

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

**REPRODUTIBILIDADE DA PALPAÇÃO UNIDIGITAL E BIDIGITAL DURANTE A  
AVALIAÇÃO DA CONTRAÇÃO VOLUNTÁRIA MÁXIMA DO ASSOALHO PÉLVICO DE  
MULHERES DE DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS E VALIDADE DE CONSTRUTO COM  
A MANOMETRIA**

**JORDANA BARBOSA DA SILVA**

São Carlos, SP

2020

**JORDANA BARBOSA DA SILVA**

**REPRODUTIBILIDADE DA PALPAÇÃO UNIDIGITAL E BIDIGITAL DURANTE A  
AVALIAÇÃO DA CONTRAÇÃO VOLUNTÁRIA MÁXIMA DO ASSOALHO PÉLVICO DE  
MULHERES DE DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS E VALIDADE DE CONSTRUTO COM  
A MANOMETRIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Fisioterapia.

**Orientadora:** Profa. Dra. Patricia Driusso

**Co-orientadora:** Profa. Dra. Tatiana de Oliveira Sato

São Carlos, SP

2020



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

---

**Folha de Aprovação**

---

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Jordana Barbosa da Silva, realizada em 25/03/2020:

*Patricia Driusso*

---

Profa. Dra. Patricia Driusso  
UFSCar

*Ana Carolina Sartorato Beleza*

---

Profa. Dra. Ana Carolina Sartorato Beleza  
UFSCar

*P. Cristine Homsy Jorge Ferreira*

---

Profa. Dra. Cristine Homsy Jorge Ferreira  
USP

Esta pesquisa foi realizada com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio da concessão de bolsa de mestrado.

### **Dedicatória**

Dedico este trabalho aos meus pais, João Barbosa da Silva e Teófila Gelinski Barbosa da Silva, fontes inspiradoras da minha existência.

“ Uma mente que se abre a uma nova ideia, jamais volta ao seu tamanho original. ”

**Albert Einstein**

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por preparar minha trajetória, por me permitir viver experiências enriquecedoras e conhecer pessoas maravilhosas durante a caminhada.

Aos meus pais, João Barbosa da Silva e Teófila Gelinski Barbosa da Silva, por demonstrarem amor em simples gestos e por me apoiarem durante grandes mudanças.

À minha irmã, Polyana Barbosa da Silva, pelos acalantos, afetos e momentos de descontração, virtual ou presencialmente.

À minha orientadora, Profa. Dra. Patricia Driusso, pela confiança em meu desempenho acadêmico e pelos excelentes conselhos (tornaram-se prioridade em minha vida!). É um privilégio ser sua aluna. Muito obrigada por permitir com que eu aprendesse tanto com você e com seu laboratório de pesquisa.

À minha co-orientadora, Profa. Dra. Tatiana de Oliveira Sato, pela fonte inesgotável de conhecimento. Você é minha musa inspiradora da estatística!

À banca examinadora, pelo aceite em avaliar meu trabalho e pela disponibilidade em participar deste momento tão importante da minha trajetória acadêmica, mesmo em meio a tantas tribulações no cenário mundial.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo auxílio financeiro durante a vigência do mestrado acadêmico.

Às participantes desta pesquisa, as quais submeteram-se voluntariamente as avaliações que possibilitaram a publicação dos dados do presente estudo.

À minha colega de laboratório e amiga pessoal, Ana Paula Rodrigues Rocha, fisioterapeuta responsável por me acompanhar em todas as avaliações da presente pesquisa. Ana, obrigada por me ensinar a ser um pouco mais minha do que de terceiros. Te conhecer foi um imenso presente. A cada dia aprendo mais com você, e a cada dia você coloca minha vida um pouquinho mais no eixo. Obrigada por me emprestar um afago todas as vezes que precisei. Amo você, você faz parte da minha família do coração.

Às demais colegas do Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher: Juliana Padilha (bah!), Mikaela Côrrea (é vina, e não salsicha!), Ana Jessica Sousa (beloved), Jessica Rodrigues (Neim), Michele Alem e Raissa Fernandes. Em especial, à Bianca Reis, pela atenção direcionada a mim desde 2017 (data em que visitei a UFSCar pela primeira vez) e

pela amizade que nasceu dali. É um privilégio compor este laboratório de pesquisa e partilhar com vocês meus melhores (e piores) dias. Obrigada pelas sessões de café-terapia!

Às amigas do Curso de Especialização de Fisioterapia em Saúde da Mulher (CEFISM): Angélica, Amanda, Giulia e Ester. Meus finais de semana tornaram-se mais leves ao compartilhar com vocês as alegrias da vida!

Àquelas que me receberam com tanto carinho nesta cidade que era totalmente desconhecida: Aylanna, Andreza e Soyani. Agradeço por vocês terem feito parte deste processo. Cada uma com uma personalidade tão peculiar que preencheu/preenche nosso apartamento de alguma forma. E de cuscuz, principalmente.

À todas as pessoas que tive a oportunidade de conhecer em São Carlos: são carlenses, aqueles de outros estados do Brasil e de outros países! Vocês são minha família da famigerada cidade do clima. Obrigada por enriquecerem meus dias de forma singela e carinhosa. **“Em cada encontro, em cada contato, vou ficando maior... Em cada retalho, uma vida, uma lição, um carinho, uma saudade... Que me tornam mais pessoa, mais humana, mais completa. (...).”** (Poema: “Sou feita de retalhos”, de *Cris Pizzimenti*).

Às alunas de iniciação científica, Bruna, Jéssica e Sara, pela oportunidade de aprendizado em conjunto.

Às docentes que conheci durante a graduação na UFPR, profa. Dra Anna Raquel Silveira Gomes, profa. Dra. Raciele Ivandra Guarda Korelo, profa. Dra. Rubneide Barreto Silva Gallo e profa. Dra. Luiza Herminia Gallo, por todo o incentivo e auxílio durante meus primeiros passos no mundo acadêmico e científico.

Aos meus amigos de Curitiba, que sempre me reencontraram cheios de alegria durante minhas idas e vindas e que me apoiaram em momentos de grandes decisões, principalmente durante a fase inicial rumo ao desconhecido, em especial, ao Pedro Henrique de Caires Schluga.

À minha família, por sempre acreditar em mim, em especial às minhas avós (Tecla Romanichen, Clotilde da Silva, Leni de Campos *(in memoriam)* e *in memoriam* aos meus avôs (André Gelinski, Manoel Ribeiro e Natanel de Campos).

**“Portanto, obrigada a cada um de vocês, que fazem parte da minha vida e que permitem engrandecer minha história com os retalhos deixados em mim. Que eu também possa deixar pedacinhos de mim pelos caminhos e que eles possam ser parte das suas histórias.”**

(Poema: “Sou feita de retalhos”, de *Cris Pizzimenti*)

## RESUMO

**Introdução.** A palpação vaginal e a manometria são métodos utilizados na avaliação da musculatura do assoalho pélvico (MAP). Por meio da avaliação, o fisioterapeuta elabora o diagnóstico e plano de tratamento, identifica possíveis alterações musculares que possam predispor disfunções da MAP e acompanha os resultados de programas de tratamento.

**Objetivo.** Os objetivos deste estudo foram: (1) Avaliar a intra- e inter-reprodutibilidade da palpação vaginal unidigital e bidigital durante a avaliação da função da MAP por meio da contração voluntária máxima (CVM); (2) Analisar a validade do constructo entre os valores da palpação vaginal e a manometria.

**Métodos.** Este é um estudo de reprodutibilidade realizado conforme as diretrizes propostas pelo *Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments* (COSMIN). Participaram 120 mulheres com idade entre 18 a 80 anos, alocadas em três grupos de acordo com a idade (G1: 18-35; G2: 36-59; G3: ≥60 anos). Três avaliadores foram responsáveis pela coleta de dados. O Examinador A realizou uma entrevista com as participantes elegíveis para o estudo, por meio do preenchimento de um questionário semiestruturado para analisar as características sócio-demográficas e clínicas; e utilizou o Questionário de Desconforto no Assoalho Pélvico (PFDI-20) para avaliar a presença de disfunções da MAP. Em seguida, o Examinador A realizou a randomização da ordem da avaliação física a ser realizada pelos Examinadores B e C; e da ordem da palpação vaginal, realizada por ambos examinadores, e de duas formas: palpação vaginal unidigital e bidigital. De 7 a 10 dias da primeira avaliação, o Examinador B repetiu a palpação uni- e bidigital e realizou a avaliação da função da MAP com o manômetro Peritron (Cardio Design Pty Ltd, Oakleigh, Victoria, Austrália). A análise estatística foi realizada no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 21.0. A reprodutibilidade da palpação vaginal foi avaliada por meio do teste kappa linear ponderado de Cohen ( $\kappa_w$ ) (0,00-0,20= nenhuma a leve; 0,21-0,40= regular; 0,41-0,60= moderada; 0,61-0,80= substancial; e 0,81-1,00= quase perfeita) e a validade de constructo foi analisada por meio do teste de correlação de *Spearman* para dados não paramétricos (0,00-0,30=pouco; 0,30-0,50=ruim; 0,50-0,70=moderado; 0,70-0,90=alto; 0,90-1,00= muito alto), com nível de significância de 5%.

**Resultados.** A intra-reprodutibilidade da palpação unidigital e bidigital foi de  $\kappa_w=0,75$  e  $\kappa_w=0,58$  em G1;  $\kappa_w=0,59$  e  $\kappa_w=0,73$  em G2; e  $\kappa_w=0,79$  e  $\kappa_w=0,86$  em G3, respectivamente. A inter-reprodutibilidade da palpação unidigital e bidigital foi de  $\kappa_w=0,52$  e  $\kappa_w=0,48$  em G1;  $\kappa_w=0,47$  e  $\kappa_w=0,52$  em G2; e  $\kappa_w=0,50$  e  $\kappa_w=0,64$  em G3, respectivamente. Os coeficientes de correlação de *Spearman* foram significativos ( $r_s=0,79$  e  $r_s=0,80$ ) para palpação vaginal unidigital e bidigital, respectivamente.

**Conclusão.** A palpação vaginal unidigital ou bidigital é indicada

para avaliar mulheres entre 18 a 59 anos de idade, mas a palpação bidigital parece mais reprodutível em mulheres com 60 anos ou mais quando dois examinadores realizam a avaliação. Durante as mensurações realizadas por um único avaliador, a palpação unidigital foi mais reprodutível em mulheres entre 18 a 35 anos, enquanto a palpação bidigital apresenta maior reprodutibilidade em mulheres acima de 35 anos. Tanto a palpação unidigital quanto a bidigital têm altas medidas de validade.

**Palavras-chave:** Assoalho pélvico; Palpação; Manometria; Saúde da Mulher; Reprodutibilidade dos Testes; Fisioterapia.

## ABSTRACT

**Introduction.** Vaginal palpation and manometry are methods used to evaluate pelvic floor musculature (PFM). Through assessment, the physical therapist elaborates the diagnosis and treatment plan, identifies possible muscle changes that may predispose PFM dysfunctions and monitors the results of treatment programs. **Aims.** The objectives of this study were: (1) To evaluate the intra- and inter-rater reliability of unidigital and bidigital vaginal palpation during PFM function by assessment of maximum voluntary contraction (MVC); (2) To analyze the construct's validity between vaginal palpation and manometry. **Methods.** This is a reliability study conducted according to Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments (COSMIN). 120 women aged between 18 and 80 years participated and were allocated in three groups according to age (G1: 18–35; G2: 36–59; G3: ≥60 years). Three evaluators were responsible for data collection. Examiner A conducted an interview with the participants eligible for the study, by completing a semi-structured questionnaire to analyze the socio-demographic and clinical characteristics; and the Pelvic Floor Disability Index-20 (PFDI-20) to assess the presence of PFM dysfunctions. Then, Examiner A randomized the order of the physical assessment that were performed by Examiners B and C; and the order of vaginal palpation, performed by both examiners, and in two ways: unidigital and bidigital. From 7 to 10 days after the first assessment, Examiner B repeated the uni and bidigital palpation and performed the assessment of PFM function with Peritron manometer (Cardio Design Pty Ltd, Oakleigh, Victoria, Australia). Statistical analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software, version 21.0. The reliability of vaginal palpation was analyzed using Cohen's weighted linear kappa test ( $k_w$ ) (0.00–0.20= none to mild; 0.21–0.40=regular; 0.41–0.60=moderate; 0.61–0.80=substantial; and 0.81–1.00= almost perfect) and the construct validity was analyzed using Spearman's correlation test for nonparametric data (0.00–0.30=little; 0.30–0.50=poor; 0.50–0.70=moderate; 0.70–0.90=high; 0.90–1.00=very high), with significance level 5%. **Results.** The intra-rater reliability of uni- and bidigital palpation was  $k_w=0.75$  and  $k_w=0.58$  in G1;  $k_w=0.59$  and  $k_w=0.73$  in G2; and  $k_w=0.79$  and  $k_w=0.86$  in G3, respectively. The inter-rater reliability of unidigital and bidigital palpation was  $k_w=0.52$  and  $k_w=0.48$  in G1;  $k_w=0.47$  and  $k_w=0.52$  in G2; and  $k_w=0.50$  and  $k_w=0.64$  in G3, respectively. Spearman's correlation coefficients were significant ( $r_s=0.79$  and  $r_s=0.80$ ) for unidigital and bidigital vaginal palpation, respectively. **Conclusion.** Unidigital and bidigital vaginal palpation are indicated to evaluate women between 18 to 59 years old, but bidigital palpation seems more reproducible in women aged 60 or more when two examiners performed the evaluation. During measurements performed by a single examiner, unidigital palpation is

more reproducible in women between 18 to 35 years old, while bidigital palpation is more reproducible in women over 35 years old. Both uni- and bidigital palpation have high measures of validity.

**Key-words:** Pelvic floor; Palpation; Manometry; Women's Health; Reproducibility of Tests; Physiotherapy.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Sala de avaliação e posicionamento adotado pela participante no momento da avaliação da musculatura do assoalho pélvico.....	16
<b>Figura 2.</b> Representação da palpação vaginal realizada em uma prótese vaginal sintética. 2a) Palpação vaginal unidigital; 2b) Palpação vaginal bidigital.....	16
<b>Figura 3.</b> Fluxograma do estudo. ....	18
<b>Figura 4.</b> Gráficos de dispersão e coeficientes de correlação de Spearman ( $r_s$ ) entre palpação vaginal e manometria. ....	24

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Característica da amostra (n=120). Os dados estão apresentados em frequência (porcentagem), com exceção de indicações contrárias.....	21
<b>Tabela 2.</b> Resultados da avaliação da CVM da MAP e inter- e intra-reprodutibilidade da palpação vaginal com um (unidigital) e dois dedos (bidigital). .....	23

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MAP: Musculatura do assoalho pélvico

IU: Incontinência urinária

IF: Incontinência fecal

DSF: Disfunções sexuais femininas

TMAP: Treinamento dos músculos do assoalho pélvico

CVM: Contração voluntária máxima

EMO: Escala Modificada de Oxford (EMO)

LAMU: Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher

UFSCar: Universidade Federal de São Carlos

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

G1: Grupo 1

G2: Grupo 2

G3: Grupo 3

Kw: Teste kappa linear ponderado de Cohen

PFDI-20: *Pelvic floor distress inventory questionnaire-20*

cmH<sub>2</sub>O: centímetros de água

DP: Desvio padrão

SPSS: *Statistical Package for the Social Sciences*

r<sub>s</sub>: Coeficiente de correlação de Spearman

IC95%: Intervalo de confiança de 95%

## SUMÁRIO

<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>5</b>
<b>MANUSCRITO</b> .....	<b>9</b>
1. INTRODUÇÃO .....	10
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	12
2.1 Participantes e recrutamento .....	12
2.2 Instrumentos .....	13
2.3 Palpação vaginal.....	14
2.4 Manometria .....	15
2.5 Procedimentos .....	17
2.6 Examinadores .....	19
2.7 Análise estatística .....	19
3. RESULTADOS .....	20
4. DISCUSSÃO .....	24
5. CONCLUSÃO.....	28
6. REFERÊNCIAS .....	28
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>32</b>
<b>APÊNDICE A. Aprovação do Comitê de Ética da UFSCar</b> .....	<b>33</b>
<b>APÊNDICE B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> .....	<b>35</b>
<b>APÊNDICE C. Ficha de avaliação utilizada durante a anamnese e avaliação funcional da MAP</b> .....	<b>37</b>
<b>ANEXO 1. Artigo publicado</b> .....	<b>41</b>
<b>ANEXO 2. Questionário de Desconforto no Assoalho Pélvico (PFDI-20)</b> .....	<b>42</b>

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A musculatura do assoalho pélvico (MAP) está disposta em duas camadas: superficial e profunda. Os músculos da camada superficial (músculos isquiocavernoso, bulboesponjoso e transverso superficial do períneo) formam o diafragma urogenital. Já a camada profunda, denominada de diafragma pélvico, é formada pelos músculos pubococcígeo (subdivido em pubovaginal, puboperineal e pubo anal), puborretal e iliococcígeo (Bø K and Sherburn M, 2005), que em união, formam o músculo levantador do ânus (Sharma and Chakrabarti, 2018). Este grupo de músculos é constituído predominantemente por 70% de fibras lentas (tipo I) e apenas 30% de fibras rápidas (tipo II) (Heit et al., 1996). Durante o repouso, é prevalente a ação de fibras lentas, responsáveis pelo fechamento do hiato urogenital. Em casos de aumento da pressão intra-abdominal, as fibras rápidas são responsáveis por contrações reflexas da MAP, que auxiliam na manutenção da continência (Corton, 2009).

Em conjunto, os músculos do assoalho pélvico realizam o suporte e sustentação de órgãos abdominais, auxiliam no controle dos esfíncteres e participam da resposta sexual (Berzuk and Shay, 2015). A diminuição de função da MAP pode levar a presença de disfunções como incontinência urinária (IU), incontinência fecal (IF) e disfunções sexuais femininas (DSF) (Bø K and Sherburn M, 2005). O treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) é indicado como primeira opção para o tratamento de disfunções da MAP de mulheres de todas as faixas etárias (Hay-Smith et al., 2008). Além de ser utilizado para o tratamento, o TMAP pode ser realizado para prevenir o surgimento de alguma disfunção. Entretanto, para obter resultados satisfatórios com o tratamento, é necessária uma avaliação minuciosa e adequada.

A avaliação fisioterapêutica dos músculos do assoalho pélvico engloba a anamnese e avaliação funcional da MAP (Kerschán-Schindl et al., 2002). Os resultados referentes a avaliação auxiliam o fisioterapeuta durante a elaboração do diagnóstico e plano fisioterapêutico específico e individual (Rahmani and Mohseni-Bandpei, 2011). Além disso, por meio da avaliação pré- e pós-tratamento, o fisioterapeuta registra as mudanças que podem ocorrer mediante a prescrição de exercícios (Chevalier et al., 2014), tornando possível identificar a eficácia do programa de intervenção (Bø K and Sherburn M, 2005; Chehrerazi et al., 2009). Por isso, a elaboração de um plano de tratamento individualizado é indicada para que resultados satisfatórios sejam obtidos.

Uma das estratégias utilizadas para avaliar função da MAP é a solicitação da contração voluntária máxima (CVM) (Kenney WL et al., 2012), na qual o indivíduo deve gerar o máximo de força que conseguir ao acionar o maior número de fibras musculares possível durante uma contração isométrica (Knuttgen HG and Kraemer WJ, 1987). Esta contração resulta em uma elevação voluntária das estruturas do assoalho pélvico para cima e para dentro (Haylen et al., 2010). A quantificação da contração da MAP pode ser realizada por diferentes métodos (Bø K and Sherburn M, 2005). A Sociedade Internacional de Continência recomenda a inspeção visual, palpação vaginal, manometria ou eletromiografia para avaliação da MAP (Messelink et al., 2005). Outros métodos (ultrassom, ressonância magnética) também são indicados para avaliação, contudo, são instrumentos de custo elevado. Assim, devido ao baixo custo, a facilidade de aplicação e a boa aceitação das mulheres, a palpação vaginal e a manometria são os métodos de avaliação frequentemente utilizados na prática clínica e científica (Barbosa et al., 2009; Ferreira et al., 2011).

Por meio da palpação vaginal, o fisioterapeuta pode identificar possíveis alterações musculares que possam predispor as disfunções da MAP, acompanha os resultados de programas de tratamento e auxilia e motiva a mulher a realizar a contração de forma correta (Barbosa et al., 2009; Chevalier et al., 2014). Embora seja um método muito utilizado, ainda não está descrita qual a melhor forma de realizar a palpação vaginal. Os examinadores utilizam um ou dois dedos (unidigital e bidigital, respectivamente) para realizar a palpação, contudo, existem divergências quanto a posição e o número de dedos utilizados no teste (Hahn et al., 1996). O fisioterapeuta pode determinar como realizará a palpação por meio da observação da largura do hiato urogenital da mulher (Bø K and Sherburn M, 2005), mas especula-se que a maneira como a palpação é realizada pode gerar alteração da resposta muscular. Bø e Sherburn relataram que ainda não se sabe se a palpação bidigital altera a anatomia da MAP ao inibir sua atividade muscular, ou o contrário, se aumenta a ativação dos músculos devido estímulo proprioceptivo realizado constantemente durante a palpação (Bø K and Sherburn M, 2005).

Estudos prévios que avaliaram a reprodutibilidade da palpação vaginal realizaram apenas uma forma de palpação (unidigital ou bidigital) e não buscaram avaliar os resultados obtidos em ambas as formas de palpação. Estudos que avaliaram a intra-reprodutibilidade da palpação vaginal (dados obtidos por um examinador em duas ou mais avaliações) (Koo and Li, 2016) encontraram moderada reprodutibilidade para a palpação unidigital (Slieker-Hove et al., 2009) e boa reprodutibilidade para a palpação bidigital (Navarro Brazález et al., 2018; Sartori et al., 2015). Pesquisas que investigaram a inter-reprodutibilidade da

palpação (dados obtidos de mensurações realizadas por dois ou mais pesquisadores em um mesmo grupo de indivíduos) (Koo and Li, 2016) apresentaram resultados variáveis. Utilizando a palpação unidigital, os estudos encontraram boa (Frawley et al., 2006; van Delft et al., 2013) e baixa (Bø K et al., 2005; Sartori et al., 2015) reprodutibilidade. Na avaliação bidigital, a inter-reprodutibilidade foi considerada baixa (Messelink et al., 2005). Mediante aos resultados variáveis obtidos nos estudos de reprodutibilidade, torna-se questionável a forma como a palpação deve ser realizada (Bø K and Sherburn M, 2005).

Juntamente a palpação vaginal, a manometria é comumente utilizada durante a avaliação da MAP. O primeiro manômetro foi desenvolvido por Arnold Kegel, em 1948, e, até os dias atuais, este aparelho continua sendo utilizado para avaliar a variação de pressão intravaginal da MAP, produzida durante a contração voluntária (Bø and Finckenhagen, 2001). Este instrumento constitui-se de uma alternativa simples, minimamente invasiva e de baixo custo para obter uma medida objetiva na avaliação do assoalho pélvico (Driusso and Beleza, 2018). As mudanças de pressão de repouso para o pico de pressão registrado durante a CVM auxiliam a quantificação da função da MAP (Gameiro et al., 2013; Kerschanschindl et al., 2002). Contudo, a avaliação da manometria deve ser realizada após a palpação vaginal, pois a palpação irá assegurar ao fisioterapeuta que a mulher é capaz de contrair corretamente MAP, que o movimento da contração está correto e que a musculatura acessória está sendo acionada minimamente (Bø K et al., 2005; Critchley, 2002). O manômetro Peritron (Cardio Design Pty Ltd, Oakleigh, Victoria, Austrália) é o equipamento mais utilizado na prática clínica. Este aparelho apresenta moderada inter-reprodutibilidade em gestantes (Ribeiro et al., 2016) e em mulheres jovens e com média de idade de 48 anos (Hundley et al., 2005) e mulheres na faixa etária de 22 a 50 anos (Rahmani and Mohseni-Bandpei, 2011). A intra-reprodutibilidade da manometria com Peritron também é alta para mulheres com até 50 (Rahmani and Mohseni-Bandpei, 2011) ou 65 anos (Frawley et al., 2006).

Apesar de estudos prévios já relatarem a correlação entre a avaliação subjetiva (palpação vaginal) e objetiva (manometria), não está especificada a validade do constructo para ambas formas em que a palpação pode ocorrer. Em estudos em que a palpação foi realizada de maneira bidigital, foi encontrada correlação positiva na avaliação de gestantes e puérperas (Riesco et al., 2010), nulíparas e mulheres que já haviam passado pela experiência do parto (Isherwood and Rane, 2000) e nulíparas atletas (Da Roza et al., 2012). Correlações significativas também foram encontradas em estudos que realizaram a

palpação vaginal unidigital durante a avaliação de nulíparas jovens entre 18 a 30 anos (Pereira et al., 2014) e mulheres de meia idade (média de 58 anos) (Fitz et al., 2016).

Ainda não está estabelecido qual o método de avaliação mais confiável e adequado a ser utilizado durante a avaliação da MAP (Sartori et al., 2015). Entretanto, sabe-se que durante o avançar dos anos, os músculos do assoalho pélvico podem receber estímulos e sobrecargas variadas devido as modificações dos níveis hormonais, hábitos de vida, a gestação, o parto e o envelhecimento. Esses fatores poderiam levar a alterações funcionais e anatômicas dos músculos de mulheres de todas as faixas etárias (Madill et al., 2010; Mannella et al., 2013; Wesnes et al., 2009). Considerando as mudanças biológicas decorrentes do aumento da idade e as características fisiológicas específicas em faixas etárias estratificadas, a forma como a avaliação da MAP de mulheres de diferentes idades é conduzida pode ser variável. Não foram encontrados estudos que realizassem recomendações sobre a maneira como a palpação vaginal deve ser realizada (unidigital ou bidigital) durante a avaliação do assoalho pélvico de mulheres em ciclos de vida diferentes e a validade da palpação unidigital e bidigital com a manometria.

Desta forma, o objetivo geral deste projeto foi avaliar a inter- e intra-reprodutibilidade da CVM durante a palpação vaginal unidigital e bidigital na mensuração da função dos músculos do assoalho pélvico feminino e analisar a validade do constructo entre uma avaliação subjetiva (palpação vaginal) vs objetiva (manometria) da MAP por meio de correlação, em grupos de mulheres de diferentes faixas etárias

As hipóteses deste estudo foram as seguintes: H1) A palpação vaginal, tanto unidigital quanto bidigital, apresentará boa inter-reprodutibilidade; H2) A palpação vaginal, tanto unidigital quanto bidigital, apresentará boa intra-reprodutibilidade; e H3) A CVM avaliada por meio da palpação vaginal, tanto unidigital quanto bidigital, apresentará correlação significativa e positiva com a CVM mensurada pelo manômetro.

## 2. REFERÊNCIAS

- Barbosa, P.B., Franco, M.M., Souza, F. de O., Antônio, F.I., Montezuma, T., Ferreira, C.H.J., 2009. Comparison between measurements obtained with three different perineometers. *Clinics* 64, 527–533. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322009000600007>
- Berzuk, K., Shay, B., 2015. Effect of increasing awareness of pelvic floor muscle function on pelvic floor dysfunction: a randomized controlled trial. *Int. Urogynecology J.* 26, 837–844. <https://doi.org/10.1007/s00192-014-2599-z>
- Bø, K., Finckenhagen, H.B., 2001. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure 5.
- Bø K, Raastad R, Finckenhagen HB, 2005. Does the size of the vaginal probe affect measurement of pelvic floor muscle strength? *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 84, 129–33. <https://doi.org/10.1111/j.0001-6349.2005.00676.x>
- Bø K, Sherburn M, 2005. Evaluation of Female Pelvic-Floor Muscle Function and Strength. *Phys. Ther.* <https://doi.org/10.1093/ptj/85.3.269>
- Chehrerazi, M., Arab, A.M., Karimi, N., Zargham, M., 2009. Assessment of pelvic floor muscle contraction in stress urinary incontinent women: comparison between transabdominal ultrasound and perineometry. *Int. Urogynecology J.* 20, 1491–1496. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-0977-8>
- Chevalier, F., Fernandez-Lao, C., Cuesta-Vargas, A.I., 2014. Normal reference values of strength in pelvic floor muscle of women: a descriptive and inferential study. *BMC Womens Health* 14. <https://doi.org/10.1186/s12905-014-0143-4>
- Corton, M.M., 2009. Anatomy of Pelvic Floor Dysfunction. *Obstet. Gynecol. Clin. North Am.* 36, 401–419. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2009.09.002>
- Critchley, D., 2002. Instructing pelvic floor contraction facilitates transversus abdominis thickness increase during low-abdominal hollowing. *Physiother. Res. Int.* 7, 65–75. <https://doi.org/10.1002/pri.243>
- Da Roza, T., de Araujo, M.P., Viana, R., Viana, S., Jorge, R.N., Bø, K., Mascarenhas, T., 2012. Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence in young, nulliparous sport students: a pilot study. *Int. Urogynecology J.* 23, 1069–1073. <https://doi.org/10.1007/s00192-012-1759-2>
- Driusso, P., Beleza, A.C.S., 2018. Avaliação fisioterapêutica da musculatura do assoalho pélvico feminino, 1º. ed. Editora Manole Ltda.

- Ferreira, C.H.J., Barbosa, P.B., Souza, F. de O., Antônio, F.I., Franco, M.M., Bø, K., 2011. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. *Physiotherapy* 97, 132–138. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2010.06.007>
- Fitz, F.F., Stüpp, L., Costa, T.F., Sartori, M.G.F., Girão, M.J.B.C., Castro, R.A., 2016. Correlation between maximum voluntary contraction and endurance measured by digital palpation and manometry: An observational study. *Rev. Assoc. Médica Bras.* 62, 635–640. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.62.07.635>
- Frawley, H.C., Galea, M.P., Phillips, B.A., Sherburn, M., Bø, K., 2006. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment using different test positions and tools: Reliability of Pelvic Floor Muscle Assessment. *Neurourol. Urodyn.* 25, 236–242. <https://doi.org/10.1002/nau.20201>
- Gameiro, M.O., Miraglia, L., Gameiro, L.F.O., Padovani, C.R., Amaro, J.L., Gameiro, M.O., Miraglia, L., Gameiro, L.F.O., Padovani, C.R., Amaro, J.L., 2013. Pelvic floor muscle strength evaluation in different body positions in nulliparous healthy women and its correlation with sexual activity. *Int. Braz. J. Urol.* 39, 847–852. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2013.06.11>
- Hahn, I., Milsom, I., Ohlsson, B.L., Ekelund, P., Uhlemann, C., Fall, M., 1996. Comparative assessment of pelvic floor function using vaginal cones, vaginal digital palpation and vaginal pressure measurements. *Gynecol. Obstet. Invest.* 41, 269–274. <https://doi.org/10.1159/000292282>
- Haylen, B.T., de Ridder, D., Freeman, R.M., Swift, S.E., Berghmans, B., Lee, J., Monga, A., Petri, E., Rizk, D.E., Sand, P.K., Schaer, G.N., 2010. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int. Urogynecology J.* 21, 5–26. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-0976-9>
- Hay-Smith, J., Bo, K., Berghmans, B., Hendriks, E., de Bie, R., van Waalwijk van Doorn, E., 2008. Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst. Rev.* <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001407.pub3>
- Heit, M., Benson, J., Russel, B., Brubaker, K., 1996. Levator ani muscle in women with genitourinary prolapse: Indirect assessment by muscle histopathology - Heit - 1996 - *Neurourology and Urodynamics* - Wiley Online Library. *Neurourol Urodyn* 15, 17–29. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6777\(1996\)15:1<17::AID-NAU2>3.0.CO;2-I](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6777(1996)15:1<17::AID-NAU2>3.0.CO;2-I)

- Hundley, A.F., Wu, J.M., Visco, A.G., 2005. A comparison of perineometer to brink score for assessment of pelvic floor muscle strength. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 192, 1583–1591. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.11.015>
- Isherwood, P.J., Rane, A., 2000. Comparative assessment of pelvic floor strength using a perineometer and digital examination. *BJOG Int. J. Obstet. Gynaecol.* 107, 1007–1011. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2000.tb10404.x>
- Kenney WL, Wilmore JH, Costill DL, 2012. Structure and function of exercising muscle. In: *Physiology of Sport and Exercise*, 5th. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kersch-Schindl, K., Uher, E., Wiesinger, G., Kaider, A., Ebenbichler, G., Nicolakis, P., Kollmitzer, J., Preisinger, E., Fialka-Moser, V., 2002. Reliability of pelvic floor muscle strength measurement in elderly incontinent women. *Neurourol. Urodyn.* 21, 42–47. <https://doi.org/10.1002/nau.2099>
- Knuttgen HG, Kraemer WJ, 1987. Terminology and measurement in exercise performance. *J Appl Sport Sci Res* 1–10.
- Koo, T.K., Li, M.Y., 2016. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *J. Chiropr. Med.* 15, 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- Madill, S.J., Harvey, M.-A., McLean, L., 2010. Women with stress urinary incontinence demonstrate motor control differences during coughing. *J. Electromyogr. Kinesiol.* 20, 804–812. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2009.10.006>
- Mannella, P., Palla, G., Bellini, M., Simoncini, T., 2013. The female pelvic floor through midlife and aging. *Maturitas* 76, 230–234. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.08.008>
- Messelink, B., Benson, T., Berghmans, B., Bø, K., Corcos, J., Fowler, C., Laycock, J., Lim, P.H.-C., van Lunsen, R., á Nijeholt, G.L., Pemberton, J., Wang, A., Watier, A., Van Kerrebroeck, P., 2005. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol. Urodyn.* 24, 374–380. <https://doi.org/10.1002/nau.20144>
- Navarro Brazález, B., Torres Lacomba, M., de la Villa, P., Sánchez Sánchez, B., Prieto Gómez, V., Asúnsolo del Barco, Á., McLean, L., 2018. The evaluation of pelvic floor muscle strength in women with pelvic floor dysfunction: A reliability and correlation study. *Neurourol. Urodyn.* 37, 269–277. <https://doi.org/10.1002/nau.23287>
- Pereira, V.S., Hirakawa, H.S., Oliveira, A.B., Driusso, P., 2014. Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic

- variables of female pelvic floor muscles. *Braz. J. Phys. Ther.* 18, 428–434. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0038>
- Rahmani, N., Mohseni-Bandpei, M.A., 2011. Application of perineometer in the assessment of pelvic floor muscle strength and endurance: A reliability study. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 15, 209–214. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2009.07.007>
- Ribeiro, J. dos S., Guirro, E.C. de O., Franco, M. de M., Duarte, T.B., Pomini, J.M., Ferreira, C.H.J., 2016. Inter-rater reliability study of the Peritron™ perineometer in pregnant women. *Physiother. Theory Pract.* 32, 209–217. <https://doi.org/10.3109/09593985.2015.1129654>
- Riesco, M.L.G., Caroci, A. de S., Oliveira, S.M.J.V. de, Lopes, M.H.B. de M., 2010. Perineal Muscle Strength During Pregnancy and Postpartum: the Correlation Between Perineometry and Digital Vaginal Palpation. *Rev. Lat. Am. Enfermagem* 18, 1138–1144. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692010000600014>
- Sartori, D.V., Gameiro, M.O., Yamamoto, H.A., Kawano, P.R., Guerra, R., Padovani, C.R., Amaro, J.L., 2015. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment in healthy continent women. *BMC Urol.* 15. <https://doi.org/10.1186/s12894-015-0017-6>
- Sharma, N., Chakrabarti, S., 2018. Clinical Evaluation of Urinary Incontinence. *J. -Life Health* 9, 55–64. [https://doi.org/10.4103/jmh.JMH\\_122\\_17](https://doi.org/10.4103/jmh.JMH_122_17)
- Slieker-ten Hove, M.C.P., Pool-Goudzwaard, A.L., Eijkemans, M.J.C., Steegers-Theunissen, R.P.M., Burger, C.W., Vierhout, M.E., 2009. Face validity and reliability of the first digital assessment scheme of pelvic floor muscle function conform the new standardized terminology of the International Continence Society. *Neurourol. Urodyn.* 28, 295–300. <https://doi.org/10.1002/nau.20659>
- van Delft, K., Schwertner-Tiepelmann, N., Thakar, R., Sultan, A.H., 2013. Inter-rater reliability of assessment of levator ani muscle strength and attachment to the pubic bone in nulliparous women: Levator ani assessment. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 42, 341–346. <https://doi.org/10.1002/uog.12426>
- Wesnes, S., Hunskar, S., Bo, K., Rortveit, G., 2009. The effect of urinary incontinence status during pregnancy and delivery mode on incontinence postpartum. A cohort study\*. *BJOG Int. J. Obstet. Gynaecol.* 116, 700–707. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2008.02107.x>

**MANUSCRITO (Anexo 1)**

**INTRA- E INTER-REPRODUTIBILIDADE COMPARATIVA DA CONTRAÇÃO  
VOLUNTÁRIA MÁXIMA COM PALPAÇÃO VAGINAL UNIDIGITAL E BIDIGITAL E  
VALIDADE DE CONSTRUCTO COM MANÔMETRO PERITRON**

Jordana Barbosa da Silva, Tatiana de Oliveira Sato, Ana Paula Rodrigues Rocha, Patricia  
Driusso

## 1. INTRODUÇÃO

As disfunções do assoalho pélvico podem estar associadas à redução da função da musculatura do assoalho pélvico (MAP) (Messelink et al., 2005). Métodos de avaliação confiáveis são cruciais para identificar a função reduzida da MAP e podem fornecer informações importantes para a elaboração de planos de tratamentos fisioterapêuticos eficazes para populações com disfunções do assoalho pélvico (Chevalier et al., 2014). Para potencializar os resultados positivos do tratamento, é importante identificar efetivamente a presença de disfunções, não apenas em locais que comportam equipamentos de alto custo, mas também em áreas e circunstâncias em que equipamentos clínicos podem não estar prontamente disponíveis.

Embora não exista um método “padrão ouro” para mensurar a função da MAP, várias técnicas são recomendadas para quantificar a contração voluntária máxima (CVM) da MAP e identificar se a contração está sendo realizada corretamente (Deegan et al., 2018). Dentre os métodos disponíveis, a palpação vaginal e a manometria estão entre os mais utilizados pelos fisioterapeutas na prática clínica e científica (Deegan et al., 2018; Ferreira et al., 2011). Essas técnicas são consideradas baratas, de fácil aplicação e são recomendadas pela Sociedade Internacional de Continência (Messelink et al., 2005).

A palpação vaginal é um método de avaliação subjetivo, considerado dependente da experiência do avaliador, da participação voluntária do indivíduo e do posicionamento do examinador e do paciente (Bø and Finckenhagen, 2001), fatores que podem afetar a inter- e intra-reprodutibilidade da mensuração da função da MAP. Além dos fatores citados, outras variáveis também podem afetar os resultados da reprodutibilidade. Em particular, alterações anatômicas da MAP em decorrência do aumento da idade (como aumento da frouxidão das paredes vaginais, redução da largura dos pequenos lábios (Suh et al., 2003), aumento da distância entre as espinhas isquiáticas (Kolesova et al., 2017), aumento do diâmetro transversal (Alperin et al., 2016) e sagital (Kolesova et al., 2017) da vagina, diminuição da massa muscular, diminuição da área de secção transversal dos músculos e aumento do acúmulo de colágeno muscular) (Albrich et al., 2016) e da paridade (que está associada ao aumento da distensibilidade vaginal) (Albrich et al., 2016) podem levar a uma diminuição da capacidade do indivíduo de produzir força com a MAP e a um declínio de sua função (Albrich et al., 2016). Estas alterações podem ser associadas a diferentes graus de contração durante a avaliação da MAP. Tais fatores também podem ter influenciado os resultados prévios obtidos em estudo anteriores que investigaram a reprodutibilidade da palpação unidigital e bidigital, em populações diferentes (Bø and Finckenhagen, 2001;

Ferreira et al., 2011; Frawley et al., 2006; Navarro Brazález et al., 2018; van Delft et al., 2013).

A palpação vaginal é considerada versátil, pois o examinador pode adaptar o exame ao espaço anatômico da vagina (Sartori et al., 2015), inserindo um (unidigital) ou dois dedos (bidigital) no canal vaginal da mulher (Devreese et al., 2004; Laycock and Jerwood, 2001). No entanto, especula-se que a palpação bidigital pode potencializar a contração devido estimulação constante nas paredes vaginais. Por outro lado, pode inibir a ação muscular devido ao alongamento dos músculos (Bø and Finckenhagen, 2001). Estes fatores também podem ter impactado os achados de estudos anteriores que encontraram moderada reprodutibilidade da palpação unidigital e bidigital, ao considerarem todos os sujeitos do estudo em um mesmo grupo, sem estratificação das mulheres que foram submetidas a palpação uni- e bidigital (Bø K and Sherburn M, 2005). De fato, ainda não foram publicados resultados referentes a reprodutibilidade da palpação vaginal unidigital e bidigital de uma mesma amostra, em populações estratificadas em grupos conforme afinidade.

Algumas escalas de classificação da função da MAP envolvendo palpação vaginal são utilizadas em pesquisas científicas. Dentre as escalas disponíveis, a Escala Modificada de Oxford (EMO) tem sido a mais utilizada (Deegan et al., 2018; Messelink et al., 2005). Esta escala agrega escores de graduação da função da MAP a números (grau de contração ao redor do dedo do examinador, elevação das estruturas pélvicas, resistência à contração, etc) (Bø and Finckenhagen, 2001). A EMO mensura a compressão ao redor dos dedos do examinador e o deslocamento cranial da MAP durante a contração e os combina em um único valor (Frawley et al., 2006). Esta pode ser uma das razões para os resultados variáveis encontrados em estudos de reprodutibilidade realizados anteriormente, pois a quantificação pode ser dificultada devido à combinação de vários aspectos da contração em um mesmo número. Por isso, a palpação vaginal pode ser um método confuso para realizar a quantificação da função da MAP, associado à variabilidade anatômica do canal vaginal das mulheres e à dependência da experiência do avaliador (Sartori et al., 2015). Em particular, ainda não se sabe se a introdução de um ou dois dedos no canal vaginal pode influenciar a mensuração da CVM da MAP.

Além dos métodos de avaliação subjetivos, a função da MAP pode ser mensurada por meios objetivos. O manômetro é um instrumento utilizado para avaliar a mudança na pressão intravaginal produzida durante uma CVM (Bø and Finckenhagen, 2001). Esta é uma alternativa simples, minimamente invasiva e de baixo custo para obter uma mensuração objetiva da contração da MAP (Barbosa et al., 2009). No entanto, o aumento

da pressão intravaginal observado no manômetro pode estar associada à ativação do músculo abdominal (Barbosa et al., 2009). Portanto, a avaliação da manometria deve ser realizada somente após a palpação vaginal, uma vez que a palpação irá garantir ao fisioterapeuta que a mulher é capaz de contrair MAP isoladamente e que mecanismos acessórios a contração da MAP estão sendo minimamente utilizados, portanto, não estão influenciando a avaliação (Bø K et al., 2005; Critchley, 2002). Apesar das limitações da manometria, estudos encontraram alta intra-reprodutibilidade (Navarro Brazález et al., 2018) e moderada inter-reprodutibilidade (Ferreira et al., 2011) do manômetro Peritron (Cardio Design, Victoria), bem como fortes (Kerschan-Schindl et al., 2002; Pereira et al., 2014) e moderadas (Bø, 1992) correlações entre o manômetro e palpação unidigital e bidigital classificada por EMO, respectivamente. A validade de construto entre palpação unidigital e bidigital em uma mesma amostra de indivíduos ainda não foi reportada. Portanto, a correlação das medidas objetivas do manômetro com as medidas subjetivas da palpação vaginal do presente estudo fornecerá uma forte indicação do grau de validade de construto da palpação vaginal.

Assim, o objetivo primário deste estudo foi avaliar a intra- e inter-reprodutibilidade da CVM em mulheres de diferentes faixas etárias, por meio da avaliação com a palpação vaginal unidigital e bidigital, graduada conforme a classificação da EMO. O objetivo secundário foi analisar a validade de construto entre os valores da palpação vaginal e um manômetro digital.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Este é um estudo de reprodutibilidade realizado conforme as diretrizes propostas pelo *Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments* (COSMIN).

### **2.1 Participantes e recrutamento**

Este estudo foi realizado no Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher (LAMU) do Departamento de Fisioterapia na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa em seres humanos da UFSCar, conforme parecer 1.450.35 (CAAE: 51999415.9.0000.5504) (Apêndice A). Todos os participantes forneceram consentimento por escrito ao assinarem um Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) antes do início das avaliações e nenhuma forma de ressarcimento foi consentida as mulheres. As mulheres foram convidadas a participar por meio de mídias sociais, jornais e folhetos.

Participaram 120 mulheres com idade entre 18 e 80 anos e não que estavam grávidas. Foram consideradas não elegíveis para o estudo as mulheres que apresentassem alguma deficiência física ou doença neurológica, infecção do trato urinário ou vaginal, virgindade ou hímen intacto, presença de prolapso de órgãos pélvicos que excedessem o introito vaginal, realização de procedimento cirúrgico com tempo mínimo 6 meses da avaliação, intolerância à palpação vaginal e/ou dificuldade de compreensão dos testes. Foram excluídas as mulheres com idade inferior a 18 anos ou acima de 80 anos, participantes gestantes e mulheres que estivessem recebendo tratamento fisioterapêutico da MAP.

As participantes do estudo foram alocadas em 3 grupos de acordo com a faixa etária: Grupo A) 18 a 35 anos; Grupo B) 36 a 59 anos; Grupo C) 60 anos ou mais. O cálculo amostral deste estudo foi realizado no software “R”, utilizando o comando “N2.cohen.kappa” do pacote irr, desenvolvido por Fellows (CANTOR, 1996). Em todos os cálculos, considerou-se  $\alpha=0.05$  e  $\beta=0.20$  (poder=80%). Para determinar o número necessário de participantes da amostra, foi realizada uma estimativa de mulheres para cada grau de graduação pontuada pela EMO, para cada grupo do estudo. Esta proporção foi realizada em porcentagem, com base na experiência clínica da coordenadora da pesquisa (>15 anos) e em um estudo realizado com mulheres brasileiras na mesma cidade e universidade do presente estudo (Bocardi et al., 2018). A estimativa adotada no cálculo amostral está apresentada no Quadro 1. Os cálculos estatísticos demonstraram que o tamanho da amostra necessário para apresentar valores confiáveis de reprodutibilidade era de 120 mulheres, alocadas em três grupos de 40 participantes, cada um com um valor estimado de kappa mínimo de  $k_w=0.70$  (Cantor, 1996).

## **2.2 Instrumentos**

Inicialmente, um avaliador que não participou dos testes físicos realizou uma entrevista com as mulheres que concordaram em participar. As participantes responderam a um questionário semiestruturado elaborado pelas pesquisadoras que continha questões relacionadas a dados sociodemográficos, hábitos de vida e história ginecológica e obstétrica (Apêndice C). Na sequência, o Questionário de Desconforto no Assoalho Pélvico

(*Pelvic Floor Disability Inventory-20* - PFDI-20) (Anexo 2) foi aplicado para identificar a presença de disfunções da MAP. Este questionário já foi validado e traduzido para o português e é composto por questões retiradas de três instrumentos diferentes (*Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory* (POPDI-6); *Colorectal-Anal Distress Inventory* (CRADI-8); *Urinary Distress Inventory* (UDI-6)). O PFDI-20 avalia 20 sintomas de desordens do trato urinário, intestinal e da vagina (Arouca et al., 2016). No presente estudo, foram avaliadas as questões 3, 7, 9, 13, 16, 17 e 20. Estas estão descritas no Anexo 2.

Quadro 1. Estimativa de mulheres para cada grau de graduação pontuada pela EMO, para cada grupo do estudo.

<b>EMO</b> <b>Grupos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Grupo A</b>	0	0,25	0,35	0,29	0,09	0,02
<b>Grupo B</b>	0	0,26	0,51	0,18	0,04	0,01
<b>Grupo C</b>	0,16	0,39	0,31	0,14	0	0
<b>Geral</b>	0,05	0,30	0,40	0,20	0,04	0,01

EMO = Escala Modificada de Oxford

Fonte: Os autores (2020).

### 2.3 Palpação vaginal

As participantes foram orientadas a permanecerem em decúbito dorsal, com os joelhos e quadris flexionados a 45° e pés apoiados na maca (Figura 1). A palpação vaginal foi realizada com a inserção de um (indicador) ou dois dedos (indicador e médio) até a segunda falange dentro do canal vaginal (Figura 2), dependendo da ordem determinada pela randomização (ver “2.5 Examinadores” abaixo). Luvas descartáveis e gel lubrificante foram utilizados pelos examinadores no momento da avaliação. Foram solicitadas três CVM, com descanso de 1 minuto entre cada contração. As participantes foram instruídas a contrair a MAP "como se estivessem segurando o xixi, realizando uma força para dentro e para cima com músculos do assoalho pélvico". A CVM de maior contração mensurada para cada examinador foi utilizada para a análise estatística. Após a realização de três CVM, foi adotado um período de repouso de 5 minutos. Em seguida, outras três CVM foram solicitadas, como descrito acima, com a palpação bidigital se a participante havia sido submetida à palpação unidigital inicialmente, ou, se a participante havia sido submetida à

palpação bidigital, adotando palpação unidigital. Outro descanso de 5 minutos foi permitido entre as avaliações dos dois examinadores. A segunda avaliadora avaliou seis mensurações de CVM usando o mesmo procedimento descrito acima (3 CVM utilizando a palpação unidigital e 3 CVM utilizando a palpação bidigital).

As participantes retornaram para uma segunda avaliação entre 7 a 10 dias após a avaliação inicial. O examinador mensurou seis CVM utilizando o procedimento descrito acima e, em seguida, realizou a avaliação da função da MAP com um manômetro. A EMO foi utilizada para mensurar a função das contrações da MAP e está descrita no Quadro 2 (Laycock and Jerwood, 2001). Os seguintes comandos verbais foram utilizados pelos dois examinadores: “1) Contraia os músculos do assoalho pélvico como se estivesse segurando o xixi”; 2) “Faça um movimento com os músculos para cima e para dentro”; 3) “Inspire quando estiver com a musculatura relaxada e expire quando estiver contraindo a musculatura”; 4) “Tente não contrair o abdome, glúteos ou músculos da perna enquanto realiza a contração dos músculos do assoalho pélvico”. Estas instruções verbais foram fixadas na parede da sala de avaliação para estimular os examinadores a utilizarem os mesmos comandos (Figura 1).

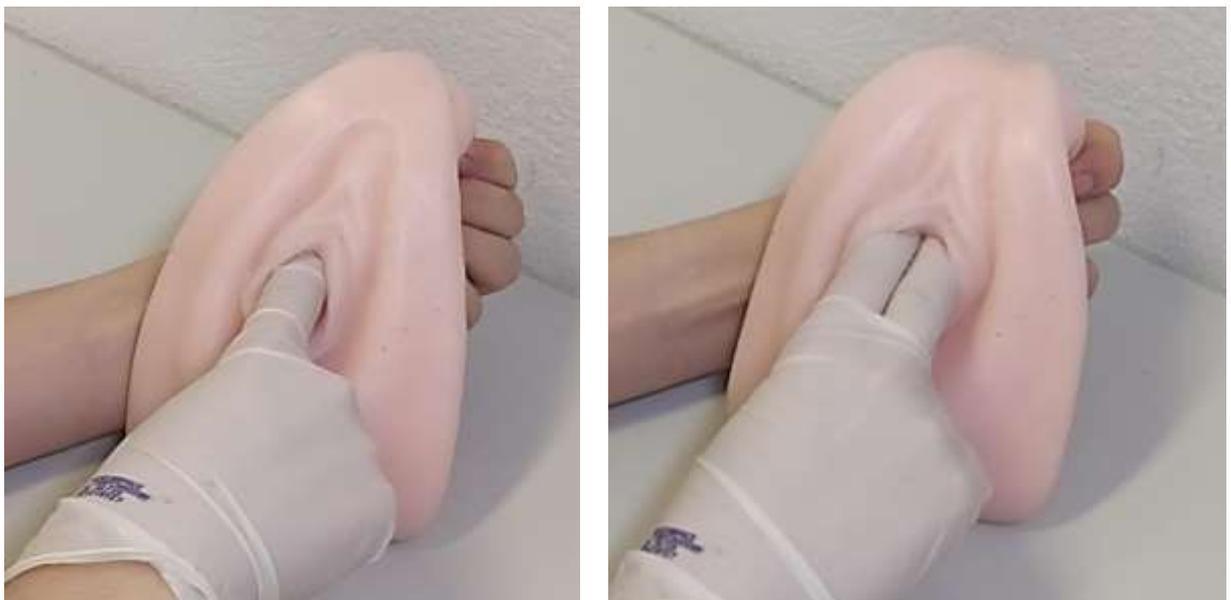
## **2.4 Manometria**

No segundo dia de avaliação, após a realização da palpação vaginal, a pressão intravaginal da CVM foi mensurada utilizando o manômetro Peritron (Cardio Design Pty Ltd, Oakleigh, Victoria, Austrália), com uma sonda vaginal acoplada de 28x55 mm. A sonda vaginal foi envolta por um preservativo não lubrificado e inserida até 3,5 cm no interior da vagina, o local com a maior variação de pressão durante a CVM (Bø, 1992). A sonda foi conectada a um microprocessador portátil e forneceu a variação de pressão do CVM em centímetros de água (cmH<sub>2</sub>O) em uma escala que variou de 0 a 300 cmH<sub>2</sub>O. Três CVM foram mensuradas, com 1 minuto de repouso entre elas. O maior valor de contração observado foi registrado. Somente as contrações com o movimento visível no sentido interno e cranial da sonda foram consideradas (Ferreira et al., 2011; Ribeiro et al., 2016). As participantes foram instruídas a contrair como se estivessem segurando o xixi e foram incentivadas a não utilizar mecanismos acessórios (contração do quadril, adutores e do abdome). Os valores médios foram calculados a partir de todos os picos de CVM de cada grupo, bem como da população como um todo, para aplicação na análise estatística.



**Figura 1.** Sala de avaliação e posicionamento adotado pela participante no momento da avaliação da musculatura do assoalho pélvico.

Fonte: Os autores (2020).



**Figura 2.** Representação da palpação vaginal realizada em uma prótese vaginal sintética. 2a) Palpação vaginal unidigital; 2b) Palpação vaginal bidigital.

Fonte: Os autores (2020).

**Quadro 2.** Escala Modificada de Oxford, desenvolvida por Laycock e Jerwood (2001).

<b>Grau</b>	<b>Resposta muscular</b>
0	Ausência de função muscular
1	Esboço de contração não sustentada
2	Contração sustentada fraca
3	Contração moderada, movimento positivo em direção cranial e compressão dos dedos do examinador
4	Contração boa, movimento positivo em direção a sínfise púbica e compressão dos dedos do examinador
5	Contração forte, movimento positivo em direção a sínfise púbica com compressão firme dos dedos do examinador

## **2.5 Procedimentos**

Após a anamnese, o Examinador A conduziu a randomização da ordem dos avaliadores e a palpação vaginal utilizando um envelope opaco. O Examinador A estava cego quanto ao significado de cada pedaço de papel retirado dos envelopes; somente as fisioterapeutas que realizaram o exame físico reconheceram a ordem da avaliação. As participantes foram orientadas a pegar pedaços de papel de dois envelopes: o primeiro envelope determinou a ordem dos avaliadores (Examinador B ou C) e o segundo envelope determinou a ordem da palpação vaginal (unidigital ou bidigital primeiro).

No primeiro dia de avaliação, os Examinadores B e C realizaram palpação vaginal uni- e bidigital. Sete a 10 dias depois, o Examinador B repetiu a palpação vaginal (unidigital e bidigital) e, em seguida, realizou a avaliação da CVM da MAP com um manômetro. Após o término das avaliações, as mulheres foram informadas sobre sua função de MAP. A Figura 3 representa o fluxograma do estudo.

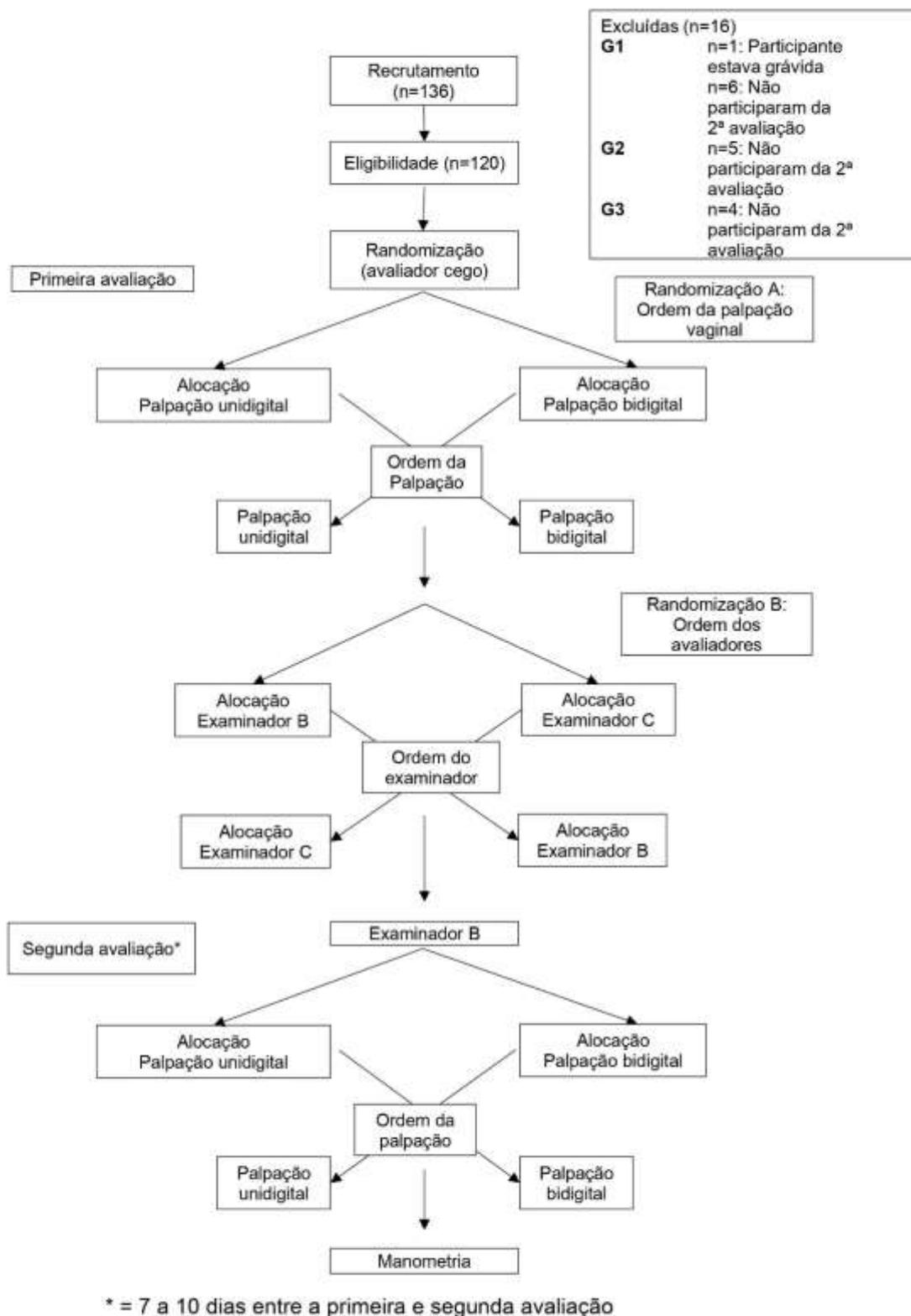


Figura 3. Fluxograma do estudo.

## 2.6 Examinadores

Este estudo foi conduzido por três examinadores. O Examinador A participou apenas do primeiro dia de avaliação e foi responsável pela condução da entrevista com as participantes no início do estudo. Após a conclusão da entrevista, o Examinador A realizou a randomização da ordem dos avaliadores e ordem da palpação vaginal (unidigital ou bidigital) e permaneceu cego aos resultados da avaliação física. A avaliação da função da MAP foi realizada por outros dois examinadores (Examinadores B e C), cegos para os resultados da entrevista. Os Examinadores B e C foram profissionais graduados em Fisioterapia e possuíam 1 ano de experiência prática na execução da avaliação da palpação vaginal. Ambos examinadores completaram 8 horas de treinamento com o protocolo utilizado neste estudo e foram orientados por uma fisioterapeuta especialista em Saúde da Mulher, com quinze anos de experiência profissional na área. As sessões de treinamento foram realizadas com participantes voluntárias que foram excluídas da análise estatística final do estudo. Durante o treinamento, as participantes foram submetidas a um exame físico que incluiu a avaliação da palpação vaginal (realizada pelos Examinadores B e C) e manometria (realizada apenas pelo Examinador B). Os examinadores seguiram o passo a passo a ser aplicado durante a fase de coletas.

Os Examinadores B e C não tiveram acesso aos dados obtidos nas entrevistas ou nos resultados da avaliação um do outro. Além disso, os examinadores não permaneceram na sala de avaliação enquanto não estavam conduzindo o exame. Consequentemente, os resultados da palpação vaginal foram cegados para os Examinadores B e C. Ambos os Examinadores B e C realizaram a palpação vaginal durante o primeiro dia de avaliação. Na segunda avaliação, apenas o Examinador B repetiu o exame físico (utilizando palpação vaginal) e, em seguida, realizou a avaliação com a manometria.

## 2.7 Análise estatística

A análise estatística foi realizada com software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) software, versão 21.0 (IBM Corporation, Armonk, NY). As variáveis contínuas foram analisadas conforme a média e desvio padrão (DP) e a comparação inter-grupos foi realizada por meio do teste de Kruskal-Wallis. Para as variáveis nominais e ordinais, a frequência e porcentagem foram calculadas e os grupos comparados por meio do teste Quiquadrado ( $\chi^2$ ).

A inter- e intra-reprodutibilidade da palpação vaginal unidigital e bidigital foi analisada por meio do teste kappa linear ponderado de Cohen ( $\kappa_w$ ). Os índices de  $\kappa_w$  foram interpretados de acordo com os valores padronizados de Cohen: 0,00-0,20= nenhum a leve; 0,21-0,40= regular; 0,41-0,60= moderada; 0,61-0,80= substancial; e 0,81-1,00= quase perfeita (Cantor, 1996).

A normalidade dos dados foi testada conforme o teste de *Kolmogorov-Smirnov*. A validade do construto entre palpação vaginal e manômetro foi calculada utilizando o coeficiente de correlação de Spearman ( $r_s$ ) para dados não paramétricos, com o nível de significância de 5%. A magnitude do coeficiente foi classificada em: pouco (0,00-0,30), ruim (0,30-0,50), moderado (0,50-0,70), alto (0,70-0,90) e muito alto (0,90-1,00) (Hinkle et al., 2002). O intervalo de confiança de 95% (IC95%) dos valores médios do manômetro foi calculado separando a população de mulheres em dois grupos: A) mulheres com grau de contração 1 e 2 na EMO; B) e mulheres com grau 3 a 5 na EMO. Com base na média dos IC95%, gráficos de dispersão foram elaborados para verificar a relação linear entre as medidas da EMO e do manômetro Peritron.

### 3. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as características da amostra. A idade das participantes, apresentada em média (DP), foi de 27,6 (4,8) em G1; 44,8 (6,6) em G2; e 65,2 (4,2) anos em G3. Os indivíduos diferiram no nível de escolaridade, estado civil, pratica atividade física, paridade e presença de sintomas uroginecológicos.

A Tabela 2 apresenta os valores da inter- e intra-reprodutibilidade da palpação vaginal unidigital e bidigital para a amostra total e os resultados analisados em grupos estratificados.

Na análise da inter-reprodutibilidade da palpação unidigital e bidigital, os valores de  $\kappa_w$  foram de 0,54 e 0,60 respectivamente; valores estes considerados moderados. Os valores de  $\kappa_w$  da análise da intra-reprodutibilidade da palpação unidigital e bidigital foram 0,73 e 0,75, respectivamente; demonstrando que a reprodutibilidade foi substancial para os dois tipos de palpação vaginal.

**Tabela 1.** Característica da amostra (n=120). Os dados estão apresentados em frequência (porcentagem), com exceção de indicações contrárias.

	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>	<b>p</b>
<b>Classificação do IMC</b>				
Eutrófica	25 (62.5)	17 (42.5)	8 (20.0)	0.11
Sobrepeso/Obesa	14 (35)	23 (57.5)	30 (75.0)	
Ausente	1 (2.5)	0 (0.0)	2 (5.0)	
<b>Anos de estudo</b>				
Até 8	2 (5.0)	1 (2.5)	8 (20.0)	
Entre 9 e 11	18 (45.0)	7 (17.5)	13 (32.5)	<0.01*
Mais de 11	19 (47.5)	32 (80.0)	19 (47.5)	
Ausente	1 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	
<b>Estado civil</b>				
Solteira	21 (52.5)	4 (10.0)	6 (15.0)	
Casada	17 (42.5)	25 (62.5)	21 (52.5)	<0.01*
Divorciada/viúva	1 (2.5)	11 (27.5)	13 (32.5)	
Ausente	1 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	
<b>Atividade física</b>				
Nenhuma	19 (47.5)	18 (45.0)	9 (22.5)	
1-3 vezes/semana	10 (25.0)	16 (40.0)	20 (50.0)	0.01*
Mais de 3 vezes/semana	11 (27.5)	6 (15.0)	10 (25.0)	
Ausente	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.5)	
<b>Gestações prévias</b>				
Nulíparas	21 (52.5)	6 (15.0)	5 (12.5)	
Primíparas	15 (37.5)	11 (27.5)	2 (5.0)	<0.01*
Múltiparas	4 (10.0)	23 (57.5)	33 (82.5)	
<b>Sintomas uroginecológicos</b>				
IUE <sup>1</sup>	10 (25.0)	19 (47.5)	21 (52.5)	0.06
IUU <sup>2</sup>	13 (32.5)	16 (40.0)	19 (47.5)	0.02*
Urgência miccional <sup>3</sup>	11 (27.5)	13 (32.5)	15 (37.5)	<0.01*
IF <sup>4</sup>	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.5)	<0.01*
Constipação <sup>5</sup>	11 (27.5)	10 (15.0)	12 (30.0)	<0.01*
Dor pélvica <sup>6</sup>	7 (17.5)	10 (15.0)	8 (20.0)	<0.01*
POP <sup>7</sup>	1 (2.5)	2 (5.0)	4 (10.0)	<0.01*

IMC= Índice de Massa Corporal; IUE= Incontinência Urinária de Esforço; IUU= Incontinência Urinária de Urgência; IF= Incontinência Fecal; POP= Prolapso de Órgãos Pélvicos; \*p= Teste Quiquadrado <0,05.

<sup>1</sup>PFDI-20, 17. Você geralmente perde urina durante risadas, tosses ou espirros?

<sup>2</sup>PFDI-20, 16. Você geralmente apresenta perda de urina durante sensação de urgência, que significa uma forte sensação de necessidade de ir ao banheiro?

<sup>3</sup>PFDI-20, 13. Você já teve uma forte sensação de urgência que a fez correr ao banheiro para poder evacuar?

<sup>4</sup>PFDI-20, 9. Você perde involuntariamente (além do seu controle) fezes bem sólidas?

<sup>5</sup>PFDI-20, 7. Você sente que precisa fazer muita força para evacuar/defechar?

<sup>6</sup>PFDI-20, 20. Você geralmente sente dor ou desconforto na parte baixa do abdome/barriga ou região genital?

<sup>7</sup>PFDI-20, 3. Você geralmente tem uma “bola”, ou algo saindo para fora que você pode ver ou sentir na área da vagina?

Considerando os grupos separadamente, a inter-reprodutibilidade em G1 e G2 foi considerada moderada para palpação unidigital ( $\kappa_w = 0,52$  e  $\kappa_w = 0,47$ ; respectivamente) e palpação bidigital ( $\kappa_w = 0,47$  e  $\kappa_w = 0,52$ ; respectivamente). Em G3, a inter-reprodutibilidade foi moderada ( $\kappa_w = 0,50$ ) para palpação unidigital e substancial ( $\kappa_w = 0,64$ ) para palpação bidigital. A intra-reprodutibilidade foi considerada substancial para palpação unidigital ( $\kappa_w = 0,75$ ) e moderada ( $\kappa_w = 0,58$ ) para palpação bidigital em G1; moderada para palpação unidigital ( $\kappa_w = 0,59$ ) e substancial ( $\kappa_w = 0,59$ ) para bidigital palpação em G2; e substancial ( $\kappa_w = 0,79$ ) para palpação unidigital e quase perfeita ( $\kappa_w = 0,86$ ) para palpação bidigital em G3.

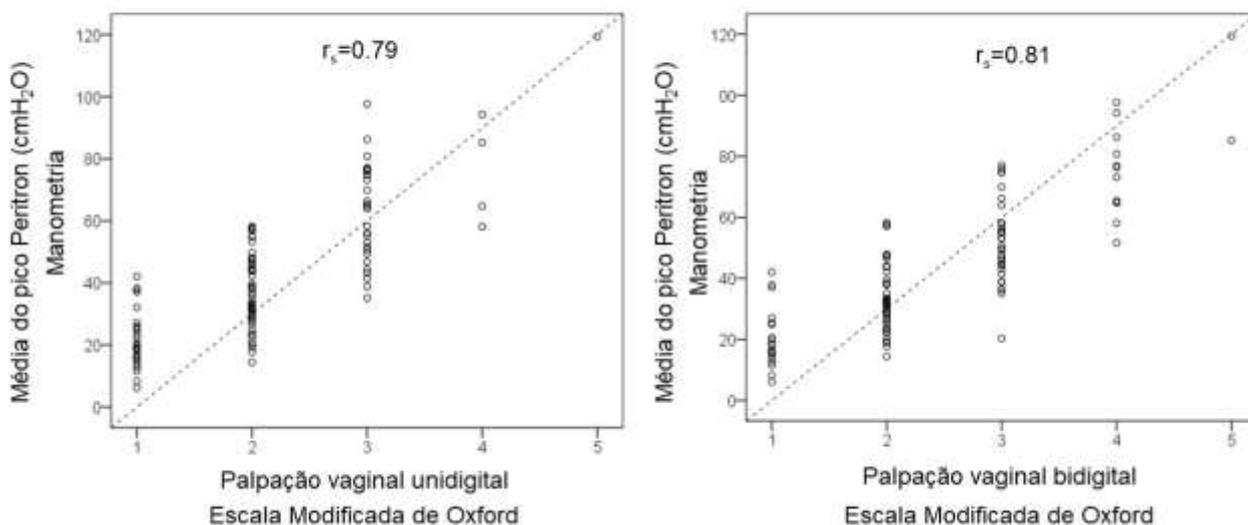
Um total de 114 participantes completou a avaliação do manômetro. Quatro participantes do G3 não apresentaram contração voluntária da MAP e, portanto, não participaram a avaliação com o manômetro. Duas participantes, também de G3, não realizaram a avaliação por não tolerarem a inserção da sonda do manômetro no canal vaginal devido a queixas de dor. A média (DP) do pico da CVM utilizando o manômetro foi de 41,5 (21,4) cmH<sub>2</sub>O. Em análise estratificada, a média dos grupos variou de 46,2 cmH<sub>2</sub>O (DP= 21,0; IC95%, 39,5-53,0) para G1; 39,8 cmH<sub>2</sub>O (DP= 22,3; IC95%, 32,6-46,9) para G2; e 38,0 cmH<sub>2</sub>O (DP= 20,4; IC95%, 30,9-45,2) para G3. A diferença entre os grupos não foi significativa ( $p = 0,20$ ).

A Figura 4 apresenta os gráficos de dispersão e os coeficientes de correlação entre as categorias da EMO e a CVM da MAP avaliada por meio do manômetro Peritron. Os resultados dos testes de correlação de *Spearman* foram significativos e altos para palpação vaginal uni ( $r_s = 0,79$ ) e bidigital ( $r_s = 0,81$ ), respectivamente. O IC95% da manometria foi de 28,8 a 34,6 cmH<sub>2</sub>O para o grupo A (grau de contração entre 1 a 2 pela EMO) e 59,1 a 72,4 para o grupo B (grau de contração entre 3 a 5 pela EMO) durante a palpação unidigital. Considerando a análise estratificada com base na palpação bidigital, os valores de IC95% foram de 26,3 a 32,0 cmH<sub>2</sub>O para o grupo A; e 54,2 a 65,6 para o grupo B durante a palpação bidigital.

**Tabela 2.** Resultados da avaliação da CVM da MAP e inter- e intra-reprodutibilidade da palpação vaginal com um (unidigital) e dois dedos (bidigital).

		Inter-reprodutibilidade Palpação vaginal unidigital				Inter-reprodutibilidade Palpação vaginal bidigital				Intra-reprodutibilidade Palpação vaginal unidigital			Intra-reprodutibilidade Palpação vaginal bidigital		
		Examinador B	Examinador C	K <sub>w</sub> (IC95 %)	%	Examinador B	Examinador C	K <sub>w</sub> (IC95% )	%	Examinador B	K <sub>w</sub> (IC95% )	%	Examinador B	K <sub>w</sub> (IC95% )	%
Total	0	6 (5.0)	7 (5.8)	0.54 (0.43- 0.65)	0.54	5 (4.2)	5 (4.2)	0.60 (0.49- 0.72)	0.61	4 (3.3)	0.73 (0.66- 0.82)	0.73	4 (3.3)	0.75 (0.67- 0.85)	0.73
	1	33 (27.5)	39 (32.5)			21 (17.5)	20 (16.7)			29 (24.2)			22 (18.3)		
	2	49 (40.8)	45 (37.5)			50 (41.7)	51 (42.5)			54 (45.0)			47 (39.1)		
	3	25 (20.8)	23 (19.2)			28 (23.3)	32 (26.7)			28 (23.3)			33 (27.5)		
	4	5 (4.2)	5 (4.2)			13 (10.8)	11 (9.2)			4 (3.3)			12 (10.0)		
5	2 (1.7)	1 (0.8)	3 (2.5)	1 (0.8)	1 (0.8)	2 (1.7)									
G1	0	0 (0.0)	0 (0.0)	0.52 (0.30- 0.76)	0.55	0 (0.0)	0 (0.0)	0.48 (0.29- 0.68)	0.55	0 (0.0)	0.75 (0.63- 0.88)	0.75	0 (0.0)	0.58 (0.42- 0.75)	0.60
	1	9 (22.5)	11 (27.5)			3 (7.5)	1 (2.5)			6 (15.0)			1 (2.5)		
	2	14 (35.0)	14 (35.0)			16 (40.0)	17 (42.5)			18 (45.0)			18 (45.0)		
	3	12 (30.0)	11 (27.5)			10 (25.0)	13 (32.5)			12 (30.0)			11 (27.5)		
	4	4 (10.0)	3 (7.5)			10 (25.0)	8 (20.0)			4 (10.0)			9 (22.5)		
5	1 (2.5)	1 (2.5)	1 (2.5)	1 (2.5)	0 (0.0)	1 (2.5)									
G2	0	0 (0.0)	0 (0.0)	0.47 (0.35- 0.60)	0.55	0 (0.0)	0 (0.0)	0.52 (0.38- 0.67)	0.65	0 (0.0)	0.59 (0.47- 0.72)	0.65	0 (0.0)	0.73 (0.61- 0.85)	0.75
	1	9 (22.5)	12 (30.0)			4 (10.0)	6 (15.0)			9 (22.5)			7 (17.5)		
	2	22(55.0)	19 (47.5)			23 (57.5)	20 (50.0)			19 (47.5)			16 (40.0)		
	3	7 (17.5)	7 (17.5)			10 (25.0)	12 (30.0)			11 (27.5)			14 (35.0)		
	4	1 (2.5)	2 (5.0)			1 (2.5)	2 (5.0)			0 (0.0)			2 (5.0)		
5	1 (2.5)	0 (0.0)	2 (5.0)	0 (0.0)	1 (2.5)	1 (1.5)									
G3	0	6 (15.0)	7 (17.5)	0.50 (0.33- 0.67)	0.53	5 (12.5)	5 (12.5)	0.64 (0.46- 0.84)	0.63	4 (10.0)	0.79 (0.67- 0.91)	0.80	4 (10.0)	0.86 (0.74- 0.99)	0.85
	1	15 (37.5)	16 (40.0)			14 (35.0)	13 (32.5)			14 (35.0)			14 (35.0)		
	2	13 (32.5)	12 (30.0)			11 (27.5)	14 (35.0)			17 (42.5)			13 (32.5)		
	3	6 (15.0)	5 (12.5)			8 (20.0)	7 (17.5)			5 (12.5)			8 (20.0)		
	4	0 (0.0)	0 (0.0)			2 (5.0)	1 (2.5)			0 (0.0)			1 (2.5)		
5	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)									

G1=Grupo 1; G2= Grupo 2; G3= Grupo 3; Kw=kappa ponderado; %=porcentagem de concordância.



**Figura 4.** Gráficos de dispersão e coeficientes de correlação de Spearman ( $r_s$ ) entre palpação vaginal e manometria.

#### 4. DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi analisar a inter- e intra-reprodutibilidade da palpação vaginal unidigital e bidigital em mulheres com diferentes idades e avaliar a relação entre a avaliação subjetiva (palpação vaginal) com a avaliação objetiva (manometria) da MAP.

A inter-reprodutibilidade da EMO foi considerada moderada na palpação unidigital de G1, G2 e G3. A inter-reprodutibilidade da palpação bidigital foi classificada como moderada na avaliação de G1 e G2 e substancial em G3. Outros estudos relataram inter-reprodutibilidade substancial na palpação unidigital com a EMO em mulheres grávidas (Sartori et al., 2015) e baixa (Bø and Finckenhagen, 2001; Navarro Brazález et al., 2018) a moderada inter-reprodutibilidade (Ferreira et al., 2011) da EMO utilizando a palpação vaginal bidigital. No entanto, a disparidade entre os resultados dos estudos pode ter sido influenciada devido as diferenças metodológicas das pesquisas, incluindo a heterogeneidade da população avaliada, considerando à idade das participantes, paridade, período gestacional e tamanho da amostra. Por outro lado, a presente pesquisa incluiu participantes de diferentes idades e alocou as mesmas em grupos etários semelhantes. Além disso, o presente estudo foi conduzido utilizando um tamanho amostral indicado para pesquisa de reprodutibilidade, formulado a priori. Embora o cálculo do tamanho da amostra

tenha sido realizado considerando a proporção esperada de graus de contração da MAP, conforme definido pela EMO, os graus de contração estimados encontrados nessa população foram diferentes do esperado.

Embora a palpação vaginal (unidigital e bidigital) seja amplamente utilizada na prática clínica e na pesquisa científica (Deegan et al., 2018; Ferreira et al., 2011), variações nos valores de reprodutibilidade foram encontradas neste estudo. A palpação bidigital foi mais reprodutível entre dois avaliadores em G3 e entre um avaliador em G2 e G3. As mulheres que compunham G2 e G3 apresentaram maior número de paridade quando comparadas a G1, bem como maior prevalência de disfunções da MAP. Além disso, as alterações anatômicas associadas à maior idade podem ter contribuído para a maior reprodutibilidade encontrada para a palpação bidigital nestes grupos. Alguns fatores (idade, paridade e presença de disfunção da MAP) podem levar a alterações na distensibilidade vaginal (Alperin et al., 2016; Alperin et al. 2010; Dietz et al., 2018), gerando um maior espaço de acomodação para os dedos do avaliador durante a palpação bidigital. Neste estudo, durante a palpação bidigital, o examinador realizou um preenchimento maior do lúmen vaginal, o que pode ter contribuído e encorajado a participante a gerar uma maior tensão de contração durante a CVM. Bø e Sherburn (Bø K and Sherburn M, 2005) retificaram essa hipótese ao descreverem que a palpação com dois dedos poderia aumentar a ativação da MAP devido ao estímulo proprioceptivo constante durante a palpação. Além disso, a percepção do examinador pode ter sido variável, pois o preenchimento do canal vaginal permitiu um maior contato da parede vaginal com os dedos do examinador, tornando as pacientes mais sensíveis à contração da MAP.

O estudo não encontrou diferenças na inter-reprodutibilidade da palpação vaginal em G1 e G2, demonstrando que a palpação vaginal unidigital e bidigital pode ser considerada igualmente reprodutível nestes grupos. Somente em G1, a intra-reprodutibilidade foi maior para palpação unidigital. Uma possível explicação para este achado pode estar associada a prevalência de nulíparas neste grupo, bem como a idade reduzida dessas mulheres quando comparadas as participantes de G2 e G3. Além disso, é válido considerar que a largura e o comprimento do lúmen vaginal não são constantes e podem variar em até 100% entre as mulheres; características étnicas também parecem influenciar as dimensões do canal vaginal (Barnhart et al., 2006). Bø e Sherburn (Bø K and Sherburn M, 2005) também sugeriram que a palpação bidigital poderia inibir a atividade da MAP, devido a alterações anatômicas causadas pelo alongamento muscular e preenchimento do canal vaginal. Além disso, a maneira como a palpação vaginal pode ser realizada pode variar (Bø K and

Sherburn M, 2005), dependendo das características anatômicas das mulheres em diferentes faixas etárias (tamanho do canal vaginal). No entanto, enfatizamos a versatilidade do teste, pois o examinador pode adaptar o exame ao espaço disponível no hiato urogenital e às paredes distensíveis do canal vaginal (Barnhart et al., 2006; Devreese et al., 2004; Laycock and Jerwood, 2001).

Os resultados deste estudo revelaram que a palpação unidigital apresentou maior intra-reprodutibilidade em G1. No entanto, para G2 e G3, a palpação bidigital apresentou maior intra-reprodutibilidade. Embora resultados semelhantes tenham sido publicados na literatura (Frawley et al., 2006; Navarro Brazález et al., 2018; Sartori et al., 2015; Sliker-ten Hove et al., 2009), diferenças metodológicas entre os estudos (relacionadas ao tamanho amostral, desenhos metodológicos e métodos estatísticos empregados na análise de dados) não permitem a comparação direta de seus resultados.

Dentre os estudos encontrados na literatura, apenas um relatou o uso de ambas as formas da palpação vaginal (unidigital e bidigital) em análise da intra-reprodutibilidade (Frawley et al., 2006). No entanto, os autores não apresentaram a intenção de realizar a análise da reprodutibilidade da palpação vaginal unidigital e bidigital separadamente. Por outro lado, a palpação foi realizada de acordo com o tamanho do hiato urogenital das participantes da pesquisa (os procedimentos do estudo descreveram que o dedo do examinador deveria estar em contato circunferencial total com o lúmen vaginal). O avaliador realizou a palpação com um ou dois dedos, e não realizou a mensuração com ambas as formas da palpação. Além disso, os autores não relataram o número de mulheres submetidas à palpação unidigital ou bidigital e não apresentaram os resultados das duas formas da palpação vaginal separadamente.

As altas correlações encontradas entre a palpação unidigital e bidigital e a manometria sugerem que ambos os métodos e as duas opções de palpação vaginal apresentam similaridade na avaliação e quantificação da função da MAP (Deegan et al., 2018). Da mesma forma, outros autores relataram altas correlações entre a EMO e a palpação unidigital em nulíparas (Ribeiro et al., 2016) e em mulheres idosas de características heterogêneas (Pereira et al., 2014) com o manômetro Peritron. Entretanto, no presente estudo foi observada uma correlação mais alta entre a palpação bidigital e a manometria do que as correlações reportadas em outros estudos (Da Roza et al., 2012; Navarro Brazález et al., 2018). Estes resultados heterogêneos podem ser explicados devido as variações metodológicas entre as pesquisas, como o tamanho amostral, as características das participantes e os métodos de avaliação.

Neste estudo, alguns fatores foram controlados para evitar o viés de avaliação da MAP. Antes do início das avaliações, os examinadores foram submetidos a sessões de treinamento, padronizaram o posicionamento e as instruções verbais que seriam direcionadas as participantes durante a palpação vaginal (van Delft et al., 2013) e utilizaram tempos de descanso pré-determinados entre as avaliações e as repetições das contrações. No entanto, a realização da avaliação da MAP por dois avaliadores em um único dia pode ter sido uma limitação do estudo, uma vez que a repetição de CVM pode ter gerado fadiga muscular ou potencializado o efeito do aprendizado da contração, o que poderia estar associado a graduação de diferentes graus de contração pontuados pela EMO. Estes fatores já foram citados em outros estudos como possíveis fatores de confusão na análise da reprodutibilidade da palpação vaginal (Navarro Brazález et al., 2018; Sliker-ten Hove et al., 2009). Para controlar esses vieses, a ordem da palpação vaginal (unidigital versus bidigital) foi randomizada, assim como a ordem dos avaliadores. O tempo de descanso estabelecido entre as avaliações e entre as sessões de avaliação também foi predeterminado para minimizar a fadiga muscular e o efeito do aprendizado da contração, além de controlar a ocorrência de algumas alterações anatômicas e da função da MAP (Barnhart et al., 2006). No entanto, fatores relacionados ao perímetro dos dedos dos examinadores, assim como o contato dos dedos dos dois examinadores nas paredes vaginais dos participantes, não pareceu influenciar os resultados do presente estudo, uma vez que a palpação vaginal unidigital e bidigital foi tolerada por todos os participantes e não constituiu impedimento para a avaliação.

Neste estudo, não foi possível identificar se as mulheres que sofreram traumas perineais apresentaram valores de reprodutibilidade diferentes para a palpação vaginal, uma vez que as participantes foram alocadas em grupos apenas por diferenças de idade, não pela presença de trauma perineal. Alterações na distensibilidade vaginal associadas ao parto geralmente aparecem a longo prazo e este fato pode explicar a variabilidade da anatomia da vagina das mulheres avaliadas no presente estudo, considerando a inclusão de mulheres jovens, de meia-idade e idosas, que não haviam passado pela experiência do parto por pelo menos seis meses antes as avaliações. Dessa forma, é possível que as alterações anatômicas resultantes do parto em mulheres que já haviam passado pela experiência do parto possam ter influenciado a acomodação dos dedos dos examinadores no interior do canal vaginal. Estudos futuros devem se concentrar em analisar a influência de outros fatores de confusão na reprodutibilidade da palpação vaginal, como paridade, hábitos de vida e presença de disfunções da MAP.

## 5. CONCLUSÃO

Considerando a avaliação realizada em mulheres de diferentes faixas etárias, os achados deste estudo recomendam o uso da palpação vaginal unidigital ou bidigital quando a avaliação da MAP for realizada por dois examinadores em mulheres entre dezoito e 59 anos de idade. No entanto, durante as avaliações de mulheres com 60 anos realizadas por dois profissionais diferentes, o uso de palpação bidigital parece ser o mais adequado.

Durante as avaliações realizadas por um único examinador, os resultados deste estudo recomendam o uso da palpação vaginal unidigital durante a avaliação de mulheres entre dezoito a 35 anos, e palpação bidigital na avaliação da MAP de mulheres acima de 35 anos. Os resultados sugerem que a maneira de realizar a palpação vaginal pode variar dependendo das características anatômicas de mulheres de diferentes faixas etárias.

## 6. REFERÊNCIAS

- Albrich, S., Steetskamp, J., Knoechel, S.-L., Porta, S., Hoffmann, G., Skala, C., 2016. Assessment of pelvic floor muscle contractility: digital palpation versus 2D and 3D perineal ultrasound. *Arch. Gynecol. Obstet.* 293, 839–843. <https://doi.org/10.1007/s00404-015-3897-5>
- Alperin, M., Cook, M., Tuttle, L.J., Esparza, M.C., Lieber, R.L., 2016. Impact of vaginal parity and aging on the architectural design of pelvic floor muscles. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 215, 312.e1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.02.033>
- Alperin, M., Feola, A., Duerr, R., Moalli, P., Abramowitch, S., 2010. Pregnancy- and delivery-induced biomechanical changes in rat vagina persist postpartum. *Int. Urogynecology J.* 21, 1169–1174. <https://doi.org/10.1007/s00192-010-1149-6>
- Arouca, M., Duarte, T., Lott, D., Magnani, P., Nogueira, A., Rosa-e-Silva, J., Brito, L.G. de O., 2016. Validation and cultural translation for Brazilian Portuguese version of the Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7) and Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) 27, 1097–1106. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2938-8>
- Barbosa, P.B., Franco, M.M., Souza, F. de O., Antônio, F.I., Montezuma, T., Ferreira, C.H.J., 2009. Comparison between measurements obtained with three different perineometers. *Clinics* 64, 527–533. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322009000600007>

- Barnhart, K.T., Izquierdo, A., Pretorius, E.S., Shera, D.M., Shabbout, M., Shaunik, A., 2006. Baseline dimensions of the human vagina. *Hum. Reprod.* 21, 1618–1622. <https://doi.org/10.1093/humrep/del022>
- Bø, K., 1992. Pressure measurements during pelvic floor muscle contractions: The effect of different positions of the vaginal measuring device. *Neurourol. Urodyn.* 11, 107–113. <https://doi.org/10.1002/nau.1930110205>
- Bø, K., Finckenhagen, H.B., 2001. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure 5.
- Bø K, Raastad R, Finckenhagen HB, 2005. Does the size of the vaginal probe affect measurement of pelvic floor muscle strength? *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 84, 129–33. <https://doi.org/10.1111/j.0001-6349.2005.00676.x>
- Bø K, Sherburn M, 2005. Evaluation of Female Pelvic-Floor Muscle Function and Strength. *Phys. Ther.* <https://doi.org/10.1093/ptj/85.3.269>
- Cantor, A.B., 1996. Sample-Size Calculations for Cohen's Kappa. *Sample-Size Calc. Cohens Kappa* 1, 150–153.
- Chevalier, F., Fernandez-Lao, C., Cuesta-Vargas, A.I., 2014. Normal reference values of strength in pelvic floor muscle of women: a descriptive and inferential study. *BMC Womens Health* 14. <https://doi.org/10.1186/s12905-014-0143-4>
- Critchley, D., 2002. Instructing pelvic floor contraction facilitates transversus abdominis thickness increase during low-abdominal hollowing. *Physiother. Res. Int.* 7, 65–75. <https://doi.org/10.1002/pri.243>
- Da Roza, T., de Araujo, M.P., Viana, R., Viana, S., Jorge, R.N., Bø, K., Mascarenhas, T., 2012. Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence in young, nulliparous sport students: a pilot study. *Int. Urogynecology J.* 23, 1069–1073. <https://doi.org/10.1007/s00192-012-1759-2>
- Deegan, E.G., Stothers, L., Kavanagh, A., Macnab, A.J., 2018. Quantification of pelvic floor muscle strength in female urinary incontinence: A systematic review and comparison of contemporary methodologies. *Neurourol. Urodyn.* 37, 33–45. <https://doi.org/10.1002/nau.23285>
- Devreese, A., Staes, F., De Weerd, W., Feys, H., Van Assche, A., Penninckx, F., Vereecken, R., 2004. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. *Neurourol. Urodyn.* 23, 190–197. <https://doi.org/10.1002/nau.20018>

- Dietz, H.P., Scoti, F., Subramaniam, N., Friedman, T., Shek, K.L., 2018. Impact of subsequent pregnancies on pelvic floor functional anatomy. *Int. Urogynecology J.* 29, 1517–1522. <https://doi.org/10.1007/s00192-018-3567-9>
- Ferreira, C.H.J., Barbosa, P.B., Souza, F. de O., Antônio, F.I., Franco, M.M., Bø, K., 2011. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. *Physiotherapy* 97, 132–138. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2010.06.007>
- Frawley, H.C., Galea, M.P., Phillips, B.A., Sherburn, M., Bø, K., 2006. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment using different test positions and tools: Reliability of Pelvic Floor Muscle Assessment. *Neurourol. Urodyn.* 25, 236–242. <https://doi.org/10.1002/nau.20201>
- Hinkle, D.E., Wiersma, W., Jurs, S.G., 2002. *Applied Statistics for the Behavioral Sciences*. CENGAGE Learning.
- Kerschman-Schindl, K., Uher, E., Wiesinger, G., Kaider, A., Ebenbichler, G., Nicolakis, P., Kollmitzer, J., Preisinger, E., Fialka-Moser, V., 2002. Reliability of pelvic floor muscle strength measurement in elderly incontinent women. *Neurourol. Urodyn.* 21, 42–47. <https://doi.org/10.1002/nau.2099>
- Kolesova, O., Kolesovs, A., Vetra, J., 2017. Age-related trends of lesser pelvic architecture in females and males: a computed tomography pelvimetry study. *Anat. Cell Biol.* 50, 265–274. <https://doi.org/10.5115/acb.2017.50.4.265>
- Laycock, J., Jerwood, D., 2001. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy* 87, 631–642. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61108-X](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61108-X)
- Messelink, B., Benson, T., Berghmans, B., Bø, K., Corcos, J., Fowler, C., Laycock, J., Lim, P.H.-C., van Lunsen, R., á Nijeholt, G.L., Pemberton, J., Wang, A., Watier, A., Van Kerrebroeck, P., 2005. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol. Urodyn.* 24, 374–380. <https://doi.org/10.1002/nau.20144>
- Navarro Brazález, B., Torres Lacomba, M., de la Villa, P., Sánchez Sánchez, B., Prieto Gómez, V., Asúnsolo del Barco, Á., McLean, L., 2018. The evaluation of pelvic floor muscle strength in women with pelvic floor dysfunction: A reliability and correlation study. *Neurourol. Urodyn.* 37, 269–277. <https://doi.org/10.1002/nau.23287>
- Pereira, V.S., Hirakawa, H.S., Oliveira, A.B., Driusso, P., 2014. Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic

- variables of female pelvic floor muscles. *Braz. J. Phys. Ther.* 18, 428–434. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0038>
- Ribeiro, J. dos S., Guirro, E.C. de O., Franco, M. de M., Duarte, T.B., Pomini, J.M., Ferreira, C.H.J., 2016. Inter-rater reliability study of the Peritron™ perineometer in pregnant women. *Physiother. Theory Pract.* 32, 209–217. <https://doi.org/10.3109/09593985.2015.1129654>
- Sartori, D.V., Gameiro, M.O., Yamamoto, H.A., Kawano, P.R., Guerra, R., Padovani, C.R., Amaro, J.L., 2015. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment in healthy continent women. *BMC Urol.* 15. <https://doi.org/10.1186/s12894-015-0017-6>
- Slieker-ten Hove, M.C.P., Pool-Goudzwaard, A.L., Eijkemans, M.J.C., Steegers-Theunissen, R.P.M., Burger, C.W., Vierhout, M.E., 2009. Face validity and reliability of the first digital assessment scheme of pelvic floor muscle function conform the new standardized terminology of the International Continence Society. *Neurourol. Urodyn.* 28, 295–300. <https://doi.org/10.1002/nau.20659>
- Suh, D.D., Yang, C.C., Cao, Y., Garland, P.A., Maravilla, K.R., 2003. Magnetic resonance imaging anatomy of the female genitalia in premenopausal and postmenopausal women. *J. Urol.* 170, 138–144. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000071880.15741.5f>
- van Delft, K., Schwertner-Tiepelmann, N., Thakar, R., Sultan, A.H., 2013. Inter-rater reliability of assessment of levator ani muscle strength and attachment to the pubic bone in nulliparous women: Levator ani assessment. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 42, 341–346. <https://doi.org/10.1002/uog.12426>

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De maneira geral, os resultados da presente pesquisa demonstram que a palpação vaginal é um método de avaliação versátil e de fácil aplicação. Entretanto, ao se realizar a avaliação em mulheres de diferentes faixas etárias, adaptações devem ser adotadas para que o resultado da avaliação seja confiável para embasar diagnósticos e protocolos de tratamento da MAP.

Este estudo encontrou moderada inter-reprodutibilidade para a palpação vaginal unidigital de mulheres jovens, adultas e idosas. A inter-reprodutibilidade da palpação bidigital foi considerada moderada para jovens e adultas, e substancial para mulheres idosas. A intra-reprodutibilidade da palpação vaginal bidigital foi considerada moderada para jovens, substancial para adultas, e quase perfeita para mulheres com 65 anos ou mais. Os valores da intra-reprodutibilidade da palpação unidigital foram substanciais para avaliação de mulheres entre 18 a 35 anos, moderada na avaliação de adultas e substancial na avaliação de idosas.

A validade de constructo da palpação vaginal unidigital e bidigital demonstrou significativa e forte correlação entre as mensurações realizadas com o manômetro Peritron. Este resultado ressalta a eficácia da palpação vaginal, mesmo considerada uma avaliação subjetiva, em avaliar a função da MAP dos sujeitos, uma vez que seus resultados podem ser considerados eficazes como os resultados de uma avaliação objetiva.

## APÊNDICE A. Aprovação do Comitê de Ética da UFSCar.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SÃO CARLOS/UFSCAR



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** REPRODUTIBILIDADE INTER E INTRA-EXAMINADORES, VALIDADE E RESPONSABILIDADE DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL DA MUSCULATURA DO ASSOALHO PÉLVICO FEMININO

**Pesquisador:** Patricia Driusso

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 51999415.9.0000.5504

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia - PPGFT

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.450.355

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo transversal, experimental, tipo teste-reteste, com análise quantiquantitativa. Trezentas voluntárias maiores de 18 anos serão convidadas a participarem desta pesquisa, através de anúncios em sites e outras mídias. Inicialmente deverão responder questionários a respeito da situação sócio-demográfica, quanto às saúdes ginecológica e obstétrica, quanto à eventual perda urinária. Após esta etapa, cada mulher será alocada, randomicamente, em um grupo de estudo, segundo o procedimento de avaliação a qual a mulher será submetida: Inspeção e palpação vaginal (grupo 1), perineometria (grupo 2), dinamometria (grupo 3) e eletromiografia (grupo 4). Todas as voluntárias serão avaliadas por duas pessoas, sem que haja conhecimento entre elas dos resultados, com intervalo de 30 minutos entre os dois exames, repetindo-se as avaliações uma semana e um mês após a primeira, totalizando seis avaliações em cada voluntária. Após a avaliação com o procedimento de avaliação do grupo que a mulher foi alocada ela será convidada a realizar as demais avaliações, ficando a critério da mulher participar ou não.

#### Objetivo da Pesquisa:

A pesquisadora aponta que o objetivo deste estudo é avaliar a reprodutibilidade inter e intra-examinadores, validade e responsividade de instrumentos de avaliação funcional da musculatura do assoalho pélvico feminino e de instrumentos de avaliação dos sintomas de incontinência

Continuação do Parecer: 1.450.355

urinária feminina.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A pesquisadora afirma como riscos, vergonha e constrangimento durante os questionários e desconforto durante as avaliações do períneo. Aponta benefícios diretos: a avaliação da atual função da musculatura do assoalho pélvico e o recebimento de uma cartilha educativa sobre a prevenção de incontinência urinária e função sexual.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto de pesquisa possui relevância à área em questão.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

A folha de rosto foi anexada. A pesquisadora reapresentou o TCLE, atendendo ao que determina a Resolução CNS 466/12.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Pendências resolvidas.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_633517.pdf	20/01/2016 11:21:19		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Confiabilidadegeral.docx	20/01/2016 11:20:54	Patricia Driusso	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE2.docx	20/01/2016 11:20:36	Patricia Driusso	Aceito
Folha de Rosto	confiabilidade.pdf	02/12/2015 23:18:27	Patricia Driusso	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

## APÊNDICE B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidada a participar da pesquisa "Inter- e intra-reprodutibilidade de instrumentos de avaliação física da musculatura do assoalho pélvico feminino".

- Você foi selecionada por ser mulher, ter idade superior a 18 anos e ter vida sexual ativa.
- O objetivo deste estudo é verificar se há confiabilidade na avaliação da função da musculatura do períneo feita por dois avaliadores.
- Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a questões sobre saúde ginecológica, responder questionários sobre qualidade de vida e função da musculatura do assoalho pélvico, além de fazer uma avaliação da função dos músculos do períneo realizada por duas avaliadoras.
- Todas as avaliações serão realizadas no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos. Existem diversos modos de avaliação da musculatura do assoalho pélvico e você será selecionada para realizar apenas de três desses procedimentos: inspeção vaginal, palpação vaginal e manometria. O equipamento será mostrado a você antes da avaliação e você poderá decidir se quer ou não que a avaliação seja realizada, e poderá tirar todas as suas dúvidas. Você ficará na posição deitada, e o fisioterapeuta irá calçar as luvas de procedimento e irá inserir o equipamento no seu canal vaginal para que a avaliação de sua musculatura do assoalho pélvico possa ser realizada.
- Neste estudo há o risco de vergonha e constrangimento durante a avaliação dos músculos do períneo e em responder a perguntas relacionadas à vida sexual e saúde ginecológica. Pode ocorrer desconforto durante avaliação do assoalho pélvico ao introduzir a sonda vaginal durante a manometria.
- Você pode se negar a responder perguntas, irá despir apenas o necessário e somente na hora em que a avaliação ocorrer, sendo coberta com um lençol para diminuir a exposição. Além disso, durante a avaliação do períneo estará presente apenas um fisioterapeuta por vez, que fará a avaliação com auxílio de lubrificantes para diminuir o desconforto. Os benefícios oferecidos neste estudo são as possibilidades de se avaliar a sua atual função da sua musculatura do períneo, além de se investigar se essa é uma avaliação confiável quando feita por avaliadores diferentes. E você receberá uma cartilha educativa sobre a prevenção de incontinência urinária e função sexual.
- Gostaríamos de declarar que:
  - a) A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento.
  - b) A recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

- Durante todo o estudo e para uso de discussão ou apresentação a sua identidade não será exposta.

a) As informações obtidas por meio dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação.

b) Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação. Para assegurar a sua privacidade você será identificada por um código de números e só o pesquisador responsável terá acesso a esta lista de códigos.

- Lembramos que a sua participação na pesquisa é apenas voluntária e não ocorrerá nenhum tipo de remuneração por esta participação
- Você receberá uma cópia deste termo no qual consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento.

---

### **Responsáveis pelo estudo**

Mestranda Jordana Barbosa da Silva

Rod. Washington Luis, km 235

São Carlos – SP - BR

CEP: 13565-905

Assinatura: \_\_\_\_\_

Declaro que entendi os objetivos riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado no Comitê de ética em Pesquisa em Seres humanos da UFSCar que funciona na Pró Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km 235 – Caixa Postal 676 – CEP 13.565-905 – São Carlos – SP – Brasil. Fone (16) 3351-8028.

Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br

Local e data \_\_\_\_\_

Assinatura do sujeito da pesquisa (\*) \_\_\_\_\_

**APÊNCIDE C – Ficha de avaliação utilizada durante a anamnese e avaliação funcional da MAP**

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

Ocupação: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Raça: ( ) branca ( ) preta ( ) amarela ( ) parda ( ) indígena ( ) não deseja declarar

Estado civil: ( ) solteira ( ) casada ( ) divorciada ( ) separada ( ) viúva

**Histórico Médico**

Possui alguma doença crônica: ( ) Diabetes ( ) HAS ( ) AVC ( ) Pulmonar ( ) Cardíaca ( ) Neurológica.

Outra/Especificar \_\_\_\_\_

Faz uso de medicamento de uso contínuo: ( ) Não ( ) Sim.

Qual? \_\_\_\_\_

Há quanto tempo utiliza o medicamento? \_\_\_\_\_

Já realizou cirurgias na região pélvica, abdominal e /ou de membros inferiores? ( ) Não ( ) Sim

Se sim, Qual? \_\_\_\_\_ Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

**Hábitos de Vida**

Pratica atividade física? ( ) Não ( ) Sim Se sim, Qual? \_\_\_\_\_

Frequência: \_\_\_\_\_ Duração: \_\_\_\_\_

Consome bebidas alcoólicas? ( ) Não ( ) Sim. Frequência: \_\_\_\_\_ Qte: \_\_\_\_\_

Fuma? ( ) Não ( ) Sim. Frequência: \_\_\_\_\_ Qte: \_\_\_\_\_

**Antecedentes obstétricos**

Nº gestações: \_\_\_\_\_ Nº de partos: \_\_\_\_\_ Normal: \_\_\_\_\_

Cesárea: \_\_\_\_\_

Realizou episiotomia? ( ) Sim ( ) Não Teve laceração? ( ) Sim ( ) Não

**História ginecológica**

Menarca: \_\_\_\_\_ É pós-menopausada: ( ) Sim ( ) Não Faz uso de reposição hormonal? ( ) Não ( ) Sim

Data da última menstruação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

No último ano, seus ciclos foram regulares? ( ) sim ( ) não ( ) suspensão/não menstrua mais

Usa algum método contraceptivo ( ) Não ( ) Sim. Qual? \_\_\_\_\_

**Sintomas miccionais:**

Você perde urina involuntariamente? ( ) Não ( ) Sim

Em que situações você perde urina?

( ) Ao tossir

( ) Ao fazer força

( ) Durante atividade física

( ) Na urgência, antes de chegar ao banheiro

( ) Ao subir e descer escadas

( ) Quando ri

Ao espirrar

Durante o coito

Você apresenta alguma destas situações:

Enurese noturna

Frequência urinária diurna aumentada

Noctúria

Infecção urinária recorrente

Disúria

### **Sintomas anorretais:**

Você apresenta:

Constipação intestinal

Incontinência flatal

Esforço para defecar

Incontinência fecal de urgência

Sensação de evacuação incompleta

Incontinência fecal ao coito

Sangramento ou muco retal

Urgência fecal ou retal

Incontinência fecal passiva

### **História sexual**

Qual a sua orientação sexual:  Homossexual  Heterossexual  Bissexual

Assexual

Se você tem um relacionamento estável, há quanto tempo já dura seu relacionamento: \_\_\_\_\_

Com qual idade você iniciou a praticar atividades sexuais? \_\_\_\_\_

Sua vida sexual é ativa?  Sim  Não

### **Disfunção sexuais:**

disfunção desejo

disfunção do orgasmo

disfunção de excitação

disfunção da lubrificação

dispareunia

vaginismo

Você considera que sofreu algum tipo de violência sexual?  Sim  Não

Você já recebeu orientação sobre anatomia e fisiologia do aparelho reprodutor antes de iniciar a prática da atividade sexual?  Sim  Não

Que tipo de orientação recebeu?

dos pais/familiar  na escola  na mídia  amigos

Outros: \_\_\_\_\_

### **AVALIADOR 1**

#### **Exame físico**

Massa corporal \_\_\_\_\_ Altura \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

#### **Aspecto da pele e mucosas:**

cicatrizes

fibrose/ aderência ou quelóide

- ( ) escoriações ( ) corrimento  
( ) coloração violácea anormal ( ) secreta vaginal  
( ) eritema ( ) outros

**Teste de esforço** - perde urina? ( ) Não ( ) Sim

- ( ) Contração reflexa ( ) Contração paradoxal

**Prolapso pélvico:** ( ) Não ( ) Sim ( ) Grau I ( ) Grau II ( ) Grau III ( ) Grau IV

**Local:** ( ) Parede anterior ( ) Parede posterior ( ) Ápice/apical

### Inspeção visual dos músculos acessórios:

#### ANTES:

- ( ) contração isolada ( ) abdominais  
( ) glúteos ( ) apnéia  
( ) adutores ( ) sincinesias (movimentos associados)

#### DEPOIS:

- ( ) contração isolada ( ) abdominais  
( ) glúteos ( ) apnéia  
( ) adutores ( ) sincinesias (movimentos associados)

### Palpação vaginal

Presença de pontos dolorosos (*trigger points*)? ( ) Não ( ) Sim

UNIDIGITAL: 1- \_\_\_\_\_ 2- \_\_\_\_\_ 3 - \_\_\_\_\_ (Escala Modificada de Oxford)

BIDIGITAL: 1- \_\_\_\_\_ 2- \_\_\_\_\_ 3 - \_\_\_\_\_ (Escala Modificada de Oxford)

Apresentou algum tipo de desconforto no momento do toque unidigital? ( ) Não ( ) Sim.

Apresentou algum tipo de desconforto no momento do toque bidigital? ( ) Não ( ) Sim.

### Manometria

a) CVM : 1- \_\_\_\_\_ 2- \_\_\_\_\_ 3 - \_\_\_\_\_ Média: \_\_\_\_\_

### AVALIADOR 2

#### Exame físico

Massa corporal \_\_\_\_\_ Altura \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

#### Aspecto da pele e mucosas:

- ( ) cicatrizes ( ) eritema  
( ) fibrose/ aderência ou quelóide ( ) corrimento  
( ) escoriações ( ) secreta vaginal  
( ) coloração violácea anormal ( ) outros

**Teste de esforço** - perde urina? ( ) Não ( ) Sim

- ( ) Contração reflexa ( ) Contração paradoxal

**Prolapso pélvico:** ( ) Não ( ) Sim ( ) Grau I ( ) Grau II ( ) Grau III ( ) Grau IV

**Local:** ( ) Parede anterior ( ) Parede posterior ( ) Ápice/apical

**Inspeção visual dos músculos acessórios:**

**ANTES:**

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| ( ) contração isolada | ( ) abdominais                          |
| ( ) glúteos           | ( ) apnéia                              |
| ( ) adutores          | ( ) sincinesias (movimentos associados) |

**DEPOIS:**

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| ( ) contração isolada | ( ) abdominais                          |
| ( ) glúteos           | ( ) apnéia                              |
| ( ) adutores          | ( ) sincinesias (movimentos associados) |

**Palpação vaginal**

Presença de pontos dolorosos (*trigger points*)? ( ) Não ( ) Sim

UNIDIGITAL: 1- \_\_\_\_\_ 2- \_\_\_\_\_ 3 - \_\_\_\_\_ (Escala Modificada de Oxford)

BIDIGITAL: 1- \_\_\_\_\_ 2- \_\_\_\_\_ 3 - \_\_\_\_\_ (Escala Modificada de Oxford)

Apresentou algum tipo de desconforto no momento do toque unidigital? ( ) Não ( ) Sim

Apresentou algum tipo de desconforto no momento do toque bidigital? ( ) Não ( ) Sim

## “Comparative intra- and inter-rater reliability of maximal voluntary contraction with unidigital and bidigital vaginal palpation and construct validity with Peritron manometer”

Jordana B. da Silva<sup>1</sup> | Tatiana O. Sato<sup>2</sup> | Ana P. R. Rocha<sup>1</sup> | Patricia Driusso<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Women's Health Research Laboratory, Physical Therapy Department, Federal University of São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brazil

<sup>2</sup>Preventive Physical Therapy and Ergonomics Laboratory, Physical Therapy Department, Federal University of São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brazil

### Correspondence

Patricia Driusso, Federal University of São Carlos, Rodovia Washington Luis, 235 km, São Carlos, SP 13565-905, Brazil.  
Email: patriciadriusso@gmail.com

### Funding information

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Grant/Award Number: 140664/2019-0

### Abstract

**Aims:** Evaluate the intra- and inter-rater reliability of maximal voluntary contraction (MVC) of pelvic floor muscle (PFM) assessment by unidigital and bidigital vaginal palpation. As a secondary aim, evaluate the construct validity of vaginal palpation and a manometer.

**Methods:** A total of 120 women were recruited and allocated into three groups according to age (group 1 [G1]: 18-35; G2: 36-59; G3: ≥60 years). Examiner A conducted an interview and examiners B and C performed evaluations of PFM function using both unidigital and bidigital vaginal palpation. Seven to 10 days later, examiner B repeated both types of vaginal palpation and measured the MVC pressure with a Peritron. Reliability was analyzed using Cohen's linear weighted Kappa ( $\kappa_w$ ). The construct validity was calculated using the Spearman's correlation ( $r_s$ ).

**Results:** Intra-rater reliability of unidigital and bidigital palpation was  $\kappa_w = 0.75$  and  $\kappa_w = 0.58$  in G1,  $\kappa_w = 0.59$  and  $\kappa_w = 0.73$  in G2, and  $\kappa_w = 0.79$  and  $\kappa_w = 0.86$  in G3, respectively. Inter-rater reliability of unidigital and bidigital palpation was  $\kappa_w = 0.52$  and  $\kappa_w = 0.48$  in G1,  $\kappa_w = 0.47$  and  $\kappa_w = 0.52$  in G2, and  $\kappa_w = 0.50$  and  $\kappa_w = 0.64$  in G3, respectively. Spearman's correlation coefficients were significant at  $r_s = 0.79$  and  $r_s = 0.80$  for unidigital and bidigital vaginal palpation, respectively.

**Conclusions:** Unidigital or bidigital vaginal palpation were indicated to evaluate G1 and G2 but bidigital palpation was more reliable in G3 when two examiners performed the evaluation. For the assessment conducted by one examiner, unidigital palpation was more reliable in G1 while bidigital palpation was more reliable in G2 and G3. Both unidigital and bidigital palpation have high measures of validity.

### KEYWORDS

manometry, outcome and process assessment, palpation, pelvic floor, reproducibility of results, strength

This study was conducted at Federal University of São Carlos.

## ANEXO 2 - Questionário de Desconforto no Assoalho Pélvico (PFDI-20)

Responda cada pergunta marcando um “X” no espaço ou espaços apropriados. Ao responder, favor considerar seus sintomas nos últimos **três meses**.

QUESTÕES			Se “SIM”, quanto a incomoda ?			
	Sim	Não	Nada	Um pouco	Moderadamente	Bastante
1. Você geralmente sente pressão na parte baixa do abdome/barriga?						
2. Você geralmente sente peso ou endurecimento/frouxidão na parte baixa do abdome/barriga?						
3. Você geralmente tem uma “bola”, ou algo saindo para fora que você pode ver ou sentir na área da vagina?						
4. Você geralmente tem que empurrar algo na vagina ou ao redor do ânus para ter evacuação/defecação completa?						
5. Você geralmente experimenta uma impressão de esvaziamento incompleto da bexiga?						
6. Você alguma vez teve que empurrar algo para cima com os dedos na área vaginal para começar ou completar a ação de urinar?						
7. Você sente que precisa fazer muita força para evacuar/defecar?						
8. Você sente que não esvaziou completamente seu intestino ao final da evacuação/defecação?						
9. Você perde involuntariamente (além do seu controle) fezes bem sólidas?						
10. Você perde involuntariamente (além						

do seu controle) fezes líquidas?						
11. Você as vezes elimina flatos/gases intestinais, involuntariamente?						
12. Você as vezes sente dor durante a evacuação/defecação?						
13. Você já teve uma forte sensação de urgência que a fez correr ao banheiro para poder evacuar?						
14. Alguma vez você sentiu uma "bola" ou um abaulamento na região genital durante ou depois do ato de evacuar/defecar?						
15. Você tem aumento da frequência urinária?						
16. Você geralmente apresenta perda de urina durante sensação de urgência, que significa uma forte sensação de necessidade de ir ao banheiro?						
17. Você geralmente perde urina durante risadas, tosses ou espirros?						
18. Você geralmente perde urina em pequena quantidade (em gotas)?						
19. Você geralmente sente dificuldade em esvaziar a bexiga?						
20. Você geralmente sente dor ou desconforto na parte baixa do abdome/barriga ou região genital?						