

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA**

**COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DO TREINAMENTO DA MUSCULATURA DO
ASSOALHO PÉLVICO EM GESTANTES REALIZADO POR APLICATIVO DE
CELULAR E ORIENTAÇÕES ESCRITAS:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Uberlândia-MG

2021

AMANDA DOS SANTOS

LETÍCIA BARCELOS MOTA

**COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DO TREINAMENTO DA MUSCULATURA DO
ASSOALHO PÉLVICO EM GESTANTES REALIZADO POR APLICATIVO DE
CELULAR E ORIENTAÇÕES ESCRITAS:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Orientadora: Prof^ªDr^ª Vanessa S. Pereira Baldon

Uberlândia-MG

2021

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste estudo foi comparar o efeito de diferentes modos não presenciais de treinamento da musculatura do assoalho pélvico (TMAP) durante a gestação sobre questões urinárias e sexuais. **Metodologia:** Esse estudo randomizado e controlado incluiu gestantes primíparas sem alterações gestacionais. As gestantes foram submetidas a avaliação inicial e após 12 semanas de intervenção pelos questionários International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form (ICIQ-SF), Female Sexual Function Index (FSFI) e a força dos músculos do assoalho pélvico (MAP) pela palpação digital e pressão de contração pela manometria. As participantes foram aleatoriamente divididas em dois grupos: Grupo TMAP_app (n=8) e Grupo TMAP_cartilha (n=13). Ambos os grupos executaram o mesmo protocolo de TMAP. O programa teve a duração de 12 semanas, com frequência de treino semanal de três vezes nas seis semanas iniciais e quatro vezes nas seis últimas semanas. Os exercícios foram executados em diferentes posições havendo progressão de decúbitos e a quantidade de contrações e tempo de manutenção de ativação sendo aumentados a cada 4 semanas. **Resultados:** Não foram observadas diferenças estatísticas intra ou intergrupos quanto ao questionário ICIQ-SF ($p>0,05$), força e pressão de contração da MAP entre os grupos ou antes e após as intervenções ($p>0,05$). Quanto à função sexual, foi observado valores superiores após a intervenção no grupo TMAP_app ($p=0,039$) quando comparado ao grupo TMAP_cartilha. **Conclusão:** O TMAP orientado por aplicativo de celular ou por orientações escritas foi eficaz para manter a força dos MAP e não modificaram as queixas urinárias em gestantes, sendo a orientação por aplicativo de celular superior para a manutenção da função sexual.

Palavras-chave: Gestação, Incontinência Urinária, Disfunção Sexual, Aplicativos para Dispositivos Móveis.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to compare the effect of different non-face-to-face pelvic floor muscle training (PFMT) modes performed during pregnancy on urinary and sexual issues. **Methodology:** This randomized controlled study included primiparous pregnant women without gestational alterations. The pregnant women were submitted to initial evaluation and after 12 weeks of intervention, by the questionnaires International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form (ICIQ-SF), Female Sexual Function Index (FSFI) and pelvic floor muscle strength (PFM) by digital palpation and contraction pressure by manometry. The participants were randomly divided into two groups: Group PFMT_app (n=8) and Group PFMT_primer (n=13). Both groups performed the same PFMT protocol. The program lasted 12 weeks, with weekly training frequency three times in the initial six weeks and four times in the last six weeks. The exercises were performed in different positions with decubitus progression and the amount of contractions and activation maintenance time being increased every 4 weeks. **Results:** No intra- or intergroup statistical differences were observed regarding the ICIQ-SF questionnaire ($p>0.05$), strength and pressure of contraction of PFM between groups or before and after interventions ($p>0.05$). Regarding sexual function, higher values were observed after the intervention in the PFMT_app group ($p=0.039$) when compared to PFMT_primer group. **Conclusion:** The PFMT guided by mobile application or written guidelines was effective to maintain the strength of PFM and didn't change urinary complaints in pregnant women, and the guidance by cell application is superior for the maintenance of sexual function.

Key-words: Pregnancy, Urinary Incontinence, Sexual Dysfunction, Mobile Application

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Artigo - Figura 1. Fluxograma da participação no estudo.....	16
---	----

LISTA DE TABELAS

Artigo-Tabela 1 -Caracterização da amostra antes da intervenção em ambos os grupos	17
Artigo- Tabela 2 - Valores antes e depois da intervenção nos grupos Aplicativo (n=8) e Cartilha (n=13), obtidos a partir da palpação vaginal, manometria, ICIQ, FSFI.....	18

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição do protocolo de treinamento dos músculos do assoalho pélvico.....	14
Quadro 2. Posição do treino em relação às semanas de intervenção.....	15

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CNS	Conselho Nacional de Saúde
FSFI	Female Sexual Function Index
ICIQ-SF	International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form
IPAC	Questionário Internacional de Atividade Física
IU	Incontinência Urinária
IUE	Incontinência Urinária de Esforço
MAP	Musculatura do Assoalho Pélvico
TMAP	Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. METODOLOGIA	11
3. RESULTADOS	16
4. DISCUSSÃO	19
5. CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	23

1. INTRODUÇÃO

Durante o período gestacional o assoalho pélvico sofre alterações que afetam a força e a pressão de contração dos músculos perineais, o que prejudica as funções desta estrutura, podendo assim ser considerado um fator de risco para o desenvolvimento de incontinência urinária e disfunções sexuais (PALMEZONI et al., 2017).

A incontinência urinária tem por definição a queixa de perda involuntária de qualquer quantidade de urina sendo capaz de afetar negativamente a qualidade de vida (MOCCELLIN ET al., 2014.; ABRAMS et al, 2010). Existem vários tipos de incontinência urinária sendo a de esforço a mais frequente na gestação (DINC., 2018).

Na gestação também há o aumento da incidência de disfunção sexual. Segundo a revisão de Ribeiro e colaboradores, a frequência da anormalidade sexual aumenta aproximadamente 63-93% de todas as mulheres grávidas (RIBEIRO et al, 2014). Este fato está associado com vários fatores sendo um deles a redução de força da musculatura do assoalho pélvico (MAP) (SANTOS et al., 2017). Portanto, é importante que haja avaliação e orientações de exercícios de fortalecimento da MAP durante o período gestacional para a prevenção de disfunções urogenitais (MORKVERD E BO, 2003).

O treinamento específico dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) é considerado pelos estudos atuais a primeira medida a ser indicada para o tratamento e prevenção de incontinência urinária de esforço (SANGSAWANG; SANGSAWANG, 2016; BOYLE et al., 2013) e também pode ser utilizado para favorecer a excitação genital e o orgasmo satisfatório (MOHKAR et al, 2013). Este treinamento se dá pela contração e relaxamento seletivo dos músculos perineais, no intuito de aumentar a força e a resistência de tal musculatura (SANGSAWANG; SANGSAWANG, 2016).

O acompanhamento fisioterapêutico proporciona melhores resultados subjetivos e objetivos no tratamento da incontinência urinária de esforço feminina comparado ao grupo sem supervisão fisioterapêutica (ZANETTI et al, 2007), entretanto, a pandemia do coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19) promoveu mudanças mundiais no acesso e prestação de cuidados em saúde (LEE AC, 2020), por conseguinte foram implementadas medidas de distanciamento social, onde as pessoas devem evitar aglomerações com o objetivo de minimizar a disseminação do vírus, sendo as gestantes incluídas no grupo de risco devido

principalmente às diversas alterações fisiológicas presente na gestação, sobretudo as do sistema imunológico e respiratório (ALMEIDA et al, 2020).

Dessa maneira, novas formas de orientações de exercícios precisam ser investigadas, sendo a tecnologia uma aliada na prestação de serviço nas áreas da saúde, no intuito de aumentar a adesão dos pacientes ao tratamento. Com o aumento da disponibilidade de *smartphones*, os aplicativos móveis são um campo crescente que oferece novas possibilidades para a prestação de serviços de saúde (ASKLUND et al, 2016)

Até o momento há poucos estudos sobre a prática do TMAP por meio do uso de aplicativos em dispositivos móveis durante a gestação. No estudo realizado na China com 108 primíparas foi visto que o TMAP realizado com orientação em áudios baseado em aplicativo teve maior autoeficácia e melhora da adesão quando comparado ao fortalecimento doméstico convencional (uso de cartilha) para tratar incontinência urinária de esforço, entretanto ambos os grupos tiveram melhoras dos sintomas clínicos (WANG et al.,2020).

Já no estudo de Ahlund (2013) com puérperas do primeiro filho foi visto que o TMAP domiciliar é eficaz em um grupo selecionado de mulheres saudáveis, bem motivadas, com alto nível de escolaridade e com baixo índice de massa corporal. No entanto, as instruções de treinamento por escrito foram tão eficientes quanto o treinamento em casa, com visitas de acompanhamento a cada seis semanas.

Diante da escassez de estudos referentes a maneiras alternativas de atendimento à distância, sem a supervisão do fisioterapeuta, o presente estudo teve como objetivo comparar o efeito de diferentes modos não presenciais de TMAP realizado na gestação sobre as queixas urinárias e sexuais e a função dos MAP.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo clínico randomizado controlado (Registro REBEC: RBR-4nzjmt) desenvolvido no período de janeiro a abril de 2020. 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).

As voluntárias foram recrutadas para participar do projeto por meio de anúncios realizados em meios de telecomunicações, sendo feito o contato telefônico às interessadas. 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 responder os questionários de maneira incompleta, a ausência de consciência perineal e ter a força da musculatura do assoalho pélvico inferior a 2 pela Escala Modificada de Oxford (LAYCOC., 1994).

As gestantes foram submetidas à avaliações presenciais inicial e após 12 semanas de intervenção. As participantes responderam uma anamnese padrão composta por perguntas sobre a história ginecológica, obstétrica, hábitos alimentares, histórico de saúde. E também foram aplicados os questionários International Consultation On Incontinence Questionnaire - Short Form (ICIQ), Female Sexual Function Index (FSFI), e Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), todos validados e traduzidos para a língua portuguesa.

O ICIQ-SF é um questionário simples, breve e autoaplicável, composto por 6 questões, que analisa especificamente o quanto a incontinência urinária (IU) impacta na qualidade de vida das participantes, além de qualificar a perda urinária das participantes. Esse questionário possui questões que analisam a frequência, a gravidade e a importância da IU, além de uma auto-avaliação, referente às razões ou aos eventos de IU vivenciadas pelos pacientes (TAMANINI et al., 2004).

A ferramenta de avaliação FSFI avalia a função sexual feminina, por meio da aplicação de 19 perguntas de múltipla escolha, que varia de 0 a 5, dispostas em seis domínios: desejo, excitação, lubrificação, orgasmo, satisfação e dor (dispareunia) relacionada a atividade sexual nas últimas quatro semanas. O escore final varia de 2 a 36, e é obtido por meio da soma da pontuação em cada sub-escala. Quanto maior o resultado total melhor a função sexual. A disfunção sexual está presente quando o escore total for menor ou igual a 26,5 (NAZARPOUR et al 2016; FRANCO et al., 2016; HENTSCHEL et al., 2007).

A versão curta do questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) foi aplicado no intuito de caracterizar a amostra de acordo com o nível de atividade física. Esse

instrumento de avaliação é validado para português brasileiro, e apresenta sete perguntas que estimam sobre a intensidade e o tempo gasto para realização de diversas atividades físicas por semana, classificando os níveis de atividade física em quatro categorias: sedentária, irregularmente ativa, ativa e muito ativa (BENEDETTI et al., 2007).

Primeiramente, as participantes receberam orientações a respeito da localização e função da MAP e sobre como contrai-la corretamente: o mais forte possível e eliminando ao máximo a contração dos glúteos, abdominais e adutores de quadril, considerados musculatura acessória. Além disso, os procedimentos de avaliação foram detalhadamente explicados. Todas as voluntárias foram avaliadas por uma mesma examinadora cega em posição em decúbito dorsal com os joelhos fletidos e bexiga esvaziada, sendo submetidas a dois métodos de mensuração da função da MAP: palpação digital e manometria.

A primeira avaliação realizada foi a palpação digital, para verificar a validade do movimento do períneo, sendo esse um critério de elegibilidade. Para realizar a avaliação de força, foram direcionados comandos verbais padronizados, efetuados pela examinadora, que orientou a participante a apertar a MAP o máximo possível, como se fosse segurar a urina com ausência de contração da musculatura acessória. A função muscular foi classificada por meio da Escala Modificada de Oxford, que gradua essa de 0 a 5, a qual 0 é a pontuação mínima e 5 a pontuação máxima (LAYCOCK E JERWOOD, 2001).

Para a mensuração da pressão de contração da MAP, foi utilizado o manômetro eletrônico da marca Peritron™ (Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália). O meio do sensor foi introduzido com seu centro aproximadamente 4,0 cm no interior da vagina e inflado até completar 100cmH₂O, conforme as orientações do manual de instrução. O aparelho foi calibrado a zero antes de iniciar as medições e a voluntária foi orientada a realizar três contrações máximas e mantidas por 5 segundos, com um intervalo de 30 segundos entre elas. Foram utilizados os dados da média dos valores médios de cada contração para a análise (FERREIRA et al., 2011).

Após atenderem os critérios de elegibilidade e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido, as voluntárias (n=36) foram divididas aleatoriamente em dois grupos: Grupo TMAP_app (n=18) composto por primíparas que participam de treinamento da musculatura do assoalho pélvico orientado por um aplicativo, Grupo TMAP_cartilha (n=18)

em que o treino foi orientado por uma cartilha contendo informações escritas. Todos os grupos executaram o mesmo protocolo de TMAP.

O programa de TMAP foi composto por sete exercícios para serem executados em cada dia: um exercício de mobilização pélvica (anteversão e retroversão ou movimentos circulares), três de contração de força máxima da musculatura do assoalho pélvico sustentada por um determinado tempo, um de progressão de intensidade de força (resistência), um de coordenação e um metabólito. O programa teve a duração de 12 semanas, com frequência de treino semanal de três vezes nas seis semanas iniciais e quatro vezes nas seis últimas semanas. 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 repetições. Detalhes do protocolo de intervenção e progressão estão descritos nos Quadro 1 e Quadro 2.

Quadro 1. Descrição do protocolo de treinamento dos músculos do assoalho pélvico.

TMAP	1-4 semanas	5-8 semanas	9-12 semanas
Força –cont. vol.máxima	3 séries de 8 contrações máximas com duração de 6 seg cada contração. <u>Intervalo de 6 segundos entre cada repetição e intervalo de 30 segundos entre cada série.</u>	3 séries de 10 contrações máximas com duração de 8 seg cada contração. <u>Intervalo de 8 segundos entre cada repetição e intervalo de 30 segundos entre cada série.</u>	3 séries de 12 contrações máximas com duração de 10 seg cada contração. <u>Intervalo de 10 segundos entre cada repetição e intervalo de 30 segundos entre cada série.</u>

The Knack	Assoprar o dorso da mão (para aumentar a pressão intrabdominal).	Assoprar o dorso da mão (para aumentar a pressão intrabdominal).	Assoprar o dorso da mão (para aumentar a pressão intrabdominal).
	9 ciclos de contração máxima da MAP, assoprar o dorso da mão, relaxamento da MAP.	15 ciclos de contração máxima da MAP, assoprar o dorso da mão, relaxamento da MAP.	21 ciclos de contração máxima da MAP, assoprar o dorso da mão, relaxamento da MAP.
Resistência (“theopodium”)	3 “degrau” de contração submáxima de duração de 6 segundos por nível.	3 “degrau” de contração submáxima de duração de 8 segundos por nível.	3 “degrau” de contração submáxima de duração de 10 segundos por nível.
Cont.submáx	Submáxima 1 – 6” (50%) Submáxima 2 -6” (80%) Máxima – 6”	Submáxima 1 – 8” (50%) Submáxima 2 -8” (80%) Máxima – 8”	Submáxima 1 – 10” (50%) Submáxima 2 -10” (80%) Máxima – 10”

Baseado no protocolo de Elliott et al. (2014)

Quadro 2. 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 chão	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 (em uma série há várias posições) 9^a,10^a,11^a,12^a 29^a,30^a,31^a,32^a,33^a,34^a,35^a,
36^a,37^a,38^a,39^a,40^a,41^a,42^a

A análise estatística foi realizada por meio do software Statistical Package for Social Sciences (SPSS 21, Chicago, IL). A normalidade dos dados foi testada pelo teste Shapiro-Wilk. Como os dados não cumpriram requisito de normalidade, para a análise dos dados intra-grupo foi utilizado o teste de Wilcoxon e para a análise intergrupos o teste de Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi de 5 %.

3. RESULTADOS

Foram incluídas 36 mulheres no estudo. Destas, 15 mulheres não retornaram para a reavaliação e foram excluídas. Deste modo, participaram desta pesquisa 21 gestantes (Figura 1). Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos nos dados demográficos (TABELA 1).

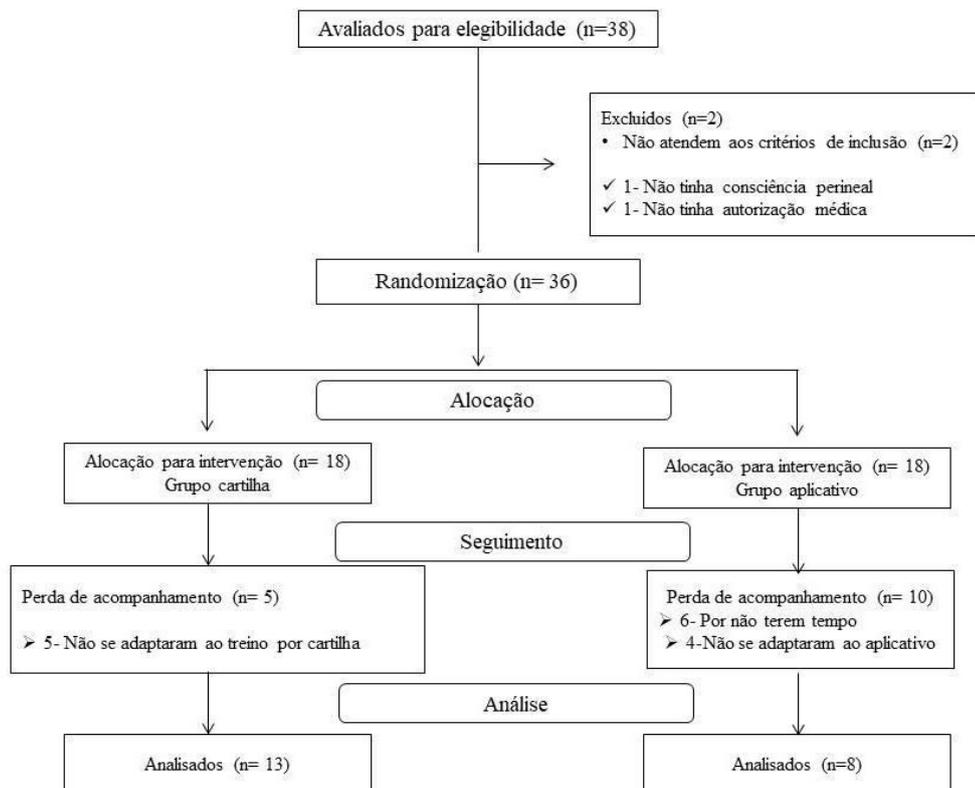


Figura 1. Fluxograma da participação no estudo**Tabela 1-** Caracterização da amostra antes da intervenção de ambos os grupos

	Grupo Aplicativo (n=8)	Grupo Cartilha (n=13)
Idade	29,25 ± 4,20	28,69 ± 4,06
Semanas Gestacionais	16,75 ± 2,25	20,61 ± 3,47
Estado Civil		
Relação Instável	12%	54%
Relação Estável	88%	46%
Pré Natal		
SUS	37%	38%
Rede Suplementar	50%	62%
Rede Suplementar + SUS	13%	
Grau de escolaridade		
Ensino Médio Completo	25%	33%
Técnico	50%	8%
Ensino Superior	25%	51%
Doutorado		8%
Ganhos de quilos	2,14 ± 1,21	4,76 ± 3,23
Frequência Urinária Diurna	9,62 ± 2,82	8,30 ± 3,44
Frequência Urinária		
Noturna	2,0 ± 1,41	1,46 ± 1,50

Quando avaliado o escore final do questionário ICIQ, não foram observadas diferenças estatísticas intra ou intergrupos ($p > 0,05$). Ao avaliar o escore final do questionário FSFI não

foram observadas diferenças intra-grupo ($p>0,05$), mas foi encontrada diferença significativa entre os grupos no que se refere aos valores após a intervenção, sendo o grupo TMAP app superior ($p=0,039$) (Tabela 2).

As análises dos valores de força muscular avaliada pela palpação digital ou pela manometria não demonstraram diferenças significativas entre os grupos ou antes e após as intervenções ($p>0,05$) (Tabela 2).

Tabela 2- Valores antes e depois da intervenção nos grupos Aplicativo ($n=8$) e Cartilha ($n=13$), obtidos a partir da palpação vaginal, manometria, ICIQ e FSFI.

Variáveis	Pré Intervenção	Pós Intervenção	p – valor
Oxford			>0,05
Grupo app (n=8)	3,5 ± 0,75	4 ± 1,09	
Grupo cartilha (n=13)	3,5 ± 1,31	3,72 ± 1,19	
Manometria(cmH,O)			>0,05
Grupo app (n=8)	44,83 ± 16,48	45,27 ± 18,94	
Grupo cartilha (n=13)	45,07 ± 30,33	46,58 ± 31,15	
ICIQ			>0,05
Grupo app (n=8)	5,12 ± 4,88	3,12 ± 3,83	
Grupo cartilha (n=13)	2,69 ± 5,31	3,92 ± 5,09	
FSFI			0,039
Grupo app (n=8)			
Escore Total	26,97 ± 5,78	28,17 ± 3,49	
Desejo	3,9 ± 1,39	4,42 ± 0,44	
Excitação	4,35 ± 1,17	4,57 ± 0,94	

Lubrificação	5,02 ± 1,07	4,42 ± 1,10
Orgasmo	4,5 ± 1,06	4,35 ± 0,91
Satisfação	4,8 ± 0,88	4,75 ± 0,81
Dor	4,4 ± 1,75	5,65 ± 0,58

FSFI

Grupo cartilha(n=13)

Escore Total	22,54± 13,15	17,83 ± 14,46
Desejo	3,04 ± 1,85	1,38 ± 1,68
Excitação	3,76 ± 2,29	2,0 ± 2,41
Lubrificação	3,6 ± 2,31	2,12 ± 2,47
Orgasmo	4,03 ± 2,36	2,09 ± 2,59
Satisfação	4,12 ± 2,42	2,09 ± 2,55
Dor	3,84 ± 2,45	2,43 ± 2,81

4. DISCUSSÃO

De acordo com os resultados do presente estudo, as duas maneiras de orientação do TMAP durante a gestação são capazes de manter a força, pressão de contração e as queixas

urinárias e sexuais após 12 semanas de intervenção. Porém, o Grupo TMAP app apresentou melhores resultados na questão sexual quando comparado ao Grupo TMAP cartilha ao final da pesquisa.

Estudos demonstram que as contrações involuntárias da MAP em resposta a estímulos sexuais auxiliam alcançar o orgasmo e favorecem o aumento da circulação sanguínea local (MASTERS; JOHNSON; KOLODNY, 1966). Conforme o estudo transversal de SANTOS et al. (2017), a força da MAP apresenta uma correlação positiva com a função sexual em primigestas e não gestantes, assim sendo observado que as grávidas com disfunção sexual apresentavam o grau de força muscular reduzido. Esse resultado vai de encontro com os resultados do presente estudo em que as gestantes do grupo TMAP cartilha com grau de força muscular menor do que das participantes do TMAP app possuem um índice de função sexual menor que 26,5, o que indica disfunção sexual. Mas é importante ressaltar que esta função é influenciada também por questões sociais, emocionais, conjugais e de autoimagem (GAŁAZKA, et al., 2015).

Sabe-se que o aumento da pressão do útero em crescimento e do peso fetal sobre os músculos do assoalho pélvico juntamente com as alterações hormonais durante a gravidez, podem levar à fraqueza destes e, portanto, diminuir as funções da musculatura pélvica. Segundos estudos, a porcentagem de gestantes com incontinência urinária de esforço varia de 18,6% a 75%, e aumenta com a idade gestacional, sendo a gestação um fator de risco para o aparecimento e agravamento dos sintomas. Assim, o TMAP é um tratamento eficaz para IUE durante a gravidez e não tem efeitos adversos significativos (SANGSAWANG, 2013). Segundo o estudo de Prado e colaboradores (2013), a taxa de disfunção sexual em não gestantes foi 23,3% comparado a 40,4% em gestantes. Lisboa (2019) também observou que a presença de disfunção sexual no período gestacional foi de 44,2% das gestantes entrevistadas e os menores escores do questionário FSFI ocorreram em gestantes do terceiro trimestre.

As duas diferentes formas de orientação do TMAP (aplicativo e cartilha) oferecida para as primíparas, foram capazes de manter a força dos músculos perineais durante 12 semanas. Este resultado reforça a revisão de Peruzzi&Batista (2018), o qual concluiu que os exercícios perineais são benéficos para as propriedades musculoesqueléticas do assoalho pélvico e, conseqüentemente, da resposta sexual das gestantes, assim sendo uma maneira de prevenção de lesões dos músculos dessa região e prejuízo de suas funções, sendo a sexual uma delas (PERUZZI J & BATISTA, 2018).

O estudo de Assis e colaboradores (2015) com 87 primíparas, avaliou a efetividade de um manual de orientação de exercícios domiciliares (cartilha) para a MAP na promoção da continência urinária. As participantes foram divididas em 3 grupos, onde dois realizavam os exercícios da cartilha, sendo o primeiro com supervisão, o segundo sem supervisão e o terceiro grupo não praticou exercícios. Foi observado redução do número de gestantes incontinentes e aumento da força perineal no primeiro e segundo grupo, em contrapartida houve aumento de 48,3% de incontinentes no grupo que não realizou nenhum exercício. Os resultados acima descritos apontam que a utilização da cartilha para o TMAP por primíparas durante a gestação é capaz de reduzir a ocorrência de IU e de aumentar a força perineal, assim foi concluído que independente da supervisão permanente a cartilha parece ser eficaz na promoção da continência urinária e no aumento da força dos MAP (ASSIS, et al., 2015). Apesar de não haver mudança significativa no grau de força das participantes da atual pesquisa é visto a importância do uso das duas maneiras de orientação do TMAP, pois não houve prejuízo funcional dos músculos perineais das primíparas.

Assim como este estudo comparou o atendimento não presencial, Araujo et al (2020) avaliaram a adesão ao TMAP domiciliar para mulheres em tratamento da IU por meio da utilização de um aplicativo de dispositivo móvel (n= 12) comparado com cartilha (n= 9), que recebeu as instruções escritas com o mesmo protocolo do outro grupo. O estudo concluiu que tanto a cartilha como o aplicativo desenvolvido para o tratamento da IU melhoraram a percepção subjetiva, a qualidade de vida e sintomas urinários durante o tratamento, não havendo diferenças significativas nos resultados intergrupo (ARAUJO CC, ET AL. 2020). Corroborando aos resultados encontrados no atual ensaio, no qual os dois grupos foram capazes de manter as queixas urinárias e sexuais, demonstrando que as duas formas de treinamento podem ser benéficas.

O atendimento não presencial é uma forma alternativa de fornecer serviços de reabilitação. Os avanços tecnológicos mostram-se facilitadores na comunicação entre o profissional de saúde e o paciente principalmente em locais remotos, apresentando grande potencial como substituto ou complemento das terapias atuais (LAVIER KE, et al. 2020). Este tipo de serviço é um campo em crescimento, adotado dentro da pandemia COVID-19 e tem potencial para reduzir custos, aumentar a acessibilidade geral dos sistemas de saúde modernos

e abrir novas perspectivas para a reabilitação de disfunções do assoalho pélvico (FERREIRA, et al. 2021).

As dúvidas são se os profissionais estão preparados para implementar a prática digital, principalmente na área de reabilitação das disfunções do assoalho pélvico, em que a principal dificuldade é certificar uma correta contração da MAP, uma vez que a avaliação prática e tratamento estão normalmente envolvidos, no entanto, parece que é viável ensinar a técnica de contração com instruções verbais e desenhos da anatomia do assoalho pélvico, ajudando as pacientes a entender as ações destes músculos (Bø K, et al., 2015). Sendo este um dos pontos positivos do presente estudo, que garantiu por meio de avaliação, antes do início do programa de TMAP, que as pacientes eram capazes de realizar uma contração adequada dos músculos perineais.

Nosso estudo tem algumas limitações. Usamos apenas um protocolo específico de TMAP e as diferenças individuais não foram consideradas. Além disso, apenas uma pequena amostra foi avaliada, houve uma perda amostral de 15 gestantes que não voltaram para a reavaliação, podendo limitar os resultados, sendo necessário o desenvolvimento de pesquisas com uma amostra maior e que abrange até o nascimento do feto já que com as 12 semanas de intervenção as voluntárias finalizaram a intervenção entre 28 a 36 semanas gestacionais.

O presente estudo apresenta o ponto positivo que, dentro do nosso conhecimento, esse é o primeiro ensaio clínico randomizado controlado que avalia novas formas de orientações de exercícios não presenciais para gestantes no treinamento da musculatura do assoalho pélvico. Outro ponto positivo foi a avaliação cega, resultando em imparcialidade no momento da avaliação e reavaliação.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo demonstra que o TMAP orientado por aplicativo de celular ou por orientações escritas foi eficaz para manter a força dos MAP e não modificaram as queixas urinárias em gestantes, sendo a orientação por aplicativo de celular superior para a manutenção da função sexual.

REFERÊNCIAS

ABRAMS P, ANDERSSON K.E, BIRDER L, BRUBAKER L, CARDOZO L, CHAPPLE C, 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.** NeurourolUrodyn. 2010;29(1):213-40.

AHLUND S, NORDGREN B, WILANDER EL, WIKLUND I, FRIDÉN C. **Is home-based pelvic floor muscle training effective in treatment of urinary incontinence after birth in primiparous women? A randomized controlled trial.** Acta ObstetGynecolScand. 2013 Aug;92(8):909-15. doi: 10.1111/aogs.12173. Epub 2013 Jun 10. PMID: 23672520.

ALMEIDA, M.O; PORTUGAL, T.M; ASSIS, T.J.C.FC. **Gestantes e COVID-19: isolamento como fator de impacto físico e psíquico.** Rev. Bras. Saude Mater. Infant., Recife , v. 20, n. 2, p. 599-602, jun. 2020 .

ARAUJO CC, MARQUES AA, JULIATO CRT. **The Adherence of Home Pelvic Floor Muscles Training Using a Mobile Device Application for Women With Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial.** Female Pelvic Med Reconstr Surg. 2020 Nov;26(11):697-703. doi: 10.1097/SPV.0000000000000670. PMID: 30624250.

ASKLUND I, NYSTRÖM E, SJÖSTRÖM M, UMEFJORD G, STENLUND H, SAMUELSSON E. **Mobile app for treatment of stress urinary incontinence: A randomized controlled trial.** NeurourolUrodyn. 2017 Jun; 36(5):1369-1376. doi: 10.1002/nau.23116. Epub 2016 Sep 9. PMID: 27611958.

ASSIS, LIAMARA CAVALCANTE DE et al. **Efetividade de um manual de exercícios domiciliares na promoção da continência urinária durante a gestação: um ensaio clínico aleatorizado pragmático.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia [online]. 2015, v. 37, n. 10 , pp. 460-466

BENEDETTI, TÂNIA R. BERTOLDO et al. **Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte [online]. 2007, v. 13, n. 1 , pp. 11-16. Available from: <<https://doi.org/10.1590/S1517-86922007000100004>>. Epub 11 Sept 2007. ISSN 1806-9940.

BØ K, MØRKVED S. **Ability to contract the pelvic floor muscles.** In: Bø K, Berghmans B, Mørkved S, Van Kampen M, editors. Evidence-based Physical Therapy for the pelvic floor. Edinburgh: Elsevier, 2015; pp. 110-7.

BOYLE, R. et al. **Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and fecal incontinence in antenatal and postnatal women: A short version Cochrane review.** Journal of Neurourology and Urodynamics, New Jersey, v. 33, n. 3, p.269276, abr. 2013.

FRANCO, M. et al. **J. Relationship between pelvic floor muscle strength and sexual dysfunction in post-menopausal women: a cross-sectional study.** IntUrogynecol J. 2017 Jun;28(6):931-936. doi: 10.1007/s00192-016-3211-5. Epub 2016 Dec 6. PMID: 27924379.

DINC, AYTEN. **Prevalence of urinary incontinence during pregnancy and associated risk factors.** LUTS: Lower Urinary Tract Symptoms, v. 10, n. 3, p. 303-307, 2018.

ELLIOTT V, DE BRUIN ED, DUMOULIN C. **Virtual reality rehabilitation as a treatment approach for older women with mixed urinary incontinence: a feasibility study.** NeurourolUrodyn. 2015 Mar;34(3):236-43. doi: 10.1002/nau.22553. Epub 2014 Jan 10. PMID: 24415577.

FERREIRA CH, BARBOSA PB, DE OLIVEIRA SOUZA F, ANTÔNIO FI, FRANCO MM, BØ K. **Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and Peritron Manometer. Physiotherapy.** 2011 Jun;97(2):132-8. doi: 10.1016/j.physio.2010.06.007. Epub 2010 Oct 22. PMID: 21497247.

FERREIRA, C.H.J., DRIUSSO, P., HADDAD, J.M. et al. **A guide to physiotherapy in urogynecology for patient care during the COVID-19 pandemic.** IntUrogynecol J 32, 203–210 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04542-8>

GALAŻKA I, DROSDZOL-COP A, NAWORSKA B, CZAJKOWSKA M, SKRZYPULEC-PLINTA V. **Changes in the sexual function during pregnancy.** J Sex Med. 2015 Feb;12(2):445-54. doi: 10.1111/jsm.12747. Epub 2014 Nov 6. PMID: 25378082

HENTSCHEL, H. et al. **Validação do Female Sexual Function Index (FSFI) para uso em língua portuguesa.** Revista Hospital de Clínicas e da Faculdade de Medicina, Porto Alegre, v. 27, n.1, p. 10-14, 2007.

LAVENDER KE, ADEY-WAKELING Z, CROTTY M, LANNIN NA, GEORGE S, SHERRINGTON C. **Telerehabilitation services for stroke**. Cochrane Database Syst Rev. 2020, Issue 1. Art. No.:CD010255. DOI: 10.1002/14651858.CD010255.pub3

LAYCOCK, J. **Clinical evaluation of pelvic floor**. In: Schussler B, Laycock J, Norton P, Stanton S, editors. Pelvic floor re-education. London: Springer-Verlag, p. 91- 104,1994.

LAYCOCK J, JERWOOD, D. **Pelvic floor muscle assessment: the PERFECT Scheme**. Physiotherapy, v.87, n.12, p.631-42, 2001.

LEE A.C. **COVID-19 and the Advancement of Digital Physical Therapist Practice and Telehealth**. Phys Ther. 2020;100(7):1054-1057. doi:10.1093/ptj/pzaa079.

LISBÔA, Maria Eduarda Mendonça. **ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFUNÇÕES SEXUAIS E O PERÍODO GESTACIONAL**. 2019. 21 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/9278/1/Final_Associa%C3%A7%C3%A3oEntreDisfun%C3%A7%C3%B5esSexuaiseoPeriodoGestacional.pdf.

MASTERS, W. H.; JOHNSON, V. E. **Human sexual response**. Boston: Little Brown and Co.; 1966

MOCCELLIN, ANA SILVIA; RETT, MARIANA TIROLI; DRIUSSO, PATRICIA. **Incontinência urinária na gestação: implicações na qualidade de vida**. Rev. Bras. Saude Mater. Infant., Recife , v. 14, n. 2, p. 147-154, jun. 2014 .

MOHKAR M.S, IBRAHIM F, ROZI N.F,M, YUSOF J.M, AHMAD S.A, YEN K.S. et al. **Uma abordagem quantitativa para medir a função sexual das mulheres usando eletromiografia: um estudo preliminar do exercício de Kegel**. Med Sci Monit. 2013; 19: 1159–66.

MØRKVED S, BØ K, SCHEI B, SALVESEN KA. **Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial**. ObstetGynecol. 2003 Feb;101(2):313-9. doi: 10.1016/s0029-7844(02)02711-4. PMID: 12576255.

NAZARPOUR S, SIMBAR M, RAMEZANI TEHRANI F, ALAVI MAJD H. **Sexual Function and Exercise in Postmenopausal Women Residing in Chalousand Nowshahr, Northern Iran.** Iran RedCrescent Med J. 2016;18(5):e30120. Published 2016 Jan 20. doi:10.5812/ircmj.30120

PALMEZONI, V. P.; SANTOS, M. D.; PEREIRA, J. M.; et al. **Pelvic floor muscle strength in primigravidae and non-pregnant nulliparous women: a comparative study.** InternationalUrogynecologyJournal, London, v.28, n.1, p. 131-137, Jan. 2017.

PERUZZI J & BATISTA PA (2018). **Fisioterapia nas disfunções do assoalho pélvico e na sexualidade durante o período gestacional.** Fisioterapia Brasil, 19(2), 177-182.

PRADO, DANIELA SIQUEIRA, LIMA, RYANE VIEIRA e LIMA, LEYLA MANOELLA MAURÍCIO RODRIGUES DE. **Impacto da gestação na função sexual feminina.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. 2013, v. 35, n. 5, pp. 205-209. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-72032013000500003>>.

RIBEIRO M.C, NAKAMURA M.U, TORLONI M.R, SCANAVNO M.D.T, AMARAL M.L.S.A, PUGA M.E.D.S, MATTER R. **Tratamentos dos sintomas de disfunção sexual feminina durante a gravidez: uma revisão sistemática da literatura.** Avaliações de medicina sexual. 2014; 2: 1–9.

SANGSAWANG B, SANGSAWANG N. **Is a 6-week supervised pelvic floor muscle exercise program effective in preventing stress urinary incontinence in late pregnancy in primigravid women?: a randomized controlled trial.** Eur J ObstetGynecolReprod Biol. 2016 Feb;197:103-10. doi: 10.1016/j.ejogrb.2015.11.039. Epub 2015 Dec 2. PMID: 26720598.

SANGSAWANG, B., SANGSAWANG, N. **Stress urinary incontinence in pregnant women: a review of prevalence, pathophysiology, and treatment.** IntUrogynecol J 24, 901–912 (2013). <https://doi.org/10.1007/s00192-013-2061-7>

SANTOS, M. D.; PALMEZONI, V. P.; TORELLI, L.; BALDON, V. S. P.; SARTORI, M. G. F.; RESENDE, A. P. M. **Evaluation of pelvic floor muscle strength and its correlation with sexual function in primigravid and non-pregnant women: a cross-sectional study.** NeurourologyAndUrodynamics, [S.L.], v. 37, n. 2, p. 807-814, 1 ago. 2017.

TAMANINI, JOSÉ TADEU NUNES et al. **Validação para o português do "International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form" (ICIQ-SF).** Revista de Saúde Pública

[online]. 2004, v. 38, n. 3, pp. 438-444. Available from: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000300015>>. Epub 08 July 2004. ISSN 1518-8787.

WANG X, XU X, LUO J, CHEN Z, FENG S. **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. 2020 Apr;104:103527. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103527. Epub 2020 Jan 21. PMID: 32058140.

ZANETTI, M.R.D. et al .**Impact of supervised physiotherapeutic pelvic floor exercises for treating female stress urinary incontinence.** São Paulo Med. J., São Paulo , v. 125, n. 5, p. 265-269, Sept. 2007 .