

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FERNANDA ARAÚJO BORGES

**TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO ASSOCIADO OU
NÃO AO MÉTODO PILATES PARA O TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA
URINÁRIA DE ESFORÇO FEMININA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

UBERLÂNDIA

2018

FERNANDA ARAÚJO BORGES

**TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO ASSOCIADO OU
NÃO AO MÉTODO PILATES PARA O TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA
URINÁRIA DE ESFORÇO FEMININA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Artigo apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito para defesa no Programa de Mestrado Acadêmico

Orientadora: Prof^a Dra. Vanessa Santos Pereira Baldon

UBERLÂNDIA
2018

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

B732t
2018

Borges, Fernanda Araújo, 1993

Treinamento dos músculos do assoalho pélvico associado ou não ao método pilates para o tratamento da incontinência urinária de esforço feminina [recurso eletrônico] : ensaio clínico randomizado / Fernanda Araújo Borges. - 2018.

Orientadora: Vanessa Santos Pereira 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.2019.1215>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Fisioterapia. 2. Incontinência urinária. 3. Pilates, Método. 4. Assoalho pélvico. I. Baldon, Vanessa Santos Pereira, 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



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia
Rua Benjamim Constant, 1286 - Bairro Aparecida, Uberlândia-MG, CEP 38400-678
Telefone: (34) 3218-2928 - www.faefi.ufu.br/ppgfisio -
secretaria.ppgfisio@faefi.ufu.br



ATA

Ata da defesa de DISERTAÇÃO DE MESTRADO junto ao Programa de Pós-graduação Fisioterapia da Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Uberlândia (Programa na modalidade associativa entre a Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM e a Universidade Federal de Uberlândia – UFU, nível Mestrado Acadêmico).

Defesa de: **Dissertação de Mestrado Acadêmico – PPGFisio**

Data: 05/12/2018

Hora início: 9:00 Hora encerramento: 10:40

Discente: **Fernanda Araújo Borges** Matrícula: 11712FST005

Título do Trabalho: Treinamento dos músculos do assoalho pélvico associado ou não ao método Pilates para o tratamento da incontinência urinária de esforço feminina: ensaio clínico randomizado

Área de concentração: Avaliação e Intervenção em Fisioterapia

Linha de pesquisa: Processo de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica do Sistema Musculoesquelético

Projeto de Pesquisa de vinculação: Assoalho Pélvico Feminino: Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica

Aos cinco dias do mês de dezembro do ano de dois mil e dezoito, na sala 1N153 do Campus Educação Física da Universidade Federal de Uberlândia, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, assim composta: Professores Doutores: Guilherme Moraes Puga - PPGFisio/UFU; Patricia Driusso - PPGFisio/UFSCAR e Vanessa Santos Pereira Baldon - PPGFisio/UFU, orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos às 9 horas, o(a) presidente da mesa, Prof(a). Dr(a). Vanessa Santos Pereira Baldon, apresentou a Comissão Examinadora e o(a) candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia.

A seguir, o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessiva, aos(as) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu os conceitos finais. Em face do resultado obtido, a Banca Examinadora considerou a candidata **Aprovada**.

Esta defesa de Dissertação de Mestrado Acadêmico é parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre. O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU. Nada mais havendo a tratar, foram encerrados os trabalhos às 10 horas e 40 minutos. Foi lavrada a presente ata que, após lida e considerada conforme, foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Moraes Puga, Membro de Comissão**, em 08/01/2019, às 08:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Santos Pereira Baldon, Presidente**, em 11/01/2019, às 13:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Patricia Driusso, Usuário Externo**, em 15/01/2019, às 14:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0947220** e o código CRC **6D19D02B**.

Resumo

Objetivo: Avaliar o efeito da adição do método Pilates a um programa de treinamento dos músculos do assoalho pélvico para o tratamento da incontinência urinária de esforço feminina. **Método:** Ensaio clínico randomizado controlado que incluiu mulheres com queixa de perda de urina aos esforços, sedentárias e que nunca tiveram contato com treinamento dos músculos do assoalho pélvico. Quarenta e três voluntárias randomizadas em dois grupos: Grupo P+TMAP (n=23) e grupo TMAP (n=20). O grupo P+TMAP foi submetido a um regime de exercícios de Pilates com o comando verbal para a contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico e o grupo TMAP foi submetido a um programa tradicional de treinamento dos músculos do assoalho pélvico. O impacto dos sintomas na vida da mulher e a função dos músculos do assoalho pélvico (MAP) foram considerados como desfecho primário e secundário respectivamente. O impacto dos sintomas foi avaliado pelos questionários PFDI-SF-20 e ICIQ-SF. A função do MAP foi avaliada por meio da palpação vaginal, quantificada pela escala de Oxford modificada e pela pressão de contração avaliada por meio da manometria. O protocolo de tratamento para ambos os grupos foi realizado por seis semanas, totalizando 12 sessões de aproximadamente 50 minutos cada com sobrecarga progressiva. **Resultados:** Observou-se melhora do impacto dos sintomas urinários através dos questionários ICIQ-SF ($p <0,000$) e PFDI-20 ($p<0,000$) e aumento da força dos MAP avaliado através da manometria de pico ($p= 0,036$) e Oxford ($<0,000$) em ambos os grupos ao final do tratamento **Conclusão:** Adicionar o Pilates a um programa de TMAP não foi superior ao TMAP sozinho para o tratamento da IUE feminina e o TMAP deve continuar como primeira opção de tratamento para essa disfunção.

Palavras-Chave: Treinamento dos músculos do assoalho pélvico, Incontinência urinária, Pilates.

Abstract

Objective: To evaluate the effect of adding the Pilates method to a pelvic floor muscle training program for the treatment of female stress urinary incontinence.

Method: A randomized controlled clinical trial that included women complaining of urine leakage to efforts, sedentary and who had never had contact with pelvic floor muscle training. Forty-three volunteers randomized into two groups: Group P + PFMT ($n = 23$) and TMAP group ($n = 20$). The P + PFMT group underwent a Pilates exercise regimen with verbal command for voluntary contraction of the pelvic floor muscles and the PFMT group underwent a traditional pelvic floor muscle training program. The impact of the symptoms on the woman's life and the function of the pelvic floor muscles (PFM) were considered as primary and secondary outcome, respectively. The impact of the symptoms was evaluated by the questionnaires PFDI-SF-20 and ICIQ-SF. MAP function was assessed by vaginal palpation, quantified by modified Oxford scale and contraction pressure assessed by manometry. The treatment protocol for both groups was performed for six weeks, totaling 12 sessions of approximately 50 minutes each with progressive overload. **Results:** The impact of urinary symptoms was improved through the ICIQ-SF ($p < 0.000$) and PFDI-20 ($p < 0.000$) questionnaires and increased PFM strength assessed by peak manometry ($p = 0.036$) and Oxford (<0.000) in both groups at the end of treatment. **Conclusion:** Adding Pilates to a TMAP program was not superior to TMAP alone for the treatment of female SUI and TMAP should continue as the first treatment option for this disorder.

Key words: Pelvic floor muscles training, Urinary incontinence, Pilates.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, em especial aos meus pais **Marcos e Luciene**, que sempre foram meus melhores exemplos, me apoiaram durante toda a minha vida e durante esses dois anos de mestrado me incentivaram para chegar até aqui.

Ao meu namorado **Maiko**, que sempre me ajudou e esteve comigo nos momentos em que fiquei desanimada e me tratou com muito amor e, principalmente, teve muita paciência.

À minha amiga **Eleusa**, que durante esses anos não foi só amiga, mas também companheira nessa jornada que por vezes não foi fácil, mas uma sempre deu força a outra.

A **Maria Virgínia**, que desde antes de começar o mestrado, me incentivou e me deu oportunidade de vivenciar um pouco da docência em seu ambiente de trabalho.

Não poderia deixar de agradecer à **Deus**, que não me deixou desistir e me dava um sopro de esperança todas as vezes em que eu achava que não seria capaz. Obrigada Pai, Sua infinita bondade me trouxe até aqui e eu serei eternamente grata.

Agradeço a minha orientadora **Profa. Dra. Ana Paula**, que foi um grande exemplo e fonte de admiração. Me acompanhou desde a época da graduação, me orientou nos meus primeiros passos da pesquisa, durante a iniciação científica e agora no mestrado. Obrigada por confiar em mim e me dar essa oportunidade.

SUMÁRIO

1. Revisão da Literatura.....	7
1.1. Assoalho Pélvico.....	7
1.2. Incontinência Urinária e Formas de Tratamento	10
1.3. Método Pilates	11
2. Artigo Completo	14
3. Considerações Finais	34
4. Referências.....	35
5. APÊNDICES	39
6. ANEXOS	44

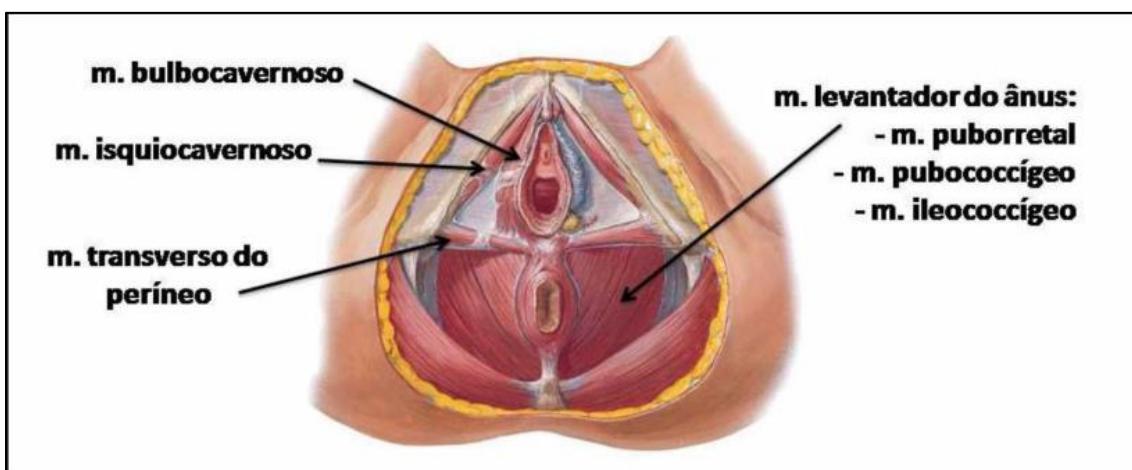
1. Revisão da Literatura

1.1. Assoalho Pélvico

Os músculos do assoalho pélvico (MAP) representam um grupo muscular transversal que suportam carga e são responsáveis por diversas funções como suporte dos órgãos abdominais e pélvicos, manutenção da continência urinária e fecal, resposta durante os aumentos da pressão intra-abdominal e na estabilização do tronco. Além disso, esses músculos permitem o intercurso sexual e o parto (FRANCESCHET et al., 2009). São divididos em músculos superficiais ou diafragma urogenital (músculos bulboesponjoso, isquiocavernosos e transversos superficiais do períneo) e profundos ou diafragma pélvico (músculo pubococcígeos, puborretal e ilíococcígeos), além dos músculos esfíncter uretral e anal (BO E SHERBURN, 2005).

Esse grupo muscular tem grande importância no que diz respeito à manutenção da continência urinária e fecal. A contração correta em movimento cefálico promove a oclusão do hiato genital, permitindo assim a continência da urina em situações de aumento da pressão intra-abdominal (DA ROZA et al., 2013).

Figura 1 : Anatomia dos Músculos do Assoalho Pélvico



Fonte: Natter e Machado (adaptado)

A fraqueza desse grupo muscular pode acarretar diversas disfunções como incontinência urinária e fecal, prolapso genital e disfunções sexuais.

Atualmente existem formas conservadoras para o tratamento dessas disfunções e para mensurar o efeito da técnica, especialmente as que envolvem fortalecimento dessa musculatura, é necessário avaliá-la de forma detalhada e adequada. A avaliação da força dos músculos do assoalho pélvico é recomendada pela Sociedade Internacional de Continência e considerada essencial para avaliar um efeito pós-intervenção terapêutica (BO et al., 2017).

O método mais comum utilizado atualmente é a palpação digital por ser fácil, rápida, por não demandar equipamento adicional e ser de baixo custo (MORIN et al., 2004). Quando se utiliza a palpação, é necessário quantificar a força observada e, para isso, diversas escalas foram propostas. A escala de Oxford modificada é atualmente a mais usada para quantificar a função dos MAP durante a palpação vaginal. A escala inclui seis categorias de força que gradua desde ausência de contração até contração forte. Alguns autores sugerem vantagens como o acesso direto à força, como também a capacidade de diferenciar contrações de outros grupos musculares tais como abdômen, glúteos e adutores (PESCHERS et al., 2001), além de ser bem tolerada pelos pacientes (KERSCHAN-SCHINDL et al., 2002).

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, sentida como um aumento de pressão intravaginal, que comprime os dedos do examinador com pequena elevação cranial da parede vaginal.
- 4) Contração satisfatória, a 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 pública

Fonte: Laycock e Jerwood

Diversos outros métodos têm sido utilizados para avaliar a função do MAP, como por exemplo a manometria de pressão, dinamometria, a eletromiografia de superfície e a ultrassonografia (PEREIRA et al., 2014; BO e FINCKENHAGEN 2001). Esses métodos não mensuram necessariamente força, mas fornecem informações como a pressão exercida pela contração, a atividade elétrica gerada durante a contração, a morfologia muscular e, no caso da dinamometria, mensura diretamente a força (BO e SHERBURN 2005; PEREIRA et al., 2014; DUMOULIN et al., 2003).

No que diz respeito à manometria, trata-se de uma técnica bastante comum e bem descrita na literatura que mensura a pressão exercida pela força de contração dos MAP por meio de um manômetro, geralmente essa medida é fornecida em cmH₂O. Essa ferramenta mede de forma indireta a força e resistência muscular e já existem estudos comprovando sua validade e reproduzibilidade. (FERREIRA et al., 2011; PEREIRA et al., 2014).

Figura 2: Peritron™ (Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália)



Fonte: Arquivo Pessoal

1.2. Incontinência Urinária e Formas de Tratamento

A incontinência urinária, atualmente, é definida como sendo a perda involuntária de qualquer quantidade de urina e pode se apresentar em três tipos: incontinência urinária de urgência (IUU), incontinência urinária de esforço (IUE) e incontinência urinária mista (IUM) (HAYLEN et al., 2009; DEDICAÇÃO et al., 2009). A IUU é a perda involuntária de urina seguida de uma forte urgência de ir ao banheiro, a IUE acontece quando há aumento da pressão intra-abdominal em situações de esforço como durante a tosse, espirrar ou durante prática de atividade física. Isso acontece devido à fraqueza do MAP que permite a hipermobilidade da bexiga causando a perda de urina. A IUM é a perda de urina aos esforços associada à urgência miccional (ABRAMS et al., 2010).

A IUE é a mais comumente relatada, 1 a cada 9 mulheres é afetada progressivamente com o passar da idade (BUMP RC e NORTON PA, 1998). Diversas técnicas para o tratamento dessa disfunção vêm sendo estudadas, dentre elas destacam-se: Tratamento conservador que envolve a o treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP), que objetiva reestabelecer a função muscular, tratamento cirúrgico e estrogênio terapia. (DUMOULIN et al., 2018).

Diretrizes internacionais indicam que o TMAP é a primeira linha de tratamento para IUE, uma vez que essas desordens podem ser prevenidas e tratadas por meio de programas que melhoraram a força dos MAP (DUMOULIN et al., 2018). O TMAP pode ser realizado de maneira isolada ou em combinação com *biofeedback* e cones vaginais. O tratamento conservador tem melhores resultados quando comparado a cirurgias. As taxas de sucesso variam de 56% a 75% (CASTRO et al., 2008).

As recomendações indicam que 6 meses de tratamento envolvendo um programa TMAP são eficazes e acarreta hipertrofia das fibras musculares, melhorando a consciência e recrutamento mais efetivo dos neurônios motores ativos, além de aumentar potência e tônus dos MAP (BO, 2004). É minimamente invasivo, tem baixo índice de efeitos colaterais e custo reduzido, podendo ser prescrito para qualquer paciente (CAMARGO et al., 2009).

As prescrições para a prática do TMAP podem ser feitas de forma individual ou em grupo, sendo a individual a mais comumente utilizada. Todavia, sabe-se que sessões em grupos têm efeitos semelhantes quando comparado às sessões individuais, além disso, o fato de ser em grupo pode tornar a técnica mais acessível, dando a oportunidade de tratamento para mulheres de classes socioeconômicas mais baixas (CAMARGO et al., 2009; PEREIRA et al., 2011).

1.3. Método Pilates

Apesar das evidências favorecerem a prática do TMAP, em estudo realizado por Glazener et al. (2005), apontou que mulheres com incontinência melhoraram os sintomas por meio da TMAP, mas essa melhoria não persistia a longo prazo devido à diminuição da adesão ao tratamento (GLAZENER et al., 2005). Nesse sentido, técnicas alternativas de tratamento foram propostas (LAUSEN et al., 2018). Dentre os argumentos para utilização de referidas técnicas de tratamento estão os ganhos adicionais tais como melhora da flexibilidade, tonificação do abdômen, melhora da postura e do condicionamento físico geral (CULLIGAN et al., 2010).

Dessa maneira, sabendo que um programa isolado de TMAP pode não promover uma melhoria a longo prazo, por apresentarem diminuição de adesão

ao longo do tempo (FOZZATTI et al., 2008), a utilização de exercícios que mantenham as mulheres mais engajadas poderia ser interessante para manutenção dos resultados em longo prazo. Acredita-se que o Pilates por ser um método que trabalha com exercícios associados à contração da musculatura pélvica poderia melhorar a força dos MAP, e, consequentemente, a incontinência urinária (CULLIGAN et al., 2010).

O método Pilates foi criado por Joseph Pilates na década de 1920. Na época, o método era denominado “Contrologia”, os exercícios preconizam o controle e a precisão dos movimentos. O método é composto por seis princípios, ativação dos músculos do centro, respiração, concentração, precisão, controle e fluidez (WELLS et al., 2012).

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 3: Aparelhos de Pilates



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

Dentre os princípios já citados, a respiração e ativação dos músculos do centro compõem os elementos mais importantes que envolvem o método. A inspiração pelo nariz e a expiração pela boca, com respirações lentas e profundas ajudariam a potencializar a ativação dos músculos profundos (músculos de centro) mais especificamente o transverso abdominal e o assoalho pélvico (TORELLI et al., 2016; WELLS et al., 2012).

Tendo em vista que a maioria dos exercícios desse método deveria envolver a contração dos MAP, muitos profissionais médicos e fisioterapeutas acreditam que o Pilates possa melhorar a força desse grupo muscular, levando assim uma melhora dos sintomas da IUE (CULLIGAN et al, 2010; PEDRIALI et al, 2015). Todavia, a porcentagem de profissionais que efetivamente solicitam a contração perineal durante a prática do método é pequena. Assim, o comando para a realização da contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico não ocorre na maioria das vezes, por essa razão, acredita-se que a ativação da contração perineal ocorra indiretamente por meio da contração do músculo transverso abdominal.

2. Artigo Completo

TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO ASSOCIADO OU NÃO AO MÉTODO PILATES PARA O TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO FEMININA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Pelvic floor muscle training alone or in combination with Pilates method for the treatment of female stress urinary incontinence: assessor-blinded randomized controlled trial

Fernanda Araújo Borges¹, Eleusa Pascoal Rodrigues¹, Vanessa Santos

Pereira Baldon², Ana Paula Magalhães Resende³

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

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

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

Artigo a ser submetido para: Neurourology and Urodynamimcs

Fator de impacto: 3.26

Qualis para Educação Física: B1

Resumo

Objetivo: Avaliar o efeito da adição do método Pilates a um programa de treinamento dos músculos do assoalho pélvico para o tratamento da incontinência urinária de esforço feminina. **Método:** Ensaio clínico randomizado controlado que incluiu mulheres com queixa de perda de urina aos esforços, sedentárias e que nunca tiveram contato com treinamento dos músculos do assoalho pélvico. Quarenta e três voluntárias randomizadas em dois grupos: Grupo P+TMAP (n=23) e grupo TMAP (n=20). O grupo P+TMAP foi submetido a um regime de exercícios de Pilates com o comando verbal para a contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico e o grupo TMAP foi submetido a um programa tradicional de treinamento dos músculos do assoalho pélvico. O impacto dos sintomas na vida da mulher e a função dos músculos do assoalho pélvico (MAP) foram considerados como desfecho primário e secundário respectivamente. O impacto dos sintomas foi avaliado pelos questionários PFDI-SF-20 e ICIQ-SF. A função do MAP foi avaliada por meio da palpação vaginal, quantificada pela escala de Oxford modificada e pela pressão de contração avaliada por meio da manometria. O protocolo de tratamento para ambos os grupos foi realizado por seis semanas, totalizando 12 sessões de aproximadamente 50 minutos cada com sobrecarga progressiva. **Resultados:** Observou-se melhora do impacto dos sintomas urinários através dos questionários ICIQ-SF ($p <0,000$) e PFDI-20 ($p<0,000$) e aumento da força dos MAP avaliado através da manometria de pico ($p= 0,036$) e Oxford ($<0,000$) em ambos os grupos ao final do tratamento. **Conclusão:** Adicionar o Pilates a um programa de TMAP não foi superior ao TMAP sozinho para o tratamento da IUE feminina e o TMAP deve continuar como primeira opção de tratamento para essa disfunção.

Palavras-Chave: Treinamento dos músculos do assoalho pélvico, Incontinência urinária, Pilates.

Abstract

Objective: To evaluate the effect of adding the Pilates method to a pelvic floor muscle training program for the treatment of female stress urinary incontinence.

Method: A randomized controlled clinical trial that included women complaining of urine leakage to efforts, sedentary and who had never had contact with pelvic floor muscle training. Forty-three volunteers randomized into two groups: Group P + PFMT ($n = 23$) and TMAP group ($n = 20$). The P + PFMT group underwent a Pilates exercise regimen with verbal command for voluntary contraction of the pelvic floor muscles and the PFMT group underwent a traditional pelvic floor muscle training program. The impact of the symptoms on the woman's life and the function of the pelvic floor muscles (PFM) were considered as primary and secondary outcome, respectively. The impact of the symptoms was evaluated by the questionnaires PFDI-SF-20 and ICIQ-SF. MAP function was assessed by vaginal palpation, quantified by modified Oxford scale and contraction pressure assessed by manometry. The treatment protocol for both groups was performed for six weeks, totaling 12 sessions of approximately 50 minutes each with progressive overload. **Results:** The impact of urinary symptoms was improved through the ICIQ-SF ($p < 0.000$) and PFDI-20 ($p < 0.000$) questionnaires and increased PFM strength assessed by peak manometry ($p = 0.036$) and Oxford (<0.000) in both groups at the end of treatment. **Conclusion:** Adding Pilates to a TMAP program was not superior to TMAP alone for the treatment of female SUI and TMAP should continue as the first treatment option for this disorder.

Key words: Pelvic floor muscles training, Urinary incontinence, Pilates.

Introdução

A incontinência urinária (IU) é definida pela Sociedade Internacional de Continência (ICS) como sendo qualquer perda involuntária de urina. A incontinência urinária de esforço (IUE) é caracterizada por episódios de perda de urina em situações de esforço como por exemplo durante a prática de atividades físicas, espirrar ou tossir¹. As taxas de prevalência relatadas são altas e variam entre 32% e 64%².

O treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) é o método mais utilizado e recomendado para tratamento da IUE³. Até o momento, mais de 50 ensaios clínicos evidenciam sua eficácia e visões sistemáticas concluem que há Nível 1, evidência de Grau A da eficácia do TMAP, e há consenso de que esse deve ser o tratamento de primeira linha para IUE e IUM⁴.

Apesar das evidências, alguns autores apontam que mulheres com IUE, tratadas por meio do TMAP melhoraram os sintomas, todavia esses resultados não permaneciam ao longo do tempo devido à diminuição da adesão ao tratamento.⁵ Por essa razão, diversos autores têm proposto técnicas alternativas para o tratamento da IUE feminina⁶⁻⁸, dentre essas técnicas, cita-se o Pilates⁹. O método Pilates incorpora exercícios de baixo impacto e que produzem força e flexibilidade no corpo¹⁰. A técnica, que consiste em inspirar profundamente pelo nariz e expirar pela boca, gera uma ativação da musculatura mais profunda do tronco e costas, como o músculo transverso abdominal, e acredita-se que exista ativação também dos MAP.¹¹ Além disso, o método poderia promover benefícios adicionais quando comparado a um programa tradicional de TMAP.

Por acreditar que a contração dos MAP ocorra durante a maioria dos exercícios, muitos profissionais da área da Fisioterapia e afins, acreditam que os exercícios de Pilates e os princípios, tais como, concentração, coordenação motora tenha a capacidade de potencializar o TMAP e, consequentemente, melhorar os sintomas de IUE⁹, além disso ainda não existe consenso quanto à solicitação ou não da contração voluntária dos MAP durante a prática de Pilates.

Adicionalmente, ainda é pequeno o número de pesquisas envolvendo os efeitos do método Pilates sob os MAP e sintomas relacionados à IUE. Culligan et al. (2010)⁹ em um ensaio clínico randomizado e controlado, comparou os

efeitos de um programa de exercícios do método Pilates e TMAP em mulheres sem disfunção ou disfunção leve dos MAP. Lausen et al (2018)¹² desenvolveu um estudo piloto usando exercícios do método Pilates como complemento aos cuidados padrão de fisioterapia para incontinência urinária.

Em revisão um revisão sistemática, Bo e Herbert (2013)¹³ concluíram que não existem evidências consistentes de outros regimes de tratamento para a IUE feminina, e os tratamentos propostos ainda estão em fase de testes merecendo investigação e comprovação de sua eficácia.

Por essa razão, o objetivo desse estudo é avaliar o efeito de exercícios de Pilates enfatizando o comando verbal para contração voluntária dos MAP, nos sintomas urinários e função dos MAP em mulheres com incontinência urinária de esforço.

Método

Trata-se de um estudo do tipo ensaio clínico randomizado controlado, que foi desenvolvido do Laboratório de Desempenho Cinesiofuncional Pélvico, que pertence ao Núcleo de Estudos e Pesquisa em Fisioterapia na Saúde da Mulher, da Universidade Federal de Uberlândia no período de Junho de 2017 a Junho de 2018.

Participaram deste estudo, 52 mulheres com queixa de perda de urina predominantemente aos esforços, sedentárias e que nunca tiveram contato com TMAP. Elas foram recrutadas por meio de convite pessoal, cartazes e redes sociais na cidade de Uberlândia, MG, Brasil. As mulheres interessadas entraram em contato pelo meio de contato telefônico e foram encaminhadas para avaliação caso respondessem “sim” para pergunta “Você perdeu urina em situações de esforço como tossir, espirrar no último mês?”.

Este estudo foi registrado no ClinicalTrials.gov sob o nº NCT03203798 e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia, sob nº 1.516.103/2016, e foi conduzido de acordo com a determinação do parecer 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Todas as voluntárias assinaram o Termo de consentimento livre esclarecido (Apêndice 1).

Critérios de Elegibilidade

Para este estudo, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: queixas de perda urinária aos esforços (a voluntária não deveria ter assinalado “nunca” nas questões 3 e/ou 6 do questionário ICIQ-SF), possuir a habilidade de contração dos músculos do assoalho pélvico (Oxford ≥ 1). Os critérios de exclusão foram: doenças de origem neuromuscular e degenerativas, doenças cardiovasculares descompensadas, mulheres com histórico de câncer mamário e/ou pélvico e tratamento anterior para incontinência urinária.

Desfechos

Inicialmente, as participantes passaram por avaliação geral, para isso foi utilizada uma ficha de anamnese que continham perguntas a respeito da perda urinária, doenças atuais, história ginecológica e obstétrica (Apêndice 2). Imediatamente após a avaliação geral, as voluntárias passaram pela avaliação dos MAP.

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 reproducibilidade 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 intraclass de ambas variáveis avaliadas (ICC: 0,95 e 0,9 respectivamente).

Como desfecho primário, foi considerado o impacto dos sintomas na vida da mulher. Para isso, foram utilizados dois questionários, traduzidos e validados transculturalmente para língua portuguesa brasileira¹⁴. O primeiro questionário aplicado foi o *Pelvic Floor Distress Inventory* (PFDI-20) (Anexo 1) e, logo em seguida, o *International Consultation on Incontinence Questionnaire* (ICIQ-SF) (Anexo 2).

O questionário PFDI-20 composto por 20 questões divididas em três subquestionários que englobam perguntas a respeito dos sintomas de prolapo que incluem seis itens, sintomas anorrectais que incluem oito itens e sintomas urinários que incluem seis itens. Para cada pergunta, a voluntária respondeu se aquele sintoma estava presente no dia a dia. Em caso afirmativo, ela respondia o quanto isso a incomodava, numa escala de 1 a 4, em que 1 não apresentava nenhum incômodo e 4 apresentava incômodo severo. Cada questionário tem um escore de 0 a 100, quanto mais alto o escore, maior é o incômodo relacionado aos sintomas relacionados à incontinência urinária.

O questionário ICIQ-SF é composto por 4 questões que avaliam a frequência, a gravidade e o impacto da incontinência urinária. Além disso, ele tem um conjunto de 8 itens de auto-diagnóstico, relacionados às causas ou situações da incontinência urinária vivenciadas pela voluntária. 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 mulher.

Ambos os questionários são autoaplicáveis e as voluntárias tiveram tempo e local adequados com luminosidade, privacidade para preenchimento dos mesmos e foram autorizadas a tirarem dúvidas a respeito das perguntas.

Como desfecho secundário, consideramos a função da musculatura do assoalho pélvico que foi avaliada por meio de dois métodos: a palpação digital e manometria. Os dois métodos são largamente utilizados em pesquisas envolvendo essa população, além disso, existem estudos que demonstraram sua validade e reproduzibilidade¹⁵.

As voluntárias foram orientadas a esvaziarem a bexiga e deitarem em posição de litotomia modificada (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, seguindo o comando verbal “força, força, força”, com um minuto de descanso entre uma contração e outra. O examinador quantificou a força segundo a escala de Oxford modificada, conforme proposto

por Laycock e Jerwood¹⁶. Essa escala vai de zero a cinco, em que zero é a ausência de contração muscular e cinco é a contração forte com sucção dos dedos do avaliador com movimento positivo em direção a sínfise púbica.

Posteriormente, a pressão de contração máxima da musculatura foi avaliada. Nesse exame, foi utilizado o manômetro vaginal *Peritron™* (*Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália*) equipado com uma sonda vaginal ligada a um microprocessador de mão que permitia a aferição da pressão de aperto dos MAP em centímetros de água (cmH₂O). Mantendo o mesmo posicionamento da avaliação anterior, a sonda vaginal devidamente revestida por preservativo e lubrificada por gel de contato hipoalergênico, foi introduzida a aproximadamente 3,5 cm do introito vaginal e insuflada por uma seringa até atingir 100 cmH₂O para calibração. Foram solicitadas três contrações máximas sustentadas por cinco segundos com intervalo de descanso de um minuto. Para análise estatística, foram utilizadas as médias das três avaliações da pressão de pico e da pressão média fornecidas pelo equipamento.

Intervenção

As voluntárias foram alocadas em dois grupos, por meio de uma tábua de randomização gerada pelo computador. A alocação seguiu a seguinte ordem: a) Randomização por meio de uma sequência aleatória números 1 e 2, onde 1 representava o grupo P+TMAP e 2 o grupo TMAP. O grupo P+TMAP (n=23) foi submetido a exercícios do método Pilates em aparelhos, enfatizando o comando verbal para a contração voluntária dos MAP e o grupo TMAP (n=20) foi submetido a exercícios tradicionais para a musculatura do assoalho pélvico. b) um pesquisador que não teve contato com a avaliação inicial, entrou em contato informando a data, local e horário das sessões. c) a voluntária foi recepcionada por uma terceira pesquisadora, que não teve contato com a avaliação e randomização.

Ambos os grupos foram supervisionados por uma equipe de quatro fisioterapeutas, previamente treinada que conhecia os protocolos de intervenção e eram certificadas no método Pilates. As voluntárias realizaram 12 sessões, duas vezes na semana, totalizando assim 6 semanas de tratamento, adicionalmente, havia um terceiro dia, reservado para a reposição de aulas,

dentro do limite que não poderia ultrapassar três faltas. Em ambos os grupos as sessões eram realizadas com 4 voluntárias em cada horário, elas realizaram 4 exercícios distribuídos em 50 minutos de aula.

O protocolo do grupo P+TMAP foi dividido em duas fases. A primeira foi composta por exercícios de menor complexidade, e a segunda foi composta por exercícios de complexidade moderada. Vale ressaltar, que a primeira sessão havia um momento em que era apresentado o método e as voluntárias eram ensinadas a correta forma de respirar e a correta hora de contrair os MAP. 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. O comando verbal para a contração do assoalho pélvico era enfatizado a todo momento, especialmente durante a fase expiratória dos exercícios. Para cada fase, foram selecionados dois exercícios de substituição no caso de incapacidade ou inabilidade para realização dos exercícios regulares. Os exercícios de Pilates foram realizados no solo e nos aparelhos de Pilates *reformer, chair* e *cadillac* e estão descritos na tabela 1.

O protocolo do grupo TMAP foi dividido em três fases, nas primeiras duas semanas foram realizados para cada exercício 3 séries de 8 repetições com contrações mantidas dos MAP por 5 segundos, em posições deitada, quatro apoios e sentada em “posição de índio”. A segunda fase, as participantes realizaram 3 séries de 10 repetições com contrações mantidas dos MAP por 5 segundos evoluindo para posturas sentada com as pernas esticadas e em pé com apoio da parede. A terceira e última fase, elas foram submetidas a exercícios com 3 séries de 12 com contrações mantidas por 5 segundos em posturas ajoelha e em pé sem apoio da parede. Referida progressão já teve eficácia comprovada e é recomendado pela literatura¹⁷.

Tabela 1: Protocolo de Exercícios grupo P+TMAP

Sessão	Exercício	Descrição
1-6	Hamstring Stretch – Chair	Em pé de frente ao aparelho, apoiar as mãos no pedal com cotovelos em extensão, na expiração levar o pedal para baixo, mantendo os joelhos em extensão. Retornar a posição inicial.
	Tower- Knee Flexion – Cadillac	Em decúbito dorsal com os calcânhares apoiados e unidos em "V" na barra e joelhos flexionados. Na expiração, estender os joelhos e retornar à posição inicial.
	Brigde in the Swiss Ball – Solo	Em decúbito dorsal no solo, pés apoiados na bola, joelhos e quadris flexionados. Na expiração elevar o quadril e estender e depois flexionar as pernas, abaixar o quadril retornando à posição inicial
	Leg Cricles - Reformer	Em decúbito dorsal, com as alças nos pés, quadril a 90° de flexão e joelhos estendidos. Na expiração abduzir as pernas e realizar pequenos círculos com as pernas.
	Footwork (substituição) - Reformer	Em decúbito dorsal, pés alinhados e apoiados na barra e joelhos flexionados. Na expiração estender os joelhos suavemente, empurrando o carrinho. Retornar a posição inicial
	Front Splits Extension (substituição) - Reformer	Em pé ao lado do aparelho, perna esquerda apoiada no carrinho e membro inferior direito estendidos com pés apoiados no chão. Membros superiores apoiados na barra. Na expiração levar o carrinho para trás e retornar.
	The Hundred - variação - Reformer	Em quatro apoios segurando as laterais do aparelho. Na expiração, flexionar o quadril e levar o carrinho em direção aos membros superiores.
	Spine Stretch - Cadillac	Ajoelhada no aparelho segurando a barra móvel. Na expiração inclinar a coluna para frente, realizando uma flexão de tronco. Retornar a posição inicial.
7-12	Ball on the Wall - Solo	Em pé, com a bola entre a coluna lombar e parede, pés alinhados. Na expiração realizar agachamento até aproximadamente 90° de flexão de joelho. Retornar a posição inicial
	Step Down - Chair	Em pé de frente ao aparelho, um dos pés apoiados no pedal e o outro no assento do aparelho com joelho flexionados a 90°. Na expiração estender o joelho. Retornar a posição inicial
	Bent Leg Lowers (substituição) - Chair	Em decúbito dorsal no solo de frente ao aparelho, quadril e joelhos flexionados, calcânhares unidos em "V" apoiados no pedal do aparelho. Na expiração levar o pedal para baixo. Retornar a posição inicial
	Kneeling Arm Series Facing Side (substituição) – Reformer	Ajoelhada no aparelho, segurando a alça, na expiração realizar uma abdução com o membro superior. Retornar a posição inicial

Análise Estatística

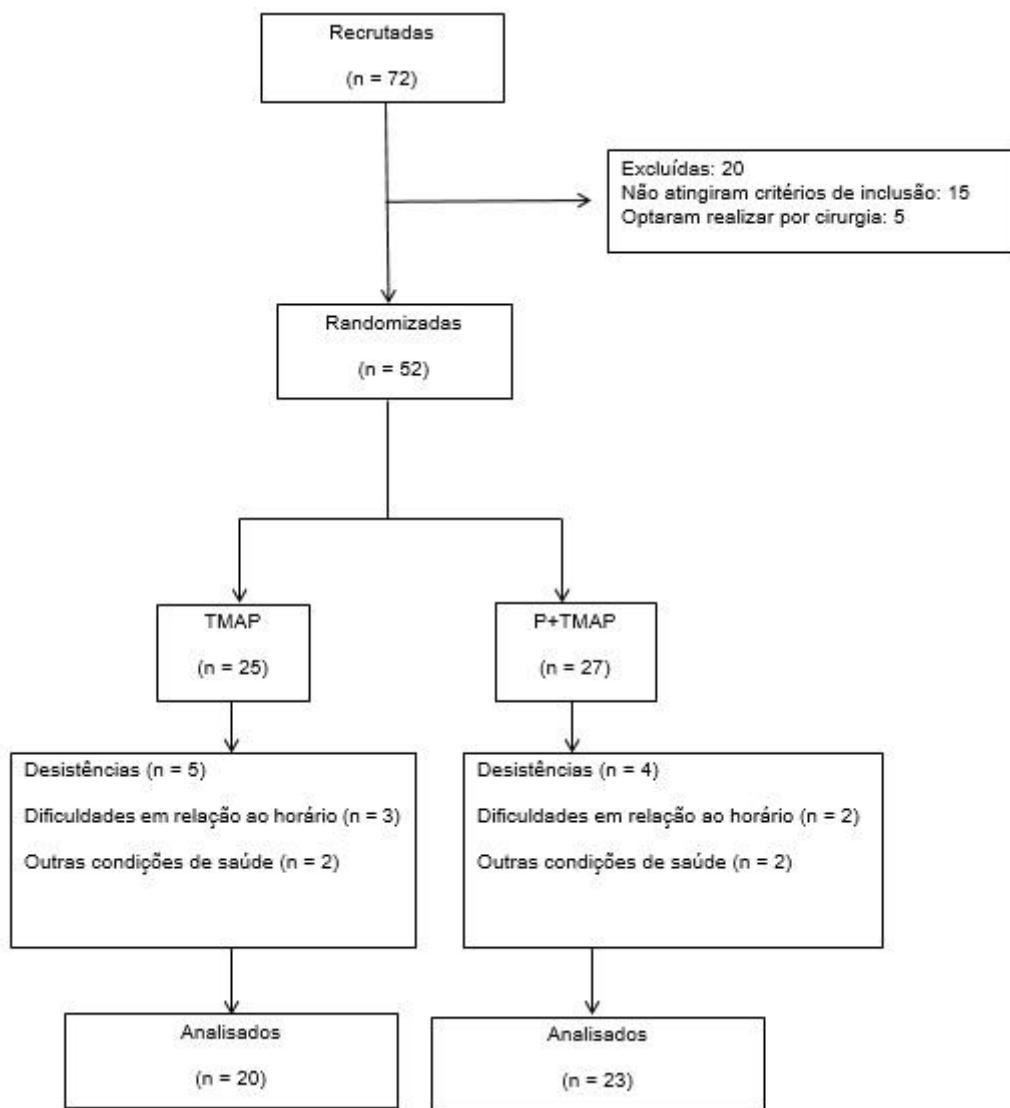
O cálculo do tamanho amostral foi realizado com base no desfecho manometria do estudo de Torelli et al (2016)¹¹ com 95% de significância e um poder de 98% totalizando uma amostra de no mínimo 20 mulheres para cada grupo.

A análise estatística foi realizada com o auxílio do *SPSS Statistics Software 17.0*. A normalidade dos dados foi testada usando o Teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para verificar a homogeneidade dos grupos, os testes *T pareado* e teste de *Wilcoxon* foram utilizados. Análise de variância (ANOVA two-way) foi usada para comparar os grupos antes e após a intervenção. O nível de significância foi de 5%. Os dados são apresentados como média ± desvio padrão.

Resultados

Setenta e duas mulheres foram convidadas a participar do estudo, 52 iniciaram tratamento e 43 concluíram o estudo, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma das voluntárias incluídas no estudo.



As características demográficas das voluntárias estão descritas na Tabela 2, já separadas por grupo, a fim de demonstrar a homogeneidade dos grupos.

Tabela 2. Características demográficas das mulheres incluídas no estudo.

Características	P+TMAP	TMAP	P valor
	Média (\pm DP) N= 23	Média (\pm DP) N = 20	
Idade (anos)	51,7 (\pm 10,3)	52,0 (\pm 14,9)	0,92 ^a
Índice de massa corporal (Kg/m ²)	26,5 (\pm 4,5)	27,8 (\pm 4,7)	0,36 ^a
Nº de Cesárias	1,3 (\pm 1,1)	1,1 (\pm 1,0)	0,50 ^a
Nº de partos vaginais	0,7 (\pm 1,1)	1,5 (\pm 2,1)	0,127 ^b
Média Inicial Oxford	1,7 (\pm 0,7)	1,9 (\pm 0,7)	0,120 ^c
Média Inicial Manometria de Pressão Pico (cm H ₂ O)	19,8 (\pm 12,3)	25,8 (\pm 20,1)	0,440 ^c
Média Inicial Manometria de Pressão Média (cm H ₂ O)	14,5 (\pm 8,6)	18,8 (\pm 14,9)	0,234 ^c

. a= Teste T; b= teste de Wilcoxon; c = Teste de Kolmogorov-Smirnov.

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 de pico 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	IC	P-valor
ICQ-SF	P+TMAP	12,4 (\pm 3,9)	7,5 (\pm 3,8)	-4,9 (-7,2 a -2,6)	0,000*
	TMAP	14,0 (\pm 4,1)	10,2 (\pm 4,5)	-3,75 (-6,5 a -1,0)	
PFDI-20 Total	P+TMAP	117,2 (\pm 55,7)	56,3 (\pm 36,9)	-60,9 (-89 a -32,8)	0,000*
	TMAP	123,3 (\pm 47,1)	75,0 (\pm 41,3)	-48,3 (-76,7 a -20,0)	
PFDI Urinário	P+TMAP	53,8 (\pm 24,9)	27,0 (\pm 19,6)	-26,8 (-40,1 a -13,5)	0,000*
	TMAP	53,1 (\pm 24,2)	30,4 (\pm 14,8)	-22,7 (-35,5 a -9,9)	
Man Pico (cmH ₂ O)	P+TMAP	19,8 (\pm 12,3)	25,6 (\pm 9,9)	5,8 (-0,8 a 12,4)	0,036*
	TMAP	25,8 (\pm 20,1)	33,9 (\pm 17)	8,1 (-3,8 a 20,0)	
Man Med (cmH ₂ O)	P+TMAP	14,5 (\pm 8,6)	18,0 (\pm 6,4)	3,5 (-1,0 a 8,0)	0,077
	TMAP	18,9 (\pm 14,9)	23,8 (\pm 12,8)	5,0 (-3,9 a 13,9)	
Oxford	P+TMAP	1,7 (\pm 0,8)	2,6 (\pm 0,7)	0,8 (0,4 a 1,3)	0,000*
	TMAP	1,9 (\pm 0,7)	2,8 (\pm 0,5)	0,9 (0,6 a 1,3)	

TMAP = treinamento dos músculos do assoalho pélvico

Man Pico = manometria pico

Man Med = manometria média

P<0,05 com o teste ANOVA two-way

Ao comparar os grupos, observou-se diferença significativa no escore total do ICIQ-SF ($p=0,015$), na função muscular por manometria média ($p=0,033$) e manometria de pico ($p=0,031$) todas favoráveis ao grupo TMAP.

Por outro lado, não houve diferença entre os grupos com relação a força muscular avaliada por Oxford ($p=0,243$) ao escore total do PFDI-20 ($p=0,217$), bem como de seus domínios urinário ($p=0,774$), prolapo ($p=0,250$) e colorretal-anal ($p=0,079$).

Discussão

O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da adição do método Pilates a um programa de TMAP feminino. Com relação ao impacto dos sintomas na vida da mulher, ambos os grupos apresentaram melhora, porém o grupo TMAP foi superior no ICIQ-SF. Com relação à função dos MAP, houve melhora em ambos os grupos, com superioridade do grupo TMAP em relação a manometria média, manometria de pico.

Acreditava-se, no princípio, que os exercícios de Pilates pudessesem potencializar o TMAP, uma vez que recrutam músculos estabilizadores que sabidamente possuem influência nos MAP e, além disso, a prática do método envolve concentração e coordenação motora, princípios que poderiam se somar ao TMAP apresentando melhores resultados. Contudo, os resultados contrariaram a hipótese inicial. Observou-se que a prática do método já é por si só complexa, envolvendo muitos comandos verbais (respiração, alinhamento da postura, fluidez, etc)¹⁰ e talvez o fato de solicitar mais uma tarefa, a contração voluntária dos MAP durante a prática desses exercícios, para mulheres que já tinham menor consciência perineal, tenha sido difícil e isso se refletiu nos resultados.

Prevalece ainda a dúvida de que, se o método Pilates fosse feito sem a solicitação da contração voluntária dos MAP, a execução seria mais fácil, porém, talvez não fosse suficiente para fortalecer os MAP e diminuir o impacto da perda urinária. Foi demonstrado no ensaio clínico de Torelli et al. (2016)¹¹, envolvendo mulheres sem disfunções dos MAP, que a prática do método Pilates sem a

solicitação da contração voluntária dos MAP não melhorou a força dos mesmos e as diferenças positivas na função muscular foram favoráveis a adição da contração voluntária dos MAP durante a prática dos exercícios de Pilates.

De maneira semelhante, Ferla et al. (2015)¹⁸ incluíram em seu estudo mulheres praticantes de Pilates há pelo menos 6 meses e também mulheres sedentárias. O objetivo era descobrir se mulheres praticantes de Pilates apresentavam melhor força dos MAP em relação ao outro grupo. Os autores não encontraram diferença significativa na função muscular do assoalho pélvico entre mulheres praticantes de Pilates. Os referidos autores questionaram as mulheres praticantes quanto ao comando verbal para contração desse grupo muscular durante as aulas e, quando as participantes foram divididas em grupo que acionava os MAP e grupo que não acionava os MAP durante as aulas, também não houve diferença na força muscular.

Outros autores desenvolveram ensaio clínico randomizado e controlado com esse método para avaliar os efeitos nos MAP. Culligan et al. (2010)⁹, comparando TMAP com um programa de exercícios de Pilates em mulheres sem disfunção ou disfunção leve, demonstraram melhora na função muscular intra-grupo. Mesmo diante desses achados, os autores sugerem que os exercícios de Pilates podem ser usados como forma de tratamento e/ou prevenção de disfunções do assoalho pélvico. Todavia seus resultados não fortalecem essa afirmação, uma vez que seu grupo não foi composto por incontinentes.

Em discordância com esses achados, em nosso estudo o TMAP apresentou superioridade tanto no impacto da incontinência quanto na força dos MAP. Revisões sistemáticas, posteriores a este estudo, como a de Dumoulin et al. (2015)⁴ apontam que mulheres com IUE tratadas com o TMAP apresentam maior probabilidade de relatar cura ou melhora dos sintomas. Ademais, Bo e Herbert (2013)¹³ afirmam categoricamente que ainda não há evidências de regimes de exercícios a não ser o TMAP que possam reduzir a IUE em mulheres e que demais métodos de treinamento, como o Pilates, ainda estão a fase de teste.

Contudo, a análise isolada do grupo P+TMAP demonstrou melhora tanto no desfecho primário como nos secundários. Houve melhora significativa no

impacto dos sintomas na vida da mulher assim como foi encontrado por Lausen et al. (2018)¹² em um estudo piloto usando o método Pilates como complemento aos cuidados padrão de fisioterapia para incontinência urinária.

É importante ponderar que talvez os resultados encontrados para o grupo P+TMAP não tenham sido superiores por se tratar de um método de exercício que, além de envolver multitarefas tais como, respiração e contração dos músculos do CORE¹⁰, habitualmente é praticado de maneira coletiva, com média de três alunos. Todavia, optou-se pelo tratamento em grupo porque o objetivo desse estudo era exatamente simular o que ocorre na prática clínica e o que se observa são grupos de alunos.

Resende et al (2012)¹⁹ também adicionaram contração do transverso ao TMAP em mulheres com prolapso genital e compararam com um grupo de TMAP. Os resultados foram semelhantes aos do presente estudo, adicionar a contração do transverso ao TMAP não foi superior ao TMAP quando analisadas as variáveis de função dos MAP.

No que se refere ao grupo TMAP, houve melhora na quantificação da força, pressão de contração e impacto dos sintomas após as 6 semanas de intervenção, mesmo que no presente estudo a intervenção tenha sido realizada em grupos de 3 a 4 mulheres. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Pereira et al. (2011)²⁰, que compararam o efeito de 6 semanas de TMAP em grupo e individual em mulheres com IUE, e, dentre os desfechos avaliados, houve melhora nos dados de manometria dos MAP e aumento da força muscular avaliada por Oxford.

Acredita-se que esses achados podem estar relacionados às adaptações neurais. Já é conhecido que a hipertrofia muscular começa após 4 semanas de treinamento específico e, portanto, em 6 semanas não haveria aumento suficiente do volume das fibras musculares para justificar esse aumento de força, todavia nesse período pode ocorrer o aumento do recrutamento de unidades motoras, melhora na sincronização, inibição da musculatura antagonista e aumento do drive neural e isso poderia justificar o aumento da força encontrada em nossos resultados²¹.

Revisões sistemáticas recentes comprovam que o treinamento coletivo é benéfico às mulheres com IUE^{20,22,23}. A opção pelo tratamento coletivo no presente estudo foi tornar a intervenção homogênea, já que o grupo P+TMAP seria praticado em pequenos grupos. Para o protocolo de ambos os grupos, houve atenção às recomendações do *American College of Sports Medicine* para treinamentos resistidos, referentes a um bom regime de treinamento que incluem sobrecarga progressiva, especificidade e frequência adequada de treinamento¹⁷.

Com relação à utilização do método Pilates associado ao TMAP na prática clínica, este estudo demonstrou que é prematura sua indicação para o tratamento da IUE feminina. Além disso, deve-se levar em consideração que a prática do método Pilates demanda equipamentos especializados e que o assoalho pélvico, bem como os sintomas urinários, devem ser avaliados de forma específica no início do tratamento. Portanto, é preciso cautela ao escolher o profissional para fazê-lo e não banalizar sua utilização. Na nossa visão, é necessário que o profissional conheça e tenha experiência em tratamento de disfunções dos MAP.

O presente estudo destaca-se por ser o primeiro a comparar os efeitos do TMAP e da adição do método Pilates ao TMAP em mulheres com IUE, envolveu uma avaliação criteriosa antes a após o tratamento, com teste de confiabilidade do avaliador, equipe de aplicação do protocolo de exercício treinas e certificadas no método Pilates. Porém envolveu algumas limitações como a ausência de avaliação dos benefícios adicionais como qualidade de vida, quantidade da perda e não seguimento das voluntárias para averiguar os resultados em médio e longo prazo.

Diante do exposto, nossos achados sugerem que adicionar o Pilates a um programa de TMAP foi inferior ao TMAP sozinho para o tratamento da IUE feminina e o TMAP deve continuar como primeira opção de tratamento para essa disfunção.

Referências

1. Bo K, Frawley HC, Haylen BT, et al. 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. *Neurourol Urodyn.* 2017;36(2):221-244. doi:10.1002/nau.23107
2. Milsom I, Altman D, Nelson R, Sillén U, Thom D. Epidemiology of Urinary (UI) and Faecal (FI) Incontinence and Pelvic Organ Prolapse (POP). :78.
3. Shamliyan TA, Kane RL, Wyman J, Wilt TJ. Systematic review: randomized, controlled trials of nonsurgical treatments for urinary incontinence in women. *Ann Intern Med.* 2008;148(6):459-473.
4. Dumoulin C, Hay-Smith J, Habée-Séguin GM, Mercier J. 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.* 2014;34(4):300-308. doi:10.1002/nau.22700
5. Glazener CMA, Herbison GP, MacArthur C, Grant A, Wilson PD. Randomised controlled trial of conservative management of postnatal urinary and faecal incontinence: six year follow up. *BMJ.* 2005;330(7487):337. doi:10.1136/bmj.38320.613461.82
6. Liebergall-Wischnitzer M, Hochner-Celnikier D, Lavy Y, Manor O, Arbel R, Paltiel O. Paula method of circular muscle exercises for urinary stress incontinence--a clinical trial. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005;16(5):345-351. doi:10.1007/s00192-004-1261-6
7. Liebergall-Wischnitzer M, Hochner-Celnikier D, Lavy Y, Manor O, Shveiky D, Paltiel O. Randomized trial of circular muscle versus pelvic floor training for stress urinary incontinence in women. *J Womens Health (Larchmt).* 2009;18(3):377-385. doi:10.1089/jwh.2008.0950
8. Sriboonreung T, Wongtra-ngan S, Eungpinichpong W, Laopaiboon M. Effectiveness of pelvic floor muscle training in incontinent women at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital: a randomized controlled trial. *J Med Assoc Thai.* 2011;94(1):1-7.
9. Culligan PJ, Scherer J, Dyer K, et al. A randomized clinical trial comparing pelvic floor muscle training to a Pilates exercise program for improving pelvic muscle strength. *International Urogynecology Journal.* 2010;21(4):401-408. doi:10.1007/s00192-009-1046-z

10. Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*. 2012;20(4):253-262. doi:10.1016/j.ctim.2012.02.005
11. 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*. 2016;27(11):1743-1752. doi:10.1007/s00192-016-3037-1
12. 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*. 2018;18(1). doi:10.1186/s12905-017-0503-y
13. 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*. 2013;59(3):159-168. doi:10.1016/S1836-9553(13)70180-2
14. Arouca MAF, Duarte TB, Lott DAM, 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*. 2016;27(7):1097-1106. doi:10.1007/s00192-015-2938-8
15. Pereira VS, Hirakawa HS, Oliveira AB, Driusso P. Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic variables of female pelvic floor muscles. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2014;18(5):428-434. doi:10.1590/bjpt-rbf.2014.0038
16. Laycock J, Jerwood D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy*. 2001;87(12):631-642. doi:10.1016/S0031-9406(05)61108-X
17. Dumoulin C, Glazener C, Jenkinson D. Determining the optimal pelvic floor muscle training regimen for women with stress urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics*. 2011;30(5):746-753. doi:10.1002/nau.21104
18. 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*. 2016;27(1):123-128. doi:10.1007/s00192-015-2801-y
19. Resende APM, Stüpp L, Bernardes BT, et al. Can hypopressive exercises provide additional benefits to pelvic floor muscle training in women with pelvic organ prolapse? *Neurorol Urodyn*. 2012;31(1):121-125. doi:10.1002/nau.21149
20. 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*. 2011;159(2):465-471.
doi:10.1016/j.ejogrb.2011.09.003

21. Bo K, Berghmans B, Morkved S, Kampen MV. *Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor: Bridging Science and Clinical Practice*. Elsevier Health Sciences; 2014.
22. de Oliveira Camargo F, Rodrigues AM, Arruda RM, Ferreira Sartori MG, Girão MJBC, Castro RA. Pelvic floor muscle training in female stress urinary incontinence: comparison between group training and individual treatment using PERFECT assessment scheme. *International Urogynecology Journal*. 2009;20(12):1455-1462. doi:10.1007/s00192-009-0971-1
23. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;10:CD005654.
doi:10.1002/14651858.CD005654.pub4

3. Considerações Finais

Nossos achados sugerem que adicionar o Pilates a um programa de TMAP foi inferior ao TMAP sozinho para o tratamento da IUE feminina e o TMAP deve continuar como primeira opção de tratamento para essa disfunção.

4. Referências

- ABRAMS, P. et al. Fourth international consultation on incontinence recommendations of international scientific committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. **Neurourology and Urodynamics**, v. 29, n. 1, p. 213-240, jan. 2010. <https://doi.org/10.1002/nau.20870>
- 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**, v. 27, n. 7, p. 1097–1106, jul. 2016. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2938-8>
- BØ, K., FRAWLEY H.C., HAYLEN B.T. et al. 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. **Neurorol Urodyn**. 2017;36(2):221-244. doi:10.1002/nau.23107 <https://doi.org/10.1002/nau.23107>
- BØ, 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**, v. 15, n. 2, p. 76–84, abr. 2004. <https://doi.org/10.1007/s00192-004-1125-0>
- BØ, K. et al. **Evidence-Based Physical therapy for the Pelvic Floor: Bridging Science and Clinical Practice**. [s.l.] Elsevier Health Sciences, 2014.
- BØ, K.; FINCKENHAGEN, H. B. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. **Acta Obstetricia Et Gynecologica Scandinavica**, v. 80, n. 10, p. 883–887, out. 2001. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0412.2001.801003.x>
- BØ, K.; HERBERT, R. D. 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**, v. 59, n. 3, p. 159–168, set. 2013. [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(13\)70180-2](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(13)70180-2)
- BØ; SHERBURN. Evaluation of Female Pelvic-Floor Muscle Function and Strength. **Physical Therapy**, 1 mar. 2005.
- BUMP, R. C.; NORTON, P. A. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, v. 25, n. 4, p. 723–746, dez. 1998. [https://doi.org/10.1016/S0889-8545\(05\)70039-5](https://doi.org/10.1016/S0889-8545(05)70039-5)
- CASTRO, R. A. et al. Single-Blind, Randomized, Controlled Trial of Pelvic Floor Muscle Training, Electrical Stimulation, Vaginal Cones, and No Active Treatment in the Management of Stress Urinary Incontinence. **Clinics**, v. 63, n. 4, p. 465-472, ago. 2008.

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>

DE OLIVEIRA CAMARGO, F. et al. Pelvic floor muscle training in female stress urinary incontinence: comparison between group training and individual treatment using PERFECT assessment scheme. **International Urogynecology Journal**, v. 20, n. 12, p. 1455–1462, dez. 2009. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-0971-1>

DEDICAÇÃO, A. et al. Comparaçao da qualidade de vida nos diferentes tipos de incontinência urinária feminina. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 13, n. 2, p. 116–122, abr. 2009. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552009005000014>

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. 2014.

<https://doi.org/10.1002/nau.22700>

DUMOULIN, C.; BOURBONNAIS, D.; LEMIEUX, M.-C. Development of a dynamometer for measuring the isometric force of the pelvic floor musculature. **Neurourology and Urodynamics**, v. 22, n. 7, p. 648–653, 2003.

<https://doi.org/10.1002/nau.10156>

DUMOULIN, C.; CACCIARI, L. P.; HAY-SMITH, E. J. C. Pelvic floor muscle training versus no treatment or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 10, p. CD005654, 4 out. 2018.

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD005654.pub4>

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>
- FOZZATTI, C. et al. Global Postural Re-education: an alternative approach for stress urinary incontinence? **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 152, n. 2, p. 218–224, out. 2010. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2010.06.002>
- FRANCESCHET, J.; SACOMORI, C.; CARDOSO, F. L. Força dos músculos do assoalho pélvico e função sexual em gestantes. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 13, n. 5, p. 383–389, out. 2009. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552009005000054>
- GLAZENER, C. M. A. et al. Randomised controlled trial of conservative management of postnatal urinary and faecal incontinence: six year follow up. **BMJ**, v. 330, n. 7487, p. 337, 12 fev. 2005. <https://doi.org/10.1136/bmj.38320.613461.82>
- HAYLEN, Bernard 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**, [s.l.], v. 21, n. 1, p.5-26, 25 nov. 2009. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s00192-009-0976-9>. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-0976-9>
- KEGEL, A. H. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 56, n. 2, p. 238–248, ago. 1948.
- KERSCHAN-SCHINDL, K. et al. Reliability of pelvic floor muscle strength measurement in elderly incontinent women. **Neurourology and Urodynamics**, v. 21, n. 1, p. 42–47, 2002. <https://doi.org/10.1002/nau.2099>
- 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**, v. 18, n. 1, dez. 2018. <https://doi.org/10.1186/s12905-017-0503-y>
- LAYCOCK, J.; JERWOOD, D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. **Physiotherapy**, v. 87, n. 12, p. 631–642, 1 dez. 2001. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61108-X](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61108-X)
- LIEBERGALL-WISCHNITZER, M. et al. Paula method of circular muscle exercises for urinary stress incontinence--a clinical trial. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 16, n. 5, p. 345–351, out. 2005. <https://doi.org/10.1007/s00192-004-1261-6>
- LIEBERGALL-WISCHNITZER, M. et al. Randomized trial of circular muscle versus pelvic floor training for stress urinary incontinence in women. **Journal of Women's Health** (2002), v. 18, n. 3, p. 377–385, mar. 2009.

MILSOM, I. et al. Epidemiology of Urinary (UI) and Faecal (FI) Incontinence and Pelvic Organ Prolapse (POP). p. 78, [s.d.].

MORIN, M. et al. Pelvic floor maximal strength using vaginal digital assessment compared to dynamometric measurements. **Neurourology and Urodynamics**, v. 23, n. 4, p. 336–341, 2004. <https://doi.org/10.1002/nau.20021>

PEDRALI, F. R. et al. Is pilates as effective as conventional pelvic floor muscle exercises in the conservative treatment of post-prostatectomy urinary incontinence? A randomised controlled trial. **Neurourology and Urodynamics**, v. 35, n. 5, p. 615–621, 2016. <https://doi.org/10.1002/nau.22761>

PEREIRA, V. S. et al. Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic variables of female pelvic floor muscles. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18, n. 5, p. 428–434, out. 2014. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0038>

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>

PESCHERS, U. M. et al. Evaluation of pelvic floor muscle strength using four different techniques. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 12, n. 1, p. 27–30, 2001.
<https://doi.org/10.1007/s001920170090>

RESENDE, A. P. M. et al. Can hypopressive exercises provide additional benefits to pelvic floor muscle training in women with pelvic organ prolapse? **Neurourology and Urodynamics**, v.31, n.1, p. 121-125, jan 2012.
<https://doi.org/10.1002/nau.21149>

SHAMLIYAN, T. A. et al. Systematic review: randomized, controlled trials of nonsurgical treatments for urinary incontinence in women. **Annals of Internal Medicine**, v. 148, n. 6, p. 459–473, 18 mar. 2008. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-148-6-200803180-00211>

SRIBOONREUNG, T. et al. Effectiveness of pelvic floor muscle training in incontinent women at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital: a randomized controlled trial. **Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet Thangphaet**, v. 94, n. 1, p. 1–7, jan. 2011.

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**, v. 20, n. 4, p. 253–262, ago. 2012.

5. APÊNDICES

(APÊNDICE1)

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 HIPOPRESSIVA (GAH) E DA TÉCNICA DE PILATES NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO FEMININA: ESTUDO PROSPECTIVO, RANDOMIZADO E CONTROLADO.**” sob a responsabilidade das pesquisadoras Drª. 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: Profª. Drª. 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 HIPOPRESSIVA (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

(APÊNDICE 2)
FICHA DE AVALIAÇÃO

Características pessoais:

Data : ____ / ____ / ____

Identificação: _____

Telefone: _____

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

Endereço: _____

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 neuromuscular
- () 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 () Hemorroide () 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^a2^a3^a**Pós Tratamento****7. Escala de Oxford:** () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5**8. Perineometria:**1^a2^a3^a

6. ANEXOS

(ANEXO 1)

Pelvic Floor Distress Inventory PFDI-SF-20

Responda cada pergunta marcando um “X” no espaço ou espaços apropriados. Se você tiver dúvida sobre como responder, responda o melhor que puder. 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 as vezes elimina flatos/gases intestinais involuntariamente?						
12- Você as 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 2)

International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ-SF)

ICIQ-SF EM PORTUGUÊS

Nome do Paciente: _____ **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 | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Uma vez por semana ou menos | | <input type="checkbox"/> | 1 |
| Duas ou três vezes por semana | | <input type="checkbox"/> | 2 |
| Uma vez ao dia | | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Diversas vezes ao dia | | <input type="checkbox"/> | 4 |
| O tempo todo | | <input type="checkbox"/> | 5 |

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

(assinalar 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

6 6 10

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

6. Quando você perde tempo?

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

- Nunca

Perco antes de chegar ao banheiro

Perco quando tussô ou espirro

Perco quando estou dormindo

Perco quando 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”