

Efeitos do exercício físico sobre as disfunções do assoalho pélvico no pós-parto: um estudo randomizado controlado por placebo


Effects of physical exercise on postpartum pelvic floor dysfunctions: a randomized placebo-controlled trial

Thaiane Moleta Vargas ^{1*}

Leandro Martinez Vargas ¹

Edher Lucas Antunes ¹

Rafael Carlos Sochodolak ¹

Jéssica Vanat de Oliveira ²

Jean Carlos de Goveia ¹

Bruno Pedroso ¹

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, PR, Brasil

² Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Joinville, SC, Brasil

Data da primeira submissão: Março 10, 2024

Última revisão: Julho 2, 2024

Aceito: Agosto 5, 2024

Editora associada: Patricia Viana da Rosa

*Correspondência: thaiane_moleta@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: O período pós-parto é um momento em que as mulheres são expostas às disfunções da musculatura do assoalho pélvico (DMAP) devido ao período gestacional, mas ainda faltam evidências de qualidade que avaliem o efeito de intervenções sobre a recuperação da musculatura do assoalho pélvico de mulheres no pós-parto. **Objetivo:** Investigar o efeito do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) e do *low pressure fitness* (LPF) sobre o incômodo relacionado às DMAP no pós-parto. **Métodos:** Estudo randomizado, controlado por placebo, com 35 mulheres que tiveram o parto realizado no Hospital Universitário Materno Infantil (HUMAI), na cidade de Ponta Grossa, Paraná. Foram testados os efeitos do LPF e do TMAP em três grupos: LPF (n = 12), TMAP (n = 12) e intervenção mínima/placebo (IM, n = 11). Os três grupos receberam as intervenções de forma on-line. **Resultados:** Os treinamentos com LPF e TMAP apresentaram melhores resultados em comparação à IM em alguns distúrbios relacionados às DMAP após 12 semanas de tratamento. O LPF foi mais eficaz sobre o escore global do *Pelvic Floor Bother Questionnaire* em 6 e 12 semanas, sobre incontinência urinária de esforço em 12 semanas e sobre dispareunia em 6 e 12 semanas. **Conclusão:** Constatou-se que é possível diminuir o desconforto relacionado às DMAP no pós-parto por meio do LPF e TMAP.

Palavras-chave: Exercício físico. Período pós-parto. Saúde da mulher. Serviços de saúde da mulher.

Abstract

Introduction: The postpartum period is a phase when women are susceptible to pelvic floor muscle dysfunction (PFMD) due to the gestational period; however, there is still a lack of quality evidence evaluating the effects of interventions on pelvic floor muscle recovery in postpartum women. **Objective:** To investigate the effects of pelvic floor muscle training (PFMT) and low pressure fitness (LPF) on discomforts associated with PFMD during the postpartum period. **Methods:** A randomized, placebo-controlled study was conducted with 35 women who gave birth at the Maternal and Child University Hospital (HUMA) in the city of Ponta Grossa, Brazil. The study tested the effects of LPF and PFMT across three groups: LPF ($n = 12$), PFMT ($n = 12$), and minimal intervention/placebo (MI, $n = 11$). The three groups received the interventions online. **Results:** Training with LPF and PFMT resulted in better outcomes compared to MI for some disorders associated with PFMD after 12 weeks of treatment. LPF was most effective in improving the global score of the Pelvic Floor Bother Questionnaire at 6 and 12 weeks, in reducing stress urinary incontinence at 12 weeks, and in alleviating dyspareunia at 6 and 12 weeks. **Conclusion:** LPF and PFMT can effectively reduce discomfort associated with PFMD during the postpartum period.

Keywords: Physical exercise. Postpartum period. Women's health. Women's health services.

Introdução

O assoalho pélvico compreende a interação dinâmica entre a fásia endopélvica, os músculos do complexo do levantador do ânus, a membrana perineal, o corpo perineal e os músculos do períneo.¹ Toda essa estrutura tem a função de sustentar os órgãos das regiões abdominal e pelve, como bexiga, útero e intestino, bem como é responsável pelo controle de importantes funções fisiológicas (como micção e evacuação) e possui importante participação durante a gestação, acompanhando o crescimento do feto, e durante o parto, visando à expulsão do feto mediante contrações.

Independentemente do tipo de parto, existem complicações comuns a todas as mulheres, como alterações físicas, hormonais e fisiológicas, durante todos os períodos de gestação, parto e pós-parto. Entre as alterações adversas relatadas no pós-parto, destacam-se a in-

continência urinária (IU), prolapso dos órgãos pélvicos, dispareunia (desconforto no ato sexual) e dor perineal.² Todas essas alterações adversas podem estar relacionadas às disfunções da musculatura do assoalho pélvico (DMAP).

A capacidade viscoelástica da musculatura do assoalho pélvico (MAP) faz com que suas fibras musculares se distendam (se alonguem) de forma significativa em preparação para o parto, porém, após o nascimento, essas fibras podem demorar de semanas até meses para retornar ao comprimento anterior, assim como para ter sua capacidade de contração restabelecida. Enquanto isso não acontece, é comum que a mulher sofra com distúrbios relacionados à perda de capacidade contrátil dessa musculatura. Além disso, durante o parto, aproximadamente 10% das mulheres apresentam lesões (distensão ou laceração) da MAP, principalmente na região do períneo, o que pode causar comprometimento das funções do assoalho pélvico.³

As pesquisas atuais ainda não apresentam evidências fortes sobre a relação do exercício físico geral com a DMAP, pois os estudos geralmente são transversais, os fatores de confusão não são considerados e existe uma variabilidade substancial nas definições de casos e nos métodos de avaliação.⁴ As hipóteses consideradas sugerem que o treinamento físico geral pode fortalecer ou enfraquecer o assoalho pélvico, ainda sem conclusão estabelecida.⁵

Os protocolos e diretrizes nacionais orientam a prática de massagem perineal antes do parto e destacam a importância da prática de exercícios para o assoalho pélvico. Contudo não há indicação de evidências fortes para o uso de métodos ou protocolos para exercitar a MAP de forma preventiva ou tratamento pós-parto, como o treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) ou um método mais atual, como o *low pressure fitness* (LPF). Pode-se explicar a inexistência de indicação dessas práticas pelo fato de não ser possível definir um protocolo global para aplicação, considerando a individualidade biológica de cada mulher, condição física, tipo de parto, entre outras variáveis.

O TMAP, procedente do método criado na década de 1950 pelo ginecologista Arnold Kegel, é uma técnica cinesioterápica que consiste basicamente em contrações voluntárias da MAP, intercalando contrações isométricas e contrações rápidas com o propósito de estimular as fibras musculares dessa região.⁶ Em alternativa, há o LPF, cuja base são exercícios posturais e respiratórios

associados a uma diminuição da pressão na cavidade abdominopélvica. Os objetivos do LPF consistem em diminuir a pressão das cavidades abdominal e perineal, ativar a musculatura estabilizadora da coluna vertebral e lombopélvica, e normalizar as tensões miofasciais.⁷

Os resultados encontrados em uma comparação das alterações morfofuncionais ocorridas após um protocolo de TMAP ou LPF por dois meses durante o pós-parto sugerem uma melhoria para o LPF na espessura do músculo levantador do ânus e na Escala de Autoeficácia dos Músculos Pélvicos de Broome em comparação com o TMAP, porém, apesar de terem utilizado o padrão-ouro para avaliação física das variáveis investigadas, os autores utilizaram uma metodologia limitante para ser considerada uma evidência forte.⁸

Face ao exposto, o objetivo principal deste estudo foi investigar o efeito do TMAP e do LPF sobre o incômodo relacionado às DMAP no pós-parto. Os objetivos secundários foram avaliar os efeitos das intervenções sobre a qualidade de vida (QV), circunferência da cintura e circunferência abdominal das puérperas.

Métodos

Trata-se de um estudo longitudinal, randomizado, controlado por placebo, registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBec) sob o código RBR-10 scxbgv, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa (CEP-UEPG) sob o parecer 47184521.2.0000.0105.

Foram testadas duas intervenções, o TMAP e o LPF, em comparação com o placebo. As intervenções foram aplicadas uma vez por semana, de forma individual, com treinamento específico on-line ao vivo, através de uma chamada de vídeo pelo aplicativo WhatsApp, com duração de 30 minutos, sendo as participantes orientadas a realizar 5 minutos diários de manutenção. O avaliador e as participantes permaneceram cegos durante a aplicação das intervenções.

Participantes

O cálculo do tamanho amostral foi realizado por meio do software G*Power 3.1.9.4, ponderando a DMAP como desfecho primário do estudo. O tamanho do efeito foi de 2,5, $\alpha = 0,05$ e $\beta = 0,8$, número de grupos = 3 e número de medidas = 3, resultando em uma amostra mínima de 36 indivíduos.

Inicialmente foram convidadas 601 mulheres que tiveram o parto realizado no Hospital Universitário Materno Infantil (HUMAI) na cidade de Ponta Grossa, Paraná, nos meses de junho, julho e agosto de 2021. As puérperas foram abordadas durante a espera da alta hospitalar. Das 601 mulheres convidadas, 508 (84,5%) aceitaram participar da pesquisa após a assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido.

Após 45 dias da data do parto, as participantes da pesquisa receberam um link da plataforma do Google Docs, via WhatsApp, para responder aos questionários sociodemográfico, percepção da QV (*World Health Organization Quality of Life - WHOQOL-bref*), de desconforto relacionado aos distúrbios da MAP (*Pelvic Floor Bother Questionnaire - PFBQ*), questionário internacional de atividade física (*International Physical Activity Questionnaire - IPAQ*) e prontidão para a atividade física (*Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone - PAR-Q+*). Dos 508 links enviados, foram obtidas 182 respostas (35,8%).

Antes de iniciar o processo de randomização, as participantes foram questionadas se tinham algum incômodo relacionado às DMAP; 90 puérperas (64,7%) relataram não apresentar mais os sintomas, configurando a melhora natural da doença, e 49 puérperas (35,2%) relataram ainda apresentar os sintomas, atendendo ao critério de inclusão. Após a exclusão de 14 participantes desistentes, 35 puérperas foram aleatoriamente designadas para três grupos: TMAP ($n = 12$), LPF ($n = 12$) e placebo/intervenção mínima (IM) ($n = 11$). A randomização foi realizada por um pesquisador independente, de forma aleatória por meio do site Random.org, a partir de codificação.

Medições de resultados e acompanhamento

Utilizaram-se os instrumentos IPAQ e PAR-Q+ para controle do nível de atividade física e identificação da necessidade de atestado médico para o início das intervenções. As participantes foram orientadas a não praticar exercício físico além da intervenção que estavam recebendo conforme o grupo de alocação.

Desfechos primários, como o desconforto relacionado aos distúrbios da MAP, foram avaliados com a escala do PFBQ, traduzida e validada no Brasil por Peterson et al.⁷ Esse questionário permite avaliar o desconforto global (escala varia de 0 a 45) ou em cada distúrbio (0 a 5). Segundo a escala, 0 é considerado sem distúrbio, 1 representa que há distúrbio, mas não há desconforto

percebido (nada), enquanto 5 representa o desconforto máximo (muito). Esse resultado foi medido nas semanas 0, 6 e 12, a fim de avaliar o efeito das intervenções sobre o resultado.

Desfechos secundários incluíram o WHOQOL-bref, da Organização Mundial de Saúde (OMS), traduzido e validado no Brasil por Fleck.⁹ Os escores do WHOQOL-bref foram mensurados através da ferramenta proposta por Pedroso et al.,¹⁰ na qual o escore geral e os domínios da QV estão representados em uma escala de 4 a 20. Esse resultado foi medido nas semanas 0, 6 e 12.

As medidas antropométricas (circunferência de cintura e abdominal) foram aferidas por um avaliador que desconhecia os grupos de tratamento, por meio do posicionamento de uma fita métrica da marca Cescorf® em pontos anatômicos,¹¹ anotando os resultados em centímetros. O perímetro de cintura foi medido no ponto médio entre a última costela e a crista íliaca, e o perímetro de abdômen corresponde à altura da cicatriz umbilical, com a avaliada em pé, após uma expiração normal e sem compressão de pele. Esses resultados foram medidos nas mesmas semanas (0, 6 e 12).

Intervenções

O estudo adotou um desenho de ensaio clínico randomizado, controlado por placebo, para avaliar os efeitos de três intervenções distintas: TMAP, LPF e IM. As participantes foram submetidas às intervenções por meio de treinamento específico on-line ao vivo, com duração de 30 minutos, realizadas uma vez por semana, ao longo de 12 semanas. Adicionalmente, todas as participantes foram instruídas a praticar diariamente uma tarefa específica relacionada à intervenção que estavam recebendo, durante 5 minutos, em uma posição específica aprendida durante a sessão anterior.

O LPF foi ministrado com ciclos de três respirações para cada vácuo (abertura costal), com uma progressão nos tempos de "inspiração:expiração" de 2:2 até 2:4 segundos, respeitando a adaptação individual de cada participante. A cada sessão, houve progressão no ensino dos fundamentos da técnica, abordando postura, liberação do diafragma, respiração torácica, ciclos respiratórios e vácuo abdominal. Além disso, foram trabalhadas posturas específicas ao nível 1 do método LPF nas posições em pé (Atena, Vênus, Artemisa), sentada no chão (Héstia), quatro apoios (Maya) e deitada em decúbito dorsal (Deméter).⁷ Não foram utilizados aparelhos durante a prática do LPF.

O TMAP foi aplicado com progressão de 8 a 15 contrações, 8 a 10 séries, com duração de 6 a 8 segundos por contração, incluindo também contrações rápidas. O intervalo entre as séries foi de 8 a 15 segundos, dependendo do número de repetições realizadas. A cada sessão houve progressão no ensino dos fundamentos da técnica, abordando explicações sobre os músculos do assoalho pélvico, liberação abdominal, respiração e contração abdominal, freio labial e função da respiração com contração pélvica. Posturas em pé, sentada e deitada em decúbito dorsal foram incorporadas, e, assim como no LPF, não foram utilizados aparelhos durante a prática do TMAP.

O grupo IM recebeu exercícios de relaxamento e alongamento, incluindo alongamentos ativos (sem auxílio) e estáticos (sem movimento), com duração de 10 a 20 segundos cada. Cada sessão foi finalizada com 5 minutos de relaxamento geral, controlando o ritmo respiratório sob orientação do profissional. As intervenções foram conduzidas por profissionais especializados em suas respectivas áreas: LPF por uma profissional de educação física especialista no método, TMAP por uma fisioterapeuta especialista em fisioterapia pélvica, e IM por um profissional de educação física.

Procedimentos de estudo

Os procedimentos do estudo foram conduzidos de acordo com um cronograma detalhado, conforme representado na Figura 1. Todas as avaliações foram realizadas de forma padronizada, com um único avaliador utilizando os mesmos equipamentos em todas as fases do estudo. O processo de randomização foi realizado por um pesquisador que não estava envolvido no recrutamento ou tratamento das participantes. A alocação das participantes foi realizada de forma aleatória. As participantes foram informadas que receberiam um tratamento para recuperação da MAP, mas não tinham conhecimento das outras intervenções que estavam sendo testadas. O avaliador desconhecia em quais grupos as participantes estavam alocadas, assim como não participou das intervenções.

Análise estatística

A análise dos dados foi realizada por um estatístico que desconhecia os grupos de tratamento e sem envolvimento nas fases anteriores da pesquisa. Todos os procedimentos estatísticos foram realizados seguindo os

princípios da análise por intenção de tratar. Inicialmente, a estatística descritiva das variáveis foi empregada para fornecer uma visão geral e resumida dos dados coletados. A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk.

As diferenças entre os grupos para as medições de desfechos primários e secundários foram comparadas usando modelos mistos lineares (intercepções aleatórias e coeficientes fixos), que incorporaram termos para tratamento, tempo e interações tratamento por tempo, seguidos do cálculo de significância (post hoc Bonferroni). Os coeficientes do tratamento por interações temporais forneceram estimativas dos efeitos da intervenção (a partir do comando de médias marginais

estimadas no SPSS, versão 20.0 para Windows. A escolha de modelos lineares mistos foi fundamentada em razões específicas, tais como: 1) esse tipo de análise ajusta automaticamente os efeitos do tratamento para a dependência de estimativas de vários pontos no tempo (não ajustou-se a análise para nenhuma outra variável); 2) usa todos os dados de todos os pontos de tempo para calcular cada estimativa de tratamento; 3) lida de forma otimizada com dados ausentes, prevendo o melhor valor para pacientes que não puderam ser avaliados em todos os períodos.¹² Todos os testes estatísticos foram conduzidos considerando um nível de significância de $p < 0,05$, garantindo rigor na interpretação dos resultados obtidos.

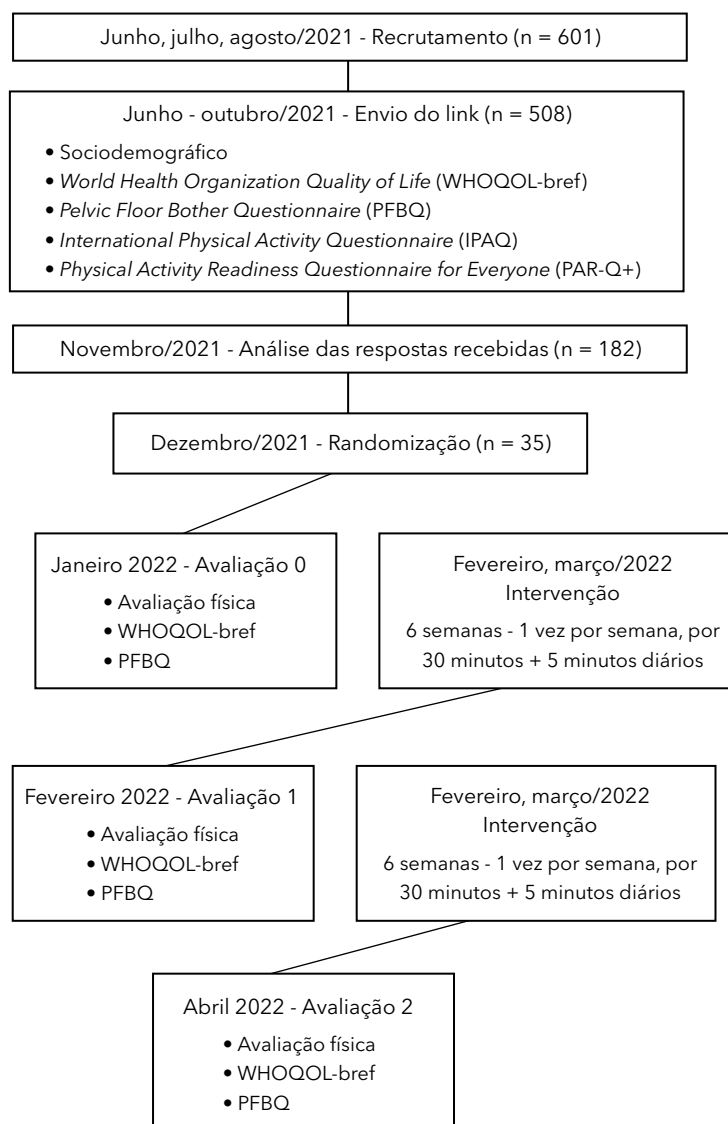


Figura 1 - Fluxograma dos procedimentos do estudo.

Resultados

O estudo foi realizado na cidade de Ponta Grossa, Paraná, Brasil, entre junho de 2021 e abril de 2022, com as intervenções aplicadas no formato on-line por meio de treinamento individual ao vivo. O diagrama dos padrões consolidados de relato de ensaios (*Consolidated Standards of Reporting Trials - CONSORT*) é mostrado na Figura 2.

A Tabela 1 mostra os dados demográficos e os valores basais para cada medição para os grupos de estudo individuais. As participantes eram todas puérperas que apresentaram incômodo relacionado às DMAP. Nenhuma das participantes cruzou os grupos durante o estudo. Seguindo o fluxograma dos procedimentos do estudo, do convite para participar da pesquisa até o início das intervenções, o tempo médio de puerpério foi de 6 meses.

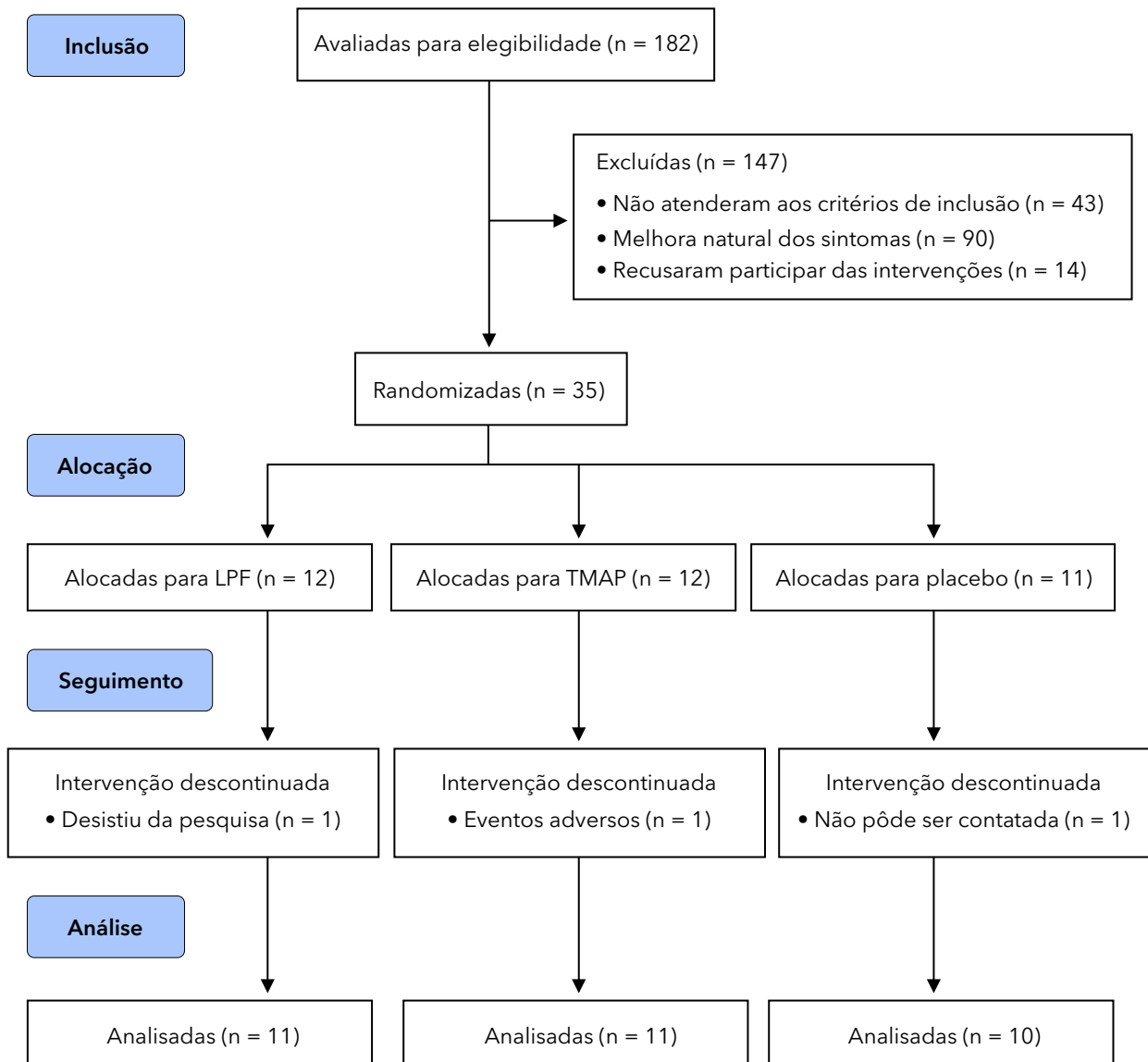


Figura 2 - Diagrama CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*) para o estudo.

Nota: LPF = *low pressure fitness*; TMAP = treinamento dos músculos do assoalho pélvico.

Tabela 1 - Características demográficas e clínicas na linha de base

Variáveis	IM (n = 10)	LPF (n = 11)	TMAP (n = 11)
Idade (anos)*	27,90 (4,12)	26,90 (6,93)	27,45 (6,78)
Escolaridade			
Ensino médio completo	6 (60,0)	9 (81,8)	8 (72,7)
Ensino médio incompleto	4 (40,0)	2 (18,2)	3 (27,3)
Ocupação			
Remunerada	3 (30,0)	6 (54,5)	5 (45,5)
Não remunerada	7 (70,0)	5 (45,5)	6 (54,5)
Condição de saúde autorrelatada			
Muito satisfatória	5 (50,0)	-	3 (27,3)
Satisfatória	5 (50,0)	11 (100)	8 (72,7)
Classificação socioeconômica			
Alta	5 (50,0)	3 (27,3)	2 (18,2)
Baixa	5 (50,0)	8 (72,7)	9 (81,8)
Número de partos			
Primíparas	4 (40,0)	7 (63,6)	3 (27,3)
Múltiparas	6 (60,0)	4 (36,4)	8 (72,7)
Tipo de parto			
Vaginal	8 (80,0)	9 (81,8)	10 (90,9)
Cesárea	2 (20,0)	2 (18,2)	1 (9,1)

Nota: IM = intervenção mínima/placebo; LPF = *low pressure fitness*; TMAP = treinamento da musculatura do assoalho pélvico. *Dados expressos em n (%), exceto para a variável idade, expressa em média (desvio-padrão).

Desconforto relacionado aos distúrbios da MAP

Na análise da diferença média ajustada entre os grupos, sobre o escore geral do PFBQ e sobre os distúrbios isoladamente, não houve diferença estatística nos diferentes períodos ao nível de confiança de 95% (Tabela 2).

Conforme a Tabela 2, a intensidade média de desconforto global relacionado às DMAP (PFBQ - escala de 0 a 45) no início do estudo foi maior entre os grupos LPF e TMAP. A intensidade de desconforto diminuiu nos grupos LPF e TMAP após 6 e 12 semanas, no entanto, apenas no grupo LPF a diminuição foi significativa, com uma redução de 7,35 pontos comparando os dados iniciais com a semana 6 e de 12,40 pontos comparando os dados da primeira e última avaliação. Ao fazer a mesma comparação, o grupo TMAP apresentou uma redução de 6,37 e 7,23 pontos, respectivamente.

É interessante destacar que, segundo a análise das médias para cada grupo (Tabela 2), no grupo IM houve uma redução dos escores após 6 semanas, mas após 12 semanas estes voltaram a aumentar. Esse fato

foi percebido no escore geral (PFBQ), incontinência urinária de esforço (IUE), frequência miccional aumentada e noctúria (FMAN), urgência miccional (URM), prolapso de órgãos pélvicos (POP) e dispareunia (DSP). No grupo LPF, esse fato foi percebido apenas em URM, enquanto no grupo TMAP os escores de disúria (DAS) e incontinência fecal (IF) apresentaram esse comportamento. Foram encontradas reduções significativas na diferença entre os períodos de avaliação do grupo LPF em IUE após 12 semanas (-2,00) e em DSP após 6 semanas (-0,61) e após 12 semanas (-1,02).

Percepção de qualidade de vida

A percepção de QV (escala de 0 a 20) no início do estudo foi semelhante entre os três grupos investigados (Tabela 2). Não foram encontrados resultados significativos na diferença média entre os grupos e na diferença dentro de cada grupo. Destaca-se apenas o comportamento dos dados, pois nos três grupos percebe-se um aumento no escore geral de QV após 6 semanas e uma diminuição após 12 semanas.

Tabela 2 - Desfechos do estudo para cada grupo e diferença média ajustada entre grupos

Variável	Média (desvio-padrão)			Diferença média ajustada (IC 95%)		
	IM	LPF	TMAP	LPF vs IM	TMAP vs IM	LPF vs TMAP
PFBQ (0-45)						
Semana 0	10,80 (2,25)	16,90 (3,24)	16,09 (2,97)	-	-	-
Semana 6	8,22 (2,47)	9,55 (2,41) ^A	9,71 (2,41)	1,33 (-9,71 a 12,38)	1,49 (-9,55 a 12,54)	-0,15 (-11,07 a 10,75)
Semana 12	10,60 (2,75)	4,50 (1,47) ^B	8,85 (2,60)	-6,10 (-16,07 a 3,87)	-1,74 (-13,85 a 10,37)	-4,35 (-13,92 a 5,21)
QV (0-20)						
Semana 0	12,86 (0,49)	12,60 (0,59)	11,88 (0,44)	-	-	-
Semana 6	13,05 (0,60)	13,69 (0,60)	12,70 (0,45)	0,63 (-2,09 a 3,36)	-0,35 (-2,77 a 2,06)	0,98 (-1,44 a 3,42)
Semana 12	13,01 (0,50)	13,67 (0,58)	12,68 (0,32)	0,66 (-1,81 a 3,13)	-0,33 (-2,25 a 1,59)	0,99 (-1,15 a 3,14)
IUE (0-5)						
Semana 0	1,70 (0,51)	2,90 (0,53)	2,54 (0,55)	-	-	-
Semana 6	1,33 (0,64)	1,55 (0,61)	2,00 (0,69)	0,22 (-2,62 a 3,09)	0,66 (-2,38 a 3,71)	-0,44 (-3,41 a 2,52)
Semana 12	1,50 (0,58)	0,90 (0,45) ^B	0,71 (0,66)	-0,60 (-2,97 a 1,77)	-0,78 (-3,61 a 2,04)	0,18 (-2,38 a 2,75)
FMAN (0-5)						
Semana 0	0,70 (0,44)	2,00 (0,58)	1,27 (0,63)	-	-	-
Semana 6	0,44 (0,41)	1,22 (0,46)	0,85 (0,55)	0,77 (-1,22 a 2,78)	0,41 (-1,79 a 2,62)	0,36 (-1,94 a 2,67)
Semana 12	0,50 (0,47)	0,20 (0,18)	0,57 (0,34)	-0,30 (-1,93 a 1,33)	0,07 (-1,79 a 1,94)	-0,37 (-1,62 a 0,87)
URM (0-5)						
Semana 0	0,90 (0,57)	1,72 (0,69)	2,18 (0,65)	-	-	-
Semana 6	0,55 (0,35)	0,22 (0,20)	1,85 (0,84)	-0,33 (-1,65 a 0,98)	1,30 (-1,62 a 4,22)	-1,63 (-4,41 a 1,14)
Semana 12	1,40 (0,68)	0,50 (0,32)	1,71 (0,72)	-0,90 (-3,31 a 1,51)	0,31 (-2,85 a 3,48)	-1,21 (-3,73 a 1,31)
IUUR (0-5)						
Semana 0	1,00 (0,63)	2,09 (0,70)	2,00 (0,70)	-	-	-
Semana 6	1,00 (0,62)	1,00 (0,62)	1,71 (0,82)	0,00 (-2,84 a 2,84)	0,71 (-2,60 a 4,03)	-0,71 (-4,03 a 2,60)
Semana 12	1,74 (0,68)	0,50 (0,47)	1,00 (0,67)	-0,90 (-3,55 a 1,75)	-0,40 (-3,45 a 2,65)	-0,50 (-3,12 a 2,12)
DIS (0-5)						
Semana 0	0,00 (0,00)	1,63 (0,65)	1,00 (0,53)	-	-	-
Semana 6	0,00 (0,00)	1,33 (0,64)	0,00 (0,00)	1,33 (-0,73 a 3,40)	0,00 (0,00 a 0,00)	1,33 (-0,73 a 3,40)
Semana 12	0,00 (0,00)	0,50 (0,47)	0,71 (0,66)	0,50 (-1,01 a 2,01)	0,71 (-1,39 a 2,82)	-2,21 (-2,81 a 2,38)
POP (0-5)						
Semana 0	0,60 (0,40)	1,18 (0,60)	1,36 (0,67)	-	-	-
Semana 6	0,33 (0,31)	1,44 (0,68)	0,71 (0,66)	1,11 (-1,30 a 2,52)	0,38 (-1,95 a 2,72)	0,73 (-2,31 a 3,77)
Semana 12	1,10 (0,55)	0,30 (0,28)	0,71 (0,66)	-0,80 (-2,79 a 1,19)	-0,38 (-3,14 a 2,37)	-0,41 (-2,71 a 1,88)
EO (0-5)						
Semana 0	2,20 (0,71)	1,63 (0,67)	2,09 (0,70)	-	-	-
Semana 6	2,22 (0,73)	0,55 (0,52)	0,00 (0,00)	-1,66 (-4,54 a 1,21)	2,22 (-4,56 a 0,12)	0,55 (-1,11 a 2,23)
Semana 12	2,00 (0,64)	0,40 (0,37)	0,00 (0,00)	-1,60 (-4,00 a 0,80)	-2,00 (-4,07 a 0,71)	0,40 (-0,81 a 1,61)
IF (0-5)						
Semana 0	1,20 (0,62)	2,00 (0,68)	1,09 (0,58)	-	-	-
Semana 6	1,00 (0,62)	1,11 (0,69)	0,00 (0,00)	0,11 (-2,87 a 3,10)	-1,00 (-3,00 a 1,00)	1,11 (-1,10 a 3,32)
Semana 12	0,50 (0,47)	0,50 (0,47)	0,71 (0,66)	0,00 (-2,14 a 2,14)	0,21 (-2,38 a 2,81)	-0,21 (-2,81 a 2,38)
DISP (0-5)						
Semana 0	2,50 (0,58)	1,72 (0,36)	2,54 (0,53)	-	-	-
Semana 6	1,33 (0,52)	1,11 (0,29) ^A	2,57 (0,60)	-0,22 (-2,13 a 1,68)	1,23 (-1,30 a 3,78)	-1,46 (-3,59 a 0,67)
Semana 12	2,20 (0,48)	0,70 (0,24) ^A	2,71 (0,69)	-1,50 (-3,24 a 0,24)	0,51 (-2,18 a 3,21)	-2,01 (-4,36 a 0,33)

Tabela 2 - Desfechos do estudo para cada grupo e diferença média ajustada entre grupos (continuação)

Variável	Média (desvio-padrão)			Diferença média ajustada (IC 95%)		
	IM	LPF	TMAP	LPF vs IM	TMAP vs IM	LPF vs TMAP
CINT (cm)						
Semana 0	82,42 (3,79)	83,31 (2,24)	82,45 (3,01)	-	-	-
Semana 6	80,47 (3,89) ^A	82,33 (2,09)	79,72 (3,72)	1,85 (-12,28 a 15,99)	-0,75 (-17,99 a 16,48)	2,60 (-11,06 a 16,27)
Semana 12	81,25 (3,64)	81,51 (2,14)	81,08 (3,55)	0,26 (-13,25 a 13,77)	-0,16 (-16,43 a 16,10)	0,42 (-12,83 a 13,68)
ABD (cm)						
Semana 0	91,68 (4,05)	96,24 (2,80)	92,53 (3,34)	-	-	-
Semana 6	89,84 (4,41) ^A	93,54 (2,74)	89,95 (4,11)	3,69 (-12,92 a 20,31)	0,10 (-19,18 a 19,39)	3,59 (-12,23 a 19,41)
Semana 12	89,96 (3,83) ^A	93,35 (2,55)	90,58 (3,87)	3,39 (-11,35 a 18,13)	0,62 (-16,82 a 18,07)	2,76 (-12,08 a 17,61)

Nota: IM = intervenção mínima/placebo; LPF = *low pressure fitness*; TMAP = treinamento da musculatura do assoalho pélvico; PFBQ = *Pelvic Floor Bother Questionnaire*; QV = qualidade de vida; IUE = incontinência urinária de esforço; FMAN = frequência miccional aumentada e noctúria; URM = urgência miccional; IUUG = incontinência urinária de urgência; DIS = disúria; POP = prolapso de órgãos pélvicos; EO = evacuação obstruída; IF = incontinência fecal; DISP = dispareunia; CINT = circunferência de cintura; ABD = circunferência de abdômen. ^ADiferença significativa comparada com a semana 0, ao intervalo de confiança de 95%. ^BDiferença significativa comparada com a semana 0, ao intervalo de confiança de 99%.

Circunferência da cintura e abdômen

No início do estudo, as medidas de circunferência de cintura e abdômen foram semelhantes nos grupos IM e TMAP, com valores um pouco mais altos no grupo LPF (Tabela 2). Não foram encontrados resultados significativos na diferença média entre os grupos.

Na diferença dentro do grupo, apenas IM apresentou redução significativa de circunferência da cintura na semana 6 em comparação com a semana 0 (-1,95). Sobre a circunferência abdominal, o grupo IM também apresentou uma redução significativa na semana 6 (-1,84) e na semana 12 (-1,72), em comparação com a semana 0. Sobre o comportamento dos dados, no grupo LPF houve uma redução na circunferência de cintura e abdômen após 6 e 12 semanas; já no grupo TMAP, observou-se uma redução após 6 semanas e um aumento dessas medidas após 12 semanas.

Discussão

Este estudo mostra que os tratamentos com LPF e TMAP foram melhores que IM em alguns distúrbios relacionados às DMAP, principalmente após 12 semanas de tratamento. No entanto, houve mudança significativa apenas na comparação entre os períodos de avaliação dentro do grupo LPF.

Desconforto relacionado aos distúrbios da MAP

Na presente pesquisa, o grupo LPF apresentou melhora significativa no escore global do PFBQ em IUE e DSP após 12 semanas, corroborando o estudo de Torres et al.¹³ Após a realização de oito semanas de intervenção com exercícios hipopressivos em mulheres entre 18 e 60 anos, os autores observaram uma diminuição nos sintomas associados às DMAP e redução na gravidade e nos sintomas associados à IU. No estudo de Torres et al.,¹³ a intervenção foi aplicada presencialmente e a força e função da MAP foram avaliadas por palpação digital com a Escala de Oxford Modificada. Os autores também utilizaram questionários sobre a percepção de desconforto e QV (*Pelvic Floor Distress Inventory* e *Pelvic Floor Impact Questionnaire*, respectivamente). Percebe-se que com o LPF é possível conseguir resultados significativos com 6 semanas de intervenção, tempo menor do que o estudo de Torres et al.,¹³ mas com 12 semanas os resultados podem ser ainda mais expressivos, sobretudo no escore geral do PFBQ, IUE e DP.

Em uma revisão sistemática visando verificar se a ginástica abdominal hipopressiva poderia ser mais eficaz do que o TMAP, concluiu-se que o TMAP continua sendo o tratamento de primeira linha para as DMAP, porém o autor infere sobre a falta de ensaios clínicos de qualidade que tenham avaliado a eficácia da ginástica abdominal hipopressiva.¹⁴

Um estudo de coorte observacional prospectivo em um hospital universitário com 105 primíparas teve como objetivo comparar a eficácia de um programa de TMAP ou técnica abdominal hipopressiva de oito semanas, com protocolos similares aos da presente pesquisa, porém aplicados presencialmente.⁸ Foram avaliadas alterações morfofuncionais na ultrassonografia transperineal 3D, manometria, dinamometria, diferenças nos sintomas de IU e satisfação do tratamento. Uma redução estatisticamente significativa sobre os sintomas de IU foi observada após ambos os tratamentos.

Percepção de qualidade de vida

Os grupos de intervenção apresentaram uma discreta melhora na percepção da QV, principalmente na semana 6, mas essa diferença não foi significativa e teve uma pequena diminuição na semana 12. Esses resultados corroboram o ensaio clínico randomizado controlado de Sánchez-García et al.,¹⁵ no qual observou-se que as mulheres que realizaram o LPF no puerpério melhoraram a percepção da QV. Os autores aplicaram a intervenção três vezes por semana e utilizaram o questionário de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde,¹⁵ porém concluíram que o método não é determinante para esse resultado. Em oposição, Dumoulin et al.,¹⁶ em uma revisão sistemática, inferem que para qualquer tipo de IU, as mulheres que praticam TMAP, comparado a placebo, têm maior probabilidade de relatar melhora significativa na QV.

Circunferência da cintura e abdômen

Esperava-se que o grupo LPF apresentasse redução significativa das circunferências de cintura e abdômen devido à melhora dos parâmetros de controle postural e ativação do transverso do abdome adquiridos com a prática desse método.¹⁷ Ao contrário do esperado, apenas o grupo IM apresentou redução significativa das referidas circunferências. Esse resultado pode não ter sido encontrado devido à dose de exercício administrada, considerando que neste estudo foi realizada uma sessão semanal.

Limitações do estudo

É possível que o tamanho pequeno da amostra tenha interferido nos resultados obtidos. O período incerto

de retorno das atividades presenciais no início de 2022 foi o que incentivou a aplicação das intervenções no formato on-line. No entanto, muitas puérperas relataram que não poderiam participar das intervenções presenciais devido ao deslocamento e à nova rotina de mãe de recém-nascido com a qual deveriam se adaptar. Talvez esse formato de tratamento possibilitasse uma cobertura mais abrangente de puérperas com DMAP no sistema público de saúde. Além disso, as participantes se recusaram a realizar uma avaliação presencial sobre as contrações da musculatura do assoalho pélvico, fato que também pode ser considerado uma limitação do estudo.

Validade interna e externa

Este estudo foi realizado com puérperas da rede pública de um hospital da Região Sul do Brasil, e os resultados devem ser generalizáveis para grupos de pacientes com características semelhantes. As intervenções LPF e TMAP implementadas no estudo foram bem definidas e os autores estão confiantes de que profissionais com treinamento adequado seriam capazes de realizar essa intervenção. Revisões sistemáticas anteriores concluíram que a eficácia do TMAP e do LPF sobre as DMAP é incerta devido a preocupações metodológicas e ao pequeno número de ensaios existentes. O presente estudo evitou os principais problemas metodológicos de estudos anteriores usando um grupo de controle placebo e avaliadores cegos.

Conclusão

Este estudo mostrou ser possível diminuir o desconforto relacionado às DMAP no pós-parto tanto com o TMAP como com o LPF aplicados de forma on-line. Recomenda-se, para estudos futuros, avaliar a eficácia do TMAP e do LPF na recuperação de mulheres aguardando procedimentos cirúrgicos para prolapso e IU, para remover barreiras à saúde da mulher no puerpério e garantir escores altos em diferentes domínios da QV.

Contribuição dos autores

TMV trabalhou na concepção e delineamento do estudo. ELA trabalhou na coleta de dados, os quais

foram analisados e interpretados por TMV e LMV. RCS e JVO trabalharam na aplicação das intervenções, JCG e TMV na redação do artigo e BP na revisão crítica do mesmo. Todos os autores aprovaram a versão final.

Referências

1. Araujo SEA, Scanavini Neto A, organizadores. Disfunções do assoalho pélvico: abordagem multiprofissional e multiespecialidades. São Paulo: Atheneu; 2018. 248 p.
2. Martínez-Galiano JM, Hernández-Martínez A, Rodríguez-Almagro J, Delgado-Rodríguez M, Rubio-Alvarez A, Gómez-Salgado J. Women's quality of life at 6 weeks postpartum: influence of the discomfort present in the puerperium. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(2):253. DOI
3. Nagamine BP, Dantas RS, Silva KCC. A importância do fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico na saúde da mulher. *Res Soc Develop*. 2021;10(2):e56710212894. DOI
4. Bø K, Nygaard IE. Is physical activity good or bad for the female pelvic floor? A narrative review. *Sports Med*. 2020;50(3):471-84. DOI
5. Bø K. Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Med*. 2004;34(7):451-64. DOI
6. Rial T, Pinsach P. Low pressure fitness: manual practico - Nível 1. Vigo, Espanha: International Hypopressive & Physical Therapy Institute; 2016. 112 p.
7. Peterson TV, Pinto RA, Davila GW, Nahas SC, Baracat EC, Haddad JM. Validation of the Brazilian Portuguese version of the pelvic floor bother questionnaire. *Int Urogynecol J*. 2019;30(1):81-8. DOI
8. Juez L, Núñez-Córdoba JM, Couso N, Aubá M, Alcázar JL, Mínguez JÁ. Hypopressive technique versus pelvic floor muscle training for postpartum pelvic floor rehabilitation: A prospective cohort study. *Neurourol Urodyn*. 2021;38(7):1924-31. DOI
9. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". *Rev Saude Publica*. 2000;34(2):178-83. DOI
10. Pedrosa B, Pilatti LA, Gutierrez GL, Picinin CT. Cálculo dos escores e estatística descritiva do WHOQOL-bref através do Microsoft Excel. *R Bras Qual Vida*. 2010;2(1):31-6. DOI
11. Guedes DP. Manual prático para avaliação em educação física. 1 ed. Barueri: Manole; 2006. 484 p.
12. Twisk JWR. Longitudinal data analysis. A comparison between generalized estimating equations and random coefficient analysis. *Eur J Epidemiol*. 2004;19(8):769-76. DOI
13. Molina-Torres G, Moreno-Muñoz M, Rebullido TR, Castellote-Caballero Y, Bergamin M, Gobbo S, et al. The effects of an 8-week hypopressive exercise training program on urinary incontinence and pelvic floor muscle activation: A randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn*. 2023;42(2):500-9. DOI
14. Hernández RRV. Eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en la rehabilitación del suelo pélvico de las mujeres: revisión sistemática. *Actas Urol Esp*. 2018;42(9):557-66. DOI
15. Sánchez-García JC, Rodríguez-Blanco R, Sánchez-López AM, Mur-Villar N, Rivero-Blanco T, Expósito-Ruiz M, et al. Actividad física abdominal hipopresiva y su influencia en la recuperación del peso en el posparto: un Ensayo Clínico Aleatorizado. *J Negat No Posit Results*. 2017;2(10):473-83. DOI
16. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;10(10):CD005654. DOI
17. Moreno-Muñoz MDM, Hita-Contreras F, Estudillo-Martínez MD, Aibar-Almazán A, Castellote-Caballero Y, Bergamin M, et al. The effects of abdominal hypopressive training on postural control and deep trunk muscle activation: a randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(5):2741. DOI