

Carine Laura de Andrade

**EFEITOS DO TREINAMENTO COM MÉTODO PILATES NA FORÇA DOS
MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO DE MULHERES CONTINENTES E
INCONTINENTES**

Uberlândia, 2020

Carine Laura de Andrade

**EFEITOS DO TREINAMENTO COM MÉTODO PILATES NA FORÇA DOS
MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO DE MULHERES CONTINENTES E
INCONTINENTES**

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Magalhães Resende Bernardes

Co-orientador: Prof. Dr. Guilherme Morais Puga

Artigo apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia UFTM/UFU, como requisito para qualificação no Programa de Mestrado Acadêmico.

Uberlândia, 2020

*A meus pais por todo incentivo e apoio à
minha formação profissional*

AGRADECIMENTOS

A Profa. Dra. Ana Paula Magalhães Resende, pela orientação, dedicação, empenho, paciência, compreensão e principalmente, pela amizade durante todo o processo. Obrigada por me guiar na realização deste sonho e por todo aprendizado oferecido. Compartilho essa conquista com você. Muito obrigada.

Ao Prof. Guilherme Morais Puga, pelas ricas contribuições para o desenvolvimento deste projeto e parceria.

As amigas do Laboratório de Desempenho Cinesiofuncional Pélvico e Saúde da Mulher (LADEP) pela parceria, especialmente a Raysa Raquelle, Luciene José Vaz, Letícia Rodrigues e Natasha Moreno Bazilio, pela contribuição durante diferentes etapas do projeto.

Aos meus pais, Adilson e Rosimeire, por acreditarem em mim, me transmitirem força, ânimo e paz, contribuindo em tudo que pudessem pra que esse dia se tornasse realidade. Sou imensamente grata a Deus por ter vocês ao meu lado.

Às minhas irmãs, Melissa e Gabrielle, e ao meu namorado, Mairon, pelo apoio emocional e espiritual. Agradeço, especialmente, a todas as participantes da pesquisa que acreditaram e se dispuseram a participar deste estudo, vocês são peça fundamental em nossos resultados.

A todos que participaram e contribuíram de alguma maneira para a realização deste trabalho, meu sincero agradecimento.

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

A553 2020	<p>Andrade, Carine Laura de, 1994- EFEITOS DO TREINAMENTO COM MÉTODO PILATES NA FORÇA DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO DE MULHERES CONTINENTES E INCONTINENTES [recurso eletrônico] / Carine Laura de Andrade. - 2020.</p> <p>Orientador: Ana Paula Magalhães Resende Bernardes. Coorientador: Guilherme Morais Puga. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Fisioterapia. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2020.843 Inclui bibliografia.</p> <p>1. Linguística. I. Bernardes, Ana Paula Magalhães Resende, 1982-, (Orient.). II. Puga, Guilherme Morais, 1982-, (Coorient.). III. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Fisioterapia. IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 801</p>
--------------	--

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Fisioterapia				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, 23, PPGFISIO				
Data:	15/12/2020	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	16:00
Matrícula do Discente:	11912FST004				
Nome do Discente:	Carine Laura de Andrade				
Título do Trabalho:	Efeitos do treinamento com método Pilates na força dos músculos do assoalho pélvico de mulheres continentas e incontinentes				
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:	Prevenção e tratamento das disfunções do assoalho pélvico feminino				

Reuniu-se de forma remota através do Serviço de Conferência Web da RNP (Rede Nacional de Pesquisa), a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, assim composta: Professores Doutores: [Lilian Ramiro Felício - PPGFISIO/UFU](#); [Patrícia Driusso - UFSCAR](#); [Ana Paula Magalhães Resende Bernardes - PPGFISIO/UFU](#), orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Ana Paula Magalhães Resende Bernardes, apresentou a Comissão Examinadora e o 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.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) 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 o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado(a).

Esta defesa faz 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. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Ana Paula Magalhães Resende Bernardes, Presidente**, em 15/12/2020, às 15:55, 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 **Lilian Ramiro Felício, Professor(a) do Magistério Superior**, em 15/12/2020, às 15:55, 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 15/12/2020, às 15:55, 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 **2402156** e o código CRC **278A3DC5**.

RESUMO

Objetivo: Verificar o impacto de 24 sessões de Pilates na força dos músculos do assoalho pélvico (MAP) de mulheres continentas e incontinentes. **Método:** Estudo clínico, com dois grupos de mulheres: incontinentes (GI) e continentas (GC). O desfecho primário foi a força dos músculos do assoalho pélvico mensurada pela palpação vaginal (Escala modificada de Oxford) e manometria utilizando o Peritron. A frequência de perda urinária foi avaliada utilizando o diário miccional por 7 dias e a qualidade de vida foi avaliada utilizando o questionário de consulta internacional de incontinência – versão curta (ICIQ-SF), o questionário de impacto do assoalho pélvico (PFIQ-7) e o questionário de desconforto do assoalho pélvico (PFDI-20). O protocolo de intervenção incluiu 24 sessões de Pilates solo realizadas em grupo, três vezes na semana durante 8 semanas. A contração voluntária dos MAP não foi pedida durante os exercícios. **Resultado:** Não houve diferença na força dos MAP intra-grupo mensurada pela escala de Oxford ou pela manometria para o GI ou GC. A comparação entre os grupos para escala de Oxford não demonstrou diferença, com diferença média de 0,31 (95% intervalo de confiança [IC]: -0,76 para 0,14) e tamanho de efeito de 0,42. Resultado similar foi encontrado para a avaliação com manometria com diferença média entre os grupos de -2,56 (95% IC -7,86 para 2,74) e tamanho do efeito de 0,16. Em relação a frequência de perda urinária no grupo GI, nenhuma diferença foi encontrada antes 1,0 (0 – 2,4) e depois 0,4 (0 – 2,0) da intervenção ($p= 0.162$, tamanho do efeito: 0,11), contudo, a pontuação final do ICIQ-SF mostrou melhora pré (13,0 [9,0 – 15,0]) e pós (9,0 [6,0 – 14,0]) intervenção ($p= 0.006$, tamanho do efeito: 0,43), a pontuação final do PFIQ-7 mostrou melhora pré (42,4 [18,9 – 94,8]) e pós (23,6 [0 – 56,6]) intervenção ($p= 0.001$, tamanho do efeito: 0,59), e a pontuação final do PFDI-20 mostrou melhora pré (95,7 [42,5 – 135,5]) e pós (58,2 [28,1 – 116,5]) intervenção ($p= 0.003$, tamanho do efeito: 0,47). **Conclusão:** O programa de Pilates sem a solicitação da contração voluntária dos MAP não aumenta a força dos MAP de mulheres continentas e incontinentes, não reduz a frequência de perda urinária de mulheres incontinentes, contudo é capaz de melhorar a qualidade de vida percebida pela mulher incontinente.

Palavras-chave: Diafragma Pélvico, Técnicas de Exercício e de Movimento, Incontinência Urinária por Estresse.

Abstract

Aim: To verify the impact of 24-session Pilates program in pelvic floor muscles (PFM) strength in continent and incontinent women. **Methods:** Clinical trial, with two groups of female: incontinent (IG) and continent (CG). Primary outcome measure was pelvic floor muscle strength measured by digital palpation (Modified Oxford grading system) and manometry by means of Peritron. The frequency of urinary loss was assessed using the voiding diary for 7 days and quality of life was assessed using the international incontinence consultation questionnaire - short form (ICIQ-SF), the pelvic floor impact questionnaire (PFIQ-7) and the pelvic floor distress questionnaire (PFDI-20). The intervention protocol included 24 Pilates solo sessions performed in groups, three times a week for 8 weeks. Voluntary contraction of MAP was not requested during the exercises **Results:** There was no difference in the strength of the intra-group MAP measured by the Oxford scale or by the manometry for the IG or CG. The comparison between groups for the Oxford scale showed no difference, with an average difference of 0.31 (95% confidence interval [CI]: -0.76 to 0.14) and effect size of 0.42. A similar result was found for the evaluation with manometry with an average difference between the groups of -2.56 (95% CI -7.86 to 2.74) and effect size of 0.16. Regarding the frequency of urinary loss in the IG group, no difference was found before 1.0 (0 - 2.4) and after 0.4 (0 - 2.0) of the intervention ($p = 0.162$, effect size: 0.11), however, the final score of ICIQ-SF showed improvement before (13.0 [9.0 - 15.0]) and after (9.0 [6.0 - 14.0]) intervention ($p = 0.006$, effect size: 0.43), the final PFIQ-7 score showed improvement before (42.4 [18.9 - 94.8]) and post (23.6 [0 - 56.6]) intervention ($p = 0.001$, effect size: 0.59), and the final PFDI-20 score showed improvement before (95.7 [42.5 - 135.5]) and after (58.2 [28.1 - 116.5]) intervention ($p = 0.003$, effect size: 0.47). **Conclusion:** The Pilates program without the request for voluntary contraction of the MAP does not increase the strength of the MAP of continent and incontinent women, does not reduce the frequency urinary loss of incontinent women, however it is able to improve the quality of life perceived by incontinent women.

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

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Anatomia dos músculos do assoalho pélvico.....	14
Figura 2. Sistema Integrado da Continência.....	15
Figura 3. <i>Peritron</i> ®.....	17
Artigo - Efeitos do treinamento com método Pilates na força dos Músculos do assoalho pélvico de mulheres continentas e incontinentes.	
Figura 1 – Teste-reteste da contração voluntária máxima mensurada pela Escala de Oxford modificada.....	30
Figura 2 – Teste-reteste da contração voluntária máxima mensurada pelo manômetro Peritron.....	31
Figura 3 – Fluxograma de seleção e acompanhamento das participantes da pesquisa. Uberlândia, MG, 2019.....	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características das participantes do estudo.....	37
Tabela 2 – Mudanças na força do assoalho pélvico após 24 sessões de treinamento de Pilates para ambos os grupos	38
Tabela 3 – Comparação dos desfechos avaliados antes e após o tratamento para o grupo G1.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

cmH ₂ O	Centímetros de água
CRADI-8	Inventário de desconforto colo-retal-anal - forma curta
CRAIQ-7	Questionário de Impacto Colo-retal-Anal - forma curta
DP	Desvio padrão
EMG	Eletromiografia de Superfície
FUD	Frequência urinária diurna
FUN	Frequência urinária noturna
FPU	Frequência de perda urinária
ICIQ-SF	<i>International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form</i>
ICS	<i>International Continence Society</i>
IU	Incontinência urinária
IUE	Incontinência urinária de esforço
MAP	Músculos do assoalho pélvico
TMAP	Treinamento dos músculos do assoalho pélvico
TRAB	Troca de absorventes
OI	Oblíquo interno
OMS	Organização Mundial da Saúde
PFDI 20	Questionário de Desconforto no Assoalho Pélvico
PF	<i>Pelvic floor</i>
PFM	<i>Pelvic floor muscles</i>

PFIQ-7	Questionário de Impacto no Assoalho Pélvico
POPDI-6	Inventário de desconforto do prolapso dos órgãos pélvicos – forma curta
POPIQ-7	Questionário de Impacto do Prolapso de Órgãos Pélvicos - forma curta
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SUI	Stress Urinary Incontinence
QV	Qualidade de Vida
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TrA	Transverso abdominal
UDI-6	Inventário de desconforto urinário - forma curta
UIQ-7	Questionário de impacto urinário - forma curta

SUMÁRIO

1. REVISÃO DA LITERATURA.....	12
1.1 MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO.....	14
1.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS MAP.....	16
1.3 INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO.....	18
1.4 QUALIDADE DE VIDA NA IUE.....	19
1.5 MÉTODO PILATES.....	20
2. OBJETIVOS.....	23
2.1 OBJETIVO GERAL.....	23
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
ARTIGO.....	24
3. CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS.....	46

1. REVISÃO DA LITERATURA

O Método Pilates criado por Joseph Hubertus Pilates, nascido na Alemanha em 1880, é composto por uma série de exercícios de baixo impacto que promove aumento de força e flexibilidade para todo corpo, criando uma “conexão mente-corpo” (CULLIGAN et al., 2010). São princípios fundamentais do método a concentração, para realizar o movimento de forma correta, o controle para estar no controle de cada movimento, a centralização que diz que cada movimento deve ter início no centro (localizado na borda inferior das últimas costelas até a borda superior da crista ilíaca), fluidez do movimento porque a suavidade e o movimento andam lado a lado com o controle, precisão para que o movimento não seja realizado de maneira incorreta e perca seu valor, e a respiração profunda pois Pilates vê a expiração forçada como sendo a chave para uma inspiração completa(LATEY, 2001).

Acredita-se que o Método Pilates possa ativar os MAP, contudo não se sabe se essa ativação é suficiente para elevar a força dos MAP. De acordo com Dantas (1995) o treinamento deve ser realizado observando o princípio da especificidade executando o gesto que se pretende aprimorar, assim sendo, para o aprimoramento da função dos MAP a contração muscular específica dessa musculatura deveria ser treinada. (DANTAS, 1995).

De acordo com a Sociedade Internacional de Continência (SIC), a Incontinência Urinária de Esforço (IUE) é definida pela perda involuntária de urina pelo óstio uretral durante a realização de esforços como espirrar ou tossir. Essa perda ocorre presumivelmente devido a uma resposta insuficiente dos Músculos do assoalho pélvico (MAP) durante um aumento da Pressão Intra-abdominal (PIA).(ABRAMS et al, 2010).

As repercussões da IUE na qualidade de vida da mulher incontinente são muitas, sendo comum que elas deixem de participar de encontros com amigos, viagens, passeios por sentirem medo de perder urina em público e se sentirem envergonhadas (LOPES; HIGA, 2006). As restrições causadas pelo IUE também prejudicam a atividade laboral e atividades físicas desenvolvidas pela mulher, pois

quando não são suspensas, a mulher se vê na necessidade realizar alterações na forma como costumava praticá-las (LOPES; HIGA, 2006; BØ, 2007).

O Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) é considerado padrão ouro para o tratamento da IUE, sendo sua eficácia comprovada por revisão sistemática que incluiu 1817 mulheres de 14 países (ABRAMS et al. 2010; DUMOULIN; CACCIARI; HAY-SMITH, 2018). Mulheres que se submetem ao TMAP apresentam 8 vezes mais chances de cura dos sintomas de IUE se comparadas às mulheres que não realizam tratamento ou participaram de grupos controles inativos(HAY-SMITH; DUMOULIN, 2006). Os exercícios podem ser realizados com ou sem o uso do biofeedback (HIRAKAWA et al., 2013)

Ainda que o TMAP seja considerado padrão ouro, outras formas de treinamento tem sido propostas, alegando que o TMAP não possua uma boa adesão a longo prazo e que outras técnicas possam trazer benefícios para todo o corpo, dentre esses métodos está o Pilates(CULLIGAN et al. 2010). Instrutores de Pilates acreditam que o método pode aumentar a força dos MAP, já que é sabido que existe sinergia entre os músculos abdominais, especialmente o músculo transverso abdominal e os MAP (FERLA et al., 2016).

Por esse motivo alguns estudos sobre o tema já foram realizados, em 2010 Culligan e colaboradores realizaram um estudo com mulheres com pouca ou nenhuma disfunção dos MAP em que mulheres foram randomizadas em um grupo TMAP e um grupo Pilates com solicitação de contração dos MAP para verificar qual grupo incrementaria mais a força dos MAP, como resultado não foi encontrada diferença entre os grupos(CULLIGAN et al., 2010). Outro estudo realizado por Lausen e colaboradores(2018) demonstrou que adicionar o método Pilates ao atendimento fisioterapêutico traz mais benefícios a mulher incontinentes se comparado ao TMAP e orientações sobre o estilo de vida apenas(LAUSEN et al., 2018). Em 2016 Ferla, L. e colaboradores realizaram um estudo piloto comparando a força dos MAP de mulheres praticantes do Método Pilates e mulheres sedentárias não encontrando diferença entre os grupos(FERLA et al., 2016).

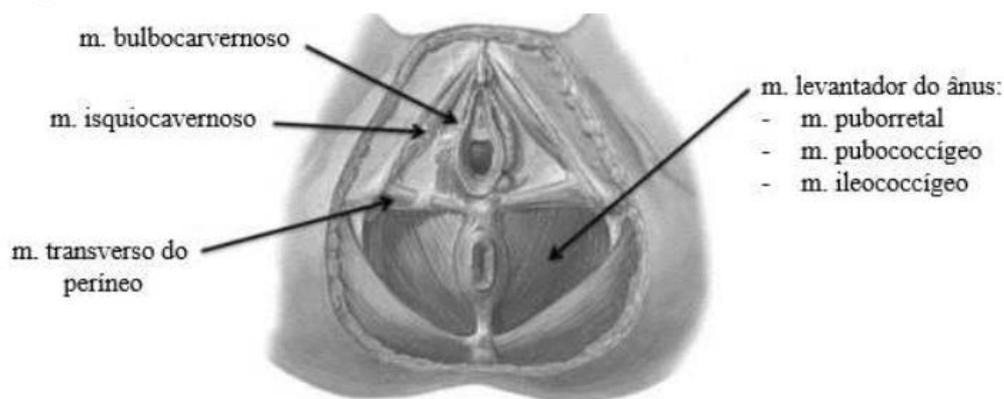
Adicionalmente, quando nos referimos a IUE, outra questão é o comando verbal para contração dos MAP. Não está bem claro na literatura se existe a necessidade de fazer o comando verbal ou não. O estudo realizado por Culligan e colaboradores (2010) realizaram o comando verbal, sem especificar qual comando foi utilizado pelos instrutores, entretanto as mulheres que participaram do estudo não

eram sabidamente incontinentes(CULLIGAN et al., 2010). O estudo realizado por Torelli e colaboradores (2016) deixa claro que em um grupo de Pilates foi dado o comando verbal para contração dos MAP e para o outro grupo esse comando não foi dado, observando a superioridade dos benefícios para os MAP quando o comando foi realizado, contudo as mulheres não possuíam disfunção dos MAP(TORELLI et al., 2016). Portanto não se sabe ao certo se mulheres incontinentes se beneficiariam da técnica. Logo o objetivo deste estudo foi avaliar o impacto de 24 sessões de Pilates no assoalho pélvico de mulheres continentas e incontinentes e avaliar o impacto da técnica na IUE.

1.1MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO

Os músculos do assoalho pélvico são um conjunto de músculos que selam a cavidade inferior do assoalho pélvico (MESSELINK et al., 2005). São subdivididos em uma camada mais profunda composta pelos músculos levantador do ânus e o músculo coccígeo denominada diafragma pélvico, e por uma camada mais superficial composta pelos músculos bulbocavernoso, isquiocavernoso, músculos transverso superficial e profundo do períneo, músculos esfíncter uretral e anal externo, denominada diafragma urogenital (HERSCHORN, 2004).

Figura 1 – Anatomia dos músculos do assoalho pélvico



Fonte: NETTER; Machado, 2004. Adaptado.

Os MAP são responsáveis por realizar o suporte dos órgãos abdominais e pélvicos, e também pela continência urinária e fecal. Sua função é executada por meio da contração e relaxamento. Durante o aumento da pressão intra-abdominal os

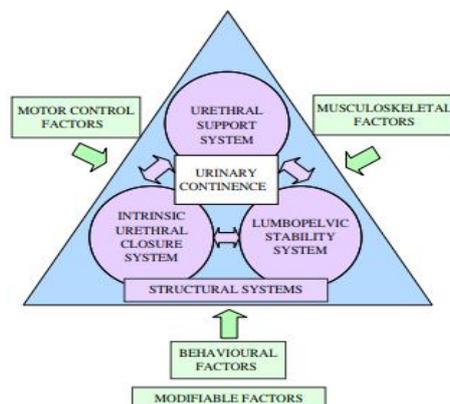
MAP se contraem garantindo a função de suporte pélvico e promovendo o fechamento da uretra, vagina e reto, os quais passam pelo pavimento pélvico e são cercados pelos MAP. Além disso, a contração dos MAP leva a inibição da atividade detrusora contribuindo para o mecanismo de continência nos casos de urgência urinária. (SAPSFORD, 2004; MESSELINK et al., 2005)

Em sua composição estão presentes fibras musculares do tipo I e do tipo II, sendo as fibras do tipo I predominantes. A ativação das fibras do tipo I acontece de maneira involuntária durante os ajustes posturais, mantendo uma atividade tônica basal, já ativação das fibras tipo II ocorre de maneira reflexa quando é necessária uma ação rápida dos MAP, ocluindo o lúmen uretral, como acontece durante o súbito aumento da pressão intra-abdominal quando algum esforço é realizado (JOZWIK; JOZWIK, 1998).

O mecanismo de continência urinária é alcançado por uma integração dos sistemas intrínsecos e fatores extrínsecos. Os três sistemas estruturais são: O sistema intrínseco de fechamento uretral, o sistema de suporte uretral e o sistema de estabilidade lombo-pélvica. Os sistemas estruturais são funcionalmente interligados por circuitos neuronais e extensas conexões fasciais e constituem a base anatômica para o mecanismo de continência (GREWAR; MCLEAN, 2008).

Os fatores extrínsecos são: Os fatores de controle motor, os fatores musculoesqueléticos e os fatores comportamentais. Esses são fatores do mecanismo de continência que podem ser modificados, permitindo a prevenção ou tratamento conservador da IUE. (GREWAR; MCLEAN, 2008).

Figura 2: Sistema Integrado da Continência



Fonte: GREWAR; MCLEAN, 2008

1.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS MAP

De acordo com a Associação Internacional de Uroginecologia (IUGA) e a Sociedade Internacional de Continência (ICS) a contração e relaxamento dos MAP pode ser avaliada pela palpação digital, dinamometria, eletromiografia, perineometria ou ultrassom (HAYLEN et al., 2010). Os fatores que podem ser avaliados incluem a força muscular (Estática e dinâmica), relaxamento muscular voluntário (ausente, parcial ou completo), resistência muscular (contração sustentada), repetibilidade (O número de vezes que uma contração máxima ou próxima a máxima pode ser realizada), duração, coordenação e deslocamento. A avaliação pode ser feita pelo canal vaginal ou ânus. (HAYLEN et al. 2010; BØ; SHERBURN, 2005; ROGERS et al. 2018)

A palpação digital tem sido a principal técnica utilizada por fisioterapeutas para avaliação da força e função dos MAP. A técnica foi descrita pela primeira vez por Kegel, que não tinha a intenção de avaliar a força dos MAP, mas, que avaliava a função dos MAP qualitativamente, classificando a contração como correta ou incorreta, além de fornecer feedback ensinando a forma adequada de contração dos MAP. Durante a execução da técnica o dedo indicador foi introduzido de 3 a 5 cm no introito vaginal e a paciente foi orientada a realizar a força de apertar e sugar o dedo do examinador (BØ; SHERBURN, 2005). Atualmente a técnica é utilizada para avaliar quantitativamente a força dos MAP e um instrumento muito útil nesta avaliação é a Escala de Oxford Modificada:

As seguintes definições são propostas:

Grau	Comportamento do Assoalho Pélvico
0	Ausência de contração dos músculos perineais
1	Esboço de contração muscular não-sustentada
2	Presença de contração de pequena intensidade que se sustenta
3	Contração sentida com aumento da pressão vaginal que

-
- comprime os dedos do examinador com pequena elevação da parede vaginal posterior
- 4 Contração satisfatória que aperta os dedos do examinador em direção à sínfise púbica
- 5 Contração forte compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em direção a sínfise púbica
-

Fonte:(BØ; SHERBURN, 2005)

A manometria realizada pelo manômetro de pressão também é muito utilizada para avaliação dos MAP. Durante a avaliação o balão vaginal do dispositivo que está conectado a uma sonda é introduzido no introito vaginal, de modo que o centro do balão esteja posicionado a cerca de 3,5 cm do introito vaginal, região onde os MAP exercem maior pressão durante sua contração. Com o equipamento é possível mensurar a pressão de repouso dos MAP, a pressão de contração e a resistência muscular (TENNFJORD; ENGH; BØ, 2017; ROGERS et al. 2018).

Figura 3: Manômetro da marca *Peritron*®



Fonte: Arquivo pessoal

A Dinamometria é realizada através de um espelho que mede a força pico anteroposterior, durante uma contração máxima dos MAP (DUMOULIN et al., 2004).

A técnica permite a mensuração de dados como a força (Newton), tônus, resistência, velocidade da contração e a coordenação. (ROGERS et al., 2018).

A Eletromiografia (EMG) do assoalho pélvico realiza o registro dos potenciais elétricos gerados pela despolarização das fibras dos MAP. A EMG intramuscular consiste na inserção de um eletrodo agulha no músculo para registrar os potenciais de ação da unidade motora, enquanto a EMG de superfície requer eletrodos colocados na pele do períneo ou interior da uretra, vagina ou reto. Podem ser registradas a amplitude EMG em repouso e durante a contração muscular (ROGERS et al., 2018).

O Ultrassom na avaliação do assoalho pélvico pode ser utilizado para avaliar a morfologia em repouso, durante a contração máxima e manobra de Valsalva. Vários parâmetros relativos à avaliação do colo da bexiga, posicionamento anorretal e dimensões do hiato podem ser medidas (ROGERS et al., 2018).

1.3 INCONTINENCIA URINÁRIA DE ESFORÇO

A Incontinência Urinária (IU) é definida como qualquer perda involuntária de urina, possuindo algumas subclassificações de acordo com os sintomas apresentados pelos pacientes, sendo a mais prevalente delas a Incontinência Urinária de Esforço (IUE) que compreende cerca de 23,7% dos casos de IU. Dentre os principais fatores de risco para a IUE estão a idade, paridade, etnia e massa corporal (ABRAMS et al. 2010; MINASSIAN; STEWART; WOOD, 2008) .

A IUE é definida pela Sociedade Internacional de Continência (SIC) como a perda involuntária de urina durante a realização de esforços como espirrar ou tossir. Essa perda ocorre presumivelmente por uma insuficiência do esfíncter externo da uretra, e para confirmação do diagnóstico a mulher pode ser submetida ao “teste do estresse” onde a mulher simula a tosse ou realiza outro tipo de esforço que eleve a Pressão Intra-abdominal (PIA) enquanto o avaliador verifica se haverá vazamento de urina (ABRAMS et al. 2010).

1.4 QUALIDADE DE VIDA NA IUE

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a qualidade de vida é definida como a percepção do indivíduo sobre sua posição na vida no contexto da cultura e dos sistemas de valores em que vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (OMS, 1995).

Qualidade de vida é um conceito amplo e individual que engloba todos os aspectos necessários para uma “vida boa”. O conceito é influenciado pelas oportunidades que uma pessoa encontra durante a vida, a família, o ambiente em que nasceu. Tudo influencia a visão sobre o que é importante na definição de qualidade de vida. Quando se trata de determinar a própria qualidade de vida, todas as experiências e memórias sejam elas coletivas ou individuais são de grande importância para formar uma opinião (MASSAM, 2002).

A Incontinência Urinária de Esforço (IUE) apresenta grande repercussão na qualidade da vida da mulher, afetando negativamente a vida social, sexual, doméstica e ocupacional. É comum que sofram de problemas físicos, econômicos e psicossociais deixando de participar de atividades que antes consideravam agradáveis por medo de perderem urina em público e se sentirem envergonhadas (LOPES; HIGA, 2006). Diante do impacto negativo na vida da mulher, é nítida a importância de diagnosticar e tratar a IUE (HOLROYD-LEDUC; STRAUS, 2004).

Vários instrumentos já foram desenvolvidos para facilitar a avaliação da qualidade de vida da mulher incontinente. Dentre esses instrumentos podemos destacar o “*International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form*” (ICIQ-SF) que é um questionário auto-administrável traduzido e validado para a língua portuguesa que avalia o impacto da Incontinência Urinária (IU) na qualidade de vida e qualificação da perda de urina dos pacientes analisados. O questionário é composto além dos dados pessoais, por 4 itens auto-diagnósticos, referentes respectivamente, a frequência de perda urinária, a quantidade de urina perdida, ao impacto da IU na vida diária e as situações em que ocorrem as perdas urinárias. O escore final do questionário varia de 0 a 21, sendo que quanto maior for a pontuação, maior será o impacto da IU na qualidade de vida da pessoa avaliada (TAMANINI et al., 2004).

Outros questionários relevantes que também são utilizados na avaliação de qualidade de vida da mulher incontinente que foram recentemente traduzidos e

validados transculturalmente para a língua portuguesa são o *Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7)* e *Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20)*. O PFDI 20 é um questionário que avalia a presença e o incomodo de 20 sintomas de desordens do assoalho pélvico, é composto por 3 sub-questionários: Sintomas urinários avaliados por 6 questões, sintomas anorretais avaliados por 8 questões e sintomas referentes ao prolapso de órgãos pélvicos avaliados por 6 questões. Para cada pergunta é possível se responder sim ou não, caso a resposta seja positiva haverá pontuação de acordo com o incomodo causado pelo sintoma. Cada sub-escala pontua de 0 a 100, podendo o valor total do questionário variar de 0 a 300 pontos. De forma semelhante, o questionário PFIQ-7 apresenta sete perguntas com três subescalas: Questionário de Impacto Urinário (UIQ-7), Questionário de Impacto Colorretal-Anal (CRAIQ-7) e Questionário de Impacto Prolapso de Órgão Pélvico (POPIQ-7), com quatro respostas possíveis para cada coluna pontuando de 0 a 3 (nada = 0; um pouco = 1; moderado = 2; bastante = 3) de acordo com o incomodo percebido. Cada subescala possui uma pontuação média que varia de 0 a 100 e o valor total variou de 0 a 300. Para ambos os questionários, quando maior a pontuação maior será o impacto na Qualidade de Vida (QV)(AROUCA et al., 2016).

1.5 MÉTODO PILATES

Os músculos abdominais são os principais responsáveis pela estabilização da coluna lombar, sendo o músculo Transverso Abdominal (TrA) o músculo mais profundo do abdome, localizado sob o músculo Obliquo Interno (OI). Sua contração leva ao aumento da Pressão Intra-Abdominal (PIA), tensionamento da fásia toracolumbar e a um estreitamento da parede abdominal sem que haja movimento pélvico ou espinhal (CHOLEWICKI; VANVLIET, 2002; CRESSWELL; GRUNDSTRÖM; THORSTENSSON 1992).

Um estudo realizado em 2002 demonstrou por meio de Eletromiografia (EMG) que durante a contração dos MAP ocorre a ativação dos músculos Transverso Abdominal (TrA) e Obliquo Interno (OI) e que além disso, não é possível realizar uma contração eficaz dos MAP mantendo o relaxamento dos músculos abdominais profundos, explicitando assim a sinergia presente entre os grupos musculares e sugerindo que orientar o relaxamento dos músculos abdominais durante os

exercícios dos MAP pode afetar negativamente o desempenho desses exercícios (NEUMANN; GILL, 2002)

Sabendo que em indivíduos saudáveis a atividade voluntária dos músculos abdominais leva ao aumento da atividade elétrica dos MAP, alguns autores acreditam que treinar a musculatura abdominal pode ser útil no tratamento das disfunções dos MAP (SAPSFORD; HODGES, 2001). Contudo, uma revisão sistemática com meta-análise sobre o sinergismo entre os músculos abdominais e os MAP sugeriu um aumento da co-contração do Transverso Abdominal (TrA) durante a contração máxima dos MAP em mulheres sem disfunções, enquanto em mulheres com disfunção dos MAP acontece o aumento da co-contração dos músculos Obliquo Interno(OI) e Obliquo Externo (OE), levantando o questionamento se o sinergismo muscular seria o mesmo entre mulheres saudáveis e mulheres com disfunção dos MAP(VESENTINI et al., 2019).

Instrutores do Método Pilates acreditam que o método pode levar ao aumento da força dos MAP, devido ao sinergismo existente entre os músculos profundos do tronco e os MAP, e que essa melhora pode ser duradoura. Se assim for, o método pode ser uma nova e mais atraente alternativa para o tratamento das disfunções dos MAP(CULLIGAN et al., 2010; FERLA 2014).O Método Pilates criado por Joseph Hubertus Pilates em 1920, é um método capaz de promover força e flexibilidade para todo o corpo, promovendo uma “conexão mente-corpo”(CULLIGAN et al., 2010). Pilates acreditava que o equilíbrio perfeito entre corpo e mente era o que tornava o homem superior aos animais e que fornece-lhe todo o apoio físico e características mentais para se atingir os principais objetivos da humanidade: Saúde e felicidade (LATEY, 2001).

Para se executar o método de forma correta, é preciso seguir 6 princípios fundamentais: Concentração para realizar os movimentos de forma correta, lembrando que todas as partes do corpo são importantes; Controle para estar no controle de cada movimento realizado, desde os grandes movimentos até os movimentos menores como dos dedos das mãos e pés; Centralização que diz que o primeiro requisito para estar no controle dos nossos corpos é encontrar um ponto de partida, um lugar para começar nosso próprio corpo, a região localizada entre a última costela e a linha superior do quadril é chamada de “centro”. Esse é o ponto focal do Método Pilates; Movimento Fluido em que nada deve ser muito rápido ou muito lento, a fluidez anda de mãos dadas com o controle do movimento; Precisão

diz que o movimento deve ser realizado de maneira precisa para não perderem seu valor; Respiração profunda, pois Pilates vê a expiração forçada como sendo a chave de uma inspiração completa (LATEY, 2001).

O Método Pilates enfatiza o aumento de força dos músculos profundos do tronco, incluindo assim o TrA (FERLA et al., 2016; GIACOMINI et al., 2016). Além disso, sabe-se que durante a expiração forçada aplicada pelo método, a atividade eletromiográfica dos MAP pode aumentar em até 57% (NEUMANN; GILL, 2002).

Ainda não se sabe se a prática de Pilates pode levar ao fortalecimento dos MAP. Culligan e colaboradores (2010) realizaram um ensaio clínico onde 62 mulheres foram randomizadas para o grupo Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) ou grupo Pilates + Comando verbal para contração dos MAP e ao comparar a força dos MAP ao final do protocolo houve melhora da força dos MAP em ambos os grupos, sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos (CULLIGAN et al., 2010), colocando as duas técnicas em igualdade quando pensamos na eficácia para o aumento de força dos MAP.

Em 2016 Ferla e colaboradores desenvolveram um estudo observacional transversal em que 30 mulheres sedentárias e 30 mulheres praticantes do Método Pilates tiveram a força dos MAP comparada não encontrando diferença estatística entre os grupos (FERLA et al., 2016) sugerindo que praticar ou não o método Pilates não influencie a função dos MAP. Mesmo que o treinamento dos músculos abdominais proposto pelo Método Pilates seja suficiente para aumentar a atividade elétrica dos MAP, não é seguro afirmar que a mesma resposta seria encontrada em mulheres com disfunção e que essa resposta levaria ao tratamento IUE.

Ainda que não haja estudos clínicos que consideraram a sinergia entre os músculos abdominais e os MAP como sendo suficiente para melhorar a força dos MAP e tratar os sintomas urinários, a técnica tem sido recomendada, de forma indiscriminada, por profissionais da saúde como alternativa de tratamento para IUE (vide: <https://revistapilates.com.br/pilates-ajuda-incontinencia-urinaria/>, <https://www.minhavidade.com.br/fitness/materias/33771-pilates-ajudar-a-evitar-incontinencia-urinaria-veja-exercicios>). Pensando em reproduzir a prática clínica de alguns instrutores de Pilates, decidimos desenvolver este estudo. Nossa hipótese é de que não haja fortalecimento dos MAP de mulheres continentais ou incontinentes, e que não haja melhora dos sintomas urinários sem a solicitação da

contração voluntária dos MAP por meio de comando verbal durante a realização dos exercícios de Pilates.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar os efeitos da prática de 24 sessões de Pilates na força dos MAP de mulheres com e sem IUE.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o impacto do Método Pilates sobre a frequência de perda urinária de mulheres com IUE.

- Avaliar o impacto do Método Pilates sobre a percepção da qualidade de vida relacionada à perda urinária de mulheres com IUE.

ARTIGO

Impacto de 24 sessões de Pilates na força dos músculos do assoalho pélvico de mulheres continentemente e incontinentemente

RESUMO

Objetivo: Verificar o impacto de 24 sessões de Pilates na força dos músculos do assoalho pélvico (MAP) de mulheres continentas e incontinentes. **Método:** Estudo clínico, com dois grupos de mulheres: incontinentes (GI) e continentas (GC). O desfecho primário foi a força dos músculos do assoalho pélvico mensurada pela palpação vaginal (Escala modificada de Oxford) e manometria utilizando o Peritron. A frequência de perda urinária e a qualidade de vida foram avaliadas utilizando o diário miccional por 7 dias e o questionário de consulta internacional de incontinência – versão curta (ICIQ-SF). O protocolo de intervenção incluiu 24 sessões de Pilates solo realizadas em grupo, três vezes na semana durante 8 semanas. A contração voluntária dos MAP não foi pedida durante os exercícios. **Resultado:** Não houve diferença na força dos MAP intra-grupo mensurada pela escala de Oxford ou pela manometria para o GI ou GC. A comparação entre os grupos para escala de Oxford não demonstrou diferença, com diferença média de 0,31 (95% intervalo de confiança [IC]: -0,76 para 0,14) e tamanho de efeito de 0,42. Resultado similar foi encontrado para a avaliação com manometria com diferença média entre os grupos de -2,56 (95% IC -7,86 para 2,74) e tamanho do efeito de 0,16. Em relação a frequência de perda urinária no grupo GI, nenhuma diferença foi encontrada antes 1,0 (0 – 2,4) e depois 0,4 (0 – 2,0) da intervenção ($p= 0.162$, tamanho do efeito: 0,11), contudo, a pontuação final do ICIQ-SF mostrou melhora pré (13,0 [9,0 – 15,0]) e pós (9,0 [6,0 – 14,0]) intervenção ($p= 0.006$, tamanho do efeito: 0,43). **Conclusão:** O programa de Pilates sem a solicitação da contração voluntária dos MAP não aumenta a força dos MAP de mulheres continentas e incontinentes.

Palavras-chave: Diafragma Pélvico, Técnicas de Exercício e de Movimento, Incontinência Urinária por Estresse.

Abstract

Aim: To verify the impact of 24-session Pilates program in pelvic floor muscles (PFM) strength in continent and incontinent women. **Methods:** Clinical trial, with two groups of female: incontinent (IG) and continent (CG). Primary outcome measure was pelvic floor muscle strength measured by digital palpation (Modified Oxford grading system) and manometry by means of Peritron. Frequency of urinary leakages and quality of life were also evaluated in IG using 7-day bladder diary and International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF). Intervention protocol included 24 sessions of mat Pilates performed in group, three times a week during 8 weeks. PFM voluntary contraction was not asked during exercises. **Results:** There was no difference in intragroup evaluation regarding to PFM strength measured by Oxford or manometry for IG and CG. Comparison between groups for Oxford evaluation showed no difference as well, with mean difference of -0.31 (95% confidence interval [CI]: -0.76 to 0.14) and effect size of 0.42. Similar results were found regarding manometry evaluation with mean difference between groups of -2.56 (95% CI -7.86 to 2.74) and effect size of 0.16. Regarding to frequency of urinary leakage evaluated in IG, no difference was found before 1.0 (0 – 2.4) and after 0.4 (0 – 2.0) intervention ($p= 0.162$, effect size: 0.11), however, scores of ICIQ-SF showed improvement pre (13.0 [9.0 – 15.0]) and post (9.0 [6.0 – 14.0]) intervention ($p= 0.006$, effect size: 0.43). **Conclusion:** Pilates program without voluntary contraction of PFM does not improve PFM strength for continent and incontinent women.

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

INTRODUÇÃO

O Método Pilates é composto por uma série de exercícios de baixo impacto que promove aumento de força e flexibilidade para todo corpo, criando uma “conexão mente-corpo”¹. São princípios fundamentais do método a concentração, o controle, a centralização, a fluidez do movimento, precisão e a respiração profunda. Para atingir esses princípios, o método se embasa na ativação do “*power-house*”, que envolve contração dos músculos estabilizadores do tronco: músculos transversos abdominais, multífidos, diafragma respiratório e músculos do assoalho pélvico (MAP)².

Acredita-se que os MAP são ativados pela contração dos músculos transversos abdominais, principalmente pela sinergia entre esses dois grupos musculares^{1,3}. Todavia, não está claro na literatura que envolve Pilates e o assoalho pélvico, se a contração desse grupo muscular deveria ser voluntária e máxima ou se seria uma ativação involuntária de maneira sinérgica a contração do transverso abdominal e à expiração praticada durante os exercícios^{3,4}.

Desse modo, a literatura que embasa os efeitos da prática de Pilates sobre esse grupo muscular é inconclusiva, com autores afirmando haver fortalecimento dos MAP a partir da prática de Pilates¹, outros contrários a essa afirmação⁵, e outros que demonstraram haver fortalecimento relevante apenas em caso de solicitação de contração voluntária e máxima do assoalho pélvico³.

A despeito da incerteza quanto ao fortalecimento, é preciso considerar, ainda, a população estudada. Dentre os estudos publicados cuja intervenção envolveu apenas exercícios de Pilates em seu protocolo, a maioria deles incluiu mulheres sem disfunções do assoalho pélvico ou mulheres com pouca ou nenhuma disfunção do assoalho pélvico no mesmo grupo e análise estatística, o que torna impossível extrapolar os resultados para mulheres com disfunções como incontinência urinária, prolapso de órgãos pélvicos ou disfunções sexuais^{1,3,5}.

Especificamente em relação às mulheres com incontinência urinária de esforço (IUE), a literatura aponta que adicionar a contração voluntária dos MAP a um programa de Pilates, seja durante os exercícios ou em momentos distintos pareceu melhorar os sintomas dessa afecção, contudo, nenhum estudo foi encontrado que

avaliou os efeitos na prática de Pilates sem a solicitação de contração voluntária dos MAP nos sintomas de incontinência, considerando que apenas a possível sinergia existente entre os músculos transversos abdominais e os MAP fosse suficiente para melhorar a força perineal e os sintomas de IUE^{1,6}.

Por outro lado, é importante ressaltar que a contração específica dos MAP que é realizada durante o Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) é considerada padrão ouro para o tratamento da IUE, sendo sua eficácia comprovada por meio de meta análise⁷.

Adicionalmente, apesar da ausência de evidências, o método Pilates tem sido indicado em alguns países como o Brasil e outros da América Latina como uma alternativa para o tratamento da incontinência urinária (vide: <https://revistapilates.com.br/pilates-ajuda-incontinencia-urinaria/>, <https://www.minhavidade.com.br/fitness/materias/33771-pilates-ajudar-a-evitar-incontinencia-urinaria-veja-exercicios>). Todos os fatores listados acima foram motivação para desenvolver este estudo que teve como objetivo: a) avaliar o efeito de 24 sessões de Pilates sem a solicitação da contração dos MAP na força dos MAP de mulheres com e sem IUE; b) avaliar o impacto da prática de Pilates nos sintomas da IUE.

Nossa hipótese é que nenhuma melhora na força dos MAP ou nos sintomas da IUE será observada.

MÉTODO

Trata-se de ensaio clínico controlado, realizado no Ambulatório de Fisioterapia em Saúde da Mulher, pertencente a Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia – MG, Brasil.

A presente pesquisa foi submetida para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por meio da Plataforma Brasil e aprovado sob o número CAAE: 09452919.6.0000.5152(Anexo 1) e também submetido e aprovado pelo Registro Brasileiro de Ensaio clínico (REBEC) com código RBR-52QTTS. As mulheres que se

encaixaram nos critérios estabelecidos e aceitaram participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 2).

Casuística

No presente estudo, foram incluídas mulheres com IUE e continentes com idade e número de gestações semelhantes que foram divididas em dois grupos: grupo incontinentes (GI) e grupo continentes (GC) para fins de controle, de modo que a amostra foi por distribuída nos grupos por conveniência e para selecionar as mulheres incontinentes foi utilizado o método escrito a seguir.

Como critérios de inclusão para o GI duas perguntas foram usadas: Primeiro: “Durante o último mês, você se molhou involuntariamente durante a realização de algum tipo de esforço físico, por exemplo, tossir, levantar, espirrar ou rir?” (Sensibilidade 0,85 e especificidade 0,91). Segundo: “Durante o mês passado, você sentiu uma vontade tão forte de urinar que era impossível chegar ao banheiro a tempo?” (Sensibilidade 0,90 e especificidade 0,90)⁸. Os participantes que responderam “sim” à primeira pergunta foram recrutados para o grupo GI. Os participantes que responderam “não” para as duas perguntas foram recrutados para o grupo GC. Se as mulheres responderam “sim” apenas para a segunda pergunta, ela foi excluída. Além disso, as mulheres incluídas no estudo deveriam ter entre 40 e 70 anos de idade.

Os critérios de exclusão estabelecidos para ambos os grupos foram a presença de doenças neuromusculares, incapacidade de contrair os MAP (Escala de Oxford < 1), apresentar sintomas de infecção do trato urinário no momento da avaliação e já ter realizado tratamento fisioterapêutico para disfunções do assoalho pélvico.

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.

Após a inclusão no estudo, as voluntárias foram alocadas para intervenção com Pilates. 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. As mulheres foram divididas em dois grupos, a saber:

Grupo GI: Formado por 35 mulheres incontinentes, que se submeteram a 8 semanas de intervenção com o Método Pilates.

Grupo GC: Formado por 35 mulheres continentas, que se submeteram a 8 semanas de intervenção com o Método Pilates.

Desfechos avaliados

O desfecho de interesse primário foi a força dos MAP avaliada por dois métodos diferentes: palpação vaginal unidigital e manometria. Nas mulheres do grupo GI, a frequência de perda urinária mensurada pelo diário miccional e a qualidade de vida associada à incontinência foram mensuradas.

Com relação a todas as mulheres incluídas, a participante respondeu a anamnese padrão composta por perguntas sobre a história ginecológica, obstétrica, histórico de saúde e presença de perda urinária (Anexo 3). Em seguida, foi avaliada por uma fisioterapeuta treinada. Para evitar possível viés na avaliação da força dos MAP, a mesma examinadora conduziu todas as avaliações não participou da fase de intervenção. Antes do início do estudo, a reprodutibilidade intra-examinador foi testada por meio de estudo piloto onde foram avaliadas 11 mulheres em duas ocasiões, com intervalo de uma semana, para determinar a concordância de ambas as variáveis avaliadas. Foi adotado comando verbal padronizado no incentivo à contração dos MAP. O viés e os limites de concordância foram calculados de acordo com o Bland-Altman, como apropriado. As medidas de teste-reteste da manometria vaginal mostraram um viés de $-3\text{cmH}_2\text{O}$, com limite superior de $9,7\text{ cmH}_2\text{O}$ e superior de $15,9\text{cmH}_2\text{O}$ conforme demonstrado nas figuras 1 e 2.

Figura 1 – Teste-reteste da contração voluntária máxima mensurada pela Escala de Oxford modificada

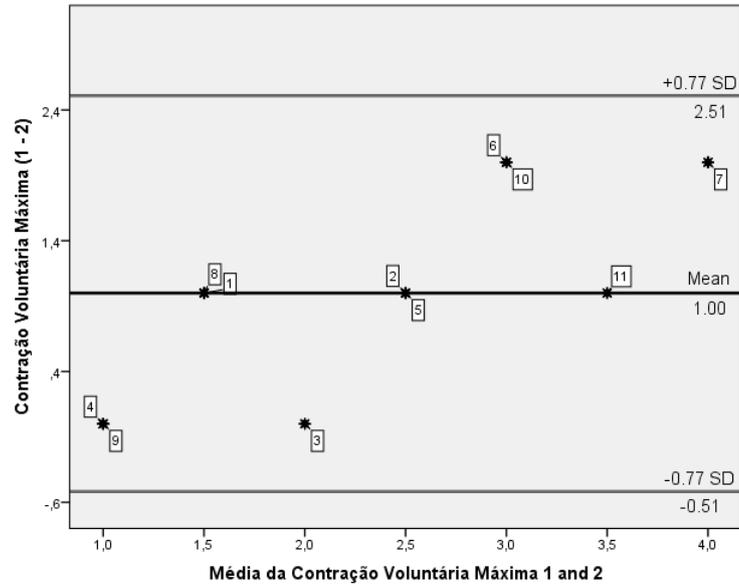
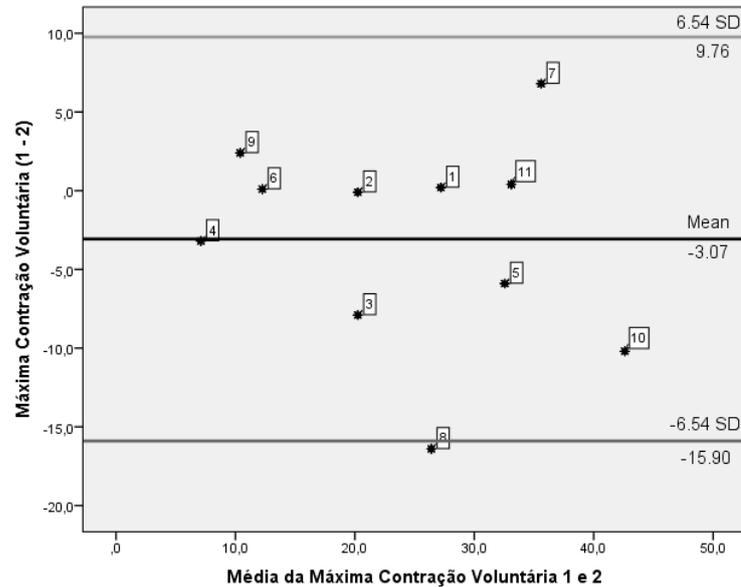


Figura 2 – Teste-reteste da contração voluntária máxima mensurada pelo manômetro Peritron.



Todas as voluntárias, continentas e incontinentes, tiveram a força muscular do assoalho pélvico avaliada. Antes do exame físico, as voluntárias receberam informação sobre a localização e função dos MAP e os procedimentos foram explicados em detalhes.

Para o exame físico, as participantes foram orientadas a esvaziara bexiga e colocadas em posição de litotomia. Com relação à avaliação da força dos MAP, essa foi realizada por meio de palpação vaginal, onde a fisioterapeuta introduziu o dedo indicador aproximadamente 3,5 cm no interior da cavidade vaginal, e solicitou que as voluntárias realizassem duas contrações máximas dos MAP sustentadas por cinco segundos, sendo o intervalo de repouso duas vezes maior que o tempo gasto durante a realização da contração. A força muscular foi classificada pela Escala de Oxford modificada, com variação de zero (ausência de resposta muscular) a cinco (contração forte: compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em direção à sínfise púbica)⁹.

Para ser considerado válido, o movimento de elevação cranial foi observado pelo examinador quando possível, bem como a ausência de contrações visíveis dos músculos adutores de quadril e glúteos. A palpação vaginal foi sempre o primeiro exame para verificar a habilidade de contrair os MAP e, em seguida, conduziu-se a avaliação da pressão de contração.

A pressão de contração dos MAP foi avaliada por meio do manômetro vaginal da marca Peritron™ (Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália) equipado com uma sonda vaginal que foi devidamente revestida por preservativo não lubrificado e em seguida lubrificada com gel a base de água. O sensor da sonda foi ligado a um microprocessador de mão com um tubo de látex, que permitiu a aferição da pressão exercida pela contração muscular em centímetros de água (cmH₂O). Para a obtenção das medidas, as voluntárias mantiveram o posicionamento, e o sensor vaginal foi introduzido aproximadamente 7 cm na cavidade vaginal, de modo que o centro do sensor estivesse posicionado na altura dos MAP (cerca de 3,5 cm do intróito vaginal).

As mulheres foram orientadas e motivadas verbalmente a realizar duas contrações máximas voluntárias sustentadas por cinco segundos, e a melhor delas foi utilizada para análise estatística. Foi respeitado um tempo de repouso muscular duas vezes maior que o tempo gasto para realização da contração. Para cada contração solicitada o manômetro oferece dois valores: manometria pico e manometria média. Os dois valores foram utilizados para análise estatística.

Com o objetivo de avaliar a frequência de perda urinária nas mulheres com IUE, foi utilizado o instrumento diário miccional (Anexo 4), onde a mulher anotou a

frequência urinária diurna e noturna, a quantidade de perdas urinárias e de trocas de absorventes durante sete dias.

Para avaliação da percepção da qualidade de vida relacionada a incontinência os seguintes instrumentos foram utilizados: International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form (ICIQ-SF)(Anexo 5), *Pelvic floor distress inventory* (PFDI-20)(Anexo 6) e *Pelvic floor impact questionnaire* (PFIQ-7)(Anexo 7).

O ICIQ-SF possui seis questões, três delas (relacionadas à frequência da perda urinária, quantidade de perda urinária e quanto a perda urinária interfere nas atividades diárias) foram utilizadas para calcular o escore total que varia de 0 a 21 pontos. Com esses valores é possível calcular se a incontinência urinária é leve (1-5), moderada (6-12), grave (13-18) ou muito grave (19-21) ¹⁰.

O PFDI-20 é um questionário de qualidade de vida que apresenta 20 questões que avaliam a presença e a intensidade do incômodo gerado pelos sintomas relacionados ao intestino, bexiga e pelve. A pontuação total varia de 0 a 300 e quanto maior a pontuação, pior a qualidade de vida¹¹.

PFIQ-7 também foi usado. Com 7 questões, este questionário avalia o quanto as atividades, relacionamentos e sentimentos foram afetados pelos sintomas urinários, intestinais e vaginais. O escore total varia de 0 a 300 e escores mais altos significam pior qualidade de vida¹¹.

Ao final do período de tratamento as participantes foram reavaliadas pelo mesmo terapeuta que realizou a avaliação inicial.

Protocolo de intervenção

O protocolo de intervenção foi realizados por 3 profissionais com experiência na técnica de Pilates e devidamente treinados para ministrar o protocolo do estudo.

Primeiramente, o participante recebeu instruções sobre os princípios e técnicas do Pilates e também treinou a respiração correta individualmente. A respiração correta, a contração Tra e a coluna neutra foram ensaiadas e enfatizadas. O comando verbal para contrair os músculos TrA era “exale todo o ar enquanto abaixa as costelas” ou “solte o ar até que termine e sinta uma contração no baixo abdome” com o objetivo de promover uma expiração lenta e gradual que leva a ativação do TrA. A escala de Borg de 10 pontos também foi explicada porque

foi usada durante todo o período de treinamento para medir o esforço subjetivo percebido ¹².

Após esse treinamento inicial, o protocolo de intervenção foi realizado em 24 sessões realizadas durante 8 semanas, três vezes por semana, em grupos de no máximo 8 mulheres com exercícios realizados no chão (Mat Pilates) utilizando acessórios como bolas de Pilates, anel flexível e faixas elásticas.

Os exercícios utilizados no protocolo incluíram Pilates clássico e contemporâneo. Durante todas as aulas os princípios do Pilates foram observados e incentivados: concentração, controle, centralização, movimento fluido, precisão e respiração². Além disso, as aulas tiveram duração de 60 minutos: 10 minutos de aquecimento, 40 minutos de exercícios de Pilates e 10 minutos para desaquecimento (ou volta à calma). O intervalo entre as séries foi de 40 segundos.

Em relação ao protocolo de exercícios de Pilates, foram desenvolvidos dois treinos distintos: A e B. Esses treinamentos foram oferecidos alternadamente visando à periodização dos treinamentos. O objetivo é submeter grupos musculares a diferentes estímulos para tornar o treinamento mais dinâmico a fim de: a) evitar acomodação, b) atender às recomendações de prescrição de exercícios em adultos e c) ficar o mais próximo possível do que é feito clinicamente prática ¹³.

O protocolo de exercícios de 24 sessões também foi desenvolvido em 4 fases distintas, com intensidade crescente monitorada pela escala de esforço subjetivo percebido de Borg ¹². Na primeira fase as mulheres praticavam 10 repetições de cada exercício e a intensidade era moderadamente forte, na segunda fase realizavam 12 repetições de cada exercício com intensidade forte, na terceira fase a carga e resistência eram aumentadas ainda com 12 repetições e a intensidade era muito forte e na quarta fase as repetições aumentaram para 15 também com intensidade muito forte. Para aumentar a carga e a resistência dos exercícios, foram utilizados o próprio peso corporal, força da gravidade e faixa elástica ¹³.

Os exercícios foram supervisionados por dois fisioterapeutas treinados e experientes na mesma classe: um para dar instruções e demonstrar os exercícios e outro para corrigir a postura durante a execução do movimento.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Com base em estudos anteriores usando a manometria PFM, um cálculo de tamanho de amostral prospectivo com método a priori foi realizado, sendo necessárias 18 voluntárias para o grupo continentes e 26 voluntárias para o grupo incontinentes para atingir um poder mínimo de 80%, nível de significância de 95% e detectar uma diferença de 20% entre os grupos.

Para análise estatística, foi utilizado o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v.20, Chicago, IL). Para caracterizar a amostra, estatística descritiva. A normalidade dos dados foi testada pelo teste de Shapiro-wilk e foram considerados com distribuição normal, portanto, para comparar os grupos quanto à idade, IMC, número de gestações, manometria pico e média foi utilizado o teste t. Para comparar o valor de Oxford teste U de Mann-Whitney foi usado e para comparar o estado da menopausa, o teste do qui-quadrado foi adotado.

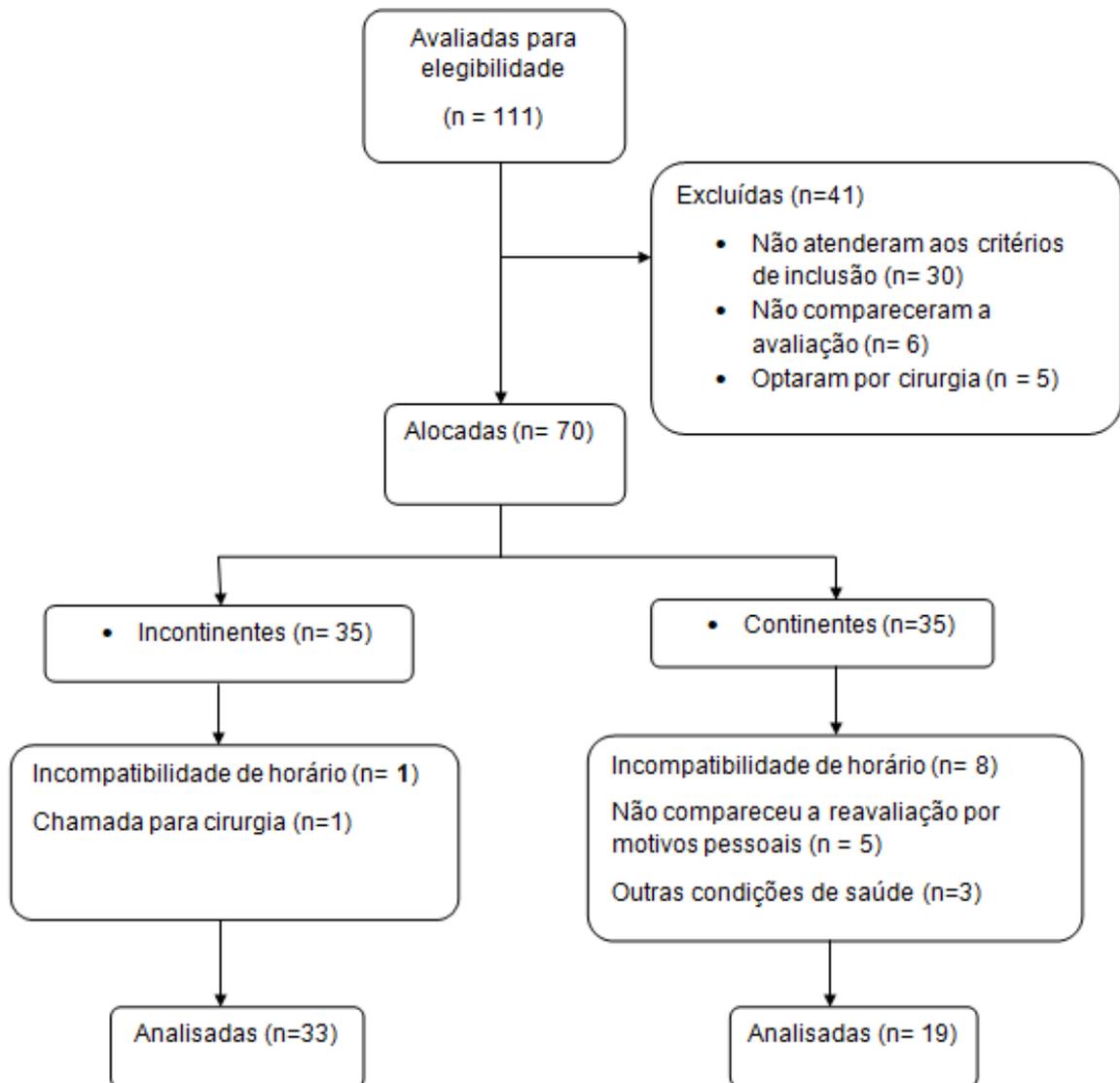
Para comparar as mudanças dos MAP nos grupos após 24 sessões de Pilates, foi utilizada ANOVA two-factorial para os valores de Oxford e o teste U Mann-Whitney para os valores de manometria. Os dados de Oxford apresentados na tabela 3 representam a diferença entre o valor final e a linha de base para cada grupo. Quando comparamos os valores basais e finais do diário miccional e os questionários para o grupo de incontinentes, o teste de Wilcoxon foi adotado.

O nível de significância de 5% ($P < 0,05$) foi adotado em um teste bilateral em todas as análises. Os dados são expressos como média (desvio padrão [DP]). A seguinte escala foi usada para classificar o tamanho do efeito: 0,2, pequeno; 0,5, médio; $> 0,8$, grande de acordo com o teste d de Cohen (média 1 - média 2) / DP agrupado). Intervalos de confiança também foram calculados.

RESULTADOS

Foram convidadas a participar do estudo 111 mulheres continentes e incontinentes, entretanto, 41 mulheres foram excluídas por não atenderem aos critérios. Foram alocadas para a intervenção com Pilates 70 mulheres, sendo 35 continentes e 35 incontinentes. Durante os atendimentos 2 mulheres incontinentes e 16 continentes desistiram do estudo, totalizando em 33 e 19 mulheres em cada grupo respectivamente, conforme demonstrado na Figura 3.

Figura 3 – Fluxograma de seleção e acompanhamento das participantes da pesquisa. Uberlândia, MG, 2019.



Os grupos foram homogêneos com relação à idade, número de gestações, estado menopausal e em relação à força dos MAP medida pela escala de Oxford, Manometria pico e média, apenas a variável IMC apresentou diferença, sendo maior no grupo continentais quando comparado ao grupo incontinentes, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Características das participantes do estudo.

Características	Grupo continentales	Grupo incontinentales	Valor P
	(n= 19)	(n= 33)	
Idade (anos)	54,2 (DP 5,36)	56,9 (DP 8,86)	0.23 ^a
Índice de massa corporal (kg/m ²)	29,6 (DP 4,7)	26,9 (DP 2,8)	0.02 ^a
Nº de gestações*	2 (0-4)	2 (0-4)	0.54 ^a
Menopausa n (%)	16 (84,2%)	21 (63,6%)	0.11 ^b
Oxford	2,6 (DP 0,8)	2,6 (DP 0,7)	0.98 ^c
Manometria Pico ^d (cmH ₂ O)	36,2 (DP 15,9)	33,4 (DP 18,8)	0.46 ^a
Manometria Média ^e (cmH ₂ O)	24,2 (DP 10,9)	22,6 (DP 11,8)	0.83 ^a

^aValor P obtido utilizando teste t; ^bValor P obtido pelo teste Qui-quadrado; ^cValor P obtido utilizando teste U Mann-Whitney; * Dados expressos em mediana (intervalo interquartil) porque não possuem distribuição normal.

^d Manometria Pico, pressão de contração máxima gerada pelos músculos do assoalho pélvico durante a contração medida pelo manômetro vaginal da marca Peritron™(Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália).

^e Manometria Média, pressão de contração média gerada pelos músculos do assoalho pélvico durante a contração medida pelo manômetro vaginal da marca Peritron™(Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália).

Com relação à força dos MAP, não houve diferença estatística entre os valores iniciais e finais de cada grupo ou entre os grupos após 24 sessões de Pilates, no entanto, a diferença das variáveis manometria pico e manometria média ao final de 24 sessões de Pilates foi maior no grupo continentales quando comparado ao grupo incontinentales, de acordo com o demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Mudanças na força do assoalho pélvico após 24 sessões de treinamento de Pilates para ambos os grupos:

	Grupo continent N= 19	Grupo incontinent N= 33	Tamanho do efeito	Diferença média (95% CI)	Valor P
Oxford	0,0 (0,0 – 1,0) ^a	0,0 (0,0 – 1,0) ^a	0,42	-0,31 (-0,76 - 0,14)	0.21*
Manometria Pico ^c (cmH ₂ O)	4,9 (DP 8,37) ^b	2,4 (DP 9,57) ^b	0,16	-2,56 (-7,86 - 2,74)	0.33 [#]
Manometria Média ^d (cmH ₂ O)	4,4 (DP 7,61) ^b	0,4 (DP 7,17) ^b	0,12	-4,00 (-8,24 - 0,24)	0.06 [#]

*Valor de P obtido pelo teste ANOVA two-factorial; [#]Valor de P obtido pelo teste U Mann-Whitney; ^aDados expressos em mediana (intervalo interquartil). ^bDados expressos como média (desvio padrão)

^c Manometria Pico, pressão de contração máxima gerada pelos músculos do assoalho pélvico durante a contração medida pelo manômetro vaginal da marca Peritron™(Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália)

^d Manometria Média, pressão de contração média gerada pelos músculos do assoalho pélvico durante a contração medida pelo manômetro vaginal da marca Peritron™(Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália)

Quando analisado somente o GI, não houve diferença na frequência da perda urinária avaliada pelo diário miccional de sete dias, apenas a frequência urinária diurna foi menor após a intervenção (p=0.012). Observou-se, ainda, melhora na pontuação total do questionário ICIQ-SF (p= 0.006), pontuação total do questionário PFIQ-7 (p=0.001) e nos domínios urinário (p=0.024) e colo-retal anal (p= 0.004), também foi observada melhora na pontuação total do questionário PFDI-20 (p=0.003) e no domínio urinário (p=0.002), conforme detalhado na Tabela 3.

Tabela 3 – Comparação dos desfechos avaliados antes e após o tratamento para o grupo GI:

	Pré- intervenção (n=33)	Pós-intervenção (n=33)	Tamanho do Efeito	Valor P
Número de episódios de perda urinária	1,0 (0 – 2,4)	0,4 (0 – 2,0)	0,11	0.16
Frequência urinária – Diurna	6,1 (4,7 – 8,0)	5,8 (4,2 – 7,7)	0,25	0.01*
Frequência urinária – Noturna	2,3 (0,7 – 3,5)	1,7 (0,8 – 2,8)	0,24	0.16
ICIQ-SF ^a pontuação	13,0 (9,0 – 15,0)	9,0 (6,0 – 14,0)	0,43	0.00*
PFIQ-7 ^b	42,2 (18,9 – 94,8)	23,6 (0- 56,6)	0,59	0.00*
UIQ-7 ^c	23,3 (9,3 – 69,9)	23,6 (0 – 42,3)	0,39	0.02*
CRAIQ-7 ^d	0 (0- 23,3)	0 (0-0)	0,52	0.00*
POPIQ-7 ^e	0 (0 -93)	0 (0 - 0)	0,46	0.05
PFDI-20 ^f	95,7(42,5 – 135,5)	58,2 (28,1 – 116,5)	0,47	0.00*
POPDI-6 ^g	25,0 (8,2 – 33,3)	16,5 (0 – 29,0)	0,31	0.06
CRADI-8 ^h	25,0 (9,3 – 43,7)	18,7 (9,2 – 28,1)	0,27	0.19
UDI-6 ⁱ	54,0 (33,2 – 66,5)	29,0 (16,5 – 54,0)	0,56	0.00*

Valor de p obtido pelo teste de Wilcoxon.*p<0,05; dados expressos em mediana (intervalo interquartil).

^aICIQ-SF - *International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form*

^bPFIQ-7- Questionário de Impacto no Assoalho Pélvico

^cUIQ-7 - Questionário de impacto urinário

^dCRAIQ-7- Questionário de Impacto Colo-retal-Anal

^ePOPIQ-7 - Questionário de Impacto do Prolapso de Órgãos Pélvicos

^fPFDI 20 – Questionário de Desconforto no Assoalho Pélvico

^gPOPDI-6 - Inventário de desconforto do prolapso dos órgãos pélvicos

^hCRADI-8 - Inventário de desconforto colo-retal-anal

ⁱUDI-6 - Inventário de desconforto urinário

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar e comparar a força dos MAP de mulheres continentas e incontinentes após 24 sessões de treinamento com método Pilates e verificar os efeitos desse treinamento na frequência de perda urinária e na qualidade de vida em mulheres incontinentes. Os resultados não demonstraram melhora da força dos MAP ou episódios de perdas urinárias, porém a qualidade de vida em relação à incontinência apresentou melhora.

Em relação à força dos MAP, foram encontrados dois estudos com resultados antagônicos. Ferla e colaboradores (2016)⁵ em um estudo transversal, avaliaram 60 mulheres: 30 que praticavam regularmente exercícios de Pilates e 30 que não praticavam nenhum exercício. Eles compararam a força dos MAP dessas mulheres avaliadas por palpação digital e não encontraram nenhuma diferença entre elas, sugerindo que a prática de Pilates não é suficiente para melhorar a força dos MAPs, assim como nosso estudo, onde 24 sessões de programa de Pilates bem planejado e controlado não melhoraram a força muscular.

Por outro lado, Culligan e colaboradores (2010)¹ realizaram um ensaio clínico com 72 mulheres com pouca ou nenhuma disfunção do assoalho pélvico randomizadas para programa de Pilates ou programa de treinamento de MAP e descobriram que ambos os grupos melhoraram a força dos MAP sem diferença entre eles. No entanto, o programa de Pilates incluiu comando verbal para contrair os MAP durante a prática de exercícios, diferente de nosso estudo, onde nenhuma contração dos MAP foi solicitada. Além disso, é importante apontar que o programa

de treinamento dos MAP incluiu a massagem perineal e solicitação da contração do músculo transverso abdominal. Com a adição dessas técnicas ao programa de treinamento de MAP, esse grupo poderia realizar menos contrações de MAP do que o grupo Pilates ¹.

Ainda em relação à força dos MAP, Torelli e colaboradores (2016)³ realizaram um ECR que incluiu nulíparas sem disfunção dos MAP que foram randomizadas para dois grupos de treinamento com método Pilates. Elas praticavam o mesmo protocolo de exercícios, exceto pela solicitação da contração voluntária dos MAP em um dos grupos. Como esperado, o grupo que praticou contrações voluntárias dos MAP durante o Pilates melhorou substancialmente a força dos MAP quando comparado ao outro, de forma semelhante ao nosso estudo, onde mulheres que realizaram Pilates, mas não contraíram voluntariamente os MAP não puderam melhorar a força dos MAP.

Um dos motivos que poderia justificar a não alteração da força dos MAP em nosso estudo é a falta de especificidade. Apesar da comprovada conexão entre os músculos MAP e TrA^{4,14,15} quando o objetivo é melhorar a força e desempenho muscular, exercícios específicos estão entre os princípios do treinamento de força em adultos ¹³. Outro princípio para melhorar o treinamento de força é a sobrecarga progressiva. Realizamos aumento de intensidade e carga em nosso protocolo, mas não especificamente para os MAP.

Com relação à qualidade de vida em mulheres incontinentes, este estudo demonstrou melhora no escore total dos três questionários utilizados. Culligan e colaboradores (2010)¹ também usaram PFIQ-7 e PFDI-20 em seu estudo e encontraram aumento de 48% para PFDI-20 e 44% para PFIQ-7 no final do programa de treinamento, enquanto nossos dados mostraram melhora de 30% e 25% para PFIQ-7 e PFDI-20 respectivamente.

Hein e colaboradores (2020)¹⁶ encontraram uma redução de 42% do escore total do ICIQ-SF após a intervenção com o programa de exercícios Pilates, concordando com os resultados de nosso estudo, que mostraram uma redução de 19%. No entanto, eles incluíram a contração voluntária dos MAP em seu treinamento^{6,17}. Mesmo que não tenham melhorado os episódios de perdas urinárias ou a força dos MAP, a intervenção parece ser capaz de mudar o impacto da

incontinência em suas vidas, pois mudou algumas áreas onde a incontinência urinária freqüentemente afeta, melhorando a percepção da qualidade de vida.

Por outro lado, não se pode negar que essas mulheres incontinentes também receberam benefícios ao receber atenção e tratamento para o seu próprio problema, da sensação de diversão e prazer na realização de exercícios em grupo, por encontrarem mulheres com problemas semelhantes aos seus ou mesmo decorrentes de autoconfiança no próprio corpo ao realizar as atividades diárias¹⁶. Um estudo observacional realizado por Vieira e colaboradores (2013) demonstrou que praticar exercícios de Pilates promove melhora da função física, saúde geral, saúde mental e qualidade de vida¹⁸. Contudo, não se pode afirmar o real motivo da melhora observada em nosso estudo, sendo necessários estudos com outros delineamentos para responder com segurança a essa questão.

Acreditamos também que talvez essa atenção ao problema possa ser o motivo para uma maior adesão do GI. As mulheres do GC não apresentavam um problema de saúde inicial. Indiscutivelmente, elas praticavam um programa de exercícios que traz vários benefícios à saúde, mas não havia nenhum problema que pudesse influenciar negativamente sua qualidade de vida e seus relacionamentos e, por isso, podem ter desistido mais facilmente do que as mulheres do GI.

Os pontos fortes deste estudo são comparar a força dos MAP de mulheres continentais e incontinentes após a intervenção do Pilates, um programa de exercícios bem elaborado, que incluiu periodização, controle da intensidade do exercício, ser supervisionado por dois fisioterapeutas treinados e ter utilizado instrumentos validados para avaliação. No entanto, podemos citar como limitações deste estudo a falta de um grupo controle para verificar os efeitos do Pilates na incontinência urinária e o fato de algumas mulheres não terem conseguido acompanhar a progressão dos exercícios, sendo necessário excluí-las do presente estudo. Sugerimos a seleção de exercícios de substituição para estudos futuros.

CONCLUSÃO

O programa de Pilates sem a solicitação da contração voluntária dos MAP não aumenta a força dos MAP de mulheres continentais e incontinentes, não reduz a

frequência de perda urinária de mulheres incontinentes, contudo é capaz de melhorar a qualidade de vida percebida pela mulher incontinente.

REFERÊNCIAS:

1. Culligan PJ, Scherer J, Dyer K, Priestley JL, Guignon-White G, Delvecchio D, Vangeli M. 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. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-1046-z>
2. Lately P. The Pilates Method: History and Philosophy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2001; 5(4): 275–282. <https://doi.org/10.1054/jbmt.2001.0237>
3. Torelli L, Bella ZIKJB, Rodrigues CA, Stüpp L, Girão MJBC, Sartori MGFS. 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. <https://doi.org/10.1007/s00192-016-3037-1>
4. Ferla L, Darski C, Paiva LL, Sbruzzi G, Vieira A. Synergism between Abdominal and Pelvic Floor Muscles in Healthy Women: A Systematic Review of Observational Studies. *Fisioterapia Em Movimento*. 2016; 29(2): 399–410. <https://doi.org/10.1590/0103-5150.029.002.AO19>
5. Ferla L, Paiva LL, Darki C, and 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. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2801-y>
6. 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): 16. <https://doi.org/10.1186/s12905-017-0503-y>
7. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-smith JC. Pelvic Floor Muscle Training versus No Treatment, or Inactive Control Treatments, for Urinary Incontinence in Women. *Cochrane Incontinence Group*, ed. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018. <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD005654.pub4>.
8. Rohr G, Christensen K, Ulstrup K, Kragstrup J. Reproducibility and validity of simple questions to identify urinary incontinence in elderly women. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2004;83: 969-972. <https://doi.org/10.1111/j.0001-6349.2004.00557.x>

9. Bø K, Sherburn M. Evaluation of Female Pelvic-Floor Muscle Function and Strength. *Physical Therapy*. 2005; 85(3): 269–282. <https://doi.org/10.1093/ptj/85.3.269>
10. Klovning, A. Avery K, Sandvik H, Hunskaar S. Comparison of two questionnaires for assessing the severity of urinary incontinence: The ICIQ-UI SF versus the incontinence severity index. *Neurology and Urodynamics*. 2009; 28 (5): 411–415. <https://doi.org/10.1002/nau.20674>
11. Arouca MAF, Duarte TB, Lott DAM, Magnani PS, Nogueira AA, Rosa-e-Silva JC, Brito LGO. Validation and cultural translation for Brazilian Portuguese version of the Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7) and Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20). *Int Urogynecol J*. 2016, 27 (7): 1097-106. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2938-8>
12. Borg, Gunnar, Gunilla Ljunggren, and Ruggero Ceci. The Increase of Perceived Exertion, Aches and Pain in the Legs, Heart Rate and Blood Lactate during Exercise on a Bicycle Ergometer. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*. 1985; 54(4): 343–349. <https://doi.org/10.1007/BF02337176>
13. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2009; 41(3):687-708. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181915670>
14. Sapsford RR, Hodges PW. Contraction of the Pelvic Floor Muscles during Abdominal Maneuvers. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2001; 82(8): 1081–1088. <https://doi.org/10.1053/apmr.2001.24297>
15. Neumann P, Gill V. Pelvic Floor and Abdominal Muscle Interaction: EMG Activity and Intra-Abdominal Pressure. *International Urogynecology Journal*. 2002; 13(2): 125–132. <https://doi.org/10.1007/s001920200027>
16. Hein JT, Rieck TM, Dunfee HA, Johnson DP, Ferguson JA, Rhodes DJ. Effect of a 12-Week Pilates Pelvic Floor-Strengthening Program on Short-Term Measures of Stress Urinary Incontinence in Women: A Pilot Study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2020; 26(2): 158–161. <https://doi.org/10.1089/acm.2019.0330>
17. Simeonova Z, Milsom I, Kullendorff AM, Molander Ulla, Bengtsson C. The Prevalence of Urinary Incontinence and Its Influence on the Quality of Life in Women from an Urban Swedish Population. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 1999; 78(6): 546–551. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0412.1999.780613.x>
18. Vieira, F. T. D., Faria, L. M., Wittmann, J. I., Teixeira, W., & Nogueira, L. A. C. The influence of Pilates method in quality of life of practitioners. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2013. 17(4):483–487. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.03.006>

3 CONCLUSÃO:

O Método Pilates não foi capaz de melhorar a força dos MAP de mulheres continentas e incontinentes, não foi eficaz na diminuição da frequência de perda urinária de mulheres incontinentes, todavia, neste mesmo grupo houve melhora da qualidade de vida relacionada à afecção.

REFERÊNCIAS

- ABRAMS, P. *et al.* Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the 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, 2010.
- 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, 2016. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2938-8>
- BØ, K. Stress Urinary Incontinence, Physical Activity and Pelvic Floor Muscle Strength Training. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 2, n. 4, p. 197–206, 2007. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.1992.tb00343.x>
- BØ, K.; SHERBURN M. Evaluation of Female Pelvic-Floor Muscle Function and Strength. **Physical Therapy**, v. 85, n. 3, p. 269–282. 2005. <https://doi.org/10.1093/ptj/85.3.269>
- CHOLEWICKI, J.; VANVLIET IV, J. J. Relative Contribution of Trunk Muscles to the Stability of the Lumbar Spine during Isometric Exertions. **Clinical Biomechanics** v. 17, n. 2, p. 99–105. 2002. [https://doi.org/10.1016/S0268-0033\(01\)00118-8](https://doi.org/10.1016/S0268-0033(01)00118-8)
- CRESSWELL, A. G.; GRUNDSTRÖM H.; THORSTENSSON, A. Observations on Intra-Abdominal Pressure and Patterns of Abdominal Intra-Muscular Activity in Man. **Acta Physiologica Scandinavica**, v. 144, n. 4, p. 409–418. 1992. <https://doi.org/10.1111/j.1748-1716.1992.tb09314.x>
- 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. 2010. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-1046-z>
- DANTAS, E. H. M. A Prática Da Preparação Física. 3ª edição. 1995
- DUMOULIN, C.; CACCIARI L. P.; HAY-SMITH, JC. Pelvic Floor Muscle Training versus No Treatment, or Inactive Control Treatments, for Urinary Incontinence in Women. **Cochrane Incontinence Group**, ed. Cochrane Database of Systematic Reviews. <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD005654.pub4>, 2018. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005654.pub4>
- DUMOULIN, C. *et al.* Reliability of Dynamometric Measurements of the Pelvic Floor Musculature. **Neurourology and Urodynamics**, v. 23, p. 134–142, 2004. <https://doi.org/10.1002/nau.10175>
- FERLA, L. *et al.* Synergism between Abdominal and Pelvic Floor Muscles in Healthy Women: A Systematic Review of Observational Studies. **Fisioterapia Em**

Movimento. v. 29, n. 2, p. 399–410, 2016. <https://doi.org/10.1590/0103-5150.029.002.AO19>

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, 2016. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2801-y>

GIACOMINI, M. B. *et al.* The Pilates Method Increases Respiratory Muscle Strength and Performance as Well as Abdominal Muscle Thickness. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**. v. 20, n. 2, p. 258–264, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.11.003>

GREWAR, H.; MCLEAN, L. The Integrated Continence System: A Manual Therapy Approach to the Treatment of Stress Urinary Incontinence. **Manual Therapy**, v. 13, n. 5, p. 375–386. 2008. <https://doi.org/10.1016/j.math.2008.01.003>

HAYLEN, B. T. *et al.* An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) Joint Report on the Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction: Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction. **Neurourology and Urodynamics**, v. 29, n. 1, p. 4–20. 2010. <https://doi.org/10.1002/nau.20798>

HAY-SMITH, J.; DUMOULIN, C. Pelvic Floor Muscle Training versus No Treatment, or Inactive Control Treatments, for Urinary Incontinence in Women. In **Cochrane Database of Systematic Reviews**. The Cochrane Collaboration, ed. P. CD005654. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. 2006. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005654>

HERSCHORN, S. Female Pelvic Floor Anatomy: The Pelvic Floor, Supporting Structures, and Pelvic Organs. **Rev Urol**. v. 6, p. S2-S10. 2004.

HIRAKAWA, T. *et al.* Randomized Controlled Trial of Pelvic Floor Muscle Training with or without Biofeedback for Urinary Incontinence. **International Urogynecology Journal**, v. 24, n.8, p. 1347–1354. 2013. <https://doi.org/10.1007/s00192-012-2012-8>

HOLROYD-LEDUC, J. M.; STRAUS, S. E. Management of Urinary Incontinence in Women: Scientific Review. **JAMA**, v. 291, n. 8. 2004. <https://doi.org/10.1001/jama.291.8.986>

JOZWIK, M.; JOZWIK, M. The Physiological Basis of Pelvic Floor Exercises in the Treatment of Stress Urinary Incontinence. **BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 105, n. 10, p. 1046–1051. 1998. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1998.tb09934.x>

LATEY, P. The Pilates Method: History and Philosophy. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 5, n. 4, p. 275–282. 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**, v. 18, n. 1, p. 16, 2018. <https://doi.org/10.1186/s12905-017-0503-y>

LOPES, M. H. B. M.; HIGA, R. Restrições causadas pela incontinência urinária à vida da mulher. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. v. 40, n.1, p. 34–41. 2006. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342006000100005>

MASSAM, B. H. Quality of Life: Public Planning and Private Living. **Progress in Planning**. v. 58, n. 3, p. 141–227, 2002. [https://doi.org/10.1016/S0305-9006\(02\)00023-5](https://doi.org/10.1016/S0305-9006(02)00023-5)

MESSELINK, B. *et al.* Standardization of Terminology of Pelvic Floor Muscle Function and Dysfunction: Report from the Pelvic Floor Clinical Assessment Group of the International Continence Society. **Neurourology and Urodynamics**. v. 24, n. 4, p. 374–380, 2005. <https://doi.org/10.1002/nau.20144>

MINASSIAN, V. A. *et al.* Urinary Incontinence in Women: Variation in Prevalence Estimates and Risk Factors. **Obstetrics & Gynecology**, v. 111, n. 2, Part 1, p. 324–331. 2008. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000267220.48987.17>

NEUMANN, P.; GILL, V. Pelvic Floor and Abdominal Muscle Interaction: EMG Activity and Intra-Abdominal Pressure. **International Urogynecology Journal**, v. 13, n. 2, p. 125–132. 2002. <https://doi.org/10.1007/s001920200027>

ROGERS, R. G. *et al.* An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) Joint Report on the Terminology for the Assessment of Sexual Health of Women with Pelvic Floor Dysfunction. **Neurourology and Urodynamics**, v. 37, n. 4, p. 1220–1240. 2018. <https://doi.org/10.1002/nau.23508>

TAMANINI, J. T. N. *et al.* Validação para o português do “International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form” (ICIQ-SF). **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n.3, p. 438–444, 2004. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000300015>

TENNFJORD, M. K.; ENGH, M. E.; BØ, K. An Intra- and Interrater Reliability and Agreement Study of Vaginal Resting Pressure, Pelvic Floor Muscle Strength, and Muscular Endurance Using a Manometer. **International Urogynecology Journal**. v. 28, n. 10, p. 1507–1514, 2017. <https://doi.org/10.1007/s00192-017-3290-y>

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. 2016. <https://doi.org/10.1007/s00192-016-3037-1>

Vesentini, G. *et al.* Pelvic Floor and Abdominal Muscle Cocontraction in Women with and without Pelvic Floor Dysfunction: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Clinics**. v. 74, e1319. 2019. <https://doi.org/10.6061/clinics/2019/e1319>

ANEXO 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DO TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO (TMAP) OU METODO PILATES NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM MULHERES: ESTUDO PROSPECTIVO, RANDOMIZADO E

Pesquisador: Ana Paula Magalhães Resende

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 09452919.6.0000.5152

Instituição Proponente: Faculdade de Educação Física e Fisioterapia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.344.215

Apresentação do Projeto:

Trata-se de análise de respostas às pendências apontadas no parecer consubstanciado número 3.263.806, de 13 de Abril de 2019.

De acordo com a Sociedade Internacional de Continência (International Continence Society - ICS), a Incontinência Urinária de Esforço (IUE) é definida pela perda involuntária de urina pela uretra, síncrono a realização de algum esforço, como espirrar ou tossir. Esta perda ocorre presumivelmente devido ao aumento da pressão intra-abdominal e resposta insuficiente dos músculos do assoalho pélvico (MAP) durante esse evento (Abrams P, et al. 2010). Estudos associam a força dos MAP com a severidade da incontinência, sugerindo que uma menor força desse grupo muscular representa menor força de fechamento uretral e conseqüentemente maior severidade da incontinência urinária (Dumoulin C, feno-Smith EJ, Mac Habee-Séguin L. 2014) (Dompeyre P, et al. 2015). Um dos principais objetivos do tratamento fisioterapêutico para a IUE é o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico, pois a melhora da força e da função desta musculatura favorece uma contração consciente e efetiva nos momentos de aumento da pressão intra-abdominal, evitando assim as perdas urinárias (Balmforth JR, et al. 2006) O Treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) é considerado padrão ouro de tratamento para a IUE, de acordo com a Sociedade Internacional de Continência (Abrams P, et al. 2010), com eficácia comprovada em

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 3.344.215

meta-análise realizada por Dumoulin C. et al. 2014(Dumoulin C , feno-Smith EJ , Mac Habee-Séguin L.2014).Os exercícios consistem na contração voluntária dos MAP durante uma expiração prolongada, podem ser realizados de forma isolada, ou em combinação com biofeedback, ou cones vaginais como modalidades auxiliares (Kannan P. et al. 2018)(Herbison GP, Dean N. 2013).O Método Pilates, desenvolvido por Joseph Hubertus Pilates nascido na Alemanha em 1920, consiste em uma série de exercícios de baixo impacto, que se acredita produzir flexibilidade e força para o corpo inteiro. Proponentes do Pilates métodos de exercício acreditam que eles produzem condicionamento de todo o corpo e promove uma "conexão mente-corpo"(Culligan P. J. et al, 2010).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O presente estudo objetiva comparar os efeitos do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) e do Método Pilates no tratamento da incontinência urinária de esforço (IUE) em mulheres.

Objetivo Secundário:

Verificar qual tratamento incrementa mais na força muscular do assoalho pélvico;Avaliar e comparar entre os dois grupos a qualidade de vida das pacientes antes e após o tratamento.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os pesquisadores:

Riscos: No que se refere aos riscos, durante a realização do exame físico existe risco mínimo de queda da própria altura quando a mulher estiver se locomovendo para sentar e se levantar da mesa de exames, mas esse risco será minimizado, pois serão colocadas escadas com degraus mais largos. Existe ainda o risco de identificação da voluntária participante da pesquisa mas para minimizá-lo os pesquisadores estarão tomando as devidas precauções não identificando a voluntária na ficha de avaliação e usando um código de cadastro ao qual somente os pesquisadores responsáveis pela pesquisa terão acesso. O exame da função dos MAP será realizado na mesma posição e da mesma forma que o médico ginecologista realiza o exame de citologia ginecológica. Poderá haver um leve desconforto na região a ser examinada e caso isso ocorra, o exame será interrompido.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 3.344.215

Benefícios: Dentre os benefícios da pesquisa podemos citar um maior avanço científico na assistência fisioterapêutica, que poderá beneficiar populações com distintas necessidades, promover um maior conhecimento das repercussões clínicas das técnicas de fisioterapia citadas no protocolo desta pesquisa permitindo uma melhor escolha quanto à técnica a ser aplicada no atendimento fisioterapêutico visando trazer maior conforto e melhor resultado ao indivíduo a utilizá-la.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa acadêmica comparando o TMAP e o método Pilates no tratamento da IU em mulheres com incontinência urinária.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

São apresentados:

- 1- Cronograma
- 2- Orçamento: R\$ 311,18
- 3- TCLE
- 4- Anexos: Ficha de Avaliação Terapêutica, Diário Miccional, PELVIC FLOOR DISTRESS INVENTORY (PFDI-20), PELVIC FLOOR IMPACT QUESTIONNAIRE (PFIQ-7), INTERNATIONAL CONSULTATION ON INCONTINENCE QUESTIONNAIRE – SHORT FORM (ICIQ-SF), - INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE - SHORT FORM (IPAQ), ESCALA MODIFICADA DE BORG (PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO - PSE).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências apontadas no parecer consubstanciado número 3.263.806, de 13 de Abril de 2019, foram atendidas.

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, o CEP manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Data para entrega de Relatório Parcial ao CEP/UFU: Junho de 2020.

Data para entrega de Relatório Final ao CEP/UFU: Junho de 2021.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 3.344.215

OBS.: O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

O CEP/UFU lembra que:

- a- segundo a Resolução 466/12, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.
- b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.
- c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução CNS 466/12, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Orientações ao pesquisador :

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 466/12) e deve receber uma via original do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado.
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS 466/12), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 466/12). É papel de o pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res.251/97, item III.2.e).

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 3.344.215

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1310444.pdf	10/05/2019 21:14:40		Aceito
Outros	RESPOSTASPENDENCIAS.docx	10/05/2019 21:11:51	CARINE LAURA DE ANDRADE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.docx	10/05/2019 21:09:57	CARINE LAURA DE ANDRADE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO.doc	10/05/2019 21:08:17	CARINE LAURA DE ANDRADE	Aceito
Outros	ANEXOS.docx	13/04/2019 13:10:20	CARINE LAURA DE ANDRADE	Aceito
Outros	CURRICULUM_PESQUISADORES.docx	12/03/2019 19:38:26	CARINE LAURA DE ANDRADE	Aceito
Outros	INSTRUMENTOS_DE_COLETA_DE_DADOS.docx	12/03/2019 19:37:51	CARINE LAURA DE ANDRADE	Aceito
Declaração de Pesquisadores	EQUIPEEXECUTORACARINE.pdf	12/03/2019 15:51:36	Ana Paula Magalhães Resende	Aceito
Folha de Rosto	FOLHAROSTOCARINE.pdf	12/03/2019 15:51:01	Ana Paula Magalhães Resende	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERLANDIA, 23 de Maio de 2019

Assinado por:
Karine Rezende de Oliveira
(Coordenador(a))

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLANDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@propp.ufu.br

ANEXO 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “EFEITOS DO TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO (TMAP) OU METODO PILATES NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM MULHERES: ESTUDO PROSPECTIVO, RANDOMIZADO E CONTROLADO”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Ana Paula Magalhães Resende Bernardes – UFU; Carine Laura de Andrade – UFU; Luciene Aparecida José Vaz - UFU.

Nesta pesquisa nós estamos buscando entender qual tratamento conservador para incontinência urinária de esforço traz melhores resultados e melhor satisfação para as pacientes.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pela pesquisadora Carine Laura de Andrade no Ambulatório de Fisioterapia em Saúde da Mulher, pertencente ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia logo após ser realizado e aceito o convite para integrar a pesquisa.

Na sua participação, você irá responder a algumas perguntas sobre sua qualidade de vida e relacionadas à sua perda de urina. Você será avaliada por uma fisioterapeuta, que irá inserir os dedos indicador e médio na cavidade vaginal e pedirá a você que realize uma contração desses músculos, fazendo um movimento como se fosse “segurar o xixi”. Essa avaliação é chamada palpação bidigital. Outra avaliação que realizaremos será a manometria para verificar pressão de contração dos músculos do assoalho pélvico (MAP). Durante a avaliação o sensor de borracha do equipamento *Peritron* será inserido com cuidado em sua vagina, cerca de 3 a 4 centímetros, e será solicitada a contração muscular nesse momento para verificar a força dos MAP, também é indolor.

Após essas avaliações você participará de um grupo de exercícios que ocorrerá 2 vezes por semana durante 12 semanas. Esses exercícios serão feitos com o objetivo de melhorar a sua perda de urina. Ao final desse tempo, você passará novamente pelos mesmos exames que foram realizados no início do tratamento.

 Rubrica do Participante da pesquisa

 Rubrica do Pesquisador

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Todas as despesas tidas com a pesquisa serão de responsabilidade do pesquisador responsável, isto é, você e seu acompanhante não arcarão com nenhum custo referente a exames ou procedimentos do estudo.

No que se refere aos riscos, durante a realização do exame físico existe risco mínimo de queda da própria altura quando a mulher estiver se locomovendo para sentar e se levantar da mesa de exames, mas esse risco será minimizado, pois serão colocadas escadas com degraus mais largos. Existe ainda o risco de identificação da voluntária participante da pesquisa, mas para minimizá-lo os pesquisadores estarão tomando as devidas precauções não identificando a voluntária na ficha de avaliação e usando um código de cadastro ao qual somente os pesquisadores responsáveis pela pesquisa terão acesso.

O exame da função dos MAP será realizado na mesma posição e da mesma forma que o médico ginecologista realiza o exame de citologia ginecológica. Poderá haver um leve desconforto na região a ser examinada e caso isso ocorra, o exame será interrompido.

Dentre os benefícios da pesquisa podemos citar um maior avanço científico na assistência fisioterapêutica, que poderá beneficiar populações com distintas necessidades, promover um maior conhecimento das repercussões clínicas das técnicas de fisioterapia citadas no protocolo desta pesquisa permitindo uma melhor escolha quanto à técnica a ser aplicada no atendimento fisioterapêutico visando trazer maior conforto e melhor resultado ao indivíduo a utilizá-la.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Rubrica do Participante da pesquisa

Rubrica do Pesquisador

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com Prof^a. Dr^a. Ana Paula Magalhães Resende Bernardes, Carine Laura de Andrade através do telefone (34) 3218-2933 ou na Rua Benjamin Constant, número 1286 no bairro Nossa Senhora Aparecida no Campus da Educação Física da Universidade Federal de Uberlândia. Você poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 20.....

Carine Laura de Andrade

Ms. Luciene Aparecida Jose Vaz

Prof^a. Dr^a Ana Paula Magalhães Resende Bernardes

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

Assinatura do participante da pesquisa

Rubrica do Participante da pesquisa

Rubrica do Pesquisador

ANEXO 3 – FICHA DE AVALIAÇÃO

ANAMNESE

Código: _____ Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____
 CPF: _____ SUS: _____ Protocolo UFU: _____

Telefone de emergência (parentesco): _____

Turno de treinamento: _____ Horários de treinamento: _____

Nível de Escolaridade: () sem estudos () primário () secundário () universitário

Profissão: _____ Estado civil: _____

Fumante: Sim() Não() Tempo de tabagismo: _____

Menopausa: Sim() Não() Anos na menopausa: _____

Uso de TH: Sim() Não() Anos de TH: _____ Uso de fitoestrogênio: _____ Anos de TH: _____

Hipertensão: Sim() Não() Diabetes: Sim() Não()

Enfermidades (dores, cirurgias e doenças): _____

Medicamentos (dose): _____

Horário que toma medicamento: _____

Próxima consulta ao cardiologista: _____

Histórico de DCV: _____

Possui acompanhamento médico: Sim() Não() _____

Avaliação da saúde bucal: _____

Placa ortodôntica: Sim () Não() Aparelho fixo: Sim () Não()

Exercício regular: Sim() Não() _____

OBS.: _____

Diagnóstico médico:

Queixa principal: _____

História Ginecológica: Menarca: _____ **DUM:** _____ **Nº de filhos:** _____

Idade 1º Gestação: _____ **Nº de gestações:** _____ **Nº de abortos:** _____

Tipos de parto: _____ **Episiotomia:** () sim () não

Método Anticoncepcional: _____ **Reposição Hormonal:** _____

Cirurgia uroginecológica anterior: () sim () não **Tipo de cirurgia:** _____

Peso (kg) _____ **Altura** _____ **IMC:** _____

Infecções urinárias anteriores: _____

HDA: Início da incontinência: _____ **Nº de protetores/dia:** _____

Situações de perdas urinárias: () tosse () espirro () risada () saltar () orgasmo () caminhar
() outros: _____

Quantidade de urina perdida: () gotas () completa () jato

Frequência urinária em 24 horas _____ **dia** _____ **noite**

Frequência de líquidos em 24 horas _____ **dia** _____ **noite**

Sistema digestivo: () constipação () retocele () hemorroida () incontinência fecal

() Obs: _____

Avaliador: _____ **Data:** ____/____/____

**ANEXO 5 – INTERNATIONAL CONSULTATION ON INCONTINENCE
QUESTIONNAIRE – SHORT FORM (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. Ficaríamos 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 <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	
3. Com que frequência 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. (assinale uma resposta)	
	Nenhuma <input type="checkbox"/> 0 Uma pequena quantidade <input type="checkbox"/> 2 Uma moderada quantidade <input type="checkbox"/> 4 Uma grande quantidade <input type="checkbox"/> 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
ICIQ Score: soma dos resultados 3+4+5 = _____	
6. Quando você perde urina? (Por favor, assinale todas as alternativas que se aplicam a você).	
	Nunca <input type="checkbox"/> Perco antes de chegar ao banheiro <input type="checkbox"/> Perco quando tosse ou espirro <input type="checkbox"/> Perco quando estou dormindo <input type="checkbox"/> Perco quando estou fazendo atividades físicas <input type="checkbox"/> Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo <input type="checkbox"/> Perco sem razão óbvia <input type="checkbox"/> Perco o tempo todo <input type="checkbox"/>

"Obrigado por você ter respondido as questões"

ANEXO 6 – PELVIC FLOOR DISTRESS INVENTORY (PFDI – 20)

Questionário de Desconforto no Assolho Pélvico- PFDI-SF- 20. Favor responder a todas as perguntas da seguinte pesquisa. Estas questões lhe perguntarão se você tem certos sintomas no intestino, bexiga ou pêlo e, em caso positivo, o quanto esses sintomas a incomodam. 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	Se "sim" ^{***} , quanto a incomoda?			
	Sim	Não	Um pouco	Bastante
1. Você geralmente sente pressão na parte baixa do abdome/barriga?				
2. Você geralmente sente peso ou endurecimento/frouxidão na parte baixa do abdome/barriga?				
3. Você geralmente tem uma Bbola [^] , 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 ao redor do ânus para ter evacuação/defecação completa?				
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 sentiu uma Bbola [^] 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 7 – PELVIC FLOOR IMPACT QUESTIONNAIRE (PFIQ-7)

Questionário de Impacto no Assolho Pélvico- PFIQ-7				
Como os sintomas ou condições listadas ao lado:	Bexiga	Intestino	Vagina/pelve	
1) Geralmente afetam sua habilidade de realizar atividades domésticas (ex: cozinhar, arrumar a casa, lavar roupas)?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	
2) Geralmente afetam sua habilidade de realizar atividades físicas com caminhar, nadar ou outro tipo de exercício?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	
3) Geralmente afetam atividades de entretenimento, como ir ao cinema ou a um show?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	
4) Geralmente afetam sua habilidade de viajar de carro ou ônibus por uma distância maior do que 30 minutos da sua casa?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	
5) Geralmente afetam sua participação em atividades sociais fora de casa?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	
6) Geralmente afetam sua saúde emocional (ex: nervosismo, depressão)?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	
7) Fazem você se sentir frustrada?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	

APÊNDICE 1: DESCRIÇÃO DETALHADA DO PROTOCOLO E DOS TREINOS UTILIZADOS

Aquecimento	Exercício	Descrição	Foto
	The saw	Sentado com pernas e braços abertos, levar a mão até o pé contralateral e retornar a posição inicial.	
	Mermaid	Sentado com as pernas dobradas para o mesmo lado, realizar a abdução do membro superior e levar a mão em direção ao lado oposto, e em seguida, retornar a posição inicial.	

SpineStrech Sentado com a bola suíça entre as pernas, levar a bola à frente com os membros superiores e em seguida retornar posição inicial.



Treino A

Prancha frontal com apoio de antebraços e joelhos Na posição ajoelhada com cotovelos fletidos a 90° realizar inclinação anterior de tronco, levando a bola suíça à frente. Retornar a posição inicial.



The
OnelegStretch

Em decúbito dorsal, fletir membros inferiores alternadamente mantendo a flexão da coluna cervical.



Bridge

Em decúbito dorsal com membros inferiores fletidos de forma que os pés fiquem apoiados no solo, realizar a extensão do quadril.



The
OneLegCircle

Em decúbito dorsal com um membro inferior flexionado e a outro em extensão, realizar movimento de círculos com o membro em



extensão.

Knee Extension
on

Em decúbito dorsal com os membros inferiores flexionados, realizar a extensão e logo em seguida retornar a posição inicial.



Hibabduction

Em decúbito lateral com os MMII flexionados, realizar a abdução dos MMII e logo em seguida, retornar a posição inicial.



Rosca bíceps com faixa elástica

Sentado em bola suíça com MMSS em 90° de flexão de cotovelo, realizar a flexão total de



cotovelos
esticando a
faixa elástica
e retornar a
posição
inicial.



Crucifixo com Sentado em
faixa elástica bola suíça
com as mãos
à frente
segurando a
faixa elástica,
realizar
abdução
horizontal dos
MMSS.
Retornar a
posição
inicial.



Flexão com Inicialmente
Fit Ball em decúbito
ventral com a
bola em
quadril,
realizar a
flexão dos
MMSS e logo
em seguida
retornar a
posição
inicial. Em



sua evolução deve-se posicionar a bola nos joelhos, aumentando a carga imposta aos MMSS.

Treino B

Swimming Em decúbito ventral realizar alternadamente a extensão de um dos MMII enquanto realiza os últimos graus de flexão do membro superior contralateral. Retornar a posição inicial.



BodyExtension
 Em posição de 4 apoios com o corpo apoiado em bola suíça, realizar a extensão de tronco enquanto realiza a abdução horizontal dos MMSS. Retornar a posição inicial.



Controle e coordenação com fit Ball
 Em decúbito dorsal com quadris e joelhos fletidos a 90° segurando a bola, realizar a extensão dos MMII enquanto leva as mãos de encontro a bola suíça e retorna a posição inicial com a bola em mãos. Em



seguida, o mesmo movimento deve ser realizado devolvendo a bola aos pés.

Agachamento Em pé, realizar agachamento levando a bola suíça à frente e retornar a posição inicial.



Oneleg Em decúbito dorsal com 1 dos MMII com o quadril em flexão e joelho em extensão, realizar a extensão do quadril. Em seguida,



retornar a
posição
inicial.

Bridge One Em decúbito
leg com flex dorsal com 1
ring dos MMII
com o quadril
em flexão e
joelho em
extensão,
segurando o
flexring com
os mmss,
realizar a
extensão do
quadril ao
mesmo
tempo em
que aperta o
flexring com
as mãos.
Retornar a
posição
inicial.



Hip aduction Em decúbito
com flex ring dorsal com os
MMII fletidos
e com o
flexring entre
os joelhos,
realizar a
adução dos
MMII.





Balance
Extension

Em pé com 1 das pernas fletidas a 90° de quadril e joelho, realizar a extensão do membro inferior esticando a faixa elástica. Retornar a posição inicial.



Abdução de Ombros com Faixa elástica

Sentado em bola suíça com faixa elástica em mãos, passando sob os pés, realizar a abdução vertical dos MMSS. Logo em seguida, retornar a posição



original.

Desaquecimento

Anteversão e retroversão Sentado em bola suíça realizar a retroversão da pelve e logo em seguida retornar a posição inicial. Realizar a anteversão pélvica e retornar a posição inicial.



Cat position Em 4 apoios realizar a flexão e a extensão da coluna e em seguida retornar a posição inicial.



Rotação
espinhal

Em decúbito
lateral com
membros
inferiores
fletidos, e
membros
superiores
unidos á
frente,
realizar a
abdução
horizontal do
membro
superior e
retornar a
posição inicial

