



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

**EFEITOS DO TREINAMENTO DA MUSCULATURA DO ASSOALHO
PÉLVICO COM USO DE APLICATIVO DE DISPOSITIVO MÓVEL EM
GESTANTES: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

JULIANA SILVEIRA ALVES

THAYNA MARTINS CUNHA

UBERLÂNDIA

2022

JULIANA SILVEIRA ALVES

THAYNA MARTINS CUNHA

EFEITOS DO TREINAMENTO DA MUSCULATURA DO ASSOALHO
PÉLVICO COM USO DE APLICATIVO DE DISPOSITIVO MÓVEL EM
GESTANTES: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao curso de graduação
de Fisioterapia da Universidade
Federal de Uberlândia como pré-
requisito para obtenção do título de
bacharel em Fisioterapia

Orientadora: Profa. Dra. Vanessa S.
Pereira Baldon

Co-orientadora: Dra Natasha Morena
Bazílio

UBERLÂNDIA

2022

*Dedicamos este trabalho à todos
que nos acompanharam durante esses
anos e acreditaram em nós,
família, amigos e professores.*

Agradecimentos

Agradecemos à Deus, que nos deu perseverança e tranquilidade para realizar este trabalho.

Agradecemos às nossas famílias e amigos, pela compreensão nos dias corridos e exaustivos.

Agradecemos à nossa orientadora Prof. Dra. Vanessa Santos Pereira Baldon e co orientadora Dra. Natasha Morena Bazilio, que nos conduziram brilhantemente para a elaboração desse trabalho, somos gratas por termos sido orientadas pelas nossas inspirações e referências na área.

RESUMO

Introdução: Gestantes apresentam alta prevalência de incontinência urinária de esforço, em especial no último trimestre gestacional, o que é capaz de afetar a qualidade de vida desta população. O treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) é o padrão ouro para prevenção e tratamento desta disfunção. O sucesso do TMAP é influenciado pela adesão das gestantes aos exercícios. Assim, os aplicativos de dispositivos móveis podem ser boas alternativas para aumentar o sucesso da intervenção em gestantes. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos do TMAP orientado por aplicativo de celular e supervisionado por teleatendimento sobre a queixa urinária em primíparas. **Métodos:** Participaram deste ensaio clínico controlado randomizado 81 primigestas, com idade gestacional entre 16^a a 24^a semanas, divididas aleatoriamente em dois grupos: Grupo Supervisão + App (n= 41) composto por gestantes que participaram de um programa de TMAP sob supervisão de uma fisioterapeuta em uma plataforma de videoconferência duas vezes por semana e demais dias receberam orientações dos exercícios por meio do aplicativo e o Grupo App (n=40) composto por primigestas que participaram de um programa de TMAP orientado por um aplicativo de celular. Antes, após 6 e 12 semanas de intervenção as gestantes foram avaliadas por meio do questionário *International Consultation on Incontinence Questionnaire* (ICIQ - Short Form). **Resultados:** Ao analisar os valores do escore total do questionário ICIQ-SF antes, após 6 e 12 semanas de intervenção, houve uma diferença significativa apenas no grupo App, com valores superiores após 6 (p=0,001) e 12 semanas (p=0,017) quando comparado aos valores pré intervenção. Não houve diferenças entre grupos nos valores pré, pós 6 e 12 semanas de intervenção. **Conclusões:** Conclui-se que o treinamento dos MAP por 12 semanas com uso de aplicativo de dispositivo móvel teve resultado semelhante ao treinamento supervisionado por teleatendimento sobre a perda urinária em gestantes.

Palavras-chave: incontinência urinária, gestação, fisioterapia, músculos assoalho pélvico

ABSTRACT

Introduction: Pregnant women have a high prevalence of stress urinary incontinence, especially in the last gestational trimester, which is capable of affecting the quality of life of this population. Pelvic floor muscle training (PFMT) is the gold standard for the prevention and treatment of this dysfunction. The success of the PFMT is influenced by the women access to the exercises. Thus, mobile applications can be good alternatives to increase the success of the intervention in pregnant women. **Objective:** The aim of this study was to verify the effects of PFMT guided by mobile phone application and supervised by teleservice on urinary complaint in primiparous. **Methods:** This randomized controlled trial participated in 81 primiparous, gestational age between 16th and 24th weeks, randomly divided into two groups: Supervision + App Group (n=41) composed of pregnant women who participated in a PFMT program under the supervision of a physiotherapist on a videoconference platform twice a week and other days received guidance of the exercises through the application and the App Group (n=40) composed of primiparous women who participated in a PFMT program guided by a mobile application. Before, after 6 and 12 weeks of intervention, the pregnant women were evaluated using the *International Consultation on Incontinence Questionnaire* (ICIQ - Short Form). **Results:** When analyzing the values of the total score of the ICIQ-SF question before, after 6 and 12 weeks of intervention, there was a significant difference only in the App group, with higher values after 6 ($p=0.001$) and 12 weeks ($p=0.017$) when compared to the pre-intervention values. There were no differences between groups in the pre, post 6 and 12-week intervention values. **Conclusions:** It was concluded that the training of PFM for 12 weeks with the use of a mobile device application had a similar result to teleservice supervised training on urinary loss in pregnant women.

Keywords: urinary incontinence, pregnancy, physiotherapy, pelvic floor muscles

SUMÁRIO

1.	Introdução	8
2.	Metologia.....	10
3.	Análise estatística	15
4.	Resultados.....	16
5.	Discussão	19
6.	Conclusão	21
7.	Referências.....	22
9.	Apêndice	25

1. INTRODUÇÃO

As propriedades musculoesqueléticas do assoalho pélvico podem sofrer uma sobrecarga progressiva durante o período gestacional devido ao aumento do peso corporal, mudanças anatômicas, elevação da pressão intra-abdominal, questões biomecânicas e hormonais ^{1,2}. Diante disso há o aumento do risco da ocorrência das disfunções do assoalho pélvico durante a gestação e há maior prevalência de tais distúrbios no último trimestre gestacional ¹. A prevalência de incontinência urinária durante a gestação é de 31% em mulheres nulíparas e 42% em mulheres multíparas. ³ A gestação é o período em que muitas mulheres apresentam a primeira queixa urinária, sendo a incontinência urinária de esforço a mais prevalente neste período ³.

O treinamento da musculatura do assoalho pélvico (TMAP) é recomendado como terapia de primeira linha para a prevenção e o tratamento de incontinência urinária em gestantes ³. Os exercícios dos músculos do assoalho pélvico (MAP) levam a um aumento de força, uma contração mais eficiente dessa musculatura, melhor resistência e relaxamento adequado, o que contribui para o equilíbrio da pressão intra-abdominal que está aumentada devido ao crescimento uterino na gestação, além da pressão uretral que é reduzida decorrente das alterações anatômicas da região pélvica na gravidez, evitando assim perda urinária^{4,5}.

Assim, um programa de TMAP normalmente tem um ou mais conjuntos de exercícios, que devem ser feitos várias vezes por semana, por pelo menos de 6 a 8 semanas ⁶. O sucesso do treinamento dos MAP é influenciado pela adesão aos exercícios do programa. Existem dúvidas se esses efeitos persistem a longo prazo, pois apenas 64% dos pacientes aderem ao treinamento dos MAP em curto prazo e 23% a longo prazo, sendo essencial a adesão nas duas fases⁷. Assim, o treinamento deve conter estratégias que incentivem a continuidade das mulheres durante e após a gestação⁸. Foram identificadas muitas barreiras e fatores que interferem na adesão ao treinamento dos MAP como esquecimento, falta de tempo, interesse, disciplina, falta de auto-motivação, incerteza sobre a eficácia, instruções precárias sobre os exercícios pelo profissional e desconhecer a correta execução dos exercícios⁹. Fica claro, portanto, a necessidade de criação de estratégias que incentivem as mulheres a continuar o treinamento durante e após a gravidez ¹⁰.

Com o crescimento do acesso a *smartphones*, os aplicativos de celular oferecem possibilidades de auxiliar nos serviços de saúde, melhorando a adesão ao gerenciamento de doenças ¹². O treinamento dos MAP pode ser oferecido sem supervisionamento, por exemplo, via aplicativo, possibilitando uma autogestão, permitindo uma procura maior das mulheres a intervenção ¹³. Os aplicativos devem ser estruturados respeitando as etapas da intervenção fisioterapêutica, desenvolvendo um conteúdo personalizado, baseado nos fatores de risco e os sintomas da perda urinária ^{7,14}. Existem dezenas de aplicativos de treinamento dos MAP por *smartphone*, disponíveis para o público em geral. ^{12,15}

Infelizmente, ainda não são todas as mulheres que têm acesso ao atendimento fisioterapêutico presencial, mas que podem ser beneficiadas com a telemedicina, ou seja, com o uso de recurso tecnológico para a obtenção de orientações e atendimento à saúde, por exemplo, a videoconferência e o uso de aplicativos de celular ¹¹.

Há poucos estudos que abordam sobre as modalidades tecnológicas de atendimento fisioterapêutico não presencial ¹¹. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo verificar os efeitos dessas modalidades sobre a queixa urinária em primíparas. A hipótese é que as gestantes do grupo de atendimento fisioterapêutico por videochamada associado com o uso de aplicativo apresentam maior efeitos positivos sobre a queixa urinária quando comparado as primíparas do grupo de orientação apenas pelo produto de *software*.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo clínico randomizado, realizado por meio de diferentes formas de teleatendimento fisioterapêutico, realizado no período de março de 2020 a maio de 2021.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia sob o número de protocolo 4.402.404 sendo conduzido de acordo com a determinação do parecer 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e com o registro na plataforma ReBEC (RBR-4nzjmt).

Para a composição da amostra, foram selecionadas por conveniência, primíparas residentes no Brasil, entre 16^a a 24^a semanas gestacionais em acompanhamento pré-natal. Os critérios de inclusão foram: ser primípara, estar entre a 16^a e 24^a semanas gestacionais, acima de 18 anos, ter acesso à internet e autorização médica para a realização da intervenção fisioterapêutica. Os de não participação foram: presença de deformidades ósseas, disfunções musculares e nervosas, gestação de alto risco, gravidez múltipla, ter praticado o treinamento da musculatura do assoalho pélvico previamente e apresentarem infecção do trato urinário inferior. Já o critério de exclusão foi as gestantes com queixas urinárias responder o *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form* (ICIQ-SF) de maneira incompleta. As sessões de intervenção foram conduzidas por uma única fisioterapeuta com experiência na área da saúde da mulher. A intervenção supervisionada pela profissional foi feita por meio de videochamada na plataforma *Google Meet*.

As voluntárias foram recrutadas para participar do estudo por meio de anúncios realizados em meios de telecomunicações, sendo feito o contato telefônico as interessadas. Inicialmente, foi enviado para a gestante um link que a encaminhava para o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os questionários em versão online. A página inicial era composta por informações sobre a pesquisa e critérios de elegibilidade. Todas as voluntárias que concordavam a participar do estudo assinalavam a opção de confirmação de acessão, não havendo limite sobre o tempo de decisão para a participação da pesquisa. Logo depois as participantes tinham acesso às outras páginas que continham perguntas sobre a história ginecológica, obstétrica, hábitos alimentares, questão sexual,

urinária, histórico de saúde e ao *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form* (ICIQ-SF), traduzido e validado para a língua portuguesa ¹⁴

O ICIQ-SF é um questionário simples, breve e autoaplicável que analisa especificamente o quanto a incontinência urinária impacta na qualidade de vida das voluntárias, além de qualificar a perda urinária das participantes. Esse questionário possui questões que analisam a frequência, a gravidade e a importância da incontinência, além de uma auto avaliação, referentes às razões ou aos eventos de perda urinária vivenciadas pelos pacientes. As três questões pontuadas fornecem o escore total que varia de 0 a 21, quanto maior a pontuação, maior é a gravidade da incontinência urinária. ¹⁶

A alocação das participantes foi realizada por meio de uma lista de números aleatórios gerados por computador ocultada por meio de envelopes opacos e selados em dois grupos (randomização paralela 1:1): Grupo App (n=40), composto por primíparas que participaram do TMAP orientado por um aplicativo de celular; Grupo Sup+App (n=41) composto por gestantes que participaram do TMAP sob supervisão de uma fisioterapeuta de forma online duas vezes por semana, associado com o uso de aplicativo nos demais dias da semana. Todos os grupos executaram o mesmo protocolo de TMAP. O aplicativo utilizado foi desenvolvido pelos próprios pesquisadores, denominado Meu Assoalho Pélvico (MAP_{app}).

O MAP_{app} contém as seguintes funcionalidades: notificações de lembretes de treino enviadas pelo fisioterapeuta, animação visual e sonora com tempo de contração e relaxamento para execução adequada dos exercícios, o histórico de atividades realizadas a cada semana e a exibição da porcentagem do nível do programa de exercícios concluído. Além de fornecimento de informações sobre a musculatura do assoalho pélvico, incontinência urinária e a gestação. A orientação em relação a execução de cada exercício estava disponível na sessão menu, subitem ajuda, além de estar incluso de forma breve no comando verbal de cada exercício (Figura1). As notificações de lembrete de treino presente no aplicativo eram programadas pela fisioterapeuta assim havendo um padrão de frequência de treinos semanal.

O protocolo de TMAP desenvolvido foi baseado nos estudos de Marques et al, Elliott et al e Dumoulin et al ^{17,18,19}. É composto por sete exercícios para serem executados em cada dia/ sessão: um exercício de mobilização pélvica (anteversão e retroversão ou movimentos circulares sem a ativação da musculatura do assoalho pélvico, sendo uma forma de aquecimento da região), três de contração de força máxima da musculatura do

assoalho pélvico sustentada por um determinado tempo, um de progressão de intensidade de força (exercício de resistência, que estimula a capacidade de manutenção de uma contração por um longo tempo), um de coordenação (feito em forma de ciclo, em que é solicitado que a mulher contraía a musculatura do assoalho pélvico antes de assoprar o dorso da mão, mantenha contraindo o períneo até o momento que o assopro é interrompido, ou seja, é iniciada uma inspiração de ar) e um metabólito (para prevenção e tratamento de edema gestacional que é uma queixa comum nesse período) ²⁰.

Os exercícios foram executados em diferentes posições havendo progressão de decúbitos (dorsal, lateral, sentada no chão, ajoelhada, quatro apoios, sentada na cadeira, e em pé). A quantidade de contrações e tempo de manutenção de ativação foram aumentados a cada 4 semanas, e os exercícios de mobilização pélvica e metabólito foram executados em 2 séries de 10 repetição ¹⁸ Detalhes do protocolo de intervenção e progressão estão descritos nas Tabela 1 e Tabela 2.

O programa teve duração de 12 semanas, com frequência de treino semanal de três vezes nas seis semanas iniciais e quatro vezes nas seis últimas semanas. As participantes foram avaliadas inicialmente, 6 semanas depois do início da intervenção e logo após 12 semanas. Não foi possível haver cegamento entre os pesquisadores responsáveis pela intervenção, avaliação e as próprias voluntárias. Porém, quem realizou a análise estatística não soube quais mulheres que participavam dos grupos experimentais.

Tabela 1. Posição do treino em relação às semanas de intervenção

Posição	Semanas	Sessões
Em decúbito dorsal	1 ^a ; 2 ^a	1 ^a ,2 ^a ,3 ^a ,4 ^a ,5 ^a ,6 ^a
Em decúbito lateral	3 ^a ; 4 ^a	7 ^a ,8 ^a ,9 ^a ,10 ^a ,11 ^a ,12 ^a
Sentada no	5 ^a ; 6 ^a	13 ^a ,14 ^a ,15 ^a ,16 ^a
Ajoelhada	6 ^a	17 ^a
Quatro apoios	6 ^a ,7 ^a	18 ^a ,19 ^a
Sentada na cadeira	7 ^a ,8 ^a	20 ^a ,21 ^a ,22 ^a ,23 ^a
Ortostática	8 ^a ,9 ^a	24 ^a ,25 ^a ,27 ^a ,28 ^a ,
Alternância de posições	9 ^a ,10 ^a ,11 ^a ,12 ^a	29 ^a ,30 ^a ,31 ^a ,32 ^a ,33 ^a ,34 ^a ,35 ^a ,
(em uma série há várias posições)		36 ^a ,37 ^a ,38 ^a ,39 ^a ,40 ^a ,41 ^a ,42 ^a

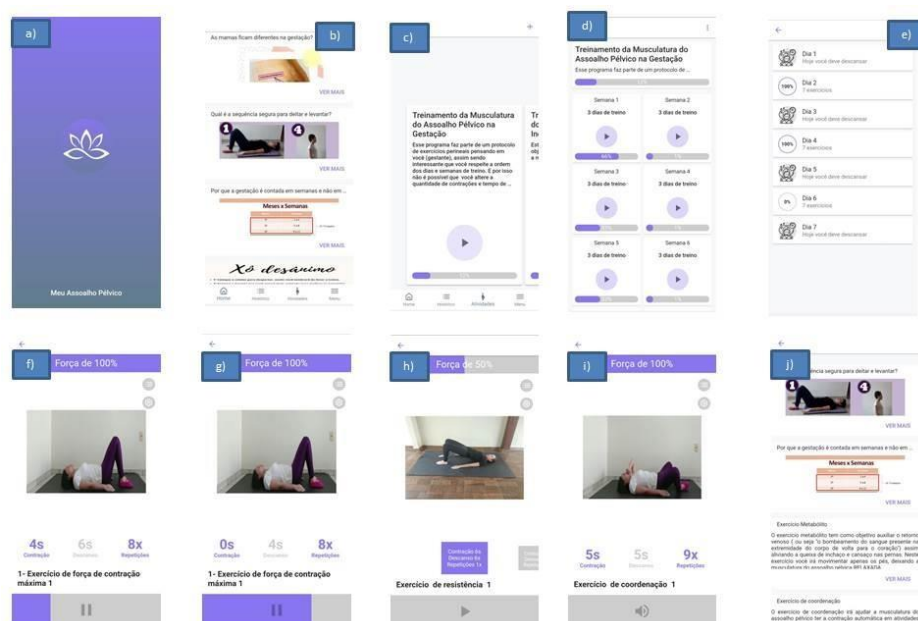


Figura 1. Capturas de tela do aplicativo MAP_{app}

Legenda: (a) Tela de abertura; (b) Tela de educação em saúde; (c) Tela de TMAP (d) Programa de TMAP- 12 semanas; (e) Tela de treino semanal (f) Tela de exercício de força de contração máxima etapa contraindo (g) Tela de exercício de força de contração máxima etapa relaxando (h) Tela de exercício de resistência (i) Tela de exercício de coordenação (j) Tela subitem ajuda (com explicação da realização de cada exercício).

Tabela 2. Programa de Treinamento da Musculatura do Assoalho Pélvico

	1-4	5-8	9-12
	semanas	semanas	semanas
Força –cont. vol.máxima	3 séries de 8 contrações máximas com duração de 6 seg entre cada série. <u>Intervalo de 6 segundos entre cada repetição, e de 1 minutos entre cada série.</u>	3 séries de 10 contrações máximas com duração de 8 seg entre cada série. <u>Intervalo de 8 segundos entre cada repetição, e de 1 minutos entre cada série.</u>	3 séries de 12 contrações máximas com duração de 10 seg entre cada série. <u>Intervalo de 10 segundos entre cada repetição, e de 1 minutos entre cada série.</u>
The Knack	Assoprar o dorso da mão (para aumentar a pressão intrabdominal). 9 ciclos de contração máxima da MAP, assoprar o dorso da mão,	Assoprar o dorso da mão (para aumentar a pressão intrabdominal). 15 ciclos de contração máxima da MAP, assoprar o dorso da	Assoprar o dorso da mão (para aumentar a pressão intrabdominal). 21 ciclos de contração máxima da MAP, assoprar o dorso da

Resistência (“the podium”) Cont.su bmáx	relaxamento da MAP.	mão, relaxamento da MAP.	mão, relaxamento da MAP.
	3 “degrau”	3 “degrau”	3 “degrau”
	de contração	de contração	de contração
	submáxima de	submáxima de	submáxima de
	duração de 6	duração de 8	duração de 10
	segundos por nível.	segundos por nível.	segundos por nível.
	Submáxim	Submáxim	Submáxim
	a 1 – 6” (50%)	a 1 – 8” (50%)	a 1 – 10” (50%)
	Submáxim	Submáxim	Submáxim
	a 2 -6” (80%)	a 2 -8” (80%)	a 2 -10” (80%)
	Máxima –	Máxima –	Máxima –
	6”	8”	10”

Baseado nos protocolos de Marques et al, Elliott et al e Dumoulin et al ^{17,18,19}

3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise estatística foi utilizado o programa estatístico SPSS Statistics versão 23 (Statistical Package for Social Sciences). O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para avaliar a normalidade dos dados. Para a comparação das variáveis entre os grupos em cada tempo foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Para a comparação de cada grupo antes, após 6 semanas e após 12 semanas de intervenção foi aplicado o teste de Friedman. Em caso de significância, o teste de Wilcoxon foi utilizado. Foi adotado o nível de significância de $p < 0,05$.

4. RESULTADOS

Foram incluídas 88 mulheres no estudo. Destas, 7 mulheres não retornaram para a reavaliação e foram excluídas. Deste modo, participaram desta pesquisa 81 mulheres, 41 gestantes no grupo Sup+App e 40 no grupo App (Figura 1). As características das participantes estão descritas na Tabela 3.

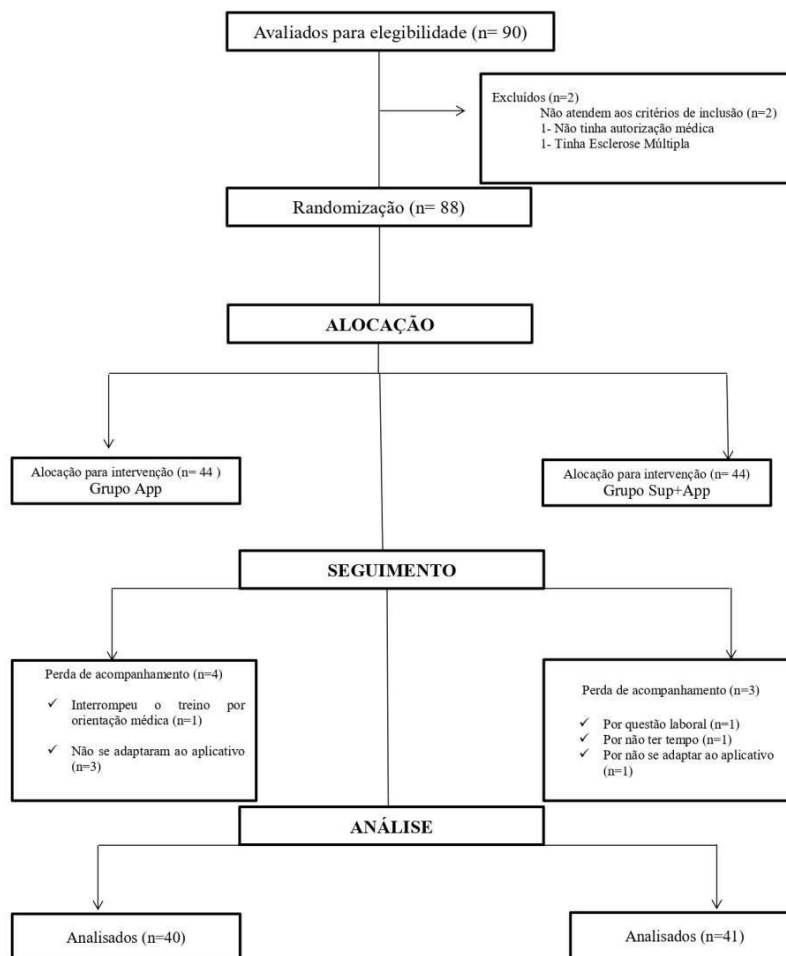


Figura 2: Fluxograma modelo Consort da participação no estudo

Tabela 1. Caracterização da amostra

	Grupo Sup+app	Grupo App
	Média ± DP	Média ± DP
Idade	30,3 (± 4,4)	30 (± 3,2)
Semana Gestacional	18,3 (± 2,7)	17,8 (± 2,3)
	N (%)	N (%)
Escolaridade		
Ensino Médio	3 (7%)	2 (5%)
Ensino Superior	18 (44%)	23 (58%)
Completo		
Ensino Superior	5 (12%)	6 (15%)
Incompleto		
Pós Graduação	9 (22%)	4 (10%)
Mestrado	3 (7%)	3 (8%)
Doutorado	3 (7%)	2 (5%)
Estado Civil		
Solteira	3 (12%)	2 (5%)
Amasiada	5 (7%)	5 (13%)
Casada	33 (80%)	33 (83%)

Ao analisar os valores do escore total do questionário ICIQ-SF antes, após 6 e 12 semanas de intervenção, foi observada diferença significativa apenas no grupo App, com valores superiores após 6 ($p=0,001$) e 12 semanas ($p=0,017$) quando comparado aos valores pré-intervenção. Não foi observada diferenças entre grupos nos valores pré, pós 6 ou 12 semanas de intervenção (Tabela 4).

Tabela 4. Queixa urinária das participantes pré, pós 6 semanas de intervenção e após 12 semanas.

Intervenção	Pré	Pós 6 sem	Pós 12 sem	<i>p-valor</i>
Sup +App	3,24 ± 5,30	2,65 ± 4,75	3,21 ± 4,91	0,713
App	1,17 ± 3,02	2,95 ^a ± 4,36	2,22 ^s ± 4,13	0,004*
<i>p-valor</i>	0,061	0,548	0,302	

*Diferença significativa pelo Teste de Friedman

^aDiferença significativa versus pré intervenção

5. DISCUSSÃO

Foi observado no presente estudo que, após 12 semanas de intervenção, não foram observadas diferenças entre os grupos quanto ao impacto da perda urinária na qualidade de vida das gestantes. No entanto, a análise intra-grupo demonstrou aumento do impacto da perda urinária apenas no grupo App.

Sabemos que a gravidez impacta na função do trato urinário inferior, aumentando progressivamente a frequência urinária. Aproximadamente 80% das mulheres grávidas, tanto primigestas quanto multigestas, apresentam aumento da frequência de micção em algum momento da gravidez, pois a partir do primeiro trimestre e ao longo da gestação o peso uterino e a descida do feto, exerce uma pressão e um efeito irritativo sobre a bexiga. Além disso, também ocorrem alterações hormonais que acarretam na redução da pressão uretral e fraqueza do mecanismo do esfíncter uretral, evidenciando a prevalência de IUE no segundo e terceiro trimestres. As alterações na redução do colágeno, pode resultar em frouxidão articular e alongamento dos ligamentos pélvico. Essas alterações associadas, levam a incontinência urinária.²¹.

Sabe-se que o TMAP atua na prevenção da redução da gravidade e dos sintomas urinários durante a gravidez em mulheres continentas. Em mulheres incontinentes, o TMAP reduz a gravidade dos sintomas esperados com o avançar da gestação²². Resultados semelhantes foram encontrados no presente já que, em ambos grupos, o TMAP foi capaz de manter a queixa de perda urinária durante a gestação, sem diferenças entre os grupos.

O presente estudo demonstrou que mesmo o treinamento realizado apenas via aplicativo de celular resultou em benefícios às gestantes, já que não houve diferenças entre os grupos. Apesar do crescimento do uso de aplicativos de celular para manejo de questões de saúde, poucos estudos avaliaram seus efeitos na população gestante. Wang et al²³ realizaram o primeiro estudo que avaliou a gravidade dos sintomas incontinência urinária de esforço em primíparas entre dois grupos (grupo áudio e grupo controle). O grupo intervenção realizou um programa sistemático de treinamento muscular do assoalho pélvico com orientação por áudio resultando em uma melhora significativa nos sintomas após um treinamento de 3 meses.

Estudos evidenciam que, apesar de sua importância, as gestantes apresentam dificuldade para aderir ao TMAP. Assim, os aplicativos de celular podem ser uma estratégia para facilitar o acesso da gestante ao serviço de saúde. Jaffar et al²⁴ desenvolveram um estudo piloto para avaliar a eficácia de um aplicativo na adesão nas mulheres grávidas ao TMAP. Foi observado que não houve diferença significativa na adesão entre os grupos após 2 meses de intervenção, porém as gestantes demonstraram interesse na estratégia de aplicativo. Apesar do estudo de Jaffar et. al ²⁴ não evidenciar melhora na adesão, vimos em nosso estudo o contrário, pois a perda de seguimento por não se adaptarem ao aplicativo foi mínima, evidenciando uma boa resposta a adesão.

O uso do aplicativo é uma nova tecnologia, que facilita a autogestão, promove uma maior independência nos cuidados de saúde e é acessível ²⁵. A utilização de lembretes facilita a continuidade do treinamento. Mas a longo prazo essa motivação e entusiasmo pode diminuir. A incerteza dos resultados e insegurança em treinar corretamente os exercícios também dificulta a real evolução do tratamento ²⁵. Assim, é possível que somente o TMAP não supervisionado seja menos eficaz do que o supervisionado já que a supervisão do fisioterapeuta permite maior conhecimento sobre as funções dos músculos do assoalho pélvico e contração muscular eficiente ²⁶. Nesse contexto, uma limitação do presente estudo foi não ter uma avaliação inicial para identificar a consciência perineal das gestantes.

Diante dos resultados do presente estudo, é possível que o aplicativo de celular seja uma opção para a realização de TMAP complementar ao treinamento supervisionado, promovendo assim efeitos significativos. Como mencionado anteriormente, há poucos estudos que abordam o uso de modalidades tecnológicas de atendimento fisioterapêutico não presencial¹¹. Com isso, nosso estudo contribui para o desenvolvimento de novos programas de telerreabilitação. Sendo assim, o aplicativo é um método alternativo, que pode ser usado como uma estratégia de saúde pública, pois possibilita a adesão e facilita o acesso ao serviço de saúde. Novos estudos são necessários para a confirmação dessa hipótese, incluindo comparação com o TMAP presencial.

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que o treinamento dos MAP por 12 semanas com uso de aplicativo de dispositivo móvel teve resultado semelhante ao treinamento supervisionado por teleatendimento sobre a perda urinária em gestantes.

7. REFERÊNCIAS

1. PALMEZONI, VP et. al. Pelvic floor muscle strength in primigravidae and non-pregnant nulliparous women: a comparative study. **International Urogynecology Journal**, v. 28, n. 1, p. 131-137, 27 jul. 2016.
2. SCHREINER, L et al. C Systematic review of pelvic floor interventions during pregnancy. **International Journal Of Gynecology & Obstetrics**, v. 143, n. 1, p. 10-18, 18 maio 2018.
3. WOODLEY SJ et al. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, p. 1-220, 2020.
4. DUMOULIN C, CACCIARI LP, HAY-SMITH EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. **Cochrane Data base of Systematic Reviews**, pag 1 – 158, oct 2018.
5. HAY-SMITH J et al. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. **Cochrane Database Syst Rev**. v. 8, n.4, p: 1-70, Oct 2008.
6. SOAVE, I et al. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary incontinence during pregnancy and after childbirth and its effect on urinary system and supportive structures assessed by objective measurement techniques. **Archives Of Gynecology And Obstetrics**, [S.L.], v. 299, n. 3, p. 609-623, 16 jan. 2019.
7. LATORRE, GFS et al. An ideal e-health system for pelvic floor muscle training adherence: Systematic review. **Neurourology And Urodynamics**, [s.l.], v. 38, n. 1, p.63-80, 30 out. 2018.
8. WOODLEY, SJ et al. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [s.l.], p.1-216, 22 dez. 2017.
9. BORELLO-FRANCE, D et al. Adherence to Behavioral Interventions for Stress Incontinence: Rates, Barriers, and Predictors. **Physical Therapy**, [s.l.], v. 93, n. 6, p.757-773, 1 jun. 2013

10. BOYLE, R et al. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [s.l.], p.1-115, 17 out. 2012.
11. MATA, KRU et al. Telehealth in the rehabilitation of female pelvic floor dysfunction: a systematic literature review. **International Urogynecology Journal**, [S.L.], v. 32, n. 2, p. 249-259, 11 nov. 2020.
12. ASKLUND, I et al. Mobile app for treatment of stress urinary incontinence: A randomized controlled trial. **Neurourology And Urodynamics**, [s.l.], v. 36, n. 5, p.1369-1376, 9 set. 2016.
13. NYSTRÖM, E et al. Treatment of stress urinary incontinence with a mobile app: factors associated with success. **International Urogynecology Journal**, [s.l.], v. 29, n. 9, p.1325-1333, 8 dez. 2017.
14. HAN, MN; GRISALES, T; SRIDHAR, A. Evaluation of a Mobile Application for Pelvic Floor Exercises. **Telemedicine And E-health**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.160-164, fev. 2019.
15. SJÖSTRÖM M, LINDHOLM L, SAMUELSSON E. Mobile App para Tratamento da Incontinência Urinária de Esforço: Uma Análise de Custo-Efetividade. **J Med Internet Res**, v. 19, n.5, 2017.
16. TAMANINI, JTN et al. Validation of the “International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form” (ICIQ-SF) for Portuguese. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n.3, p. 1-6, 2004.
17. MARQUES J et al. Pelvic floor muscles training program increases muscular contractility during first pregnancy and postpartum: eletromyographic study. **Neurourol Urodyn** , v.32, n.7,2013.
18. ELLIOTT, V; BRUIN, E.D. DE; DUMOULIN, C. Virtual reality rehabilitation as a treatment approach for older women with mixed urinary incontinence: a feasibility study. **Neurourology and Urodynamics**, v. 34, n.3, p. 236-243, 2014.
19. DOUOULIN C, GLAZENER C, JENKINSON D. Determining the optimal pelvic floor muscle training regimen for women with stress urinary incontinence. **Neurourol Urodyn**, v. 30, n.5, 2011.
20. DELGADO, A et al. Efeitos da Drenagem Linfática Manual na diminuição do edema de membros inferiores em gestantes. **Revista Pleiade**, v.13, n.28, p. 49-59, 2019.

21. SANGSAWANG B, SANGSAWANG N. Stress urinary incontinence in pregnant women: a review of prevalence, pathophysiology, and treatment. **Int Urogynecol J**. v.24, n.6: p. 901-12, 2013.
22. DAVENPORT MH et al. Prenatal exercise (including but not limited to pelvic floor muscle training) and urinary incontinence during and following pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **Br J Sports Med**, v.52, p. 1397-1404,2018.
23. WANG X, et al. Effect of app-based audio guidance pelvic floor muscle training on treatment of stress urinary incontinence in primiparas: A randomized controlled trial. **Int J Nurs Stud**, v.104, 2020.
24. JAFFAR, A.et al. Preliminary Effectiveness of mHealth App-Based Pelvic Floor Muscle Training among Pregnant Women to Improve Their Exercise Adherence: A Pilot Randomised Control Trial. **Int. J. Environ**, v.19, p. 2332 – 2346,2022.
25. ASKLUND I et. al. User Experience of an App-Based Treatment for Stress Urinary Incontinence: Qualitative Interview Study. **J Med Internet Res** 2019
26. ARAUJO, C C et al. The Adherence of Home Pelvic Floor Muscles Training Using a Mobile Device Application for Women With Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial, **Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery**:v. 26 - Issue 11 - p 697-703, 2020.

9. APÊNDICES

Imagens dos exercícios do protocolo de TMAP

Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
					
					
					
					
					
					
					

Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12
					
					
					
					
					
					
					

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

ICIQ - SF	
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 às seguintes perguntas, pensando em como você tem passado, em média nas ULTIMAS QUATRO SEMANAS.	
1. Data de Nascimento: ____/____/____ (Dia / Mês / Ano) 2. Sexo: Feminino ☐ Masculino ☐	
3. Com que frequência você perde urina? (assinale uma resposta) Nunca ☐ 0 Uma vez por semana ou menos ☐ 1 Duas ou três vezes por semana ☐ 2 Uma vez ao dia ☐ 3 Diversas vezes ao dia ☐ 4 O tempo todo ☐ 5	
4. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde (assinale uma resposta) Nenhuma ☐ 0 Uma pequena quantidade ☐ 2 Uma moderada quantidade ☐ 4 Uma grande quantidade ☐ 6	
5. Em geral quanto que perder urina interfere em sua vida diária? Por favor, circule um número entre 0 (não interfere) e 10 (interfere muito) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Não interfere Interfere muito	
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 ☐ Perco antes de chegar ao banheiro ☐ Perco quando tusso ou espiro ☐ Perco quando estou dormindo ☐ Perco quando estou fazendo atividades físicas ☐ Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo ☐ Perco sem razão óbvia ☐ Perco o tempo todo ☐	
"Obrigado por você ter respondido às questões"	

Figura - Versão em português do ICIQ-SF.