subdomínio possui um score de 0 a 100, sendo que o maior resultado representa um maior incomodo relacionado aos sintomas e quanto maior o score, maior o impacto na qualidade de vida⁸.

Já o questionário ICIQ-SF é composto por quatro questões que avaliam a gravidade, frequência e o impacto da incontinência urinária, como também oito itens de autodiagnóstico, associados a situações e causas da incontinência urinária vivenciada pelas pacientes. O escore desse questionário pode variar de 0 a 21 e quanto maior a pontuação, pior é considerado o impacto dos sintomas na vida da mulher⁹.

Desfechos secundários

Foi realizada a avaliação dos MAP por meio da palpação vaginal que é amplamente utilizada por fisioterapeutas na avaliação da contração dos MAP¹⁰.

Para realização dessa avaliação as voluntárias foram orientadas a esvaziarem a bexiga e deitarem em posição de litotomia (decúbito dorsal, quadris e joelhos flexionados e pés apoiados). Para todas as avaliações o primeiro exame realizado foi a palpação digital, para verificar a capacidade de contração e força dessa musculatura. A fisioterapeuta introduziu os dedos indicador e médio aproximadamente 3,5 cm do introito vaginal e solicitou três contrações máximas sustentadas por cinco segundos, com um minuto de descanso entre uma contração e outra. A função muscular foi classificada pela Escala de Oxford Modificada, desenvolvida por Laycock e Jerwood, com variação de zero (ausência de contração muscular) a cinco (contração forte com sucção do dedo do avaliador) (Anexo 6)¹⁰.

A palpação vaginal foi o primeiro método utilizado na avaliação para verificar a capacidade de contração dos MAP e quantificar a força. Em seguida, realizou-se a manometria vaginal.

Para essa avaliação, foi utilizado o equipamento Peritron® (Cardio Design Pty Ltd, Oakleigh, Victoria, Austrália) equipado com uma sonda vaginal (Figura 2) que foi devidamente revestida por preservativo não lubrificado e em seguida lubrificada com gel hipoalergênico. O sensor da sonda ligado a um microprocessador de mão com um tubo de látex permitiu a aferição da pressão de aperto em centímetros de água (cmH₂O).

As voluntárias foram mantidas no mesmo posicionamento da avaliação anterior, e o sensor vaginal foi introduzido aproximadamente 3,5 cm na cavidade vaginal; em seguida, o aparelho foi insuflado a 100 cmH₂O para realização da calibração de acordo com instruções do fabricante. Foram orientadas e motivadas verbalmente a realizar três contrações máximas voluntárias sustentadas por cinco segundos e intervalo de um minuto entre elas. A realização das contrações foi verificada visualmente pela avaliadora. Sendo que todas as voluntárias foram instruídas a não utilização da musculatura abdominal, glútea e adutora de quadril.

Para análise estatística, foram utilizadas as médias das três avaliações da pressão de pico e da pressão média fornecida pelo equipamento.

Figura 1: *Peritron™ (Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália)*



Fonte: Arquivo Pessoal

Análise Estatística

O cálculo do tamanho amostral foi realizado com base no desfecho manometria do estudo de Torelli et al., 2016, com 95% de significância e um poder de 99% totalizando uma amostra mínima de 23 mulheres para cada grupo.

Os dados foram apresentados como a média, desvio padrão e foram analisados estatisticamente usando o programa SPSS versão 25.0.

Para verificar a normalidade dos dados foi utilizado o teste Kolmogorov- Smirnov. Para comparação dos dados demográficos entre os grupos foram utilizados os testes t-pareado, Wilcoxon e Qui-quadrado quando apropriado. Foi utilizado o teste ANOVA two way para verificar as diferenças antes e após o tratamento para cada grupo, bem como, para as diferenças entre os grupos com relação aos desfechos primário e secundário. Foi adotado valor menor que 0,05 como significantes (5%).

2.3. Resultados

Cento e duas mulheres foram convidadas a participar do estudo. Desses, setenta e oito iniciaram o tratamento e quarenta e seis terminaram o tratamento conforme demonstrado na Figura 1.

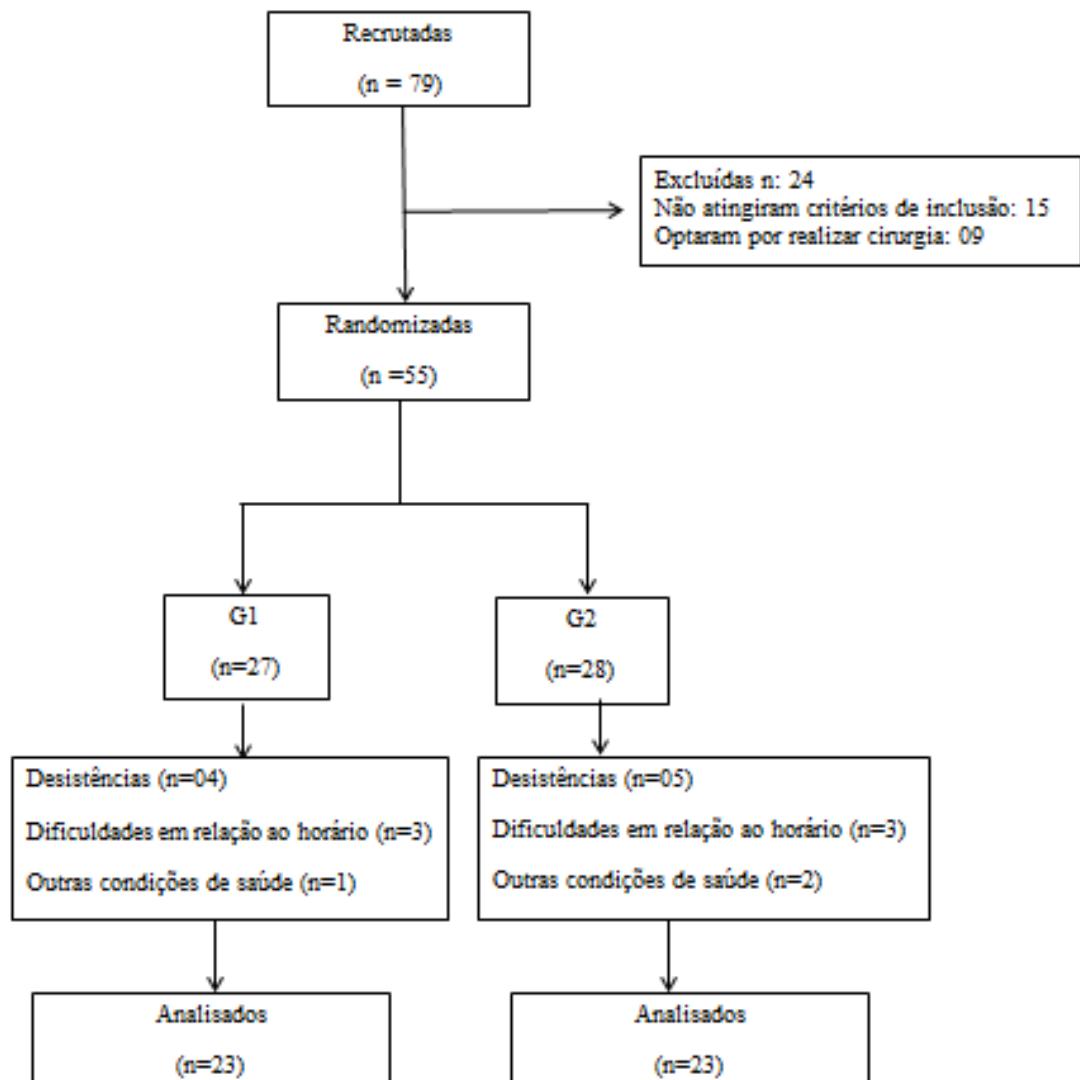


Figura 2. Fluxograma das voluntárias incluídas no estudo.

54% das voluntárias estavam na menopausa, 23% eram hipertensas, 13% eram diabéticas, 47% eram sedentárias. Todas as voluntárias relatavam queixa de perda urinária aos esforços e nunca tiveram contato com o treinamento dos músculos do assoalho pélvico.

As voluntárias incluídas nos dois grupos do presente estudo foram homogêneas de acordo com os critérios abaixo, conforme demonstrado na Tabela 2 que também apresenta os dados demográficos.

Tabela 2 - Características das voluntárias do estudo

Características	G1	G2	P valor
	Média (\pm DP) (n= 23)	Média (\pm DP) (n= 23)	
Idade	49,0(\pm 9,8)	51,6(\pm 10,3)	0,39 ^a
IMC (Kg/m ²)*	26,1 (\pm 5,1)	26,5(\pm 4,5)	0,79 ^a
Nº de parto cesárea	1,0(\pm 1,1)	1,2 (\pm 1)	0,50 ^a
Nº de parto vaginal	0,9 (\pm 0,9)	0,7(\pm 1,1)	0,464 ^b
Estado menopausal	12,0 (52%)	13,0 (53%)	0,305 ^c
Oxford Inicial	1,8(\pm 0,7)	1,7(\pm 0,7)	0,560 ^a
Manometria/pressão de pico (cm H ₂ O) inicial	21,4(\pm 12,9)	19,8(\pm 12,3)	0,656 ^a
Manometria/pressão média (cm H ₂ O) inicial	15,3(\pm 8,4)	14,4(\pm 8,6)	0,744 ^a

IMC: índice de massa corporal. ^ap-valor obtido utilizando teste t; ^bp- valor obtido utilizando Teste de Wilcoxon; ^cp- valor obtido pelo teste qui-quadrado

Observou-se melhora do impacto dos sintomas urinários através dos questionários (ICIQ-SF e PFDI-20) e aumento da força dos MAP avaliado através da manometria e Oxford em ambos os grupos ao final do tratamento conforme demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3 - Comparação antes e depois da intervenção para todos os desfechos analisados

Variável	Grupo	Antes	Depois	Diferença de médias (95%IC)	P-valor
ICIQ-SF	G1	13,8 ($\pm 3,8$)	8,3 ($\pm 4,9$)	-5,5 (-8,2 a -2,9)	< 0,001
	G2	12,3 ($\pm 3,9$)	7,48 ($\pm 3,8$)	-4,8 (-7,0 a -2,5)	
PFDI-20 total	G1	112,3 ($\pm 47,1$)	65,2 ($\pm 43,3$)	-47,1 (-74,0 a -20,1)	< 0,001
	G2	117,2 ($\pm 55,6$)	56,3 ($\pm 36,9$)	-60,9 (-89,0 a -32,8)	
PFDI urinário	G1	57,2 ($\pm 21,4$)	30,2 ($\pm 21,4$)	-27,0 (-39,7 a -14,3)	< 0,001
	G2	53,8 ($\pm 24,8$)	26,9 ($\pm 19,5$)	-26,8 (-40,1 a -13,5)	
Man Pico (cmH ₂ O)	G1	21,4 ($\pm 12,9$)	28,0 ($\pm 13,6$)	6,5 (-1,3 a 14,4)	0,018
	G2	19,8 ($\pm 12,34$)	25,6 ($\pm 9,8$)	5,8 (-0,8 a 12,4)	
Man Média (cmH ₂ O)	G1	15,3 ($\pm 8,4$)	20,2 ($\pm 9,7$)	4,9 (-0,4 a 10,3)	0,018
	G2	14,4 ($\pm 8,6$)	17,9 ($\pm 6,4$)	3,4 (-1,0 a 8,)	
Oxford	G1	1,7 ($\pm 0,7$)	2,5 ($\pm 0,7$)	0,7 (-2,8 a 4,4)	< 0,001
	G2	1,7 ($\pm 0,7$)	2,5 ($\pm 0,7$)	0,8 (0,3 a 1,2)	

G1: Pilates/ G2: Pilates com comando verbal para contração dos MAP / Man Pico: manometria pico/ Man Media: manometria média. P<0,05 com o teste ANOVA two-way.

Não houve diferença entre os grupos com relação ao escore total do ICIQ-SF ($p=0,186$) ou do escore total do PFDI-20 ($p=0,836$), bem como de seu domínio urinário ($p=0,475$), Tampouco houve diferença na avaliação da força muscular pela palpação vaginal ($p=0,584$) e pela manometria na pressão pico ($p=0,425$) e na pressão média ($p=0,372$).

2.4.Discussão

Este estudo teve por objetivo avaliar dois programas de tratamento para a IUE utilizando o Método Pilates associado ou não a contração voluntária dos MAP. Obtivemos resultados semelhantes ao comparar os dois programas de tratamento, ao contrário da hipótese inicial, em que se acreditava que o grupo que incluiu contração voluntária seria superior.

Acredita-se que exista sinergismo entre TRA e MAP e alguns autores defendem que é possível treinar um músculo indiretamente por meio do fortalecimento do outro^{5, 11}. Essa pode ter sido a causa da melhora dos desfechos no grupo G1.

No Método Pilates a ativação do TRA está relacionada à respiração. A técnica respiratória do Método Pilates consiste em respirações profundas, (inalando pelo nariz e expirando pela boca) e a expiração é forçada, até o volume de reserva expiratório, o que ativa o músculo TRA e poderia ativar os MAP¹.

Alguns autores divergem sobre o benefício da contração dos músculos abdominais para os MAP. Bo et al⁶, demonstraram em sua revisão que a co-contração do transverso ocorre durante a contração dos MAP, mas uma co-contração do MAP durante a contração do TRA pode ser perdida ou enfraquecida em mulheres com sintomas pélvicos.

Por outro lado, Sapsford, et al⁵, demonstraram resultados diferentes do estudo anterior, já que demonstrou atividade muscular dos mm abdominais (TRA, oblíquo interno, oblíquo externo e reto abdominal), como resposta da contração dos MAP e também o contrário, a contração dos MAP em resposta a contração dos abdominais. Todavia, esses resultados não podem ser extrapolados para incontinentes, pois ocorreu em mulheres com história de parto vaginal e sem queixa de disfunção do assoalho pélvico. Em concordância com essas afirmações, Madill & McLean¹¹, observaram que os músculos TRA, oblíquo interno e reto abdominal trabalham em conjunto com os MAP na geração de força máxima tanto em continentes quanto incontinentes.

Alguns estudos foram encontrados com protocolos semelhantes ao do presente estudo e que também avaliaram melhora da incontinência e função dos MAP. Com relação ao desfecho primário, impacto da incontinência, Culligan et² al incluíram em seu estudo mulheres continentes ou com incontinência leve e, de maneira semelhante a este estudo, as mulheres incontinentes apresentaram melhora significativa observada por meio do questionário ICIQ-SF após 12 semanas de um protocolo de Pilates com a instrução verbal para a contração dos MAP, porém esse comando não foi padronizado.

Já Botelho et al¹², não utilizaram o Método Pilates na execução de seu protocolo de intervenção, mas incluíram exercícios abdomino-pélvicos globais, com a utilização da bola terapêutica, após 10 sessões e também observaram melhora do impacto da incontinência mensurado por meio dos questionários ICIQ-SF e ICIQ-OAB. É importante ressaltar que não foi solicitada a contração voluntária dos MAP. No entanto, ambos os estudos obtiveram melhora no quadro de incontinência.

No presente estudo não obtivemos diferenças significativas entre contrair voluntariamente ou não os MAP durante os exercícios propostos, acredita-se que possa ser devido à contração do músculo TRA, por meio da técnica respiratória do Método Pilates. Outros estudos se preocuparam em avaliar essa questão. Em concordância com nossos dados, Ferla et al⁴, avaliaram o assoalho pélvico de mulheres nulíparas e saudáveis praticantes de Pilates. Somente 70% das mesmas afirmaram realizar essa contração durante os exercícios. Todavia, ao comparar com as 30% que não realizavam contração voluntária, não houve diferença significativa entre elas. Martinho et al¹³, incluíram em seu estudo mulheres na pós-menopausa e avaliaram a efetividade do treinamento abdomino-pélvico por meio da realidade virtual sem a instrução verbal para contração dos MAP e compararam ao TMAP, obtiveram resultados semelhantes ao presente estudo, pois ambos os protocolos melhoraram a força geral dos MAP.

Por outro lado, Dias et al¹⁴, avaliaram mulheres primigestas, solicitando a contração dos MAP durante a prática de Pilates e não encontraram aumento significativo da força após o tratamento. Todavia, é importante ressaltar que há uma tendência de diminuição de força no decorrer da gestação fisiológica¹⁵, e isso não ocorreu com as gestantes do referido estudo, acredita-se que seja devido ao trabalho muscular realizado no Pilates.

Ainda com relação aos efeitos do Pilates sobre os MAP, Torelli et al¹, compararam dois grupos de nulíparas saudáveis que realizaram um protocolo de exercícios supervisionados por meio do método Pilates. De forma semelhante ao presente estudo, um grupo realizou contração voluntária dos MAP e outro não. Os resultados demonstraram diferenças: o grupo de mulheres que realizou a contração voluntária teve uma maior força dos MAP em comparação as que não realizaram. Acreditamos que essa diferença pode ter acontecido, pois em nosso estudo avaliamos mulheres com disfunções do assoalho pélvico, já no estudo de Torelli et al¹, foram incluídas apenas nulíparas saudáveis. Analisando os valores iniciais de Oxford para as voluntárias dos dois estudos supracitados, observou-se uma grande diferença. No presente estudo as voluntárias foram classificadas na escala modificada de

Oxford, após palpação vaginal com força entre 1,7- 1,8, já no outro estudo, foram avaliadas da mesma maneira e classificadas com força 3,33- 3,54. Essa diferença pode ter sido a causa de maior ganho de força no presente estudo, pois mulheres com disfunções apresentam força muscular mais débil e, portanto, mais responsiva a estímulos de treinamento direto ou indireto¹⁶.

Outro fator que pode ter influenciado nossos resultados foi o tempo do protocolo, utilizamos seis semanas de um protocolo de treinamento de exercícios supervisionados, já no estudo de Torelli et al¹, foram doze semanas de treinamento. Acreditamos que talvez o tempo de treinamento no presente estudo não tenha sido suficiente para identificar a superioridade de uma técnica sobre outra.

Com relação à duração do protocolo de tratamento, o TMAP tem como objetivo promover uma melhoria na força e na ativação muscular e assim ocluir a uretra nos aumentos de pressão intra-abdominal, porém esse processo é gradativo ao longo das semanas de treinamento²⁰. No presente estudo, obtivemos melhora do impacto dos sintomas urinários, como também aumento na pressão e na força dos músculos do assoalho pélvico. Acreditamos que nossos resultados foram positivos devido aos ganhos neurais e não devido à hipertrofia muscular, já que utilizamos apenas seis semanas de tratamento¹⁷.

Todavia, outros autores também observaram melhora da incontinência com protocolos curtos. No estudo de Lausen et al¹⁸, optaram por seis semanas de intervenção com Método Pilates Modificado e obtiveram resultados positivos em mulheres incontinentes. Pereira et al¹⁹, realizaram um protocolo de treinamento dos músculos do assoalho pélvico e comparou o treinamento individual e em grupo, utilizando também seis semanas de tratamento e obtiveram aumento da pressão e força dos MAP e melhora da continência urinária.

Este estudo se destaca por ser pioneiro por avaliar o efeito do comando verbal para contração dos MAP durante a aplicação da técnica de Pilates em mulheres incontinentes, como Também por ter realizado o teste de confiabilidade e cegamento do avaliador e por ter realizado treinamento da equipe executora. Todavia, o tempo de treinamento e a ausência de seguimento das mulheres são limitações.

Portanto, concluímos que adicionar a contração voluntária dos MAP, não foi superior ao programa de Pilates em relação aos desfechos avaliados (impacto da incontinência e função dos MAP), em mulheres com IUE.

Referências

1. Torelli L, de Jarmy Di Bella ZIK, Rodrigues CA, Stüpp L, Girão MJBC, Sartori MGF. Effectiveness of adding voluntary pelvic floor muscle contraction to a Pilates exercise program: an assessor-masked randomized controlled trial. *International Urogynecology Journal* [Internet]. novembro de 2016 [citado 26 de junho de 2018];27(11):1743–52. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-016-3037-1>
2. Culligan PJ, Scherer J, Dyer K, Priestley JL, Guingon-White G, Delvecchio D, et al. A randomized clinical trial comparing pelvic floor muscle training to a Pilates exercise program for improving pelvic muscle strength. *International Urogynecology Journal* [Internet]. abril de 2010 [citado 26 de junho de 2018];21(4):401–8. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-009-1046-z>
3. Latey P. The Pilates method: history and philosophy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [Internet]. outubro de 2001 [citado 24 de setembro de 2018];5(4):275–82. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1360859201902372>
4. Ferla L, Paiva LL, Darki C, Vieira A. Comparison of the functionality of pelvic floor muscles in women who practice the Pilates method and sedentary women: a pilot study. *International Urogynecology Journal* [Internet]. 2016 Jan [cited 2018 Jun 26];27(1):123–8. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-015-2801-y>
5. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourology and Urodynamics* [Internet]. 2001 [citado 18 de setembro de 2018];20(1):31–42. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/1520-6777%282001%2920%3A1%3C31%3A%3AAID-NAU5%3E3.0.CO%3B2-P>
6. Bø K, Mørkved S, Frawley H, Sherburn M. Evidence for benefit of transversus abdominis training alone or in combination with pelvic floor muscle training to treat female urinary incontinence: A systematic review. *Neurourology and Urodynamics* [Internet]. junho de 2009 [citado 26 de junho de 2018];28(5):368–73. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.20700>
7. Bø K, Herbert RD. There is not yet strong evidence that exercise regimens other than pelvic floor muscle training can reduce stress urinary incontinence in women: a systematic review. *Journal of Physiotherapy* [Internet]. 2013 [citado 18 de setembro de 2018]; 59(3):159–68. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1836955313701802>.
8. Arouca MAF, Duarte TB, Lott DAM, Magnani PS, Nogueira AA, Rosa-e-Silva JC, et al. Validation and cultural translation for Brazilian Portuguese version of the Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7) and Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20). *International Urogynecology Journal* [Internet]. julho de 2016 [citado 24 de setembro de 2018];27(7):1097–106. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-015-2938-8>
9. Tamanini JTN, Dambros M, D'Ancona CAL, Palma PCR, Rodrigues Netto Jr N. Validação para o português do “International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form” (ICIQ-SF). *Revista de Saúde Pública* [Internet]. junho de 2004 [citado 24 de

setembro de 2018];38(3):438–44. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000300015&lng=pt&tlang=pt

10. BO K, SHERBURN M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. *Physical Therapy*. [Internet]. 1º de março de 2005 [citado 24 de setembro de 2018]; Disponível em: <https://academic.oup.com/ptj/article/85/3/269/2805029/Evaluation-of-Female-PelvicFloor-Muscle-Function>
11. Madill SJ, McLean L. Relationship between abdominal and pelvic floor muscle activation and intravaginal pressure during pelvic floor muscle contractions in healthy continent women. *Neurourology and Urodynamics* [Internet]. 2006 [cited 2018 Nov 7];25(7):722–30. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.20285>
12. Botelho S, Martinho NM, Silva VR, Marques J, Alves FK, Riccetto C. Abdominopelvic kinesiotherapy for pelvic floor muscle training: a tested proposal in different groups. *International Urogynecology Journal* [Internet]. dezembro de 2015 [citado 18 de setembro de 2018];26(12):1867–9. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-015-2699-4>
13. Martinho NM, Silva VR, Marques J, Carvalho LC, Iunes DH, Botelho S. The effects of training by virtual reality or gym ball on pelvic floor muscle strength in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy* [Internet]. 2016 [cited 2018 Oct 19]; 20(3):248–57. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141335552016000300248&lng=en&nrm=iso&tlang=en.
14. Dias NT, Ferreira LR, Fernandes MG, Resende APM, Pereira-Baldon VS. A Pilates exercise program with pelvic floor muscle contraction: Is it effective for pregnant women? A randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics* [Internet]. janeiro de 2018 [citado 18 de setembro de 2018];37(1):379–84. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.23308>
15. Palmezoni VP, Santos MD, Pereira JM, Bernardes BT, Pereira-Baldon VS, Resende APM. Pelvic floor muscle strength in primigravidae and non-pregnant nulliparous women: a comparative study. *International Urogynecology Journal* [Internet]. janeiro de 2017 [citado 24 de setembro de 2018];28(1):131–7. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-016-3088-3>
16. Ratamess NA, Alvar BA, Evetoch T, et al. Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults: Medicine & Science in Sports & Exercise [Internet]. março de 2009 [citado 12 de novembro de 2018];41(3):687–708. Disponível em: <http://Insights.ovid.com/crossref?an=00005768-200903000-00026>
17. Bo K. Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction* [Internet]. 2004 [cited 2018 Oct 19]; 15(2):76–84. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00192-004-1125-0>

18. Lausen A, Marsland L, Head S, Jackson J, Lausen B. Modified Pilates as an adjunct to standard physiotherapy care for urinary incontinence: a mixed methods pilot for a randomised controlled trial. *BMC Women's Health* [Internet]. dezembro de 2018 [cited 18 de setembro de 2018];18(1). Disponível em: <https://bmcwomenshealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12905-017-0503-y>
19. Pereira VS, Correia GN, Driusso P. Individual and group pelvic floor muscle training versus no treatment in female stress urinary incontinence: a randomized controlled pilot study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [Internet]. 2011 Dec [cited 2018 Oct 19];159(2):465–71. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211511005008>

2.5. Considerações Finais

Concluímos que a adição da contração dos MAP durante exercícios supervisionados por meio do Método Pilates em mulheres incontinentes não demonstrou diferença significativa no impacto da incontinência e na função dos MAP.

3.0. Referências

Abrams, P. et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology*, v. 61, n. 1, p. 37–49, jan. 2003. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(02\)02243-4](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(02)02243-4)

Arab, A. M.; Chehrehrazi, M. The response of the abdominal muscles to pelvic floor muscle contraction in women with and without stress urinary incontinence using ultrasound imaging. *Neurourology and Urodynamics*, v. 30, n. 1, p. 117–120, jan. 2011. <https://doi.org/10.1002/nau.20959>

Araujo, M. P. DE et al. Avaliação do assoalho pélvico de atletas: existe relação com a incontinência urinária? *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 21, n. 6, p. 442–446, dez. 2015. <https://doi.org/10.1590/1517-869220152106140065>

AROUCA, M.A.F, et al. Validation and cultural translation for Brazilian Portuguese version of the Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7) and Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20). *International Urogynecology Journal*. 27(7):1097–106.2016.

Barbosa, P. B. et al. Comparison between measurements obtained with three different perineometers. *Clinics*, v. 64, n. 6, p. 527–533, jun. 2009. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322009000600007>

Ashton-Miller J, Delancey J. Functional anatomy of the female pelvic floor. In: Bø K, Berghmans B, Morkved S, Van Kampen M. Evidence based physical therapy for the pelvic floor: bridging science and clinical practice. 2nd ed. Oxford: Elsevier. P.19-34.2015. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-4443-4.00003-0>

BERNARDO L.M. The effectiveness of Pilates training in healthy adults: An appraisal of the research literature. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, New York, v. 11, p. 106 110, 2007.

BO, K. Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*. 15(2):76–84.2004.

BO,K. An International Urogynecological Association (IUGA)/ International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*. 2016.

BO, K. HELBERT, R. There is not yet strong evidence that exercise regimens other than pelvic floor muscle training can reduce stress urinary incontinence in women: a systematic review. *J Physiother*. 2013;59:159–168. [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(13\)70180-2](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(13)70180-2)

BØ, K.; FINCKENHAGEN, H. B. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 80 (2001) <https://doi.org/10.1080/791200641>

Bo, K. SHERBURN, M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. *Physical Therapy*. New York, v. 85, n. 3, p. 269-282, 2005.

Bø, K, et al. Evidence for benefit of transversus abdominis training alone or in combination with pelvic floor muscle training to treat female urinary incontinence: A systematic review. *Neurourology and Urodynamics* 28(5):368–73. 2009. <https://doi.org/10.1002/nau.20700>

Botelho S, et al. Abdominopelvic kinesiotherapy for pelvic floor muscle training: a tested proposal in different groups. *International Urogynecology Journal* 26(12):1867–9. 2015. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2699-4>

Caetano, A. S. et al. Influência da atividade física na qualidade de vida e auto-imagem de mulheres incontinentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 15, n. 2, p. 93–97, abr. 2009. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922009000200002>

Chamié, L. P. et al. Translabial US and Dynamic MR Imaging of the Pelvic Floor: Normal Anatomy and Dysfunction. *RadioGraphics*, v. 38, n. 1, p. 287–308, jan. 2018. <https://doi.org/10.1148/rg.2018170055>

Culligan, P. J. et al. A randomized clinical trial comparing pelvic floor muscle training to a

Pilates exercise program for improving pelvic muscle strength. International Urogynecology Journal, v. 21, n. 4, p. 401–408, abr. 2010. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-1046-z>

Da Roza, T. et al. Oxford Grading Scale vs manometer for assessment of pelvic floor strength in nulliparous sports students. Physiotherapy, v. 99, n. 3, p. 207–211, set. 2013. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2012.05.014>

Dias, N. T, et al. A Pilates exercise program with pelvic floor muscle contraction: Is it effective for pregnant women? A randomized controlled trial. Neurourology and Urodynamics .37(1):379–84. 2018. <https://doi.org/10.1002/nau.23308>

Dumoulin, C. et al. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women: A short version Cochrane systematic review with meta-analysis: Pelvic Floor Muscle Training Versus no Treatment for Urinary Incontinence in Women. Neurourology and Urodynamics, v. 34, n. 4, p. 300–308, abr. 2015. <https://doi.org/10.1002/nau.22700>

Dumoulin, C.; Glazener, C.; Jenkinson, D. Determining the optimal pelvic floor muscle training regimen for women with stress urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics, v. 30, n. 5, p. 746–753, jun. 2011. <https://doi.org/10.1002/nau.21104>

Ferla, L. et al. Comparison of the functionality of pelvic floor muscles in women who practice the Pilates method and sedentary women: a pilot study. International Urogynecology Journal, v. 27, n. 1, p. 123–128, jan. 2016. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2801-y>

Ferreira, C. H. J. et al. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. Physiotherapy, v. 97, n. 2, p. 132–138, jun. 2011. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2010.06.007>

Hay-Smith, J.; Dumoulin, C. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. p. 38, 2009.

HAYLEN.B. T, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. International Urogynecology Journal.21(1):5–26. 2010. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-0976-9>

Latey, P. The Pilates method: history and philosophy. Journal of Bodywork and Movement Therapies, v. 5, n. 4, p. 275–282, out. 2001. <https://doi.org/10.1054/jbmt.2001.0237>

LAUSEN A, et al. Modified Pilates as an adjunct to standard physiotherapy care for urinary incontinence: a mixed methods pilot for a randomised controlled trial. BMC Women's Health 18(1).2018.

Madill, S. J.; Mclean, L. Relationship between abdominal and pelvic floor muscle activation and intravaginal pressure during pelvic floor muscle contractions in healthy continent women. *Neurourology and Urodynamics*, v. 25, n. 7, p. 722–730, 2006. <https://doi.org/10.1002/nau.20285>

Martinho, N. M. et al. Intra and inter-rater reliability study of pelvic floor muscle dynamometric measurements. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 19, n. 2, p. 97–104, abr. 2015. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0083>

MAZZARINO M.; KERR D.; WAJSWELNER H.; MORRIS M.E. Pilates Method for Women's Health: Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Arch Phys Med Rehabil. Reston*, v.96, n.12, p.2231-42,2015.

Melo, B. E. S. et al. Correlation between signs and symptoms of urinary incontinence and self-esteem in elderly women. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 15, n. 1, p. 41–50, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232012000100005>

Palmezoni, V. P, et al. Pelvic floor muscle strength in primigravidae and non-pregnant nulliparous women: a comparative study. *International Urogynecology Journal* [Internet]. 28(1):131–7. 2017.

<https://doi.org/10.1007/s00192-016-3088-3>

Pereira, V. S; Correia, G. N; Driusso, P. Individual and group pelvic floor muscle training versus no treatment in female stress urinary incontinence: a randomized controlled pilot study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, v. 159, n. 2, p. 465–471, dez. 2011.

<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2011.09.003>

Ratamess N. A; Alvar B. A; Evetoch T, et al. American College of Sports Medicine Position stands—progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41:687--708

<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181915670>

Sapsford, R. R. et al. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourology and Urodynamics*, v. 20, n. 1, p. 31–42, 2001. [https://doi.org/10.1002/1520-6777\(2001\)20:1<31::AID-NAU5>3.0.CO;2-P](https://doi.org/10.1002/1520-6777(2001)20:1<31::AID-NAU5>3.0.CO;2-P)

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*, Reston, v.85, n.12, p. 1977-1981, 2004. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.01.036>

Talasz, H. et al. Phase-locked parallel movement of diaphragm and pelvic floor during breathing and coughing—a dynamic MRI investigation in healthy females. *International Urogynecology Journal*, v. 22, n. 1, p. 61–68, jan. 2011. <https://doi.org/10.1007/s00192-010-1240-z>

Tamanini, J. T. N; Dambros, M; D'Ancona, C. A L; PALMA, P. C. R. JR NETTO, N. R. Validação para o português do "International Consultation on incontinence Questionnaire – Short Form" (ICIQ-SF). Rev Saúde Pública.v. 38, n.3, p. 438-44. 2004 <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000300015>

Torelli, L. et al. Effectiveness of adding voluntary pelvic floor muscle contraction to a Pilates exercise program: an assessor-masked randomized controlled trial. International Urogynecology Journal, v. 27, n. 11, p. 1743–1752, nov. 2016. <https://doi.org/10.1007/s00192-016-3037-1>

Wells C.; Kolt G.S.; Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise: A systematic review. Complementary Therapies in Medicine, Amsterdam, v.20, p.253-262, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2012.02.005>

4.0.Anexos

Anexo 1- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidada para participar da pesquisa intitulada **“EFEITOS DO TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO (TMAP), GINÁSTICA ABDOMINAL HIOPRESSIVA (GAH) E DA TÉCNICA DE PILATES NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO FEMININA: ESTUDO PROSPECTIVO, RANDOMIZADO E CONTROLADO.”** sob a responsabilidade das pesquisadoras Dr^a. Ana Paula Magalhães Resende, Eleusa Pascoal Rodrigues, Fernanda Araújo Borges e Luciene Aparecida José Vaz.

Nesta pesquisa nós estamos buscando verificar se os efeitos de um programa de treinamento de Pilates ou Ginástica Abdominal Hipopressiva é superior ao treinamento específico dos músculos do assoalho pélvico para o tratamento da incontinência urinária de esforço. Essa pesquisa será realizada na clínica de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia, na Rua Duque de Caxias - Centro. Uberlândia- MG

Caso aceite participar dessa pesquisa, você será sorteada para um dos quatro grupos, um grupo que fará treinamento por meio do método Pilates, solicitando a contração dos músculos da vagina durante todo tempo, outro grupo que fará também o treinamento por meio do método Pilates, sem o comando verbal para a contração dos músculos da vagina, um grupo que fará Ginástica Abdominal Hipopressiva que é um treinamento do abdômen com a respiração ou um último grupo que fará o treinamento por meio de exercícios específicos para os músculos da vagina. Antes do início do programa de treinamento, você passara por uma avaliação dos músculos da vagina, essa avaliação será composta por três métodos: palpação vaginal, pressão de contração e força de contração dos músculos vaginais. Na palpação

vaginal a pesquisadora irá introduzir os dedos indicador e médio na cavidade vaginal e solicitará a máxima contração desses músculos, como se fosse “segurar o xixi”. No outro método, utilizaremos o perineômetro, que é um aparelho que será introduzido cuidadosamente na cavidade vaginal e também será solicitada a máxima contração da musculatura. Nenhum dos métodos de avaliação irá lhe causar dor.

Em nenhum momento você será identificada. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. **Riscos:** Durante a realização do exame físico existe risco mínimo de queda da própria altura quando você estiver se locomovendo para sentar e se levantar da mesa de exames, mas esse risco será minimizado pois colocaremos escadas de degraus largos e você se apoiará nas pesquisadoras ao subir e descer da maca. Além disso, poderá ocorrer leve ardor no canal vaginal após a avaliação perineal, todavia, o risco será minimizado com uso de preservativos não lubrificados. **Benefícios:** Você receberá tratamento para incontinência urinária além de melhora do bem-estar físico geral, como diminuição de dores muscular e articulares.

Você não terá nenhum gasto ou ganho financeiro por participar da pesquisa. Você não será exposta a nenhum tipo de risco durante a realização da pesquisa. Os exames que você fará, caso concorde em participar, são comuns e seguros. Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Prof^a. Dr^a. Ana Paula Magalhães Resende, vinculada a Universidade Federal de Uberlândia, situado a Rua Benjamin Constant, nº. 1286, Bairro Aparecida, Coordenação do curso de graduação em Fisioterapia, Campus Educação Física – Uberlândia – MG, CEP: 38400-678, fone: 34-32182968. Se você tiver alguma dúvida ou consideração sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres-Humanos – Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº. 2121, bloco A, sala 224, Campus Santa Mônica – Uberlândia – MG, CEP: 38408-100; fone: 34-32394131.

Acredito ter compreendido suficientemente as informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo: **“EFEITOS DO TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO (TMAP), GINÁSTICA ABDOMINAL HIOPRESSIVA (GAH) E DA TÉCNICA DE PILATES NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO FEMININA: ESTUDO PROSPECTIVO, RANDOMIZADO E CONTROLADO.”**

Eu discuti com a equipe de pesquisa sobre a minha decisão em participar deste estudo. Ficaram claros pra mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordei voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento nesse serviço.

Uberlândia, de de 20.....

Assinatura do pesquisador

Assinatura do pesquisador

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Participante da pesquisa

Anexo 2 - Protocolo de Exercícios

Fase 1

1- Hamstring Stretch: De frente a chair, pés alinhados apoiados no solo, apoiar as mãos na barra com os cotolevos em extensão, encaixar o queixo no peito e empurrar a barra para baixo. Retornar a posição inicial suavemente, "desenrolando" a coluna.



2- Tower- knee Flexion: Deitada em decúbito dorsal no Cadillac com os calcanhares apoiados e unidos em “V” na barra, joelhos em flexão. Na expiração, estender os joelhos e voltar para posição inicial.



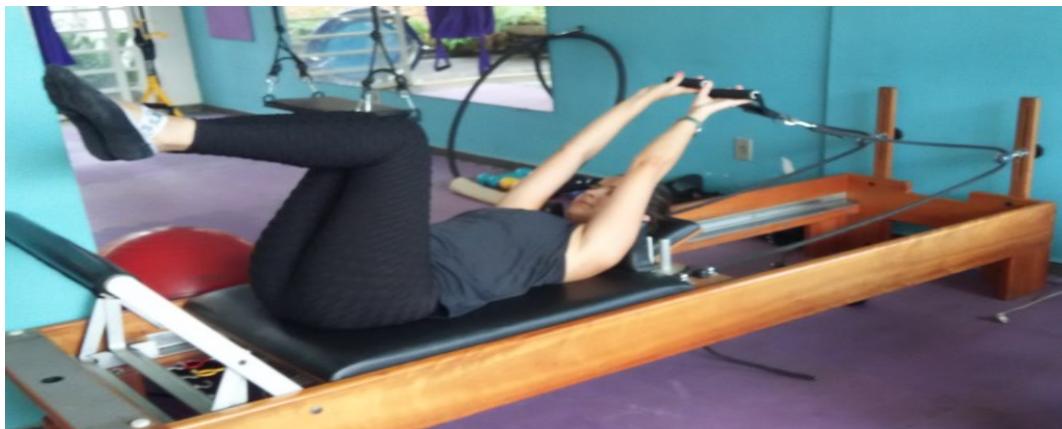
3- Ponte na Bola Suíça: Deitada em decúbito dorsal no solo, com os pés apoiados na bola, joelhos em quadris fletidos. Na expiração, o paciente é orientado a elevar a pelve do chão, mantendo a coluna alinhada e estender as pernas.



4- Leg Circles (Fazer no wall unit): Deitado em decúbito dorsal, com as alças nos pés, iniciar o movimento com o quadril a 90° de flexão e joelhos estendidos. Na expiração, abduzir as pernas, realizando pequenos círculos.



Hundred (exercicio de substituição): Deitado em decúbito dorsal no Reformer, com ombros, quadris e joelhos fletidos em 90° e segurando as alças do aparelho. Na expiração, puxar as alças ao lado do tronco, estender os joelhos e elevar a cabeça.



Footwork (exercicio de substituição): Deitado, com os pés alinhados com o quadril e apoiados na barra, com joelhos flexionados. Na expiração o paciente irá estender os joelhos, empurrando suavemente o carrinho e voltando a posição inicial.



Front Splits Extension (substituição): Em pé ao lado do Reformer, pé esquerdo apoiado no apoio do ombro. Membro inferior direito estendido, coluna cervical em alinhamento axial. Levar o carrinho para trás, suavemente.



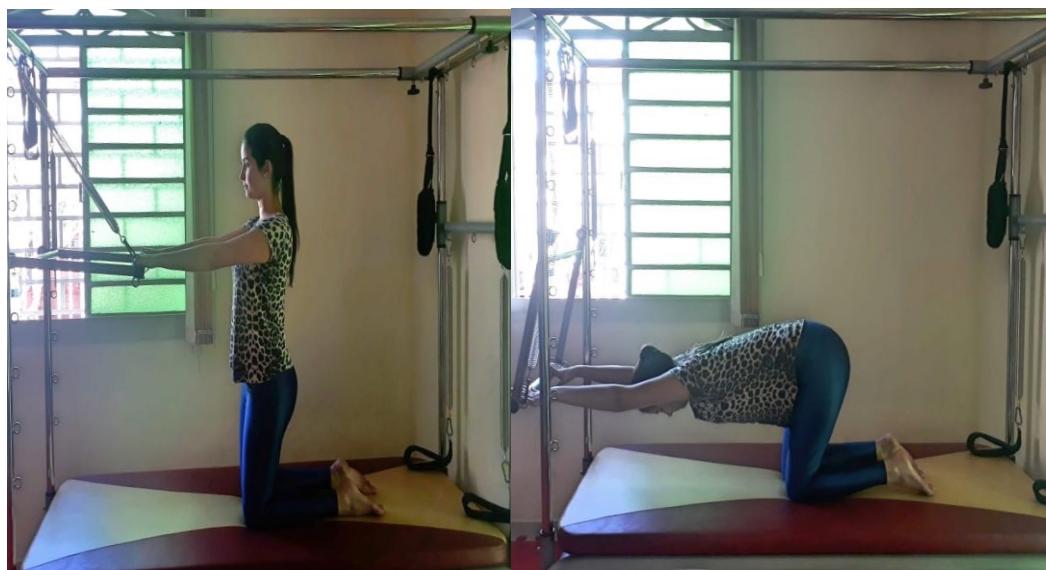
Fase 2

1- The Hundred (variação): Em quatro apoios, segurando nas laterais do Reformer e joelhos apoiados no encosto acolchoado do aparelho. Ombros, quadris e joelhos flexionados a 90°. Na expiração, flexiona os quadris, utilizando a força dos músculos abdominais mantendo a posição do ombro.





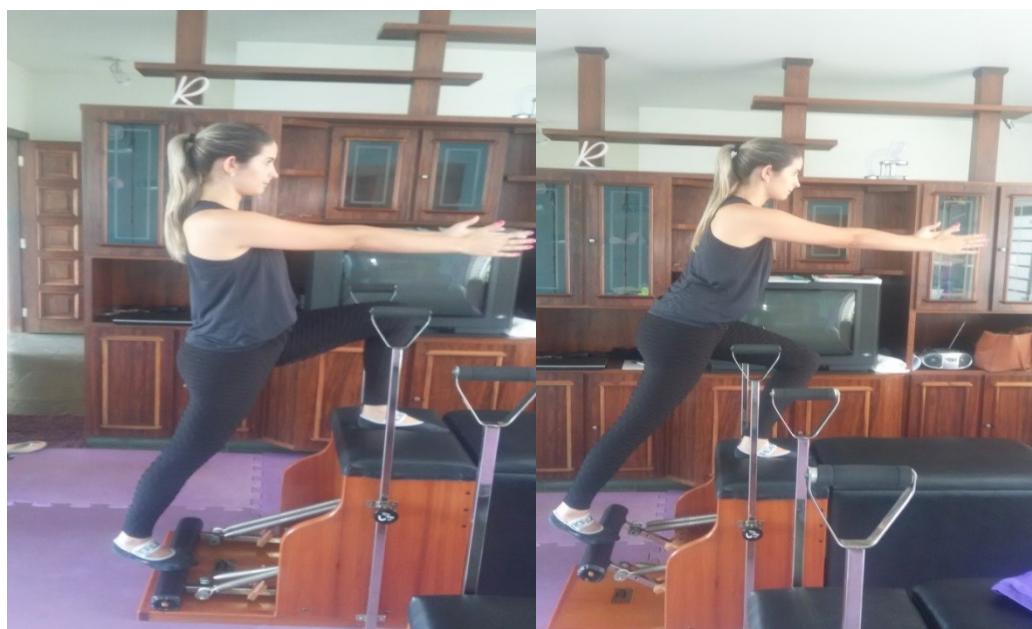
2- Spine Stretch- Cadillac: Ajoelhado cadilac e segurando a barra, leve o queixo em direção ao peito e incline a coluna ára frente fazendo um “C” com a coluna. Retorne a posição incial.



3- Ball on the Wall: De pé, com a bola entre a parede e a coluna torácica, pés no alinhamento dos ombros e em flexão plantar, alinhamento axial da coluna cervical, braços ao longo do corpo. Realizar flexão dos joelhos até aproximadamente 100° e retornar a posição inicial. Evoluir para isometria.



4- Step Down: Em pé, na frente da chair subir com um dos pés no assento e o outro pé na barra, com o tornozelo em flexão plantar. Manter o joelho apoiado no assento a 90°. Levantar a barra para cima e para baixo lentamente.



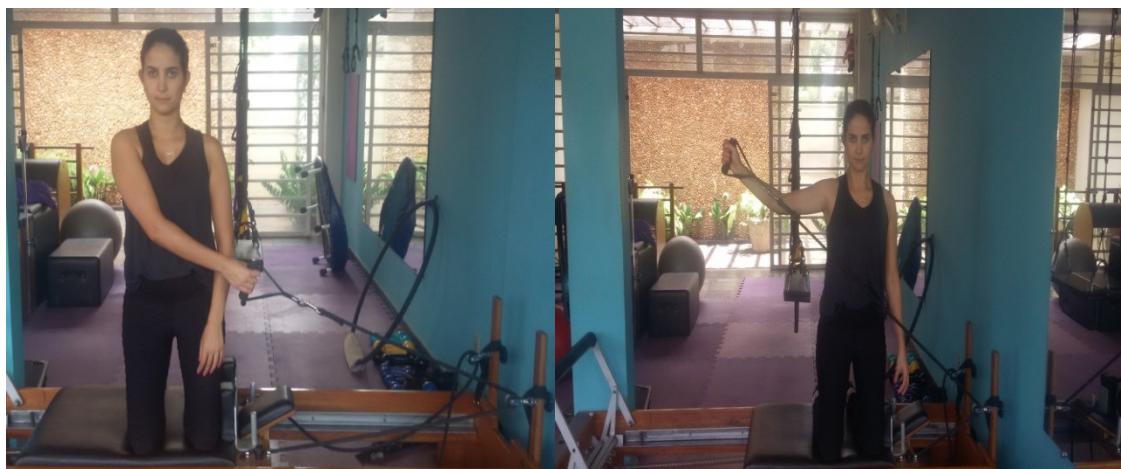
Bent Leg Lowers (exercício de substituição): Em decubito dorsal, quadril e joelhos flexionados a 90°, calcanhares univos em “V” apoiados na barra. Na expiração realizar a flexão dos joelhos e retornar a posição inicial.



Leg Series on side (exercício de substituição): Deitado em decúbito lateral no Reformer, com as alças nos pés, braço flexionado apoiando a cabeça. Paciente será instruído a elevar a perna para cima e para baixo.



Kneeling Arm Series Facing Side (exercício de substituição): Ajoelhada, segurando as alças do Reformer. Na expiração, deve ser feita uma abdução (elevar o braço na diagonal).



Arms Pull (exercício de substituição): Ajoelhada, sentada sobre os calcanhares, mantendo coluna ereta e segurando as alças do aparelho. Na expiração, puxar as alças até o limite do tronco e estender o quadril.



Anexo 3 - Ficha de Avaliação

Características pessoais:

Data : ____ / ____ / ____

Número de identificação: _____

Telefone: _____

Data de nascimento: ____ / ____ / _____. Idade: _____ anos.

Naturalidade: _____

Cor: () branca () parda () preta () amarela () indígena

Escolaridade:

() sem escolaridade () ensino médio incompleto

ensino fundamental incompleto ensino médio completo

ensino fundamental completo ensino superior incompleto

() ensino superior completo

Ocupação: _____;

Esforço físico no trabalho: () Sim () Não

Estado civil: () solteira () casada () divorciada () viúva () união estável

Histórico de saúde:

() hipertensão

() diabetes

() tabagismo

() alcoolismo

() infecção do trato urinário

() hipotireoidismo

() hipertireoidismo

() uso de drogas

() tosse crônica

() doença neuro

() Câncer de Mama

() Câncer ginecológico

() outra patologia.

Qual: _____.

Histórico Ginecológico:

Menarca: _____ DUM: _____

Nº de filhos: _____ Idade 1^a
gestação _____

Nº de gestações: _____ Nº abortos _____

Tipos de parto :

Episiotomia: () SIM () NÃO

Método anticoncepcional adotado : _____

Reposição hormonal :

Outros Medicamentos: _____

Cirurgia uroginecológica anteriorar () SIM () NÃO

História da Moléstia Atual

Início da Incontinência: _____

Uso de protetores () SIM () NÃO Nº de protetores/ dia :

Situações de perda urinária:

() Tosse () Espirro () Risada () Saltar () Orgasmo () Caminar

() Outros _____

Quantidade de urina perdida:

() Gotas () Jato () Completa

Frequência Urinária em 24hrs _____ X dia _____ X noite

Ingesta de líquidos em 24 hrs _____ X dia _____ X noite

Realiza atividade física regularmente:

() Não

() Sim. Qual: _____ . Frequência : _____ por semana.

Exercício do assoalho pélvico:

() Nunca fez () Já fez, não faz mais () Faz regularmente

Sistema digestivo:

() Constipado () Rocelete () Hemorroida () Incontinência Fecal

Frequência evacuatória: _____ vezes por semana.

Avaliação física:

1. Peso atual: _____ kg

2. Altura: _____ metros. c) IMC: _____

3. Obesidade () SIM () NÃO

4. Circunferência abdominal: _____ cm.

5. Escala de Oxford: () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

6. Perineometria:

1^a

2^a

3^a

Anexo 4 - Pelvic Floor Distress Inventor (PFDI-20)

Responda cada pergunta marcando um “X” no espaço ou espaços apropriados. Ao responder, favor considerar seus sintomas nos últimos três meses.

Questões	Sim	Não	Se "sim", quanto a incomoda?			
			Nada	Um pouco	Moderadamente	Bastante
1- Você geralmente sente pressão na parte baixa do abdômen/ barriga?						
2- Você geralmente sente peso ou endurecimento/frouxidão na parte baixa do abdome/barriga?						
3-Você geralmente tem uma "bola", ou algo saindo para fora que você pode ver ou sentir na área da vagina?						
4- Você geralmente tem que empurrar algo na vagina ou arredor do ânus para de evacuações/defecações completas?						
5- Você geralmente experimenta uma impressão de esvaziamento incompleto da bexiga?						
6- Você alguma vez teve que empurrar algo para cima com os dedos na área vaginal para começar ou completar a ação de urinar?						
7-Você sente que precisa fazer muita força para evacuar/defecar?						
8-Você sente que não esvaziou completamente seu intestino ao final da evacuação/defecação?						
9-Você perde involuntariamente (além do seu controle) fezes bem sólidas?						
10-Você perde involuntariamente (além do seu controle) fezes líquidas?						
11- Você às vezes elimina flatos/gases intestinais involuntariamente?						
12- Você às vezes sente dor durante a evacuação/defecação?						
13- Você já teve uma forte sensação de urgência que a fez correr ao banheiro para poder evacuar?						
14- Alguma vez você já sentiu uma "bola" ou um abaulamento na região genital durante ou depois do ato de evacuar/defecar?						
15-Você tem aumento da frequência urinária?						
16- Você geralmente apresenta perda de urina durante sensação de urgência, que significa uma forte sensação de necessidade de ir ao banheiro?						
17- Você geralmente perde urina durante risadas, tosses ou espirros?						
18- Você geralmente perde urina em pequena quantidade (em gotas)?						
19- Você geralmente sente dificuldade em esvaziar a bexiga?						
20-Você geralmente sente dor ou desconforto na parte baixa do abdome/barriga ou região genital?						

Anexo 5 - International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form (ICIQ-SF)

ICIQ-SF EM PORTUGUÊS

Nome do Paciente: _____ Data de Hoje: _____ / _____ / _____

Data de Hoje: _____ / _____ / _____

Muitas pessoas perdem urina alguma vez. Estamos tentando descobrir quantas pessoas perdem urina e o quanto isso as aborrece. Ficariamos agradecidos se você pudesse nos responder as seguintes perguntas, pensando em como você tem passado, em média nas **ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS**.

1. Data de Nascimento: ____ / ____ / ____ (Dia / Mês / Ano)

2. Sexo: Feminino Masculino

3. Com que freqüência você perde urina? (assinale uma resposta)

- Nunca 0
 Uma vez por semana ou menos 1
 Duas ou três vezes por semana 2
 Uma vez ao dia 3
 Diversas vezes ao dia 4
 O tempo todo 5

4. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde.

(assinalo uma resposta)

- Nenhuma 0
 Uma pequena quantidade 2
 Uma moderada quantidade 4
 Uma grande quantidade 6

5. Em geral, quanto que perder urina interfere em sua vida diária? Por favor, circule um número entre 0 (não interfere) e 10 (interfere muito).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Não interfere

Interfere muito

ICIO Escala: soma dos resultados 3+4+5 =

6. Quando você perde urina?

(Por favor, assinale todas as alternativas que se aplicam a você).

- Nunca

Perco antes de chegar ao banheiro

Perco quando tussó ou aspiro

Perco quando estou dormindo

Perco estou fazendo atividades físicas

Permei de urinar e estou me vestindo

Perco sem razão óbvia

Perco o tempo todo

“Obrigado por você ter respondido as questões”

Anexo 6 - Escala de Oxford Modificada

Escala de Oxford modificada

- 0) Nenhuma: ausência de resposta muscular.
- 1) Esboço de contração não-sustentada.
- 2) Presença de contração de pequena intensidade, mas que se sustenta.
- 3) Contração moderada: contração sentida como um aumento de pressão intravaginal, que comprime os dedos do examinador com pequena elevação cranial da parede vaginal.
- 4) Contração satisfatória: contração que aperta os dedos do examinador com elevação da parede vaginal em direção à sínfise púbica.
- 5) Contração forte: compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em direção à sínfise púbica