

INFLUÊNCIA DE ESTÍMULOS SOBRE PERCEPÇÃO DE CONTRAÇÃO DA MUSCULATURA DO ASSOALHO PÉLVICO E PRESSÃO INTRAVAGINAL EM MULHERES JOVENS: UM ESTUDO PILOTO.

Influence of stimulation on the perception of pelvic floor muscle contraction and intravaginal pressure in young women: a pilot study

Influencia del estímulo en la percepción de contracción de los músculos del suelo pélvico y de la presión intravaginal en mujeres jóvenes: un estudio piloto.

RESUMO

O objetivo foi avaliar os efeitos de diferentes estímulos sobre a percepção e a pressão intravaginal de contração da musculatura do assoalho pélvico em mulheres jovens, continentes e hígidas. Métodos: Trata-se de um estudo de delineamento do tipo quase-experimental. Doze mulheres foram randomizadas em três grupos, A – comando verbal, B – estímulo vibratório e C – educador do assoalho pélvico. Os seguintes desfechos foram avaliados: percepção de contração com escala de 1 a 5 e pressão de contração da musculatura do assoalho pélvico (Perina 996® - QUARK) pré e pós-estímulo. Resultados: Os achados deste estudo demonstraram que todos os estímulos geraram efeito positivo sobre a autopercpeção e a pressão de contração, se destacando, respectivamente, o estímulo vibratório e o educador do assoalho pélvico. Conclusão: Diante dos resultados apresentados, sugere-se que os estímulos podem melhorar a consciência perineal e a pressão de contração da musculatura do assoalho pélvico.

Palavras-chave: Assoalho Pélvico. Contração Muscular. Especialidade de Fisioterapia

ABSTRACT

The aim was to evaluate the effects of different stimuli on the perception of pelvic floor muscle and intravaginal pressure during pelvic floor muscle contraction in healthy, young and continent women. Methods: This is a quasi-experimental design study. Twelve women were randomized into three groups: A – speech, B – vibratory and C – pelvic floor educator. The following outcomes were assessed: the perception of pelvic muscle floor contraction from 1 to 5 and intravaginal pressure during pelvic floor muscle contraction (Perina 996® - QUARK) pre and post-stimulus. Results: The findings of this pilot study demonstrated that after all stimuli produced a positive effect on the perception of pelvic muscle floor and intravaginal pressure during pelvic floor muscle contraction, specifically, vibratory stimulus and pelvic floor educator, respectively. Conclusion: The results of this study suggest that all stimuli can improve the perception of pelvic floor muscle contraction, as well as intravaginal pressure.

Key-words: Pelvic Floor. Muscle Contraction. Physical Therapy Specialty.

RESUMEM

El objetivo fue evaluar los efectos de diferentes estímulos sobre la percepción y presión intravaginal de contracción de los músculos del suelo pélvico en mujeres jóvenes, continentes y sanas. Métodos: Este es un estudio de diseño cuasi-experimental. Doce mujeres fueron asignadas al azar a tres grupos: A – comando verbal, B – estímulo vibratorio y C – educador del suelo pélvico. Se evaluaron los siguientes resultados: percepción de la contracción con una escala de 1 a 5 y presión de contracción de los músculos del piso pélvico (Perina 996® - QUARK) pre y post estímulo. Resultados: Los hallazgos de este estudio demostraron que todos los estímulos generaron un efecto positivo sobre la autopercpción y la presión de contracción, destacando, respectivamente, el estímulo vibratorio y el educador del suelo pélvico. Conclusión: Dados los resultados presentados, se sugiere que los estímulos pueden mejorar la conciencia perineal y la presión de contracción de los músculos del suelo pélvico.

Palabras clave: Suelo pélvico. Contracción muscular. Especialidad de Fisioterapia.

Victoria Silva Cardoso¹ 

Juliana Campodonico Madeira¹ 

Fernanda Vargas Ferreira¹ 

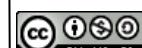
1. Universidade federal de Pampa

E-mail: Fernandaferreira@unipampa.edu.br

Recebido em: 23/04/2025

Revisado em: 24/07/2025

Aceito em: 28/01/2026



Copyright: © 2026. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUÇÃO

O assoalho pélvico é um conjunto de estruturas que participam de distintas funções, tais como, sustentação dos órgãos abdominais e pélvicos. Ainda, contribui para a promoção da continência fecal e urinária, tem atuação na função sexual, participação na gestação e no parto; além de estabilidade da região lombo pélvica¹.

A musculatura do assoalho pélvico (MAP) apresenta fibras tônicas, também conhecidas como fibras do tipo I, responsáveis pela contração lenta que ocupam cerca de 70% dos músculos; ao passo que, as fibras fáscicas equivalem a cerca de 30%, agem na contração rápida e fadigam facilmente². O diafragma pélvico ocupa a maior parte da MAP e é constituído pelos elevadores do ânus os quais são fundamentais para a manutenção da estática dos órgãos pélvicos e para a continência; em contraste, o diafragma urogenital tem função secundária na continência, contudo, é fundamental para a função sexual³.

A funcionalidade dos músculos do assoalho pélvico pode ser avaliada de diversas formas na prática clínica, incluindo avaliação digital, o uso de instrumentos como Escala de Oxford Modificada, a perineometria e a eletromiografia (EMG)^{4, 5}. A perineometria, cujo dispositivo foi desenvolvido por Kegel, tem o objetivo de medir as alterações de pressão, captadas na vagina, em resposta à contração voluntária da MAP⁶.

Embora haja o senso comum de que é fácil “contrair a MAP”, estudo demonstrou que de cada 10 mulheres, no mínimo três não conseguem realizar a função da contração

muscular, o que pode afetar o treinamento da musculatura do assoalho pélvico (TMAP) que é considerado o padrão-ouro para prevenção e tratamento de incontinência urinária⁷. Além disso, comandos verbais também parecem influenciar na capacidade de entendimento acerca da contração muscular, conforme evidenciado em pesquisa que apontou que “segurar o pum” foi mais eficaz do que solicitar uma “contração vaginal”⁸.

Adicionalmente, a autopercepção, de caráter subjetivo, se relaciona à capacidade de perceber a contração da MAP e a intensidade da sua contração e também pode influenciar na função da musculatura (contração, relaxamento e coordenação); bem como fatores socioeconômicos, incluindo a escolaridade, conforme estudo que mostrou que mesmo mulheres com grau de escolaridade avançado, apresentam dificuldade na compreensão das funções da MAP⁹. Dessa forma, o fisioterapeuta necessita de distintos estímulos a fim de eliciar consciência perineal e, consequentemente, a contração da MAP.

Frente ao exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar a percepção de contratilidade e a pressão intravaginal exercida pela contração da musculatura pélvica por meio de diferentes estímulos em mulheres jovens hígidas e continentes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Design do estudo

Trata-se de um estudo de delineamento do tipo quase-experimental, realizado no Laboratório de Fisioterapia em Urologia, Ginecologia, Obstetrícia, Dermatologia e Estética da Universidade Federal do Pampa

(Unipampa) em outubro de 2023. Inicialmente foram entrevistadas 20 mulheres para participar da coleta de dados cuja divulgação ocorreu via divulgação online na página do Grupo de Estudos e Pesquisa em Fisioterapia e Saúde Pélvica – GEPEFISP.

Participantes

Os critérios de elegibilidade foram mulheres com idade entre 18 e 40 anos. Foram excluídas gestantes ou puérperas; que apresentavam prolapso de órgãos pélvicos grau III e IV; incontinência urinária; mulheres virgens; no período menstrual; com déficit cognitivo; com lesão neurológica, sob uso de relaxantes musculares e mulheres com fistulas vesico ureteral, calcúlos, cistos uretrais ou câncer de bexiga.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Unipampa (CAAE 65734222.0.0000.5323) e todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido previamente às avaliações.

Randomização

Inicialmente as participantes incluídas no estudo foram randomizadas em três grupos: Grupo A – estímulo verbal, Grupo B – estímulo vibratório e Grupo C – educador do assoalho pélvico. O processo da randomização foi realizado por uma colaboradora externa ao estudo, por meio de uma ordem aleatória de alocação, com as letras A, B ou C em um envelope pardo.

Avaliações

Todas as avaliações foram realizadas em um único dia, as quais contemplaram: a) aplicação de questionário, elaborado pelas pesquisadoras, com perguntas

sociodemográficas (eg., idade, nível de instrução, cor autorrelatada), clínicas (eg., presença de doenças, sintomas urinários, sintomas intestinais) e ginecológicas (eg., menarca, uso de contraceptivos); b) avaliação da percepção de contratilidade por meio de escala de 1 a 5 e c) avaliação da pressão intravaginal exercida pela contração da musculatura pélvica por meio de um dispositivo chamado perineômetro.

Destaca-se que a avaliação da percepção de contratilidade e da pressão intravaginal exercida pela contração da musculatura pélvica foram realizadas por avaliadora previamente treinada. Além disso, previamente à avaliação física, as participantes receberam informações sobre a MAP, especificamente, acerca de como seria uma contração (fechamento em torno da abertura vaginal e movimento de elevação do períneo)¹⁰.

Percepção de Contratilidade e da Pressão exercida pela Contração da Musculatura Pélvica

Para mensurar a pressão exercida pela contração da MAP, foi utilizado o dispositivo perineômetro do modelo Perina Biofeedback - marca Quark, usando-se a escala A do aparelho, que mensura a pressão exercida pelo MAP entre 0 a 12 cmH₂O; além disso, se empregaram preservativo sem lubrificante da marca Blowtex - Madeitex e gel lubrificante à base de água da marca Carbogel.

Cada participante foi orientada a se posicionar em decúbito dorsal na maca, desnuda da cintura para baixo, com flexão de quadril e de joelhos a aproximadamente 45° e pés apoiados. A avaliadora, de jaleco e luvas

descartáveis, se posicionou lateralmente à participante e iniciou a avaliação por meio da introdução da sonda vaginal desinsuflada com preservativo não lubrificado e gel no canal vaginal. Aguardaram-se dois minutos para acomodação da sonda e após, se solicitou uma contração máxima da MAP realizada na expiração, a fim de registrar o valor da pressão perineal¹¹. Adicionalmente, a avaliadora observava se havia contração simultânea dos músculos acessórios durante a contração da MAP.

Sequencialmente à avaliação da pressão intravaginal exercida pela contração da musculatura pélvica, a participante respondeu um questionário para avaliar a autopercepção da habilidade de contração da MAP, adaptada e graduada de 1 a 5, em que 1= nenhuma percepção; 2= pequena percepção; 3= percepção mediana; 4= boa percepção e 5=percepção alta¹².

Após a sequência citada, cada participante recebeu aplicação do estímulo, previamente sorteado (Grupo A – estímulo verbal, Grupo B – estímulo vibratório e Grupo C – educador do assoalho pélvico), o qual foi empregado três vezes com intervalo de um minuto entre cada.

Para o Grupo A, foi solicitada contração da MAP mediante o comando verbal “segura o xixi”, sem menção a tempo de contração. Para o Grupo B, as mulheres receberam estímulo com o vibrador do tipo bullet da marca SIENDC, envolto por um preservativo sem lubrificante e gel, o qual foi posicionado na região do íntroito vaginal (sentido de 5 e 7 h do relógio na região perineal) com duração de 10 segundos em cada posição. Para o Grupo C foi utilizado o

educador do assoalho pélvico da marca New PelvFit Trainer - Miotec, o qual foi introduzido no canal vaginal com preservativo sem lubrificante e gel. Esse dispositivo apresenta uma antena que se movimenta mediante contração da MAP.

Posteriormente, foram realizadas novas avaliações da pressão de contração (perineometria) e autopercepção pós-estímulo. Terminada essa etapa, realizou-se novamente a avaliação da autopercepção da contração pela participante, classificando-a entre 1 e 5, mencionada previamente.

Análise dos Dados

Devido ao tamanho amostral, realizou-se análise descritiva por meio das frequências absolutas (N) e relativas (%), por meio do software SPSS (versão 21.0, SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

RESULTADOS

Das 20 mulheres que atenderam à divulgação para participação na pesquisa, 13 demonstraram interesse em participar da coleta de dados. A amostra foi constituída de 12 participantes, já que, uma (1) das voluntárias foi excluída devido à presença de incontinência urinária. A média de idade das mulheres foi de $25,83 \pm 5,9$ anos, 10 (83,3%) eram estudantes de graduação, 11 (91,6%) não apresentavam parceria, 7 (58,3%) com cor autorrelatada branca e 9 (75%) eram nuligestas. No que tange aos hábitos de vida, 9 (75%) eram sedentárias, 10 (16,6%) não consumiam álcool e 11 (91,6%) não eram tabagistas.

Quanto à função sexual, as participantes eram sexualmente ativas (8; 66,6%), frequência semanal superior a 3 vezes (4; 33,3%),

dificuldades com a libido (10, 83,3%), não hormonal (7; 58,3%)

dificuldades em atingir orgasmo (7; 58,3%) e com dor genitopélvica/penetração (5; 41,6%). A média de idade da menarca foi de 12 anos \pm 1,34anos, com relato de sintomas associados ao ciclo menstrual (7; 58,3%), com uso de contraceptivos (7; 58,3%) e de origem

Em relação às queixas urinárias e intestinais, 7 (58,3%) reportaram sensação de esvaziamento incompleto, 10 (83,3%) com histórico de infecção do trato urinário e 4 (33,3%) com realização de manobras manuais para evacuação, de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1: Análise Descritiva das variáveis de sintomas do trato urinário inferior e intestinais (N=12), Brasil, 2023

Variáveis	N	%
Incontinência urinária		
Sim	0	-
Não	12	100
Aumento da frequência diária		
Sim	04	33,3
Não	08	66,6
Noctúria		
Sim	03	25
Não	09	75
Dificuldade para iniciar a micção		
Sim	02	16,6
Não	10	83,3
Esforço para urinar		
Sim	02	16,6
Não	10	83,3
Profilaxia		
Sim	11	91,6
Não	01	8,3
Urgência para evacuar		
Sim	01	8,3
Não	11	91,6

Fonte: Pesquisadoras (2023)

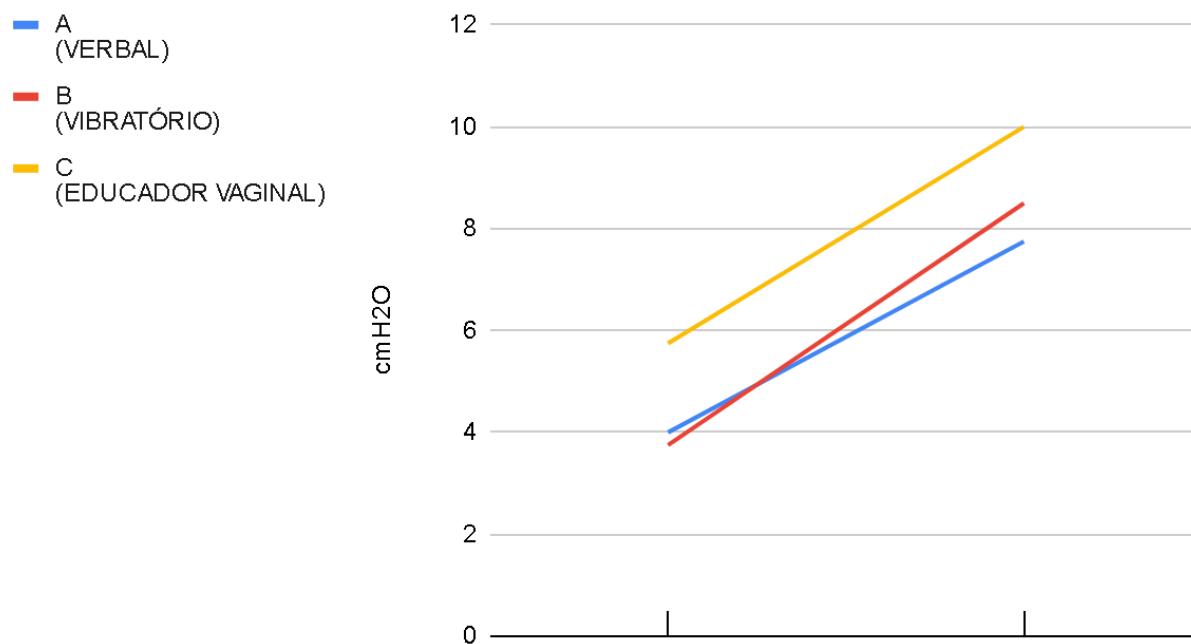
Ao se considerar a pressão de contração (perineometria) pré e após o estímulo, os dados estão expostos na Tabela 2 e na Figura 1.

Tabela 2: Médias e Desvio Padrão da perineometria (N=12), Brasil, 2023

Valores	Média	DP
Perineometria Pré Estímulo		
Grupo A	4	$\pm 2,9$
Grupo B	3,75	$\pm 1,5$
Grupo C	5,75	$\pm 2,1$
Perineometria Pós Estímulo		
Grupo A	7,75	$\pm 1,3$
Grupo B	8,5	$\pm 1,0$
Grupo C	10	$\pm 2,3$

Legenda: Grupo A= comando verbal; Grupo B=estímulo vibratório; Grupo C= educador do assoalho pélvico.
Fonte: Pesquisadoras (2023)

Figura 1: Evolução das pressões de contração (perineometria) pré e pós-estímulo



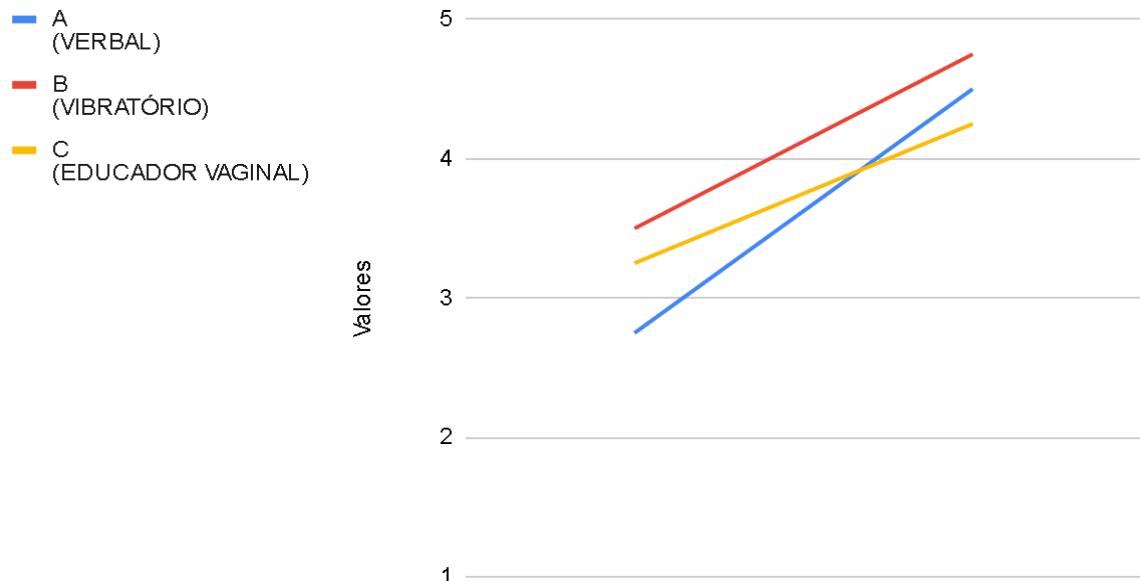
Em relação à autopercepção das participantes pré e após a aplicação do estímulo, observou-se aumento da autopercepção (Tabela 3 e Figura 2).

Tabela 3: Médias e Desvio Padrão da autopercepção (N=12), Brasil, 2023

Valores		
	Média	DP
Autopercepção Pré Estímulo		
Grupo A	2,75	±1,0
Grupo B	3,5	±0,6
Grupo C	3,25	±1,0
Autopercepção Pós Estímulo		
Grupo A	4,5	±0,6
Grupo B	4,75	±0,5
Grupo C	4,25	±1,0

Legenda: Grupo A= comando verbal; Grupo B=estímulo vibratório; Grupo C= educador do assoalho pélvico.
Fonte: Pesquisadoras (2023)

Figura 2: Evolução da autopercepção pré e pós-estímulo.



DISCUSSÃO

Os achados deste estudo demonstraram que todos os estímulos geraram maior autopercepção e maior pressão intravaginal de contração da MAP, com destaque para os estímulos vibratório e educador do assoalho pélvico, respectivamente. Esse resultado pode ser discutido à luz da propriocepção que se relaciona à capacidade de reconhecer a localização espacial do corpo, sua posição e

orientação, a força exercida pelos músculos e a posição de cada parte do corpo em relação às demais, sem que seja utilizado o feedback visual¹³. No corpo humano, há uma série de receptores de propriocepção na pele, articulações e músculos, sendo os órgãos tendinosos e os fusos musculares os principais mecanorreceptores existentes¹⁴.

A literatura mostra que, para estimular contração muscular, as instruções verbais

devem ser claras e devem abordar comandos para prevenir o escape de urina, por exemplo. Tal premissa vai ao encontro de estudo com jovens que investigou o uso de instruções, sob o prisma da anatomia (eg., "contraia seu ânus", "aperte sua vagina"); da funcionalidade (eg., "faça força não evacuar", "segura para não urinar") e de forma mista (eg., "aperte seu períneo para não urinar", "aperta a vagina para não urinar"). A instrução mais compreendida e aceita pelos participantes foi uma associação (anatômica e funcional), destacando-se o termo "ânus" tanto para homens quanto para mulheres⁸. Salienta-se que neste estudo empregou-se o comando verbal "segura o xixi", que é um dos mais utilizados para solicitar a contração da MAP e, junto com o "feche o ânus" e "contraia aqui embaixo" parecem resultar em melhor efetividade para a geração de força de preensão dessa musculatura, conforme pesquisa com 30 mulheres¹⁵.

A região do assoalho pélvico usualmente é negligenciada e pouco conhecida, o que também pode afetar a consciência corporal acerca desse sítio anatômico-funcional. Tal conjectura vai ao encontro de pesquisa com mulheres jovens (18-35 anos) que investigou a concordância entre a autopercepção de contração da MAP e a avaliação funcional (Esquema PERFECT) tendo como resultado níveis baixos. As autoras destacam que uma pobre consciência da MAP pode aumentar a dificuldade na identificação de sinais e sintomas relacionados a disfunções, o que por sua vez pode afetar a busca por tratamentos¹⁶. Ademais, mulheres climatéricas também apresentaram baixa autopercepção da contração da MAP (33% estimaram

corretamente a contração muscular)¹⁷. Destaca-se ainda que para mulheres que já apresentam disfunções do assoalho pélvico (DAP), estima-se que 70% apresentam uma baixa consciência da musculatura do assoalho pélvico e uma precária habilidade de contração¹⁸.

Dessa forma, estudos têm buscado avaliar a influência de diferentes estímulos sobre a autopercepção da MAP, como ilustrado por pesquisa com 14 mulheres com incontinência urinária em que se aplicou crioterapia no canal vaginal, tendo resposta favorável à propriocepção¹⁰. Acredita-se que o resfriamento, como estímulo proprioceptivo, estimula os exteroceptores e facilita o reflexo H, que é uma descarga do neurônio motor alfa. Com a diminuição da temperatura, ocorre facilitação do neurônio alfa, aumentando a resposta neuromuscular¹⁹.

Adicionalmente, pesquisa comparou a percepção da contração por meio do uso de dispositivos (almofadas de areia ou espuma cilíndrica) em 37 mulheres com incontinência urinária cujos resultados apontaram que ambos os estímulos geraram efeito positivo sobre o desfecho²⁰. Outrossim, estímulo vibratório tem sido estudado, possivelmente, devido aos impulsos aferentes gerados, que por via do nervo pudendo, alcançam a medula espinhal – nível sacral, resultando em uma contração muscular²¹, sendo corroborado por pesquisa com 18 mulheres com incontinência urinária a qual demonstrou maior resposta da MAP (em comparação à estimulação elétrica)²².

É importante destacar que a própria sonda vaginal utilizada para testar a pressão intravaginal de contração da MAP pode ser

empregada como estímulo proprioceptivo, por isso, neste estudo foi solicitada somente uma única contração da MAP a fim de diminuir o aprendizado motor. Outrossim, as participantes deste estudo eram hígidas e continentes, o que também pode ter influenciado nos resultados, já que, mulheres com incontinência urinária de esforço (IUE) demonstram um atraso na atividade postural da MAP com comprometimento do *timing*, que é uma função importante da coordenação motora e propriocepção¹³.

Cabe ressaltar que a forma de aplicação dos estímulos pode ter influenciado nos resultados direcionados à autopercepção da contração, pois, o estímulo vibratório ocorreu, de forma externa (músculos superficiais do assoalho pélvico). Em contraste, o educador do assoalho pélvico como um dispositivo intracavitário, teve maior contato com a musculatura, o que também pode ter impactado na pressão de contração muscular (perineometria). Associadamente, a posição da participante durante a avaliação também pode afetar a autopercepção, conforme estudo com mulheres com e sem incontinência urinária de esforço (IUE), em que ambos os grupos apresentaram melhor contração em bipedestação²³. Entretanto, nesse estudo somente se empregou o decúbito dorsal, o que pode ter influenciado nos resultados.

Deve-se ponderar, contudo, que embora as participantes não apresentassem incontinência urinária e a maioria fosse nuligesta, outras queixas genitourinárias e coloproctológicas estavam presentes na amostra, o que sinaliza a integração biomecânica do assoalho pélvico e do

funcionamento esfíncteriano cujo equilíbrio é fundamental para a continência urinária, micção e defecação²⁴. Dessa forma, sugere-se a necessidade de abordagens fisioterapêuticas de prevenção e promoção de saúde no ambiente universitário, especialmente, pelas disfunções do assoalho pélvico afetarem atividades cotidianas, relacionais, laborais e de lazer.

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser ponderadas, tais como, reduzido tamanho amostral, delineamento transversal, não realização de eletromiografia, amostra homogênea e ausência de testes estatísticos. Novos estudos podem ser delineados com tamanhos amostrais maiores, diferentes populações e contextos (eg., idade, níveis de atividade física, condição clínica como diabetes, uso de fármaco com efeito sobre musculatura esquelética e distintas posições como decúbito dorsal e bipedestação), com uso de outras técnicas de avaliação (eg., ultrasonografia, ressonância magnética, dinamometria e eletromiografia) e distintos sítios de contato na musculatura superficial e profunda do assoalho pélvico.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo sugerem que, de forma comparativa, o estímulo vibratório resultou em maior capacidade de autopercepção, bem como o educador do assoalho pélvico gerou maior pressão intravaginal de contração em mulheres jovens sem disfunções da musculatura pélvica. Tais achados sinalizam a necessidade do uso de estímulos, tendo-se em vista que muitas mulheres apresentam, conforme a literatura,

baixa consciência muscular. Além disso, a conscientização perineal é essencial para iniciar distintos tratamentos fisioterapêuticos como o treinamento da musculatura do assoalho pélvico (TMAP).

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

VSC, JCM e FVF: concepção; curadoria de dados; análise formal de dados; aquisição de fundos; investigação; metodologia; administração do projeto; recursos; supervisão;

validação; visualização; escrita – rascunho original e escrita - revisão e edição.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não possuir conflitos de interesse de qualquer espécie.

USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Os autores declaram não terem utilizado I.A. de nenhum tipo.

REFERÊNCIAS

- Thompson, JÁ., O'Sullivan, P.B., Briffa, N.K., Neumann, P. Differences in muscle activation patterns during pelvic floor muscle contraction and valsalva manouevre. *Neurorol Urodyn*. 2006;25(2):148-55. DOI: <http://doi.org/10.1002/nau.20203>.
- Rett, M.T., Simões, J.A., Herrmann, V., Marques, A.A., Morais, S.S. Existe diferença na contratilidade da musculatura do assoalho pélvico feminino em diversas posições? *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005; 27(1): 20-3 DOI: <http://doi.org/10.1590/S0100-72032005000100005>.
- Sender, H. Female Pelvic Floor Anatomy: The Pelvic Floor, Supporting Structures, and Pelvic Organs. *Rev Urol*. 2004; 6(Suppl 5): S2-S10.
- Sousa, J.G., Ferreira, V.R., Oliveira, R.J., Cestari, C.E. Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em idosas com incontinência urinária. *Fisioter Mov*. 2011 jan/mar;24(1):39-46. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000100005>
- Bertotto, A., Schwartzman, R., Uchôa, S., Wender, M.C.O. Effect of electromyographic biofeedback as an add-on to pelvic floor muscle exercises on neuromuscular outcomes and quality of life in postmenopausal women with stress urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Neurorol Urodyn*. 2017 Nov;36(8):2142-2147. DOI: <http://doi.org/10.1002/nau.23258>.
- Sanches, P.R., Ramos, J.G.L., Schmidt, A.P., Nickel, S.D., Chaves, C.M., Silva Júnior, D.P da, Muller, A.F., Nohama, P. Correlação do Escore de Oxford Modificado com as medidas perineométricas em pacientes incontinentes. *Rev HCPA* 2010;30(2):125-130.
- Kim, S., Wong, V., Moore, K.H. Why are some women with pelvic floor dysfunction unable to contract their pelvic floor muscles? *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2013 Dec;53(6):574-9. DOI: <http://doi.org/10.1111/ajo.12133>.
- Charlanes, A., Chesnel, C., Jousse, M., Le Breton, F., Sheikh, I., Amarenco, G., Hentzen, C. Verbal instruction to obtain voluntary pelvic floor muscle contraction: acceptability, and understanding. *Prog Urol*. 2021 Mar;31(4):231-237. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.purol.2020.12.010>.
- Berzuk, K., Shay, B. Effect of increasing awareness of pelvic floor muscle function on pelvic floor dysfunction: a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J*. 2015 Jun;26(6):837-44. DOI: <http://doi.org/10.1007/s00192-014-2599-z>.
- Uechi, N. Autopercepção de contração dos músculos do assoalho pélvico por mulheres: estudo transversal [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; 2018.
- Ferreira, T.C.R., Godinho, A.A., Melo, A.R., Rezende, R.T. Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em mulheres sedentárias e que praticam atividade física. *Rev Univ Vale do Rio Verde*. 2015; 13(2):450-464. DOI: <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v13i2.2424.g2173>
- Laycock, J., Jerwood, D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy*. 2001;87(12):631-42. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61108-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61108-X).
- Kharaji, G., Nikjooy, A., Amiri, A., Sanjari, M.A. Proprioception in stress urinary incontinence: A narrative review. *Med J Islam Repub Iran*. 2019 Jun 25;33:60. DOI: <http://doi.org/10.34171/mjri.33.60>

14. Proske, U., Gandevia, S.C. The proprioceptive senses: their roles in signaling body shape, body position and movement, and muscle force. *Physiol Rev.* 2012 Oct;92(4):1651-97. DOI: <http://doi.org/10.1152/physrev.00048.2011>.
15. Alves, P.C., Moreira A.J. Estudo da relação entre a força muscular do assoalho pélvico com os comandos verbais solicitados. *Braz. J. Dev.* 2022;8(6): 43299-43310. DOI: <http://doi.org/10.34117/bjdv8n6-052>.
16. Barbosa-Silva J, Zanello S.C., Jorge C. H., Driusso, P. Do young women have an accurate perception about their pelvic floor muscle contraction? An agreement study about self-perception and physical evaluation of the pelvic muscles contraction by the PERFECT scheme. *J Bodyw Mov Ther.* 2024 Oct;40:411-416. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.04.054>.
17. Díaz-Álvarez, L., Lorenzo-Gallego, L., Romay-Barrero, H., Prieto-Gómez, V., Torres-Lacomba, M., Navarro-Brazález, B. Does the contractile capability of pelvic floor muscles improve with knowledge acquisition and verbal instructions in healthy women? a systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Jul 29;19(15):9308. DOI: <http://doi.org/10.3390/ijerph19159308>.
18. Cardoso, A.M.P. Efeito agudo da crioterapia na propriocepção dos músculos do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária de esforço [graduação]. Santa Cruz: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Faculdade de Fisioterapia; 2017.
19. Lehmann, J.F., DeLauter, B.J. Cryotherapy. In: Lehmann JF, ed. *Therapeutic heat and cold.* 3. Ed. Baltimore, MD: Willians & Wilkins, 1982.
20. Sawada, T.N., Lunardi, A.C., Carro, D.F., Porto, D.F., Silveira, L.T.Y., Ferreira, E.A.G. Two devices to facilitate the perception of pelvic floor muscle contraction in the sitting position in women with urinary incontinence: comparative analysis. *Fisioter Pesqui.* 2022;29(3):270-277. DOI: <http://doi.org/10.1590/1809-2950/22009229032022EN>.
21. Sønksen, J., Ohl, D.A., Bonde, B., Laessøe, L., McGuire, E.J. Transcutaneous mechanical nerve stimulation using perineal vibration: a novel method for the treatment of female stress urinary incontinence. *J Urol.* 2007 Nov;178(5):2025-8. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.juro.2007.07.012>.
22. Rodrigues, M.P., Barbosa, L.J.F., Paiva, L.L., Mallmann, S., Sanches, P.R.S., Ferreira, C.F., Ramos, J.G.L. Effect of intravaginal vibratory versus electric stimulation on the pelvic floor muscles: a randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X.* 2019 May 12;3:100022. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.eurox.2019.100022>.
23. Krasnopolksky N., Ami N.B., Dar G. Ultrasound assessment and self-perception of pelvic floor muscle function in women with stress urinary incontinence in different positions. *Diagnostics (Basel).* 2024 Oct 6;14(19):2230. DOI: <http://doi.org/10.3390/diagnostics14192230>.
24. Quaghebeur, J., Petros, P., Wyndaele, J.-J., De Wachter, S. The integral theory, pelvic floor biomechanics, and binary innervation. *Int Neurourol J.* 2024 Sep;28(3):181-184. DOI: <http://doi.org/10.5213/inj.2448092.046>.