**Universidade de São Paulo
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**

2020

**Reprodutibilidade intraexaminador da
palpação vaginal, manometria e dinamometria
na mensuração da contração voluntária dos
músculos do assoalho pélvico**

FPMRDF
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
REABILITAÇÃO E DESEMPENHO FUNCIONAL
FMRP-USP

**Natalia Devecchio Aleixo
Dissertação**

NATALIA DEVECHIO ALEIXO

**Reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal, manometria e dinamometria
na mensuração da contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico**

Dissertação apresentada ao Departamento de Ciências da
Saúde da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
mestre em Ciências.

Área de concentração: Fisioterapia

Orientação: Profa. Dra. Cristine Homsy Jorge Ferreira

Versão corrigida

A versão original encontra-se disponível tanto na Biblioteca da Unidade que aloja o
Programa, quanto na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD)

Ribeirão Preto

2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Aleixo, Natalia Devechio

Reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal, manometria e dinamometria na mensuração da contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico. Ribeirão Preto, 2020.

55 p. : il ; 30 cm

Dissertação de mestrado, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/ USP. Área de concentração: Fisioterapia

Orientadora: Ferreira, Cristine Homsy Jorge

1. Assoalho pélvico. 2. Palpação Vaginal. 3. Manometria. 4. Dinamometria. 5. Reprodutibilidade. 6. Mulher. 7. Fisioterapia.

ALEIXO. N.D. Reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal, manometria e dinamometria na mensuração da contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico.

2020. 55 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2020.

Dissertação apresentada ao Departamento de Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre em Ciências.

Aprovado em: 08/12/2020

Banca Examinadora

Profa. Dra. Anamaria Siriani de Oliveira

Julgamento: _____

Instituição: Universidade de São Paulo

Assinatura: _____

Prof. Dr. Pedro Sérgio Magnani

Julgamento: _____

Instituição: Universidade de São Paulo

Assinatura: _____

Profa. Dra. Ana Paula Magalhães Resende

Julgamento: _____

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família.

AGRADECIMENTOS

A Deus por guiar meus caminhos, me dar forças para superar os obstáculos e iluminar meus pensamentos, sempre me trazendo serenidade e a sensação de que eu estava no caminho certo, bastava confiar.

Aos meus pais Mario e Marisa que me incentivaram e não mediram esforços para que eu chegasse até aqui, sempre sendo minha base, meu colo, meu porto seguro e o alicerce para minhas realizações pessoais e profissionais.

Ao meu irmão Thiago que compartilha momentos especiais ao meu lado, torce por mim e pelas minhas conquistas.

A minha orientadora Profa. Dra. Cristine Homsy Jorge Ferreira a qual me abriu portas, me acolheu, me ensinou e vivenciou essa experiência comigo.

A minha amiga Caroline que foi uma super parceira de pesquisa. Juntas dividimos momentos de aflição e alegria, sempre nos apoiando e incentivando para que conseguíssemos alcançar nossos objetivos.

As alunas de pós-graduação e iniciação científica do LAFAP com as quais compartilhei anos de pesquisa, ensinamentos e vivências, em especial à Ana Carolina, Aura e Joelma.

A professora Dra. Elaine Caldeira de Oliveira Guirro por ceder o dinamômetro usado durante todo o estudo, além de ter sido parte da banca de qualificação e colaborado com colocações a respeito da pesquisa, bem como a Dra. Elaine Cristine Lemes Mateus de Vasconcelos.

Ao Tenyson Will de Lemos, técnico de laboratório, que me auxiliou quanto à calibração e uso do dinamômetro.

A todas as participantes deste estudo que disponibilizaram seu tempo a fim de colaborar e permitiram que essa pesquisa acontecesse.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio a esse e outros projetos.

RESUMO

ALEIXO. N.D. Reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal, manometria e dinamometria na mensuração da contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico. 2020. 55 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2020.

Observa-se na literatura a presença de escalas e métodos de avaliação com o objetivo de classificar a função dos MAP. Entretanto, suas categorias são variáveis e algumas vezes não apresentam claramente a definição de uma contração adequada, além de apresentar reprodutibilidade intraexaminador variável. Sabe-se que a palpação vaginal é o método mais comumente usado para a avaliação dos MAP e sua reprodutibilidade intraexaminador varia de moderada a boa (Laycock e Jerwood, 2001; Frawley et al., 2006; Sartori et al., 2015). Já o uso do dinamômetro não se encontra amplamente disponível, havendo a necessidade de confirmação quanto à sua reprodutibilidade intraexaminador de cada equipamento específico. Este estudo teve como objetivo primário verificar a reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal, manometria e da dinamometria na aferição da função muscular em mulheres com e sem disfunções dos MAP; e como objetivos secundários, correlacionar os resultados da palpação vaginal, manometria e dinamometria na diferenciação da capacidade de contração dos MAP, utilizando a palpação vaginal como referência, além de comparar o nível de desconforto gerado pelos três métodos de avaliação. Trata-se de um estudo clínico de teste reteste. As participantes foram avaliadas por meio de palpação vaginal, manometria e dinamometria, em ordem aleatorizada, sendo solicitadas três CVM dos MAP para cada método de avaliação, onde foi considerada a média dos valores de pico para cada método. As análises dos dados foram realizadas por meio do *software SPSS Statistics* e *Software Stata*. Inicialmente foi realizada uma análise descritiva. Para avaliação da concordância nas diferentes avaliações foi feito o cálculo da reprodutibilidade intraexaminador para a contração voluntária máxima, considerando a média dos picos das três contrações voluntárias máximas para cada um dos métodos de avaliação. A reprodutibilidade foi analisada usando Kappa ponderado, Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI) e Bland Altman, com intervalos de confiança (CI) de 95%, sendo considerado estaticamente significativo $p < 0.05$. Foram incluídas 40 mulheres, em sua maioria, autodeclaradas brancas, casadas, média de idade foi de 48,85 ($\pm 16,77$) anos, fisicamente ativas e IMC na faixa de sobrepeso. Foi encontrada reprodutibilidade intraexaminador substancial para a palpação vaginal ($k=0,8098$; $p < 0,001$) e boa confiabilidade para dinamometria ($ICC_{3,3}=0,747$; $p=0,001$). Além de ser encontrada uma boa confiabilidade e concordância ao comparar os resultados de palpação vaginal, manometria e dinamometria na diferenciação da capacidade de contração dos MAP, o que sugere que esses métodos são confiáveis. De modo geral, os três métodos foram bem tolerados pelas participantes, mas a palpação vaginal foi o mais bem aceito. Quanto à autopercepção houve uma estimativa limitada visto que apenas 40% das participantes relataram estimar uma percepção força de contração dos MAP similar à avaliada pela fisioterapeuta.

Palavras chave: Assoalho pélvico; palpação vaginal; manometria; dinamometria; reprodutibilidade; mulher; fisioterapia.

ABSTRACT

ALEIXO. N.D. Intra-examiner reproducibility of vaginal palpation, manometry and dynamometry in the measurement of voluntary contraction of pelvic floor muscles. 2020. 55 f. Thesis (Master degree) – Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2020.

It is observed in the literature the presence of scales and evaluation methods in order to classify the role of MAP. However, their categories are variable and sometimes do not clearly define an adequate contraction, in addition to presenting variable intra-examiner reproducibility. It is known that vaginal palpation is the most commonly used method for the assessment of PFM and its intra-examiner reproducibility varies from moderate to good (Laycock and Jerwood, 2001; Frawley et al., 2006; Sartori et al., 2015). The use of the dynamometer is restricted, indicating a need for confirmation of each device intra-examiner reproducibility. This study has as its primary objective to verify intra-examiner reproducibility of vaginal palpation, manometry and dynamometry in the measurement of pelvic floor muscle function in women with and without MAP dysfunctions; and secondary to correlate the results of vaginal palpation, manometry and dynamometry in differentiating the PFM contraction capacity, using vaginal palpation as a reference, in addition to comparing the level of discomfort generated by the three assessment methods. This is a clinical test-retest study. The participants were evaluated by vaginal palpation, manometry and dynamometry, in random order, being requested three MVC of the PFM for each evaluation method, where the average of the peak values for each method was considered. Data analysis was performed using SPSS Statistics and Stata Software. Initially, a descriptive analysis was performed. In order to assess the agreement in the different evaluations, the calculation of the intra-examiner reproducibility for the maximum voluntary contraction was made, considering the average of the peaks of the three maximum voluntary contractions for each of the evaluation methods. Reproducibility was analyzed using weighted Kappa, Intraclass Correlation Coefficient (ICC) and Bland Altman, with 95% confidence intervals (CI), being considered statistically significant $p < 0.05$. Forty women, mostly self-declared white, married, with a mean age of $48.85 (\pm 16.77)$ years, physically active and BMI in the overweight range, were included. Substantial intra-examiner reproducibility was found for vaginal palpation ($k = 0.8098$; $p = < 0.001$) and good reliability for dynamometry ($ICC_{3.3} = 0.747$; $p = 0.001$). In addition to finding good reliability and agreement when comparing the results of vaginal palpation, manometry and dynamometry in differentiating the MAP contraction capacity, which suggests that these methods are reliable. In general, the three methods were well tolerated by the participants, but vaginal palpation was the most accepted. Regarding self-perception, there was a limited estimate since 40% reported a strength similar to that found by the physical therapist.

Keywords: Pelvic floor; vaginal palpation; manometry; dynamometry; reproducibility; women; physiotherapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Perineômetro Peritron™ Cardio-Desing Austrália.....	15
Figura 2 - Vista lateral do espéculo dinamométrico	16
Figura 3 - Dispositivo móvel acoplado ao espéculo	17
Figura 4 – Módulo condicionador de sinais	17
Figura 5 - Contração voluntária máxima vista através do Software EMGLab	17
Figura 6 – Fluxograma das participantes	21
Figura 7 – Limite de concordância de Bland Altman para as médias de picos de avaliação e reavaliação por dinamometria	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da amostra do estudo.....	21
Tabela 2 - Apresentação dos dados ginecológicos e obstétricos	22
Tabela 3 - Apresentação dos dados uroginecológicos e suas disfunções.....	23
Tabela 4 - Apresentação dos dados a respeito do conhecimento prévio de AP e TMAP	23
Tabela 5 – Avaliação clínica do tônus e função dos músculos do assoalho pélvico segundo a EOM.....	24
Tabela 6 – Valores descritivos na diferenciação da capacidade de contração dos MAP por meio da manometria e dinamometria utilizando a palpação vaginal como referência.....	25
Tabela 7 – Valores de desconforto gerado pelos métodos de avaliação segundo uma escala numérica 0-10	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	Assoalho pélvico
CCI	Correlação de Coeficiente Intraclass
CVM	Contração voluntária máxima
CSE	Centro de Saúde Escola
DP	Desvio Padrão
DS	Disfunções sexuais
EOM	Escala de Oxford Modificada
FMRP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
IA	Incontinência anal
ICS	<i>International Continence Society</i>
IMC	Índice de Massa Corporal
IU	Incontinência urinária
IUE	Incontinência Urinária de Esforço
IUU	Incontinência Urinária de Urgência
IUM	Incontinência Urinária Mista
LAFAP	Laboratório de Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico
MAP	Músculos do Assoalho Pélvico
N	Número total
n	Número
POP	Prolapsos dos órgãos pélvicos
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TMAP	Treinamento dos músculos do assoalho pélvico
TRH	Terapia de Reposição Hormonal
USP	Universidade de São Paulo

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
<	Menor
≤	Menor ou igual
>	Maior
≥	Maior ou igual
±	Mais ou menos
cmH ₂ O	Centímetros de água
kg	Quilograma
kgf	Quilograma-força
mmHg	Milímetros de mercúrio

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. JUSTIFICATIVA	10
3. OBJETIVOS	11
3.1 <i>Objetivo primário</i>	<i>11</i>
3.2 <i>Objetivos secundários</i>	<i>11</i>
4. METODOLOGIA	12
4.1 <i>Desenho do estudo</i>	<i>12</i>
4.2 <i>Aspectos éticos.....</i>	<i>12</i>
4.3 <i>Local e participantes.....</i>	<i>12</i>
4.4 <i>Critérios de elegibilidade.....</i>	<i>12</i>
4.5 <i>Critérios de exclusão</i>	<i>13</i>
4.6 <i>Procedimentos</i>	<i>13</i>
4.6.1 <i>Anamnese e orientações</i>	<i>13</i>
4.6.2 <i>Palpação vaginal</i>	<i>14</i>
4.6.3 <i>Manometria</i>	<i>15</i>
4.6.4 <i>Dinamometria</i>	<i>16</i>
4.6.5 <i>Escala Visual Numérica</i>	<i>18</i>
5. PLANEJAMENTO AMOSTRAL.....	19
6. ANÁLISE ESTATÍSTICA	20
7. RESULTADOS	21
7.1 <i>Caracterização da amostra</i>	<i>21</i>
7.2 <i>Reprodutibilidade intraexaminador</i>	<i>24</i>
7.3 <i>Diferenciação da capacidade de contração dos MAP por meio de manometria e dinamometria</i>	<i>25</i>
7.4 <i>Desconforto gerado pelos métodos de avaliação.....</i>	<i>26</i>
7.5 <i>Autopercepção da contração dos MAP pelas participantes.....</i>	<i>26</i>
8. DISCUSSÃO	28
9. CONCLUSÃO.....	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
APÊNDICES	37
ANEXOS	45

1. INTRODUÇÃO

Os músculos do assoalho pélvico (MAP) formam a base da pelve e cavidade abdominal (Bø e Sherburn, 2005) e atuam como uma unidade funcional na sustentação dos órgãos pélvicos, função esfinteriana, função sexual e estabilização lombo-pélvica (Sapsford, 2004; Amaro et al., 2005; Thompson et al., 2006; Slieker-ten Hove et al., 2009). Sua normalidade funcional consiste na capacidade em realizar contrações voluntárias e involuntárias que resultam no fechamento dos canais uretral e anal, com deslocamento em sentido cranial e elevação dos órgãos (Messelink et al., 2005; Talasz et al., 2008; Mateus-Vasconcelos et al., 2018).

A conscientização dos MAP é um requisito para contração adequada. Estudos têm mostrado que mais de 30% das mulheres são incapazes de realizar a contração voluntária dos MAP corretamente (Vermandel et al., 2015) e recorrem à musculatura acessória como abdominais, adutores de quadril e glúteos (Bø et al., 2017). Essa porcentagem apresenta-se mais elevada quando relacionada a alguma disfunção da musculatura pélvica (Devreese et al., 2004; Amaro et al., 2005; Freitas et al., 2018).

A avaliação dos MAP é recomendada e considerada essencial pela Sociedade Internacional de Continência (ICS) (Messelink et al., 2005; Silva et al., 2020). Uma avaliação adequada da função, força e integridade dos MAP é fundamental para o diagnóstico e tratamento de distúrbios que envolvem a região pélvica (Chevalier et al., 2014), por fornecer informações sobre a musculatura que baseiam o planejamento de programas de exercícios específicos, bem como a monitoração dos resultados (Bø e Finckenhagen, 2003; Amaro et al., 2005; Sanches et al., 2009; Rahmani e Mohseni-Bandpei, 2011; Chevalier et al., 2014).

Inúmeras técnicas são utilizadas objetivando a avaliação dos MAP, incluindo palpação digital, manometria, ultrassom, eletromiografia, ressonância magnética e dinamometria (Bø e Sherburn, 2005; Thompson et al., 2006; Morin et al., 2007; Romero-Cullerés et al., 2017; Angelo et al., 2017; Mateus-Vasconcelos et al., 2018).

A palpação digital é o principal método de avaliação (Deegan et al., 2018), sendo amplamente utilizada na prática clínica por apresentar baixo custo e ser capaz de analisar a força, resistência e qualidade da contração dos MAP (Kersch-Schindl et al., 2002; Devreese et al., 2004; Morin et al., 2004; Bø e Sherburn, 2005; Pereira et al., 2014). No entanto, pode fornecer dados subjetivos considerando fatores como a experiência do examinador (Bø e Finckenhagen, 2001; Mateus-Vasconcelos et al., 2018; Silva et al., 2020).

Além de avaliar a força muscular, a palpação vaginal é também uma maneira de ensinar ou corrigir a realização de uma contração correta (Sapsford et al., 1998; Bø e Finckenhagen, 2001; Peschers et al., 2001; Bø e Sherburn, 2005; Chevalier et al., 2014).

Dentre as diversas escalas de avaliação, comumente encontramos a Escala de Oxford Modificada (EOM) que é usada para avaliar a força dos MAP. Sua classificação varia de zero (ausência de contração muscular) a cinco (contração forte com sucção do dedo do avaliador) (Bø e Sherburn, 2005; Pereira et al., 2014).

A manometria é uma medida objetiva realizada a partir do perineômetro, um instrumento simples, minimamente invasivo e de baixo custo capaz de quantificar alterações na pressão intravaginal em resposta às contrações voluntárias dos MAP, geralmente medidas em cmH₂O ou mmHg (Hundley et al., 2005; Frawley et al., 2006; Barbosa et al., 2009; Rahmani e Mohseni-Bandpei, 2011; Assis et al., 2013).

Para a realização da manometria uma sonda protegida por preservativo é inserida no canal vaginal e após a calibração do aparelho é solicitada uma contração voluntária máxima (CVM) dos MAP (Pereira et al., 2014; Bø et al., 2017). As medições são consideradas inconsistentes, já que qualquer aumento na pressão intra-abdominal ou uso de musculatura acessória influenciam nos resultados (Peschers et al., 2001; Bø e Finckenhagen, 2003; Sanches et al., 2009). Apesar disso, vários estudos têm mostrado boa confiabilidade intraexaminador (Kersch-Schindl et al., 2002; Hundley et al., 2005; Frawley et al., 2006; Rahmani e Mohseni-Bandpei, 2011; Ribeiro et al., 2016).

A dinamometria é uma medida objetiva de avaliação da força dos MAP (Morin et al., 2007; Webber e Porter et al., 2010; Brazález et al., 2018), realizada através de um espéculo que mede a força de pico ântero-posterior gerada pela contração muscular (Brazález et al., 2018). Seu uso ainda não é amplamente difundido na prática clínica, sendo uma das principais limitações a falta de acessibilidade aos dinamômetros vaginais comercialmente (Bø e Sherburn, 2005; Martinho et al., 2015).

Estudos utilizando esses dispositivos mostraram uma boa validade e reprodutibilidade em medir a força dos MAP (Dumoulin et al., 2004; Morin et al., 2004; Verelst e Leivseth, 2004), bem como a capacidade de investigar outros parâmetros da contração muscular como resistência, velocidade de contração e tônus muscular (Morin et al., 2007; Chamochumbi et al., 2012), mas é possível que essas medições sofram interferências por estarem associadas a estímulos verbais ou visuais, pressão intra-abdominal, uso de musculatura acessória e até mesmo do desconforto/ dor causada pelo próprio método de avaliação (Bø e Finckenhagen, 2003; Verelst e Leivseth, 2007; Sanches et al., 2009; Chamochumbi et al., 2012).

Parece não haver estudos que avaliaram o possível incômodo causado pelos métodos de avaliação da função dos MAP.

O estudo de Uechi et al. (2020) avaliou a autopercepção da contração dos músculos do assoalho pélvico por mulheres, tendo verificado que a maioria das mulheres superestimavam sua capacidade de contração dos MAP, entretanto as mulheres que tinham melhor função muscular avaliado pela EOM tiveram uma boa percepção da contração. Apesar disso, nenhum estudo avaliou a autopercepção da contração dos MAP em relação aos achados da dinamometria e outros métodos objetivos de avaliação da função dos MAP.

2. JUSTIFICATIVA

Observa-se na literatura a presença de escalas e métodos de avaliação com o objetivo de classificar a função dos MAP. Entretanto, suas categorias são variáveis e algumas vezes não apresentam claramente a definição de uma contração adequada, além de apresentar reprodutibilidade intraexaminador variável. Sabe-se que a palpação vaginal é o método mais comumente usado para a avaliação dos MAP e sua reprodutibilidade intraexaminador varia de moderada a boa (Laycock e Jerwood, 2001; Frawley et al., 2006; Sartori et al., 2015). Já o uso do dinamômetro mostra-se comercialmente restrito, havendo a necessidade de confirmação quanto à sua reprodutibilidade intraexaminador de cada equipamento específico utilizado. É importante também identificar o quanto esses métodos de avaliação são tolerados pelas pacientes e o quanto podem causar de desconforto, sendo esse também um aspecto essencial na escolha dos métodos de avaliação.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo primário

Verificar reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal, manometria e dinamometria na aferição da função muscular em mulheres com e sem disfunções dos MAP.

3.2 Objetivos secundários

Correlacionar os resultados da palpação vaginal, manometria e dinamometria na diferenciação da capacidade de contração dos MAP, utilizando a palpação vaginal como referência.

Comparar o nível de desconforto gerado pelos três métodos de avaliação.

Avaliar a autopercepção da contração voluntária dos MAP pelas participantes do estudo.

4. METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo clínico observacional de teste reteste.

4.2 Aspectos éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola Dr. Joel Domingos Machado da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CSE-FMRP-USP) em 05/06/2018 sob o número CAAE: 87571218.0.0000.5414 (ANEXO I).

4.3 Local e participantes

A pesquisa foi desenvolvida no Centro de Saúde Escola (CSE) e no Laboratório de Avaliação Funcional dos Músculos do Assoalho Pélvico (LAFAP) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP).

O recrutamento aconteceu por meio de mídias eletrônicas, cartazes e convite direto para as mulheres presentes nas salas de espera do CSE e foi realizado pela responsável do projeto com auxílio de alunas de IC. Após serem esclarecidas sobre a pesquisa e aceitarem participar da mesma, assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) e eram agendadas para realização da avaliação dos MAP. O recrutamento e a coleta de dados tiveram início em agosto de 2018 e foram concluídos em fevereiro de 2020.

4.4 Critérios de elegibilidade

Mulheres não gestantes, alfabetizadas, maiores de 18 anos, com e sem disfunção dos MAP, tais como POP, pós-cirurgia de POP e IU, que não apresentassem doenças neurológicas ou diabetes *mellitus*, sintomas ou diagnóstico de infecção do trato urinário inferior e que aceitassem participar da pesquisa mediante assinatura do TCLE.

4.5 Critérios de exclusão

Mulheres que apresentassem intolerância à realização do exame de avaliação dos MAP.

4.6 Procedimentos

As participantes foram submetidas à anamnese e exame físico, realizados no CSE ou LAFAP, com intervalo de uma semana entre avaliação e reavaliação e sequência dos métodos aleatorizada visando reduzir o risco de viés. Na última folha da avaliação constava a ordem em que seria realizado o exame físico junto à escala visual numérica para classificar o desconforto causado por cada método.

O intervalo entre cada método de avaliação era de aproximadamente 2 minutos, tempo suficiente para preparar o próximo equipamento e permitir o descanso da participante.

A responsável era uma única fisioterapeuta especializada em saúde da mulher com experiência de 4 anos na área que realizou todas as avaliações. Uma pesquisadora auxiliar registrava anotações dos dados encontrados pela avaliadora. As participantes eram orientadas a esvaziar a bexiga antes de iniciar as avaliações e reavaliações, as quais tinham duração média de 1h30 e 45 minutos, respectivamente. Durante a semana de intervalo entre as avaliações as mulheres eram orientadas a não realizar exercícios dos MAP.

Após a avaliação não era feito nenhum comentário sobre os resultados obtidos visando não interferir no resultado das próximas coletas, então somente após a reavaliação os achados eram discutidos com a participante e era entregue a ela um folheto com orientações quanto à prática de treinamento dos MAP que poderiam ser realizados em casa.

4.6.1 Anamnese e orientações

Inicialmente era realizada uma anamnese através de uma ficha de avaliação que constava de dados pessoais e sociodemográficos, estilo de vida, medicamentos em uso, antecedentes pessoais, ginecológicos e obstétricos, bem como informações acerca dos sintomas miccionais, intestinais e sexuais (APÊNDICE B). Caso a participante relatasse qualquer perda involuntária de urina era questionado em quais ocasiões essa perda acontecia para classificá-la em IU, IUU ou IUM. Para constipação intestinal foi considerada uma frequência evacuatória menor que 3 vezes por semana por pelo menos 3 meses. Foram consideradas fisicamente ativas as participantes que relataram qualquer atividade ou exercício físico durante 30 minutos pelo

menos 3 vezes por semana nos últimos 6 meses. Seguido pelo recebimento de informações detalhadas sobre a musculatura do assoalho pélvico: anatomia, função e como contrai-la corretamente.

Após a anamnese, era solicitado que a participante esvaziasse a bexiga para então dar início a avaliação funcional dos MAP utilizando três métodos: palpação vaginal, manometria e dinamometria.

Antes de iniciar o exame físico a participante era orientada a contrair os MAP com a maior força possível sem utilizar musculatura acessória. Para facilitar o entendimento foram usados termos como “segurar o xixi ou o cocô”, “aperte o meu dedo” e “foca na musculatura da vaginal, esquece o bumbum, barriga e pernas”.

4.6.2 Palpação vaginal

Para realizar o exame físico a participante foi posicionada em decúbito dorsal, pés apoiados na maca, quadris e joelhos semiflexionados. A palpação vaginal foi realizada de maneira bidigital onde os dedos indicador e médio da examinadora, protegidos por luva e lubrificados com gel hipoalergênico, foram inseridos cuidadosamente no canal vaginal da participante questionando a ocorrência de desconforto.

A partir da inserção dos dedos no introito foi realizada a avaliação onde foram observados tônus, sensibilidade, presença pontos dolorosos, coordenação, capacidade de contração e relaxamento, POP e reflexo da tosse.

A participante era orientada a realizar a contração dos MAP no sentido de elevar e comprimir os dedos da examinadora, tendo como estímulo verbal para que “puxe para dentro e para cima com a maior força possível”, mantendo essa contração por alguns segundos. Como incentivo eram repetidas palavras como “mantém, mantém, mantém” ou “segura, segura, segura”. Nesse momento era realizada a graduação da função muscular do assoalho pélvico por meio da Escala de Oxford Modificada (EOM) quantificada por grau 0: ausência de contração muscular, grau 1: esboço de contração muscular; grau 2: contração fraca; grau 3: contração moderada; grau 4: contração boa; grau 5: contração forte (Laycock e Jerwod, 2001). E por fim, a paciente era orientada a relaxar completamente o assoalho pélvico. Na mesma sessão foram solicitadas três contrações com intervalo de 30 segundos entre elas.

Foram consideradas capazes de realizar a contração voluntária dos MAP as mulheres que apresentavam um escore ≥ 2 na EOM, sendo desestimuladas as contrações associadas aos músculos acessórios como glúteos, adutores de quadril e abdominais.

Após a avaliação por meio da palpação vaginal era analisada a autopercepção da contração voluntária dos MAP pelas participantes do estudo. A EOM era apresentada e elas eram questionadas sobre qual grau de força acreditavam ter, a resposta era anotada para posteriormente ser analisada, discutida e comparada ao grau encontrado pela avaliadora responsável.

4.6.3 Manometria

A manometria vaginal foi realizada utilizando o equipamento Peritron™ (Cardio-Design, Austrália) (Figura 1), onde uma sonda com preservativo lubrificado por gel aquoso era inserida na vagina da participante, deixando apenas 0,5 a 1,0 cm da sonda visível fora do introito vaginal.

Figura 1 - Perineômetro Peritron™ Cardio-Desing Austrália

Fonte: Duarte, 2017.

Após a inserção da sonda a participante era instruída a relaxar para registrar a pressão de repouso dos MAP. Após a calibração do aparelho, era solicitado a contração dos MAP “para dentro e para cima o mais forte possível” até que alcance uma contração voluntária máxima percebida (CVM). Foram solicitadas três CVM com intervalo de 30 segundos entre elas e o valor do pico de cada contração em cmH₂O era registrado.

No caso das participantes que apresentaram maior dificuldade para realizar a CVM (graus 0 e 1 na EOM) foi aceito uma contração extra para aprendizado, a qual foi desconsiderada logo em seguida.

Apenas as contrações com movimento interno do períneo foram consideradas válidas (Bø et al., 1990; Barbosa et al., 2009). As contrações dos músculos acessórios como glúteos, adutores de quadril e abdominais foram desestimulados pela examinadora, assim como

manobra de valsava (Bø e Finckenhagen, 2003; Hundley et al., 2005; Messelink et al., 2005; Frawley et al., 2006).

4.6.4 Dinamometria

O dinamômetro utilizado foi desenvolvido para o estudo de Nunes et al. (2011). O equipamento é composto por espéculo em aço inox e formato anatômico com hastes com 2,45mm de espessura, 90mm de comprimento e 24,81mm de largura (Figura 2), registrado na ANVISA. O espéculo é fixado a um dispositivo móvel proporcionando maior mobilidade e melhor acoplamento do equipamento na participante (Figura 3) (Martins, 2009).

Esse equipamento é conectado a um módulo condicionador de sinais (Figura 4) e ao computador, por onde as coletas são realizadas e registradas a partir do *Software* EMGLab.

As calibrações foram realizadas por meio de regressão linear (0 a 4kg) (Nunes et al., 2011). Durante toda a pesquisa foram realizadas duas calibrações, uma no início do período de coletas em agosto/2018 e outra em fevereiro/2019, sob o auxílio de um técnico de laboratório, especialista em laboratório do Núcleo de Apoio a Pesquisa em Doenças Crônico-Degenerativas.

Inicialmente, cada ramo do espéculo era coberto por um preservativo e lubrificado com gel hipoalergênico. O espéculo fechado era inserido no introito vaginal e para a mensuração da CVM padronizou-se a abertura em 0,5kgf. Após a inserção do espéculo e sua abertura eram solicitadas três CVM dos MAP com duração de 4 segundos e intervalo de 2 minutos entre elas (Martins, 2009).

Figura 2 - Vista lateral do espéculo dinamométrico

Fonte: Martins, 2009.

Figura 3 - Dispositivo móvel acoplado ao espéculo

Fonte: Martins, 2009.

Figura 4 – Módulo condicionador de sinais

Fonte: Acervo pessoal.

Figura 5 - Contração voluntária máxima vista através do Software EMGLab

Fonte: Acervo pessoal.

4.6.5 Escala Visual Numérica

A escala visual numérica era apresentada à participante após cada método de avaliação e então solicitado que a mesma avaliasse e marcasse na linha o ponto que melhor corresponde ao grau de incômodo para o método correspondente, sendo 0 ausência de incômodo e 10 o maior incômodo possível (ANEXO II).

5. PLANEJAMENTO AMOSTRAL

O cálculo amostral foi realizado baseando-se na análise da reprodutibilidade intraexaminador da dinamometria utilizando cálculo simples por estimativa do coeficiente de correlação intraclass (CCI), onde k = número de medidas utilizadas; y =coeficiente de confiança e AIC= amplitude do intervalo de confiança para o ICC (Bonett, 2002).

Os dados estatísticos para o cálculo amostral foram determinados a partir da literatura (Martinho et al., 2015), indicando a necessidade de obter-se uma amostra mínima de 39 participantes ($k=2$, $ICC=0.96$, $AIC= 0.05$, $y=0.95$).

6. ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises estatísticas foram realizadas por meio do *software SPSS Statistics*, exceto o Kappa que foi realizado pelo *Software Stata*.

Inicialmente foi realizada estatística descritiva da amostra. Para avaliação da concordância nas diferentes avaliações foi feito o cálculo da reprodutibilidade intraexaminador para a CVM, considerando a média dos picos das três CVM para cada um dos métodos de avaliação.

A reprodutibilidade da palpação vaginal foi analisada através do Coeficiente de Kappa (Cohen, 1960) classificado em 0.00-0.20 fraco, 0.21-0.40 razoável, 0.41-0.60 moderado, 0.61-0.80 substancial, 0.81-1.00 quase perfeito (Landis e Koch, 1977). Enquanto o CCI foi utilizado para analisar a reprodutibilidade das médias de pico das três contrações mensuradas na avaliação e reavaliação pela dinamometria, sendo >0.75 confiabilidade excelente, 0.64-0.74 boa confiabilidade, 0.40-0.59 confiabilidade moderada, <0.40 baixa confiabilidade (Pagano e Gauvreau, 2017).

Os limites de concordância entre as médias e suas diferenças, obtidas na avaliação e reavaliação pelo dinamômetro foram analisados utilizando-se Bland Altman (Bland e Altman, 1986, 1995, 1999).

Para análise da correlação da contração muscular voluntária na manometria e dinamometria pela palpação vaginal foi utilizado o teste de Spearman.

Em todos os testes realizados foi adotado um intervalo de confiança de 95%, sendo considerado o nível de significância $p < 0,05$.

7. RESULTADOS

Foram recrutadas 96 mulheres que preencheram os critérios de elegibilidade das quais apenas 57 aceitaram participar da pesquisa e compareceram na avaliação para coleta de dados, as demais não aceitaram participar por desinteresse, desconhecimento ou vergonha.

A Figura 6 demonstra o fluxo das participantes na pesquisa.

Figura 6 – Fluxograma das participantes

7.1 Caracterização da amostra

A maioria das participantes se autodeclararam brancas, eram casadas, tinham uma idade média de 48.85 ($\pm 16,77$) anos, eram fisicamente ativas e apresentavam IMC na faixa de sobrepeso. Com relação à escolaridade há uma maior prevalência de mulheres que completaram o ensino superior.

A Tabela 1 apresenta detalhadamente a caracterização da amostra de participantes incluídas no estudo.

Tabela 1 - Caracterização da amostra do estudo

Variáveis	Participantes (N=40)
Idade Média $\pm$ DP	48,85 $\pm$ 16,77
Cor da pele auto relatada n (%)	
Branca	34 (85)
Negra	3 (7,5)
Outras	3 (7,5)

IMC n (%)	
Normal	15 (37,5)
Sobrepeso	17 (42,5)
Obesidade	8 (20)
Nível de atividade física n (%)	
Ativas	30 (75)
Sedentárias	10 (25)
Estado civil n (%)	
Casadas	16 (40)
Solteiras	13 (32,5)
Outras	11 (27,5)
Escolaridade n (%)	
Ensino Fundamental	2 (5)
Ensino Médio	6 (15)
Ensino Superior	32 (80)
Ocupação n (%)	
Aposentada	12 (30)
Dona de casa	3 (7,5)
Estudante	3 (7,5)
Outros	22 (55)

DP= Desvio Padrão; IMC= Índice de Massa Corporal; N= Número total; n= número; %= Porcentagem

A Tabela 2 apresenta os dados relacionados a aspectos ginecológicos e obstétricos da amostra estudada.

Tabela 2 - Apresentação dos dados ginecológicos e obstétricos

Variáveis	Mulheres reavaliadas (N = 40)
Histórico Obstétrico n (%)	
Mulheres que engravidaram	28 (70)
Gestações	60 (100)
Partos	48 (80)
Cesáreas	26 (54,1)
Vaginais	22 (45,8)
Abortos	12 (20)
Fase do ciclo de vida n (%)	
Menacme	17 (42,5)
Pós-menopausa	23 (57,5)
TRH n (%)	
Sim	
Não	4 (10)
	36 (90)

TRH= Terapia de Reposição Hormonal; N= Número total; n= número; %= Porcentagem

A Tabela 3 apresenta a ocorrência de sintomas de disfunções do assoalho pélvico na amostra estudada. Foi observada uma alta frequência de relatos de IU de 45%, sendo a IUE o tipo mais comum.

Tabela 3 - Apresentação dos dados uroginecológicos e suas disfunções

Variáveis	Mulheres reavaliadas (N = 40)
Relato de IU n (%)	
Sim	18 (45)
IUE	11 (27,5)
IUU	4 (10)
IUM	3 (7,5)
Não	22 (55)
Relato de disfunções anorretais n (%)	
Sim	12 (30)
IA	0 (0)
Constipação intestinal	12 (30)
Não	28 (70)
Relato de DS n (%)	
Sim	6 (15)
Não	23 (57,5)
Sem vida sexual ativa	11 (27,5)

DS= Disfunções Sexuais; IA= Incontinência Anal; IU= Incontinência Urinária; IUE= Incontinência Urinária de Esforço; IUU= Incontinência Urinária de Urgência; IUM= Incontinência Urinária Mista; N= Número total; n= número; %= Porcentagem

A maioria das participantes relatou que não tinha conhecimento prévio a respeito do AP e que nunca realizou o treinamento dos músculos do assoalho pélvico TMAP (Tabela 4).

Tabela 4 - Apresentação dos dados a respeito do conhecimento prévio de AP e TMAP

Variáveis	Mulheres reavaliadas (N = 24)
Conhecimento prévio de AP n (%)	
Sim	17 (42,5)
Não	23 (57,5)
TMAP prévio n (%)	
Sim	13 (67,5)
Não	27 (32,5)

AP= Assoalho Pélvico; TMAP= Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico; N= Número total; n= número; %= Porcentagem

A Tabela 5 apresenta os resultados da avaliação e reavaliação do tônus e função dos MAP por meio da EOM. Foi encontrada uma relação entre os achados da avaliação e reavaliação.

Tabela 5 – Avaliação clínica do tônus e função dos músculos do assoalho pélvico segundo a EOM

Variáveis	Mulheres avaliadas N = 40 (%)	Mulheres reavaliadas N = 40 (%)	Valor p*
Tônus n (%)			
Hipotonia	8 (20)	7 (17,5)	0,50
Normotonia	27 (67,5)	29 (72,5)	
Hipertonia	5 (12,5)	4 (10)	
Capacidade de contração n (%)			
Presente	36 (90)	37 (92,5)	1,00
Ausente	4 (10)	3 (7,5)	
Capacidade de relaxamento n (%)			
Presente	35 (87,5)	37 (92,5)	0,25
Ausente	4 (10)	3 (7,5)	
Parcial	1 (2,5)	0 (0)	
EOM n (%)			
0-1	4 (10)	3 (7,5)	1,00
2-5	36 (90)	37 (92,5)	
Reflexo da tosse n (%)			
Presente	3 (7,5)	3 (7,5)	0,68
Ausente	5 (12,5)	7 (17,5)	
Paradoxal	32 (80)	30 (75)	

EOM= Escala de Oxford Modificada; N= Número total; n= número; %= Porcentagem; *= Valor de significância do teste exato de Wilcoxon

7.2 Reprodutibilidade intraexaminador

Figura 7 – Limite de concordância de Bland Altman para as médias de picos de avaliação e reavaliação por dinamometria

Av= Avaliação; DP= Desvio Padrão; Reav= Reavaliação

Na análise de reprodutibilidade intraexaminador referente aos valores de palpação vaginal o valor de Kappa encontrado foi $k=0,8098$ ($p=0,001$), o que sugere uma concordância substancial.

As médias de pico das avaliações e reavaliações por dinamometria apresentaram boa confiabilidade, de acordo com o ICC ($ICC_{3,3}=0,747$; $p=0,001$). Em contrapartida os dados de Bland Altman mostram que uma grande quantidade de mensurações ficaram de fora dos limites de concordância considerando 95% de confiabilidade (Figura 7).

7.3 Diferenciação da capacidade de contração dos MAP por meio de manometria e dinamometria

Na Tabela 6 pode-se observar que os valores de manometria e dinamometria aumentaram de acordo com a classificação dos graus da EOM, mostrando que poderia existir uma relação entre os métodos, entretanto os resíduos não apresentaram uma normalidade e pelo baixo número de participantes, não foi possível estabelecer uma predição ou diferenciação entre os métodos. Porém, foi encontrada uma correlação positiva entre a capacidade de contração avaliada pela PV e a manometria ($r_s= 0,809$; $p= <0,001$) e a dinamometria ($r_s= 0,413$; $p= <0,008$).

Das 4 participantes que não contraem voluntariamente os MAP (grau ≤ 1 segundo a EOM) se observou um valor máximo de $19,700 (\pm 7,9775)$ cmH₂O e $0,826 (\pm 0,1222)$ kgf na avaliação por manometria e dinamometria, respectivamente.

Tabela 6 – Valores descritivos na diferenciação da capacidade de contração dos MAP por meio da manometria e dinamometria utilizando a palpação vaginal como referência

Palpação vaginal (EOM)	n (%)	Manometria; Média (DP)	Dinamometria; Média (DP)
0	1 (2,5)	0 (0) cmH ₂ O	0,620 (-) kgf
1	3 (7,5)	19,700 (7,9775) cmH ₂ O	0,826 (0,1222) kgf
2	13 (32,5)	28,546 (17,9493) cmH ₂ O	0,864 (0,2903) kgf
3	15 (37,5)	46,267 (15,2278) cmH ₂ O	0,878 (0,2109) kgf
4	7 (17,5)	78,086 (15,8006) cmH ₂ O	1,148 (0,3185) kgf
5	1 (2,5)	131,300 (-) cmH ₂ O	1,040 (-) kgf
Total	40 (100)	45,053 (28,3462) cmH ₂ O	0,915 (0,2695) kgf

DP= Desvio Padrão; EOM= Escala de Oxford Modificada; n= número

7.4 Desconforto gerado pelos métodos de avaliação

Dentre os três métodos de avaliação a palpação vaginal foi a que apresentou uma melhor aceitação pelas mulheres avaliadas devido ao seu baixo grau de desconforto.

Apesar da palpação vaginal ter recebido a classificação máxima quanto ao desconforto, as variáveis de média, mediana e desvio padrão apresentaram valores mais baixos quando comparados aos demais métodos, tornando então a palpação o método mais bem aceito entre as participantes. Ao analisar os valores de mediana, pode-se notar uma diferença mais significativa da palpação vaginal em relação à manometria e dinamometria (Tabela 7).

Tabela 7 – Valores de desconforto gerado pelos métodos de avaliação segundo uma escala numérica 0-10

Variável	Média ($\pm$ DP)	Mediana	Valor mín-máx
Palpação vaginal	1,8 ($\pm$ 2,07)	1	0-10
Manometria	2,7 ($\pm$ 2,86)	2	0-9
Dinamometria	2,4 ($\pm$ 2,46)	2	0-9

7.5 Autopercepção da contração dos MAP pelas participantes

Tabela 9 – Comparativo entre a intensidade da contração dos MAP avaliada pela fisioterapeuta de acordo com a EOM e autopercepção da contração pelas participantes

			Autopercepção					Total
			1	2	3	4	5	
EOM	0	n	0	1	0	0	0	1
		% do total	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
	1	n	0	1	1	1	0	3
		% do total	0,0%	2,5%	2,5%	2,5%	0,0%	7,5%
	2	N	1	4	7	1	0	13
		% do total	2,5%	10,0%	17,5%	2,5%	0,0%	32,5%
	3	N	1	3	9	1	1	15
		% do total	2,5%	7,5%	22,5%	2,5%	2,5%	37,5%
	4	N	0	0	2	3	2	7
		% do total	0,0%	0,0%	5,0%	7,5%	5,0%	17,5%
	5	N	0	0	0	1	0	1
		% do total	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	2,5%
Total		N	2	9	19	7	3	40
		% do total	5,0%	22,5%	47,5%	17,5%	7,5%	100%

EOM= Escala de Oxford Modificada; n= número; %= Porcentagem

Na avaliação por meio de palpação vaginal a maioria das participantes (37,5%) apresentaram grau 3, de acordo com a EOM. Ao serem questionadas quanto a sua autopercepção o grau 3 foi o mais estimado (47,5%) enquanto que o grau 0 não foi estimado por elas. Não foi encontrada uma relação entre a palpação vaginal examinada pela avaliadora e a autopercepção da contração das participantes ($p=0.447$) (Tabela 9).

Houve uma estimativa limitada da contração muscular dos MAP pelas participantes, visto que 16 (40%) delas relataram ter uma força semelhante à encontrada pela examinadora e 16 (40%) relataram ter uma força maior do que realmente apresentavam. As 8 mulheres restantes classificaram sua força dos MAP em graus menores do que os encontrados pela examinadora.

As participantes que tiveram uma autopercepção precisa da contração voluntária dos MAP encontravam-se entre os graus 2 (10%), 3 (22,5%) e 4 (7,5%) na EOM.

8. DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal e dinamometria na diferenciação da contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico em mulheres com ou sem DAP.

A palpação vaginal é muito utilizada na prática clínica, apesar de ser considerada um método subjetivo e examinador dependente (Bø e Finckenhagen, 2001; Mateus-Vasconcelos et al., 2018; Silva et al., 2020). Nosso estudo incluiu mulheres com e sem disfunções do assoalho pélvico, diferentemente de alguns estudos anteriores que relataram a confiabilidade da palpação vaginal (Laycock e Jerwood, 2001; Devreese et al., 2004), manometria (Kerschan-Schindl et al., 2002) e da dinamometria (Dumoulin et al., 2004; Romero-Cullerés et al., 2017) em mulheres com IU. Diferentes estudos encontraram uma reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal variável de moderada a excelente (Slieker-Ten Hove et al., 2009; Sartori et al., 2015; Brazález et al., 2018; Silva et al., 2020), o que encontra-se em concordância com os achados do presente estudo.

Foram observadas pequenas variações que podem estar relacionadas ao aprendizado ou conscientização da musculatura avaliada, já que as participantes foram orientadas a não realizar exercícios para os MAP no período do teste reteste e não tinham conhecimento da graduação de sua função muscular previamente (Freitas et al., 2018; Uechi et al., 2020). De qualquer forma, a confiabilidade intraexaminador foi considerada substancial, sugerindo que a reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal por meio da EOM é um método confiável quando realizada por examinadores com formação e tempo de prática similares ao da examinadora deste estudo.

As variáveis de força e pressão são parâmetros físicos distintos. Apesar de não serem amplamente utilizados na prática clínica, os dinamômetros são capazes de medir a força dos MAP de maneira objetiva (Morin et al., 2007; Martinho et al., 2015; Brazález et al., 2018; Deegan et al., 2018), diferentemente da maioria dos equipamentos disponíveis para avaliação dos MAP que são capazes de medir a pressão vaginal, como é o caso dos perineômetros (Romero-Cullerés et al., 2017).

O dinamômetro utilizado neste estudo obteve uma boa reprodutibilidade ($ICC=0,747$) para força máxima dos MAP com confiabilidade teste-reteste, similar a outros equipamentos relatados na literatura (Dumoulin et al., 2004; Verelst e Leivseth, 2004; Morin et al., 2007, 2008; Nunes et al., 2011; Martinho et al., 2015; Romero-Cullerés et al., 2017).

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, a dinamometria mostrou uma boa confiabilidade para reprodutibilidade intraexaminador ($ICC_{3,3}=0,747$; $p=0,001$), entretanto o gráfico de Bland Altman demonstrou que uma grande quantidade de mensurações estavam fora dos limites de concordância.

No presente estudo não foi possível estabelecer uma predição ou relação linear entre os métodos, mas é possível observar um aumento considerável na diferenciação da capacidade de contração dos MAP pela manometria e dinamometria utilizando a palpação vaginal como referência. Angelo e colaboradores (2017) encontraram uma linearidade entre a classificação da função dos MAP usando palpação vaginal e os valores de manometria vaginal. As mulheres que não eram capazes de contrair voluntariamente os MAP (≤ 1 EOM) apresentaram valores menores quando comparados aos das mulheres capazes de realizar a contração voluntária (≥ 2 EOM), o que também pode ser observado nos resultados do presente estudo onde os valores de manometria vaginal variaram de 0 a 19,700 cmH₂O para as mulheres incapazes de contrair voluntariamente os MAP (≤ 1 EOM) e de 28,546 a 131,300 cmH₂O para as mulheres capazes de contrair voluntariamente os MAP (≥ 2 EOM). Porém, a manometria vaginal não é considerada um método válido e destinado especificamente a avaliar a capacidade de contração voluntária dos MAP em mulheres, uma vez que qualquer aumento de pressão abdominal pode afetar a mensuração. Por esse motivo ela tende a ser realizada após a palpação vaginal (Bø et al., 1990).

Brazález et al. (2018) levantaram cuidados importantes na condução de estudos de reprodutibilidade, que também nortearam a realização deste estudo. Calculamos a média de três CVM dos MAP para cada método de avaliação, nosso estudo levou sete dias entre avaliação e reavaliação, com o objetivo de limitar qualquer mudança na força dos MAP, garantindo também que houve tempo suficiente para uma recuperação muscular adequada entre as sessões.

Foi observado que entre os métodos de avaliação da função dos MAP utilizados a palpação vaginal apresentou a menor média de desconforto relatado pelas participantes. Este achado corrobora com os estudos encontrados na literatura, demonstrando que a palpação vaginal é o método de avaliação mais aceito pelas mulheres (Messelink et al., 2005; Deegan et al., 2018). As médias de desconforto relatado pelas participantes do estudo para manometria vaginal (2,7) e dinamometria (2,4) apresentaram-se similares e foram um pouco maior do que a palpação vaginal (1,8). As participantes que relaram maior desconforto com o uso dos aparelhos destinados a avaliar a função dos MAP apresentavam hipertonia perineal, canal vaginal mais estreito, ausência de atividade sexual e algumas estavam na pós-menopausa. Estes fatores podem ter influenciado este desconforto relatado pelas participantes do estudo, uma vez

que a prevalência de mulheres na pós-menopausa com dispareunia ou ressecamento vaginal varia de 32 a 41% (Clayton, 2007; Simon, 2011), dificultando a inserção do equipamento (manometria vaginal ou dinamometria) no canal vaginal da participante. Além disso, a hipertonía (aumento da tensão muscular em repouso) pode influenciar a capacidade de contração e relaxamento muscular, uma vez que ela pode causar um impedimento do deslizamento adequado dos miofilamentos de actina e miosina, que são responsáveis pela contração e relaxamento muscular, ocasionando o desconforto relatado pelas participantes (Latash e Zatsiorsky, 2016).

Com relação à autopercepção da contração muscular pelas participantes do estudo, 40% relataram uma força semelhante à encontrada pela fisioterapeuta e 40% superestimaram sua contração. Foi observado que as mulheres classificadas em graus mais baixos e com menor escolaridade apresentavam maior probabilidade de superestimar sua contração. Esse resultado mostra uma proximidade com os achados de Uechi et al. (2020) onde 33% das participantes apresentaram autopercepção precisa da contração dos MAP.

Um possível motivo pelo qual a porcentagem de mulheres que demonstraram concordância entre a autoestimativa da contração dos MAP e avaliação do examinador pode ser o fato da presente amostra ser composta por um número maior de mulheres com ensino superior completo, comparado ao estudo realizado por Uechi et al. (2020).

Uma limitação deste estudo é não ter avaliado a reprodutibilidade interexaminador. Em contrapartida, este parece ser o primeiro estudo a avaliar a reprodutibilidade intraexaminador da dinamometria com o modelo de dinamômetro utilizado nas avaliações, bem como a estimativa de desconforto entre os métodos utilizados: palpação vaginal, manometria e dinamometria. Além disso, avaliamos também a capacidade de diferenciação da contração voluntária dos MAP utilizando a manometria vaginal e a dinamometria. Os três métodos avaliados são adequados a prática clínica e os resultados deixam claro que os mesmos possuem características diferentes e sua utilização deve ser feita de acordo com os objetivos de sua utilização. Apesar de haver uma certa linearidade entre as mensurações utilizando palpação vaginal, manometria vaginal e dinamometria, avaliar a capacidade de contração dos MAP, o método de escolha é a palpação. A reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal também mostrou-se melhor que a do dinamômetro, entretanto este último instrumento é capaz de mensurar a força muscular, o que não é possível com uso da palpação vaginal ou com o perineômetro. Futuros estudos devem avaliar a reprodutibilidade interexaminador, especialmente na capacidade de diferenciar a contração voluntária dos MAP.

9. CONCLUSÃO

A reprodutibilidade intraxaminador da palpação vaginal apresentou concordância substancial, enquanto que a reprodutibilidade intraexaminador para dinamometria mostrou boa confiabilidade, mas uma porcentagem considerável fora dos limites de concordância.

A capacidade de contração dos MAP avaliada pela PV tem uma correlação positiva forte com a manometria e uma correlação positiva moderada com a dinamometria.

De modo geral, os três métodos foram bem tolerados pelas participantes, mas a palpação vaginal foi o mais bem aceito pelas participantes.

Quanto a autopercepção houve uma estimativa limitada da contração voluntária dos MAP visto que 40% das participantes relataram uma força semelhante a encontrada pela fisioterapeuta e 40% acreditavam ter uma força maior. As mulheres com menor escolaridade e consideradas incapazes de contrair (≤ 1 EOM) apresentaram maior probabilidade de superestimar sua contração. Porém, não foi encontrada associação entre eles.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARO, J. L.; MOREIRA, E. C.; GAMEIRO, M. O.; PADOVANI, C. R. Pelvic floor muscle evaluation in incontinent patients. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 16, n. 5, p. 352–4, 2005.
- ANGELO, P. H.; VARELLA, L. R. D.; DE OLIVEIRA, M. C. E.; MATIAS, M. G. L.; DE AZEVEDO, M. A. R.; DE ALMEIDA, L.M.; DE AZEVEDO, P. R. M.; MICUSSI, M. T. A manometry classification to assess pelvic floor muscle function in women. **PLoS One**, v. 12, n. 10, p. e0187045, 2017.
- ASSIS, T. R.; SÁ, A. C.; AMARAL, W. N.; BATISTA, E. M.; FORMIGA, C. K.; CONDE, D. M. The effect of an exercise program to strengthen pelvic floor muscles in multiparous women. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p. 10-5, 2013.
- BARBOSA, P. B.; FRANCO, M. M.; SOUZA, F. D. E. O.; ANTÔNIO, F. I.; MONTEZUMA, T.; FERREIRA, C. H. J. Comparison between measurements obtained with three different perineometers. **Clinics**, v. 64, n. 6, p. 527-33, 2009.
- BLAND, J. M.; ALTMAN, D. G. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. **Lancet**, v. 1, n. 8476, p. 307-310, 1986.
- BLAND, J. M.; ALTMAN, D. G. Comparing methods of measurement: why plotting difference against standard method is misleading. **Lancet**, v. 346, n. 8982, p. 1085-87, 1995.
- BLAND, J. M.; ALTMAN, D. G. Measuring agreement in method comparison studies. **Statistical Methods in Medical Research**, v. 8, n. 2, p. 135-60, 1999.
- BONNETT, D. G.; Sample size requirements for estimating intraclass correlations with desired precision. **Statistics in Medicine**, v. 21, n. 9, p. 1331-5, 2002.
- BØ, K.; SHERBURN, M. Evaluation of female pelvic floor muscle function and strength. **Physical Therapy**, v. 85, n. 3, p. 269-282, 2005.
- BØ, K.; FRAWLEY, H. C.; HAYLEN, B. T.; ABRAMOV, Y.; ALMEIDA, F. G.; BERGHMANS, B.; BORTOLINI, M.; DUMOULIN, C.; GOMES, M.; MCCLURG, D.; MEIJLINK, J.; SHELLY, E.; TRABUCO, E.; WALKER, C.; WELLS, A. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction. **Neurourology and Urodynamics**, v. 36, n. 2, p. 221-244, 2017.
- BØ, K.; FINCKENHAGEN, H. B. Is there any difference in measurement of pelvic floor muscle strength in supine and standing position? **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, n. 82, v. 12, p. 1120-4, 2003.
- BØ, K.; FINCKENHAGEN, H. B. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, v. 80, n. 10, p. 883-7 2001.

BØ, K.; KVARSTEIN, B.; HAGEN, R.H.; LARSEN, S. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: I. Reliability of vaginal pressure measurements of pelvic floor muscle strength. **Neurourology and Urodynamics**, v. 9, p. 471-7, 1990.

BØ, K.; HAGEN, R.H.; KVARSTEIN, B.; LARSEN, S. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: II. Validity of vaginal pressure measurements of pelvic floor muscle strength and the necessity of supplementary methods for control of correct contraction. **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 9, p. 479-487, 1990.

BRAZÁLEZ, B. N.; LACOMBA, M. T.; DE LA VILLA P.; SÁNCHEZ, B.; GÓMEZ, V. P.; DEL BARCO, A. A.; MCLEAN, L. The evaluation of pelvic floor muscle strength in women with pelvic floor dysfunction: A reliability and correlation study. **Neurourology and Urodynamics**, v. 37, n. 1, p. 269-277, 2018.

CHAMOCHUMBI, C. C. M.; NUNES, F. R.; GUIRRO, R. R. J.; GUIRRO, E. C. O. Comparison of active and passive forces of the pelvic floor muscles in women with and without stress urinary incontinence. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 314-9, 2012.

CHEVALIER, F.; FERNANDEZ-LAO, C.; CUESTA-VARGAS, A. I. Normal reference values of strength in pelvic floor muscle of women: a descriptive and inferencial study. **BMC Women's Health**, v. 14, p. 143, 2014.

CLAYTON, A. H. Epidemiology and neurobiology of female sexual dysfunction. **The Journal of Sexual Medicine**, v. 4, p. 260-8, 2007.

COHEN, J. A coefficient of agreement for nominal scales. **Educational and Psychological Measurement**, v. 20, n. 1, p. 37-46, 1960.

DEEGAN, E. G.; STOTHERS, L.; KAVANAGH, A.; MACNAB, A. J. Quantification of pelvic floor muscle strength in female urinary incontinence: A systematic review and comparison of contemporary methodologies. **Neurourology and Urodynamics**, v. 37, n. 1, p. 33-45, 2018.

DEVREESE, A.; STAES, F.; DE WEERDT, W.; FEYS, H.; VAN ASSCHE, A.; PENNINCKX, F.; VEREECKEN, R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. **Neurourology and Urodynamics**, v. 23, n. 3, p. 190-197, 2004.

DUARTE, T. B. Eficácia do treinamento dos músculos do assoalho pélvico associado à cirurgia para prolapso de órgãos pélvicos (POP) em mulheres: ensaio clínico randomizado e controlado. 2017.

DUMOULIN, C.; GRAVEL, D.; BOURBONNAIS, D.; LEMIEUX, M. C.; MORIN, M. Reliability of dynamometric measurements of the pelvic floor musculature. **Neurourology and Urodynamics**, v. 23, n. 2, p. 134-42, 2004.

FRAWLEY, H. C.; GALEA, M. P.; PHILLIPS, A.; SHERBURN, M.; BØ, K. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment using different test positions and tools. **Neurourology and Urodynamics**, v. 25, n. 3, p. 236-42, 2006.

FREITAS, L. M. de; BO, K.; FERNANDES, A. C. N. L.; UECHI, N.; DUARTE, T. B.; FERREIRA, C. H. J. Pelvic floor muscle knowledge and relationship with muscle strength in Brazilian women: a cross-sectional study. **International Urogynecology Journal**, v. 30, n. 11, p. 1903-1909, 2018.

HUNDLEY, A. F.; WU, J. M.; VISCO, A. G. A comparison of perineometer to brink score for assessment of pelvic floor muscle strength. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 192, n. 5, p. 1583-91, 2005.

KERSCHAN-SCHINDL, K.; UHER, E.; WIESINGER, G.; KAIDER, A.; EBENBICHLER, G.; NICOLAKIS, P.; KOLLMITZER, J.; PREISINGER, E.; FIALKA-MOSER, V. Reliability of pelvic floor muscle strength measurement in elderly incontinent women. **Neurourology and Urodynamics**, v. 21, n. 1, p. 42-7, 2002.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, 1977.

LATASH, M. L.; ZATSIORSKY, V. M. Biomechanics and motor control: defining central concepts. San Diego: Elsevier; 2016.

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

MARTINHO N. M.; MARQUES J.; SILVA V. R.; SILVA S. L.; CARVALHO L. C.; BOTELHO S. Intra and inter-rater reliability study of pelvic floor muscle dynamometric measurements. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, São Carlos, v. 19, n. 2, p. 97-104, 2015.

MARTINS, C. C.; GUIRRO, E. C. O. Avaliação funcional dos músculos do assoalho pélvico em mulheres continentes e incontinentes. 2009.

MATEUS-VASCONCELOS E. C. L.; RIBEIRO A. M.; ANTÔNIO F. I.; BRITO L. G. O.; FERREIRA C. H. J. Physiotherapy methods to facilitate pelvic floor muscle contraction: A systematic review. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 34, n. 6, p. 420-432, 2018.

MESSELINK, B.; BENSON, T.; BERGHMANS, B.; BØ, K.; CORCOS, J.; FOWLER, C.; LAYCOCK, J.; LIM, P.H.; VAN LUNSEN, R.; Á NIJEHOLT, G.L.; PEMBERTON, J.; WANG, A.; WATIER, A.; VAN KERREBROECK, P. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. **Neurourology and Urodynamics**, v. 24, n. 4, p. 374-380, 2005.

MORIN, M.; BOURBONNAIS, D.; GRAVEL, D.; DUMOULIN, C.; LEMIEUX, M. C. Pelvic floor muscle function in continent and stress urinary incontinent women using dynamometric measurements. **Neurourology and Urodynamics**, v. 23, n. 7, p. 668-74, 2004.

MORIN, M.; DUMOULIN, C.; BOURBONNAIS, D.; GRAVEL, D.; LEMIEUX, M. C. Pelvic floor maximal strength using vaginal digital assessment compared to dynamometric measurements. **Neurourology and Urodynamics**, v. 23, n. 4, p. 336-41, 2004.

MORIN, M.; DUMOULIN, C.; GRAVEL, D.; BOURBONNAIS, D.; LEMIEUX, M. C. Reliability of speed of contraction and endurance dynamometric measurements of the pelvic floor musculature in stress incontinent parous women. **Neurourology and Urodynamics**, v. 26, n. 3, p. 397-403, discussion 404, 2007.

NUNES, F. R.; MARTINS, C. C.; GUIRRO, E. C.; GUIRRO, R. R. Reliability of bidirectional and variable-opening equipment for the measurement of pelvic floor muscle strength. **PM & R: the journal of injury, function and rehabilitation**, v. 3, n. 1, p. 21-6, 2011.

PAGANO, M; GAUVREAU, K. **Princípios de bioestatística**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

PEREIRA, V. S.; HIRAKAWA, H. S.; OLIVEIRA, A. B.; DRIUSSO, P. Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic variables of female pelvic floor muscles. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, São Carlos, v. 18, n. 5, p. 428-34, 2014.

PESCHERS, U. M.; GINGELMAIER, A.; JUNDT, K.; LEIB, B.; DIMPFL, T. Evaluation of pelvic floor muscle strength using four different techniques. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 12, n. 1, p. 27–30, 2001.

RAHMANI, N.; MOHSENI-BANDPEI, M. A. Application of perineometer in the assessment of pelvic floor muscle strength and endurance: a reliability study. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 15, n. 2, p. 209-14, 2011.

RIBEIRO J. dos S.; GUIRRO, E. C.; FRANCO, M. de M.; DUARTE, T. B.; POMINI, J. M.; FERREIRA, C. H. J. Inter-rater reliability study of the Peritron™ perineometer in pregnant women. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 32, n. 3, p. 209-17, 2016.

ROMERO-CULEERÉS, G.; PEÑA-PITARCH, E., JANÉ-FEIXAS, C.; ARNAU, A.; MONTESINOS, J.; ABENOZA-GUARDIOLA, M. Intra-rater reliability and diagnostic accuracy of a new vaginal dynamometer to measure pelvic floor muscle strength in women with urinary incontinence. **Neurourology and Urodynamics**, v. 36, n. 2, p. 333-337, 2017.

SANCHES, P. R. S.; SILVA JÚNIOR, D. P.; MÜLLER, A. F.; SCHMIDT, A. P.; RAMOS, J. G. L.; NOHAMA, P. Vaginal probe transducer: characterization and measurement of pelvic-floor strength. **Journal of Biomechanics**, v. 42, n. 15, p. 2466–2471, 2009.

SAPSFORD, R.; BULLOCK-SAXTON, J.; MARKWELL, S. **Women's Health. A Textbook for Physiotherapists**. London, UK: WB Saunders, 1998.

SAPSFORD, R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. **Manual Therapy**, v. 9, n. 1, p. 3–12, 2004.

SARTORI, D.V.; GAMEIRO, M.O.; YAMAMOTO, H.A.; KAWANO, P.R.; GUERRA, R.; PADOVANI, C.R.; AMARO, J.L. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment in healthy continent women. **BMC Urology**, London, v.15, n. 29, 2015.

SILVA, J. B.; SATO, T. O.; ROCHA, A. P. R.; DRIUSSO, P. Comparative intra- and inter-rater reliability of maximal voluntary contraction with unidigital and bidigital vaginal palpation

and construct validity with Peritron manometer. **Neurourology and Urodynamics**, v. 39, n. 2, p. 721-731, 2020.

SIMON, J. A. Identifying and treating sexual dysfunction in postmenopausal women: the role of estrogen. **Journal of Women's Health**, v. 20, n. 10, p. 1453-65, 2011.

SLIEKER-TEN HOVE, M. C.; POOL-GOUDZWAARD, A. L.; EIJKEMANS, M. J.; STEEGERS-THEUNISSEN, R. P.; BURGER, C. W.; VIERHOUT, M. E. Pelvic floor muscle function in a general female population in relation with age and parity and the relation between voluntary and involuntary contractions of the pelvic floor musculature. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 20, n. 12, p. 1497-504, 2009.

TALASZ, H.; HIMMER-PERSCHAK, G.; MARTH, E.; FISCHER-COLBRIE, J.; HOEFNER, E.; LECHLEITNER, M. Evaluation of pelvic floor muscle function in a random group of adult women in Austria. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 19, n. 1, p. 131-5, 2008.

THOMPSON, J. A.; O'SULLIVAN, P. B.; BRIFFA, N. K.; NEUMANN, P. Assessment of voluntary pelvic floor muscle contraction in continent and incontinent women using transperineal ultrasound, manual muscle testing and vaginal squeeze pressure measurements. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 17, n. 6, p. 624-30, 2006.

UECHI, N.; FERNANDES, A.C.N.L.; BO, K.; FREITAS, L.M.; DE LA OSSA, A.M.P.; BUENO, S.M.; FERREIRA, C.H.J. Do women have an accurate perception of their pelvic floor muscle contraction? A cross-sectional study. **Neurourology and Urodynamics**, v. 39, n. 1, p. 361-366, 2020.

VERELST, M.; LEIVSETH, G. Force and stiffness of the pelvic floor as function of muscle length: a comparison between women with and without stress urinary incontinence. **Neurourology and Urodynamics**, v. 26, n. 6, p. 852-7, 2007.

VERELST, M.; LEIVSETH, G. Force-length relationship in the pelvic floor muscles under transverse vaginal distension: a method study in healthy women. **Neurourology and Urodynamics**, v. 23, n. 7, p. 662-7, 2004.

VERMANDEL, A.; DE WACHTER, S.; BEYLTJENS, T.; D'HONDT, D.; JACQUEMYN, Y.; WYNDAELE, J. J. Pelvic floor awareness and the positive effect of verbal instructions in 958 women early postdelivery. **International Urogynecology Journal**, v. 26, n. 2, p. 223-228, 2015.

WEBBER, S. C.; PORTER, M. M. Reliability of ankle isometric, isotonic, and isokinetic strength and power testing in older women. **Physical Therapy**, v. 90, n. 8, p. 1165-75, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A.

USP – CENTRO DE SAÚDE ESCOLA DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos realizando uma pesquisa intitulada “Reprodutibilidade da palpação vaginal na diferenciação da contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico e correlação com manometria e dinamometria”, que inclui mulheres com e sem disfunções do assoalho pélvico e gostaríamos de convidá-la a participar.

O principal objetivo desta pesquisa é verificar a reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal e da dinamometria na aferição da função muscular em mulheres com e sem disfunções dos MAP. O estudo ainda tem como objetivo comparar os resultados da palpação vaginal, manometria e dinamometria na diferenciação da capacidade de contração dos MAP, utilizando a palpação vaginal como referência; além de comparar o nível de desconforto gerado pelos três métodos de avaliação. E avaliar a autopercepção pelas participantes do estudo. Os resultados dessa pesquisa serão divulgados e publicados, porém fica garantido o sigilo sobre a identidade das participantes.

Inicialmente será realizada uma entrevista através de uma ficha de avaliação que consta de dados pessoais, informações sobre estilo de vida, antecedentes pessoais, antecedentes ginecológicos e medicamentos em uso. Em seguida, a participante receberá informação detalhada sobre o assoalho pélvico (anatomia, função e como contrair a musculatura corretamente).

Serão realizados três métodos de avaliação: palpação vaginal, manometria e dinamometria. Será solicitado que a participante fique deitada de barriga para cima e em posição ginecológica (posição que se realiza o exame ginecológico).

Os MAP serão avaliados por meio da palpação vaginal, que consiste no examinador introduzir o dedo indicador, com luva lubrificada, na vagina e solicitar a contração máxima da musculatura do assoalho pélvico graduando a função de acordo com a Escala de Oxford Modificada; por manometria vaginal, onde a avaliadora irá inserir uma sonda com preservativo não lubrificado e com gel aquoso na vagina da participante, e em seguida será solicitada a contração máxima dos MAP; e por dinamometria, no qual um espelho coberto com

preservativo e devidamente lubrificado será inserido na cavidade vaginal para avaliar a força dos MAP. As avaliações serão realizadas em ordem aleatorizada.

A Escala Visual Analógica (EVA) será apresentada à participante e solicitado que a mesma avalie e marque na linha o ponto que melhor corresponde ao grau de incômodo para cada um dos três métodos de avaliação, sendo 0 ausência de incômodo e 10 o maior incômodo possível.

Em relação a possíveis desconfortos ocasionados por esse exame é importante esclarecer que a palpação vaginal, manometria e dinamometria verificam a função dos músculos do assoalho pélvico e não levará mais do que poucos minutos. Geralmente não causa desconforto, entretanto se ocorrer, por favor, nos informe que interromperemos o exame. Não existem riscos relatados em relação às avaliações acima mencionadas.

Os riscos desta pesquisa incluem basicamente o seu possível constrangimento em responder questões relacionadas aos sintomas de incontinência urinária e/ou fecal, disfunção sexual e na realização dos procedimentos de avaliação, além do desconforto físico durante as avaliações e possível quebra de sigilo. Não haverá benefícios diretos com a pesquisa. Os benefícios estão relacionados ao recebimento de informações sobre o assoalho pélvico (anatomia, funções e disfunções), além do aprendizado sobre como contrair a musculatura corretamente, contribuindo para prevenir e/ou tratar disfunções do assoalho pélvico.

A sua participação neste estudo é voluntária. E é seu direito não mais participar quando desejar sem que isso cause penalidade ou prejuízo a sua pessoa ou qualquer outro tipo de assistência que você esteja recebendo ou vá receber. Não haverá recompensa financeira para participar do estudo.

Na eventualidade de que você venha a necessitar de quaisquer tratamentos durante ou após a realização do estudo, e a este relacionados, estes serão fornecidos gratuitamente, sob nossa responsabilidade. Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente de sua participação nesta pesquisa, você terá direito à indenização conforme as leis vigentes no Brasil.

Com essa pesquisa, os benefícios não são apenas para você, mas poderão melhorar a qualidade de vida de muitas outras pacientes no futuro. Você terá garantia de acesso aos resultados parciais e finais do estudo.

Haverá duas vias deste termo. Você receberá uma via rubricada em todas as páginas, com a assinatura do pesquisador principal e a sua. Nesta via consta o telefone do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação a qualquer momento. Tendo recebido as informações acima e ciente dos meus direitos abaixo relacionados,

Eu, _____, RG _____,
abaixo assinada, concordo em participar do estudo.

A mim, enquanto participante deste estudo fica garantido:

1. Receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outras questões relacionadas com a pesquisa e com o tratamento a qual serei submetida;
 2. Ter liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isso traga prejuízo à continuação do meu cuidado e tratamento;
 3. Ter segurança de que não serei identificada e que será mantido o caráter confidencial da informação relacionada com a minha privacidade;
 4. O compromisso de me proporcionar informação atualizada durante o estudo, ainda que esta possa afetar minha vontade de continuar participando;
 5. Que se existirem gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.
- Não haverá recompensa financeira para as pacientes que participarem do estudo;

Tenho ciência do exposto acima e desejo participar do projeto de pesquisa.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

Assinatura da Paciente

Assinatura da Pesquisadora Responsável

Natalia Deveschio Aleixo

Para maiores informações e esclarecimentos: (16) 3602-0741 (Laboratório de Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico - segunda à sexta das 8:00h às 12:00 horas); (16) 3315-0009 (Centro Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto); (19) 992452736 (Natalia Deveschio Aleixo – Pesquisadora).

APÊNDICE B.**FICHA DE AVALIAÇÃO**

Nome: _____

Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Raça: _____

Estado civil: _____ Peso: _____ Altura: _____

Profissão: _____ Nível educacional: _____

Data da avaliação: ____/____/____

Hábitos de vida:

Hábitos alimentares: () café () chá () frutas ácidas () comidas apimentadas
 () refrigerantes () chocolates () verduras e legumes

Evita consumo de líquidos? () Não () Sim. Ingesta líquida diária: ____ litros/dia

Fuma? () Não () Sim. Especificar nº/ dia: _____

Álcool? () Não () Sim. Frequência: _____

Realiza algum tipo de atividade física? () Não () Sim. Quais? Com que frequência? Há quanto tempo? _____

Antecedentes pessoais:

() Neoplasia () HAS () Cistocele/Retocele () DST
 () Alergia à látex () Pneumopatas () Diabetes () Cardiopatas
 () Outros _____

Medicamentos em uso: _____**Antecedentes ginecológicos:**

Idade da menarca: _____ Duração do ciclo menstrual: _____

DUM: ____/____/____ Ciclo regular? () Sim () Não

Terapia de Reposição Hormonal: () Não () Sim. Qual? Há quanto tempo? _____

Uso de anticoncepcional? () Não () Sim. Há quanto tempo? _____

G ____ P ____ A ____

Tipo de parto: () C () N

Cirurgia uroginecológica: () Não () Sim. Qual? Quando? Porque? _____

SINTOMAS MICCIONAIS

Ingesta líquida: _____ Micções diárias: _____ Micções noturnas: _____

Necessidade de manobras para completar a micção? () Não () Sim. Quais? _____

Adoção de novas posturas para micção? () Não () Sim. Quais? _____

Dificuldade para iniciar a micção? () Não () Sim

Consegue retardar a micção? () Não () Sim. Por quanto tempo? _____

Sensação de esvaziamento incompleto? () Não () Sim

Esvaziamento vesical sem desejo (preventivo)? () Não () Sim

Perda insensível de urina? () Não () Sim

Percepção de prolapso? () Não () Sim

Urgência? () Não () Sim

Perda de urina aos esforços? () Não () Sim

Quantidade de urina perdida: () Pequena () Moderada () Grande

() Em jato () Em gotas

Uso de protetores? () Não () Sim. Quais/Quantos? _____

Trocas: () Secas () Úmidas () Molhadas

Circunstância em que ocorre perda:

() Contato e barulho com água () Urgência () Emocional

() Após a micção () Relação sexual () Atividade física

() Mudança de decúbito () Em pé () Sentado

() Tosse, espirro, gargalhada () Outros

Sintomas associados:

() Dor () Ardor () Sangramento () Fissuras () Enurese noturna

() Outros. _____

SINTOMAS INTESTINAIS

Evacuações diárias: _____

Necessidade de manobras para completar a evacuação? () Não () Sim. Quais? _____

Adoção de novas posturas para evacuação? () Não () Sim. Quais? _____

Dificuldade para iniciar a evacuação? () Não () Sim

Uso de enemas, lavagens ou supositórios? () Não () Sim. Quantos? _____

Sensação de esvaziamento incompleto? () Não () Sim

Perda insensível de fezes ou flatos? () Não () Sim

Percepção de prolapso? () Não () Sim

Urgência? () Não () Sim

Perda de fezes ou flatos aos esforços? () Não () Sim

Quantidade perdida: () Pequena () Moderada () Grande

Uso de protetores? () Não () Sim. Quais/Quantos? _____

Sintomas associados: () Dor () Esforço () Diarreia () Sangramento

() *Soiling* () Constipação () Flatulência () Fecaloma

Continence Grading Scale (Escala de Wexner)

Tipo de incontinência	Frequência
Sólido	() Nunca () Raramente () Às vezes () Frequentemente () Sempre
Líquido	() Nunca () Raramente () Às vezes () Frequentemente () Sempre
Gases	() Nunca () Raramente () Às vezes () Frequentemente () Sempre
Uso de fraldas/absorventes	() Nunca () Raramente () Às vezes () Frequentemente () Sempre
Alteração no estilo de vida	() Nunca () Raramente () Às vezes () Frequentemente () Sempre

TOTAL: _____

Nunca: 0; Raramente: 1 (< que uma vez por mês); Às vezes: 2 (< que uma vez por semana e ≥ uma vez por mês);

Frequentemente: 3 (< que uma vez por dia e ≥ uma vez por semana); Sempre: 4 (≥ uma vez por dia).

HISTÓRIA SEXUAL

Vida sexual ativa: () Não () Sim. Frequência: _____

	Não	Sim	Às vezes	Raramente
Sente dor durante a relação sexual?	()	()	()	()
Perde urina durante ou após a relação?	()	()	()	()
Sangramento durante ou após a relação?	()	()	()	()
Tem vontade de ter relação sexual?	()	()	()	()
Apresenta lubrificação?	()	()	()	()
Sente prazer?	()	()	()	()

APÊNDICE C.**EXAMES FÍSICOS – AVALIAÇÃO**

Participante: _____ Data: ____/____/____

Escala de Oxford Modificada

GRAU	PALPAÇÃO
() 0	Ausência de contração
() 1	Esboço de contração muscular não sustentada
() 2	Presença de contração de pequena intensidade, mas que se sustenta
() 3	Contração sentida com aumento da pressão intravaginal que comprime os dedos do examinador com pequena elevação da parede vaginal posterior
() 4	Contração satisfatória que aperta os dedos do examinador com elevação da parede vaginal posterior em direção à sínfise púbica
() 5	Contração forte, compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em relação à sínfise púbica

Inspeção do assoalho pélvico: () Hipertônico () Normotônico () Hipotônico

Distopias pélvicas? () Não () Sim

() Cistocele – bexiga () Retocele – reto () Histerocele – útero

Movimento interno do períneo: () Sim () Não () Paradoxal

Coativação: () Não () Sim: () Glúteos () Adutores () Abdominais

Relaxamento: () Não () Sim

Palpação dolorosa: () Não () Sim. Local e achado: _____

Autopercepção pela participante: _____

Perineometria:

Repouso: _____

Pico: _____, _____, _____

Duração: _____, _____, _____

Média: _____, _____, _____

Gradiente: _____, _____, _____

Área sobre a curva: _____, _____, _____

EXAMES FÍSICOS – REAVALIAÇÃO

Participante: _____ Data: ____/____/____

Escala de Oxford Modificada

GRAU	PALPAÇÃO
() 0	Ausência de contração
() 1	Esboço de contração muscular não sustentada
() 2	Presença de contração de pequena intensidade, mas que se sustenta
() 3	Contração sentida com aumento da pressão intravaginal que comprime os dedos do examinador com pequena elevação da parede vaginal posterior
() 4	Contração satisfatória que aperta os dedos do examinador com elevação da parede vaginal posterior em direção à sínfise púbica
() 5	Contração forte, compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em relação à sínfise púbica

Inspeção do assoalho pélvico: () Hipertônico () Normotônico () Hipotônico

Distopias pélvicas? () Não () Sim

() Cistocele – bexiga () Retocele – reto () Histerocele – útero

Movimento interno do períneo: () Sim () Não () Paradoxal

Coativação: () Não () Sim: () Glúteos () Adutores () Abdominais

Relaxamento: () Não () Sim

Palpação dolorosa: () Não () Sim. Local e achado: _____

Autopercepção pela participante: _____

Perineometria:

Repouso: _____

Pico: _____, _____, _____

Duração: _____, _____, _____

Média: _____, _____, _____

Gradiente: _____, _____, _____

Área sobre a curva: _____, _____, _____

ANEXOS

ANEXO I.

USP - CENTRO DE SAÚDE ESCOLA DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO
---	---

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Reprodutibilidade da palpação vaginal na diferenciação da contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico e correlação com manometria e dinamometria.

Pesquisador: Natalia Devechio Aleixo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 87571218.0.0000.5414

Instituição Proponente: Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.693.045

Apresentação do Projeto:

Os músculos do assoalho pélvico (MAPs) formam a base da pelve e cavidade abdominal e atuam como uma unidade funcional na sustentação dos órgãos pélvicos, função esfinteriana (trato urinário e anorretal), função sexual e estabilização lombo-pélvica. Uma avaliação adequada da função, força e integridade tem um papel de grande importância no diagnóstico e tratamento das disfunções. Dentre as técnicas de avaliação dos MAPs encontramos palpação digital, manometria e dinamometria. Trata-se de um estudo clínico de teste reteste. As participantes serão avaliadas por meio de palpação vaginal, manometria e dinamometria, em ordem aleatorizada. Serão solicitadas três contrações máximas dos MAP para cada método de avaliação, onde o valor mais alto de cada método será considerado. A análise dos dados será descritiva, onde será feito o cálculo da reprodutibilidade intraexaminador para a contração voluntária máxima (considerando o valor mais alto das três contrações voluntárias máximas para cada um dos métodos de avaliação). Serão objeto do estudo, 60 mulheres não gestantes, alfabetizadas, maiores de 18 anos, com e sem disfunção dos MAP, tais como prolapso de órgãos pélvicos, pós-cirurgia de prolapso de órgãos pélvicos e incontinência urinária, que não apresentem doenças neurológicas ou diabetes mellitus, sintomas ou diagnóstico de infecção do trato urinário inferior.

Endereço: TERESINA 690

Bairro: SUMAREZINHO

CEP: 14.055-380

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-0009

E-mail: csecuiaba@fmrp.usp.br

USP - CENTRO DE SAÚDE
ESCOLA DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO

Continuação do Parecer: 2.693.045

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário

Verificar reprodutibilidade intraexaminador da palpação vaginal e da dinamometria na aferição da função muscular em mulheres com e sem disfunções dos MAP.

Objetivo secundário

Comparar os resultados da palpação vaginal, manometria e dinamometria na diferenciação da capacidade de contração dos MAP, utilizando a palpação vaginal como referência.

Comparar o nível de desconforto gerado pelos três métodos de avaliação.

Avaliar a autopercepção da contração pelas participantes do estudo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os riscos implicam em possível constrangimento em responder questões relacionadas aos sintomas de incontinência urinária e/ou fecal, disfunção sexual e na realização dos procedimentos de avaliação, além do desconforto físico durante as avaliações e possível quebra de sigilo durante a realização da pesquisa.

Benefícios: Os benefícios estão relacionados ao recebimento de informações sobre o assoalho pélvico (anatomia, função e principais disfunções), além do aprendizado sobre como contrair a musculatura corretamente, contribuindo para prevenir e/ou tratar disfunções do assoalho pélvico.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A presente pesquisa é importante, uma vez que as disfunções do assoalho pélvico são muito frequentes. O desenho da pesquisa é adequado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória estão presentes e adequados. As recomendações do TCLE foram aceitas e feitas as correções

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto sem ressalvas

Considerações Finais a critério do CEP:

Acatado o parecer do relator em aprovar o processo.

Endereço: TERESINA 690

Bairro: SUMAREZINHO

CEP: 14.055-380

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-0009

E-mail: csecuiaba@fmrp.usp.br

**USP - CENTRO DE SAÚDE
ESCOLA DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO**

Continuação do Parecer: 2.693.045

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1099167.pdf	23/05/2018 13:16:34		Aceito
Outros	ProjetoAlteradoCSE.pdf	23/05/2018 13:15:33	Natalia Devecchio Aleixo	Aceito
Outros	CartaDeRespostaCSE.pdf	23/05/2018 13:14:42	Natalia Devecchio Aleixo	Aceito
Outros	CAPP.pdf	08/05/2018 21:41:51	Natalia Devecchio Aleixo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoMestrado.pdf	08/05/2018 21:40:02	Natalia Devecchio Aleixo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	27/03/2018 22:03:40	Natalia Devecchio Aleixo	Aceito
Folha de Rosto	FR.pdf	27/03/2018 21:56:29	Natalia Devecchio Aleixo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 05 de Junho de 2018

**Assinado por:
LAÉRCIO JOEL FRANCO
(Coordenador)**

Endereço: TERESINA 690

Bairro: SUMAREZINHO

CEP: 14.055-380

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-0009

E-mail: csecuiaba@fmrp.usp.br

ANEXO II.

ESCALA VISUAL NUMÉRICA

Método de avaliação: () Palpação vaginal () Manometria () Dinamometria

Método de avaliação: () Palpação vaginal () Manometria () Dinamometria

Método de avaliação: () Palpação vaginal () Manometria () Dinamometria