



**UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA  
UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM  
ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE**

**VALIDAÇÃO DA TÉCNICA DE AFERIÇÃO DA PRESSÃO  
PERINEAL**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**MARÍLIA MARTINS**

**Ijuí-RS, Brasil  
2017**

# **VALIDAÇÃO DA TÉCNICA DE AFERIÇÃO DA PRESSÃO PERINEAL**

**MARÍLIA MARTINS**

**Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção Integral à Saúde da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI em associação ampla com a Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ.**

**Orientadora: Evelise Moraes Berlezi  
Coorientadora: Carine Cristina Callegaro**

**Ijuí-RS, Brasil  
2017**

Catálogo na Publicação

M386v Martins, Marília.  
Validação da técnica de aferição da pressão perineal / Marília  
Martins. – Ijuí, 2017.  
79 f.: il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade Regional do Noroeste do  
Estado do Rio Grande do Sul (Campus Ijuí). Atenção Integral à Saúde.

"Orientadora: Evelise Moraes Berlezi."

"Coorientadora: Carine Cristina Callegaro."

1. Assoalho pélvico. 2. Pressão perineal. 3. Mulher. 4.  
Reprodutibilidade dos resultados. I. Berlezi, Evelise Moraes. II.  
Callegaro, Carine Cristina. III. Título.

CDU: 615.8

Gislaine Nunes dos Santos  
CRB10/1845

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA E UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE  
DO RIO GRANDE DO SUL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ATENÇÃO INTEGRAL  
À SAÚDE

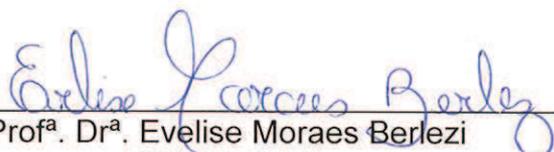
A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Dissertação de Mestrado

VALIDAÇÃO DA TÉCNICA DE AFERIÇÃO DA PRESSÃO PERINEAL

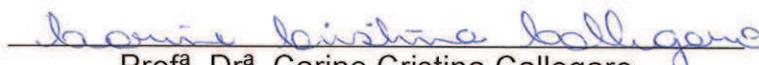
elaborada por:

**MARÍLIA MARTINS**

Como requisito parcial para a obtenção do grau de  
**Mestre em Atenção Integral à Saúde**

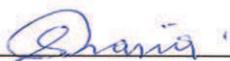


Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Evelise Moraes Berlezi  
(Orientadora)



Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carine Cristina Callegaro  
(Co-Orientadora)

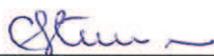
COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Dr. Luiz Antonio Rasia - (UNIJUÍ)



Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eliane Roseli Winkelmann - (UNIJUÍ)



Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eniva Miladi Fernandes Stumm - (UNIJUÍ)

Ijuí, 05 de abril de 2017

Dedico este trabalho aos meus pais,  
Dilceu Prado Martins e Lili Clarice Martins,  
pelo apoio incondicional para que eu chegasse até aqui.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar sempre presente em minha vida e por me conceder momentos de intensa alegria, durante toda a minha trajetória, e por ter me presenteado com uma família tão especial.

Aos meus pais, Dilceu Prado Martins e Lili Clarice Martins, muito obrigada por todo o amor, carinho, incentivo e apoio incondicional durante este período para que eu chegasse até aqui, a vocês, minha eterna gratidão. É tanto amor, que não cabe no peito. Amo vocês, demais.

Ao meu irmão, Vinícius Martins que mesmo sem querer foi peça chave para essa conquista. Obrigada por tornar essa caminhada mais fácil e prazerosa. Amo você.

Ao meu avô paterno, Joscelin Martins (In Memoriam) por todos os seus ensinamentos e especialmente, por acreditar em mim e por visar sempre o melhor para mim e meu irmão. Você faz falta aqui. Te amo.

À minha orientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Evelise Moraes Berlezi, pela caminhada que construímos há anos, desde os tempos de graduação e que só se solidifica a cada nova etapa. Agradeço por toda a orientação, dedicação, paciência e confiança, pois sem esses, tudo isso não seria possível. Admiro o seu profissionalismo, competência e seriedade. Confiro a você grande parte de meu crescimento pessoal e principalmente profissional. Obrigada por fazer parte de mais esta conquista.

À minha coorientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carine Cristina Callegaro, pelo seu olhar apurado, pelas ideias inovadoras, pelo estímulo de querer sempre fazer mais e da melhor maneira. Muito obrigada, suas contribuições foram parâmetros decisivos para o sucesso desse trabalho.

À Prof<sup>a</sup> Ms<sup>a</sup> Daniela Zeni Dreher, muitíssimo obrigada por toda a sua disponibilidade e competência técnica na coleta de dados, sem você esses dias não teriam sido tão produtivos e não teriam a menor graça.

À minha família, vó, tios, tias, primos e primas que mesmo de longe se fizeram presente em minha rotina e sempre me incentivaram a ir à busca dos meus ideais. Muito Obrigada. Amo vocês.

À minha amiga fiel de longa data, Geannina Terezinha dos Santos Lima, que juntas descobrimos o amor às nossas profissões e seguimos, embora por caminhos diferentes, a busca pelo conhecimento tornando-nos Mestres. Obrigada por dividir comigo momentos de alegria, angústias e frustrações durante essa caminhada. Meu carinho por ti é imenso. Conte sempre comigo.

Aos meus colegas de Mestrado, pelos momentos compartilhados na busca de nossos ideais.

À Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul –UNIJUÍ, em nome de sua Coordenadora Profª Msª Simone Eickhoff Bigolin ao espaço cedido para que fosse possível realizar a coleta de dados. MUITÍSSIMO Obrigada.

Às voluntárias que participaram deste estudo, pois sem vocês isso jamais seria possível. Sou imensamente grata a vocês.

Aos professores componentes da banca examinadora, pela disponibilidade e interesse em contribuir com este trabalho.

Por fim, agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização de mais esta conquista.

Muito Obrigada!

## SUMÁRIO

Lista de Quadros e Figuras .....	8
Lista de Tabelas .....	9
Lista de Abreviaturas .....	10
RESUMO .....	11
1. APRESENTAÇÃO .....	13
2. INTRODUÇÃO .....	14
3. OBJETIVOS .....	18
<b>3.1 Objetivo Geral</b> .....	18
4. METODOLOGIA .....	19
<b>4.1 Delineamento da Pesquisa</b> .....	19
<b>4.2 População do Estudo</b> .....	19
<b>4.3 Logística do Estudo</b> .....	20
<b>4.4 Instrumentos e Procedimentos</b> .....	21
<b>4.4.1 Avaliação urofuncional</b> .....	21
<b>4.4.2 Avaliação do assoalho pélvico</b> .....	21
<b>4.4.3 Avaliação da pressão perineal</b> .....	21
<b>4.5 Controle de qualidade na coleta das variáveis</b> .....	26
<b>4.6 Análise Estatística</b> .....	26
5. ASPECTOS ÉTICOS .....	28
<b>5.1 Riscos e Benefícios as Participantes</b> .....	28
6. RESULTADOS .....	31
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	55
<b>Referências</b> .....	56
Anexos .....	60
<b>Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> .....	61
<b>Anexo 2 – Parecer Consubstanciado de Aprovação da Pesquisa</b> .....	64
<b>Anexo 3 – Folder Digital (e-flyer) de divulgação da Pesquisa</b> .....	73
<b>Anexo 4 - Protocolo de Avaliação: Anamnese</b> .....	74
<b>Anexo 5 – Protocolo de Avaliação: Exame Clínico</b> .....	75
<b>Anexo 6 - Instruções do Brazilian Journal of Physical Therapy aos Autores</b> .....	76

## **Lista de Quadros e Figuras**

<b>Figura 1.</b> Equipamento Neurodyn Evolution utilizado para verificar a pressão perineal.....	22
<b>Figura 2.</b> Protocolo de Avaliação da Técnica de Aferição da Pressão Perineal.....	24
<b>Figura 3.</b> Avaliação da pressão perineal pelo examinador UM.....	25
<b>Figura 4.</b> Intervalo entre examinadores.....	25
<b>Figura 5.</b> Avaliação da pressão perineal pelo examinador DOIS.....	26

## Lista de Tabelas

<b>Tabela 1.</b> Interpretação dos valores do ICC de acordo com os critérios estabelecidos por Weir (2005).....	27
---	----

## **Lista de Abreviaturas**

ICC - Coeficiente de Correlação Intraclasse  
IMC - Índice de Massa Corpórea  
IUE - Incontinência Urinária de Esforço  
MAP - Músculos do Assoalho Pélvico  
DMD – Diferença Mínima Detectável  
mmHg - Milímetros de Mercúrio  
DP - Desvio Padrão  
EPM - Erro Padrão da Diferença entre Duas Medidas  
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## RESUMO

### VALIDAÇÃO DA TÉCNICA DE AFERIÇÃO DA PRESSÃO PERINEAL

A avaliação da musculatura do assoalho pélvico é essencial na prática clínica para identificar disfunções do pavimento pélvico que afetam diretamente a qualidade de vida e contribuem para o planejamento, evolução e acompanhamento do tratamento preconizado, uma vez que, permite a comparação da paciente com ela mesma ao longo do tempo. Dentre as técnicas de avaliação da musculatura perineal existem as qualitativas e quantitativas; como a avaliação da pressão perineal por meio de um perineômetro que quantifica a força de contração perineal e a duração da contração/resistência. Dos equipamentos disponíveis no mercado desenvolvidos para mensurar a pressão perineal o Neurodyn Evolution através do Biofeedback Manométrico Perineal parece ser o mais usado na prática clínica e de custo acessível. Na literatura científica não foram encontrados estudos de validação da técnica de aferição da pressão perineal com este equipamento o que justifica a proposição desse estudo que tem como objetivo validar a técnica de aferição de valores de pressão perineal. Para tanto, foi realizado um estudo transversal, analítico com mulheres jovens saudáveis de 18 a 30 anos, nulíparas e não gestantes, que já mantiveram relação sexual, com Índice de Massa Corpórea ideal (IMC 18,5 – 24,9 kg/m<sup>2</sup>) e com correta contração da musculatura perineal, verificada pela Escala de Oxford Modificada. As variáveis do estudo foram coletadas a partir da aplicação de um questionário breve, semi-estruturado e da avaliação urofuncional que compreendeu a aferição da pressão perineal em milímetros de mercúrio (mmHg). A participante foi submetida a duas avaliações no mesmo dia, com examinadores diferentes onde foram mensuradas cinco contrações rápidas e uma contração sustentada; após uma semana de intervalo repetiu-se o protocolo. Na análise de confiabilidade, o examinador 1 obteve confiabilidade excelente na aferição da Pressão Mínima e da Pressão Máxima; muito boa na Pressão Perineal; e pobre na Contração Sustentada. Já, o examinador 2 obteve confiabilidade razoável na aferição da Pressão Mínima e Pressão Máxima; muito boa na Pressão Perineal e Contração Sustentada. Na análise interexaminador dia 1 obteve-se confiabilidade pobre na aferição da Pressão Mínima; razoável na Pressão Máxima e na Pressão Perineal; e muito boa na Contração Sustentada. Já, no dia 2 obteve-se confiabilidade negativa na Pressão Mínima; pobre na Pressão Máxima; muito boa na aferição da Pressão Perineal e boa na Contração Sustentada. Na análise de concordância os gráficos de Bland-Altman demonstraram uma concordância questionável dos resultados intra e interexaminadores. Os resultados do estudo sugerem que a técnica de aferição da pressão perineal com o equipamento Neurodyn Evolution é reprodutível.

**Palavras-chave:** assoalho pélvico; mulher; pressão perineal; reprodutibilidade dos resultados.

## ABSTRACT

### VALIDATION OF THE PERINEAL PRESSURE ASSESSMENT TECHNIQUE

The evaluation of the pelvic floor muscles is essential in clinical practice to identify pelvic floor dysfunctions that directly affect quality of life and contribute to the planning, evolution and follow-up of the recommended treatment, since it allows the comparison of the patient with herself over time. Among the evaluation techniques of the perineal musculature there are qualitative and quantitative techniques; Such as perineal pressure assessment using a perineometer that quantifies the perineal contraction force and contraction / resistance duration. Of the equipment available in the market developed to measure perineal pressure Neurodyn Evolution through Perineal Manometric Biofeedback seems to be the most used in clinical practice and affordable. In the scientific literature, no validation studies of the technique of perineal pressure measurement with this equipment were found, which justifies the proposal of this study that aims to validate the perineal pressure measurement technique. A cross - sectional, analytical study was carried out with healthy young women between 18 and 30 years of age, nulliparous and non - pregnant, who had sexual intercourse, with an ideal body mass index (BMI 18.5 - 24.9 kg / m<sup>2</sup>) And with correct contraction of the perineal musculature, verified by Modified Oxford Scale. The variables of the study were collected from the application of a brief, semi-structured questionnaire and urofunctional evaluation that included the measurement of perineal pressure in millimeters of mercury (mmHg). The participant underwent two evaluations on the same day, with different examiners where five fast contractions and a sustained contraction were measured; After one week interval the protocol was repeated. In the reliability analysis, the examiner 1 obtained excellent reliability in the measurement of Minimum Pressure and Maximum Pressure; Very good in Perineal Pressure; And poor in sustained contraction. Already, the examiner 2 obtained reasonable reliability in the measurement of Minimum Pressure and Maximum Pressure; Very good in Perineal Pressure and Sustained Contraction. In the inter-examiner analysis, day 1, the reliability of the Minimum Pressure was obtained; In Maximum Pressure and Perineal Pressure; And very good in sustained contraction. Already, on day 2 was obtained negative reliability in the Minimum Pressure; Poor at Maximum Pressure; Very good in the measurement of Perineal Pressure and good in Sustained Contraction. In the concordance analysis the Bland-Altman graphs demonstrated a questionable agreement of the intra and inter-examiner results. The results of the study suggest that the technique of measuring perineal pressure with the Neurodyn Evolution equipment is reproducible.

**Keywords:** pelvic floor; woman; perineal pressure; reproducibility of results.

## **1. APRESENTAÇÃO**

Essa dissertação é o resultado de uma caminhada iniciada na graduação como bolsista de iniciação científica. Durante a formação profissional me inseri na pesquisa a partir do Grupo de Pesquisa em Envelhecimento Humano – GERON; que tem se preocupado com a produção científica de temáticas que envolvem o processo de envelhecimento da mulher.

O projeto Envelhecimento Feminino é um projeto matricial que abriga um conjunto de investigações que tem como objetivo: estudar os efeitos do declínio do estrogênio e suas repercussões sobre a saúde da mulher no período do climatério; e, produzir novas tecnologias para a atenção básica visando à redução das doenças crônicas não transmissíveis na busca de uma velhice saudável. Para alcançar estes objetivos o projeto está organizado em quatro linhas de investigação: manifestações clínicas transitórias e fenômenos atróficos geniturinário decorrentes do declínio de estrogênio; modificações do estado nutricional decorrentes do declínio de estrogênio; farmacologia do envelhecimento; e, estudos epidemiológicos de doenças crônicas não transmissíveis.

A iniciação científica me instigou a continuar os estudos e ingressei no mestrado em 2015. No tempo e espaço que atuei na linha “manifestações clínicas transitórias e fenômenos atróficos geniturinário decorrentes do declínio de estrogênio”; me dediquei a investigar sobre Incontinência Urinária de Esforço (IUE). Com o conhecimento teórico e a experiência em avaliação urofuncional, já adquirida durante a iniciação científica, abriu um gama de possibilidades de investigação sobre esse tema; mas, a escolha foi em validar a técnica de aferição dos valores de pressão perineal; técnica que é utilizada na avaliação da musculatura do assoalho pélvico e constitui-se em variável de análise e controle do diagnóstico de IUE. Contudo, apesar de ser amplamente utilizada na prática clínica não há validação registrada na literatura científica.

## 2. INTRODUÇÃO

A pelve constitui a parte inferior do tronco, definida como a região de encontro entre o tronco e os membros inferiores (JÚNIOR; JÚNIOR, 2004). Tem como função proteger os órgãos pélvicos e atuar como ponto de fixação para os músculos do períneo e do membro inferior. É constituída por dois ossos ilíacos (fusão dos ossos ílio, ísquio e púbis), articulados posteriormente com o sacro e anteriormente entre si através da sínfise púbica. A cavidade inferior da pelve liga-se ao assoalho pélvico (BARACHO; LOTTI; REIS, 2007).

O assoalho pélvico é constituído por fâscias e músculos que ofertam suporte aos órgãos abdominais e pélvicos através dos seus ligamentos, é responsável pela manutenção da continência urinária, fecal e pela atividade sexual, e, auxilia no aumento da pressão intra-abdominal (SAPSFORD, 2004; RESENDE et al, 2010). Ainda, é responsável pelo fechamento do hiato urogenital e, quando normais, devem demonstrar tônus de relaxamento e a habilidade de contrair e relaxar tanto reflexamente como voluntariamente e, também, de auxiliar na ação dos esfíncteres da uretra, vagina, e reto (MESSELINK et al, 2005). Além disso, deve permitir a passagem do feto durante o parto (BARACHO; LOTTI; REIS, 2007). Esses dois papéis são distintos e exigem qualidades diferentes: uma grande *força*, para assegurar a sustentação com firmeza e uma grande *elasticidade* e coordenação sensorial e motora, intermitente, para efetuar passagens (CALAIS-GERMAIN, 2005).

Os músculos desta região são constituídos por 70% de fibras do tipo I (fibras de contração lenta) e 30% de fibras do tipo II (fibras de contração rápida). Assim, as fibras do tipo I são responsáveis pela ação antigravitacional dos músculos do assoalho pélvico, mantendo o tônus constante e também na manutenção da continência no repouso. As do tipo II são recrutadas durante aumento súbito da pressão abdominal contribuindo assim para o aumento da pressão de fechamento uretral (DE OLIVEIRA, 2006).

O assoalho pélvico é limitado anteriormente pelo arco púbico e posteriormente pelo cóccix; lateralmente limita-se pelos ramos e ísquios púbicos e pelos ligamentos sacrotuberais existentes entre as tuberosidades isquiáticas e as margens laterais do sacro e do cóccix. Os músculos transversos superficial do períneo e transversos profundos do períneo cruzam a saída pélvica entre as duas espinhas isquiáticas, dividindo esse espaço em dois, um deles anterior, o

trígono urogenital (esfincter externo da uretra, transversos superficiais e profundos do períneo, bulboesponjoso, isquiocavernosos), e o outro posterior, o trígono anal (levantador do ânus e isquiococcígeo).

A avaliação da musculatura do assoalho pélvico é essencial na prática clínica para identificar disfunções do pavimento pélvico que afetam diretamente a qualidade de vida e contribuem para o planejamento, evolução e acompanhamento do tratamento preconizado, uma vez que, permite a comparação da paciente com ela mesma ao longo do tempo (MENTA; SCHIRMER, 2006).

Dentre as técnicas de avaliação da musculatura perineal existem as qualitativas que mensuram a força de contração perineal, duração da contração /resistência, número de repetições de contração com mesma intensidade e a coordenação e ou rapidez com que as contrações ocorrem (LAYCOCK; JERWOOD, 2001) e as quantitativas, como a avaliação da pressão perineal por meio de um perineômetro que quantifica a força de contração perineal e a duração da contração/resistência.

A pressão perineal caracteriza-se como habilidade de um músculo ou de um grupo muscular em desenvolver tensão contra a resistência imposta, que resulta em um esforço máximo, tanto dinâmico quanto estático (AMARO et al, 2006) e pode ser parâmetro decisivo para fechar o diagnóstico. Dos equipamentos desenvolvidos no mercado para mensurar a pressão perineal, o Neurodyn Evolution através do Biofeedback Manométrico Perineal (Ibramed, São Paulo, SP) parece ser o mais usado na prática clínica e de custo acessível. Este equipamento possui uma sonda de látex vaginal conectada através das mangueiras de cristal a um transdutor de pressão que traduz a força de contração perineal em mmHg (milímetros de mercúrio).

Vários estudos utilizaram-se da mensuração da pressão perineal através de diversos perineômetros (BO; FINCKENHAGEN, 2001; DIETZ; JARVIS; VANCAILLIE, 2002; KERSCHAN-SCHINDL et al., 2002; BO; RAASTAD; FINCKENHAGEN, 2005; HUNDLEY; WU; VISCO, 2005; FRAWLEY et al., 2006; BARBOSA et al., 2009; RAHMANI; MOHSENI-BANDPEI, 2011 e FERREIRA et al., 2011), no entanto, somente três desses autores utilizou em isolado a avaliação da pressão perineal (BO; RAASTAD; FINCKENHAGEN, 2005; BARBOSA et al., 2009; RAHAMNI; MOHSENI-BANDPEI, 2011).

Estudo que comparou o Neurodyn Evolution a outros dois perineômetros demonstrou uma concordância moderada entre o Neurodyn Evolution e o Peritron™ e uma concordância pobre entre o Neurodyn e Sensu Power e os autores apontam para a necessidade de estudos que avaliem a confiabilidade intra e interexaminadores de cada um desses equipamentos (BARBOSA et al, 2009).

Bo, Raastad e Finckenhagen (2005) compararam dois perineômetros em seis contrações rápidas realizadas pelas participantes e concluíram que não é possível afirmar qual dos dois aparelhos tem maior validade, uma vez que estes diferem no tamanho da sonda. Estudo de confiabilidade entre examinadores e entre dias da avaliação da força e resistência muscular do assoalho pélvico utilizando o perineômetro Periton mostrou que as avaliações realizadas no mesmo dia foram muito confiáveis com correlação de 0,95 para a força e 0,94 para a resistência. Entre dias, os valores de correlação permaneceram altos 0,88 para força e 0,83 para a resistência, o que indicam uma alta confiabilidade (RAHMANI; MOHSENI-BANDPEI, 2011).

Em grande parte os estudos comparam os perineômetros com a palpação digital vaginal, Hundley, Wu e Visco (2005) que utilizaram a Escala de Brink e o Peritron dizem que ambas as técnicas são confiáveis e reprodutíveis para aferir a força muscular do assoalho pélvico. Ainda, Kerschman-Schindl et al., (2002) afirmam que o perineômetro tem boa correlação com a palpação digital, no entanto o perineômetro é mais objetivo e preciso durante o tratamento.

Por outro lado, Bo e Finckenhagen (2001) que utilizaram a Escala de Oxford e o perineômetro Camtech afirmam que não houve diferença entre a contração fraca, moderada, boa e forte quando comparado com a pressão vaginal ( $p=0.66$ ). Estudo que avaliou a confiabilidade da Escala de Oxford Modificada e do perineômetro Peritron aponta uma confiabilidade justa entre examinadores e uma confiabilidade moderada entre examinadores para ambos os métodos, respectivamente (FERREIRA et al., 2011). Os autores ressaltam que é fundamental um aperfeiçoamento das ferramentas já existentes e desenvolvimento de novos equipamentos para assegurar a confiabilidade dos dados entre os examinadores (FERREIRA et al., 2011).

A validação da técnica de aferição permitirá avanços na prática clínica e acredita-se que possa contribuir para a análise da *performance* do equipamento que realiza a mensuração, o Neurodyn. Ainda, os resultados desse estudo vislumbram a possibilidade de estabelecer valores

de pressão perineal esperado por faixa etária, que venha subsidiar a prescrição fisioterapêutica preventiva e reabilitativa.

Nessa perspectiva, ratifica-se a importância de validar a técnica de aferição da pressão perineal para maior precisão<sup>1</sup> e acurácia<sup>2</sup> na avaliação com o objetivo de maior assertividade na prescrição de tratamento.

---

<sup>1</sup> **Precisão** – termo técnico utilizado na epidemiologia que se refere à habilidade de um teste de produzir resultados consistentes quando repetido sob as mesmas condições e interpretados sem o conhecimento do resultado final do teste. É pré-requisito para acurácia. Independe da validade.

<sup>2</sup> **Acurácia** – termo técnico utilizado na epidemiologia que significa aperfeiçoar, apurar, diagnosticar. Acurácia é o quanto você consegue chegar próximo da sua meta, enquanto que precisão é associada à repetibilidade.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Validar a técnica de aferição de valores de pressão perineal.

##### **3.1.1 Objetivo Específico**

- Determinar a reprodutibilidade da técnica de aferição da pressão perineal máxima e sustentada intra-examinadores realizados em dias diferentes;
- Determinar a reprodutibilidade da técnica de aferição da pressão perineal máxima e sustentada interexaminadores realizados no mesmo dia e em dias diferentes;
- Comparar a aferição da pressão perineal máxima e sustentada intra e interexaminadores.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Delineamento da Pesquisa**

Caracteriza-se como um estudo transversal analítico para validação da técnica de aferição da pressão perineal a partir da análise de confiabilidade e análise de concordância. O estudo transversal é uma observação direta de determinada quantidade planejada de indivíduos em uma única oportunidade (MEDRONHO, 2007).

A validação de um método assegura a credibilidade deste durante o uso rotineiro, sendo algumas vezes mencionado como o “processo que fornece uma evidência documentada de que o método realiza aquilo para o qual é indicado para fazer” (UNITED STATES PHARMACOPEIA CONVENTION, 1999).

A confiabilidade entre examinadores pode ser definida como uma medida da consistência na ordenação ou posição relativa de avaliações de desempenho, independentemente do valor absoluto da classificação de cada examinador (GRAHAM; MILANOWSKI; MILLER, 2012).

A reprodutibilidade refere-se ao grau de concordância entre os resultados das medições de uma mesma amostra, efetuadas sob condições variadas (mudança de operador, local, equipamentos, etc.) (INMETRO, 2000). A concordância é utilizada para avaliar métodos que deveriam medir a mesma quantidade; trata-se do quanto um método, variáveis ou examinadores estão de acordo com o outro (HIRAKATA e CAMEY, 2009). Ou seja, a concordância é o grau em que dois ou mais examinadores utilizando a mesma técnica de aferição, fornecem resultados semelhantes para uma mesma situação observada (GRAHAM; MILANOWSKI; MILLER, 2012).

### **4.2 População do Estudo**

A população do estudo foram mulheres de 18 a 30 anos. Justifica-se esta faixa etária pelos níveis fisiológicos de estrogênio, considerando que a redução dos níveis dos hormônios sexuais, decorrente do climatério, interfere no tônus da musculatura perineal aumentando o risco do desenvolvimento de patologias geniturinárias.

Projetou-se inicialmente como tamanho da amostra 20 mulheres, mas realizaram o protocolo 10.

Foram incluídas apenas mulheres nulíparas e não gestantes, que já mantiveram relação sexual, com Índice de Massa Corpórea ideal (IMC 18,5- 24,9 kg / m<sup>2</sup>), que tenham a correta contração da musculatura perineal ao exame físico sem a presença de sinergias (verificada pela avaliação funcional do assoalho pélvico - por meio da Escala de Oxford Modificada) (LAYCOCK; JERWOOD, 2001).

Foram excluídas do estudo mulheres com qualquer tipo de distopia ou alteração do tônus dos músculos do assoalho pélvico, com perda de urina, com alterações cognitivas que dificultem a compreensão e comando das pesquisadoras, aquelas que referirem ter qualquer tipo de doença crônica degenerativa que possa afetar os tecidos muscular e nervoso ou que pratiquem atividade física de alto impacto como, atletismo, ginástica, jump, kangoo, basquete e vôlei, e ainda, mulheres que não completarem o protocolo de estudo.

### **4.3 Logística do Estudo**

O acesso à população do estudo ocorreu por meio da divulgação da pesquisa e convite através de folder explicativo contendo informações sobre a importância da avaliação da musculatura perineal; bem como, a relevância do estudo para contribuir com a intervenção clínica. Ainda, no material constavam os objetivos do estudo, critérios de inclusão e exclusão.

No folder digital (e-flyer) foi disponibilizado o telefone da pesquisadora responsável para que as interessadas pudessem contatar através do aplicativo WhatsApp. Este recurso possibilitou o acesso direto da interessada com a pesquisadora e viabilizou um espaço para dúvidas, resguardado o sigilo e privacidade (Anexo 3).

Cabe destacar que para a divulgação da pesquisa na Comunidade Acadêmica da Unijuí foi solicitada a permissão do Reitor para publicitação da pesquisa pela Unijuí Virtual/Comunic@.

A partir do contato foi agendada a data individualizada para a avaliação. No primeiro momento, a pesquisadora elucidou a mulher quanto ao protocolo de avaliação. Após foi

formalizada a adesão à pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

#### **4.4 Instrumentos e Procedimentos**

As variáveis do estudo foram coletadas a partir da aplicação de um questionário breve, semi-estruturado, com questões referentes a dados sociodemográficos, antropométricos, antecedentes obstétricos, cirúrgicos, de disfunção e desordens da região perineal; e avaliação urofuncional. As avaliações foram realizadas na Clínica de Fisioterapia da Unijuí.

##### **4.4.1 Avaliação urofuncional**

A avaliação urofuncional foi constituída da avaliação do assoalho pélvico e da avaliação da pressão perineal. Para ambas as avaliações a participante foi posicionada em uma maca em decúbito dorsal com o quadril levemente fletido e abduzido.

##### **4.4.2 Avaliação do assoalho pélvico**

Realizada através da inspeção do óstio da vagina, testes de sensibilidade, motricidade, tônus, reflexos perineais e avaliação da presença de prolapso. Também, foi realizada a verificação da presença ou não da contração perineal por meio da Escala de Oxford Modificada (LAYCOCK; JERWOOD, 2001) que gradua de 0-5 o grau de força muscular da participante.

##### **4.4.3 Avaliação da pressão perineal**

Ocorreu através da mensuração da pressão perineal em milímetros de mercúrio (mmHg) por meio do perineômetro Neurodyn Evolution (Ibramed, São Paulo, SP). Este equipamento é microcontrolado e possui unidades de eletroterapia e biofeedback manométrico-perineal, de simples operação, informatizada ou não-informatizada, com 1 canal de saída, possibilitando múltiplas opções de tratamento, tornando-se essencial na área da fisioterapia pélvica.

O Neurodyn é utilizado para avaliação e tratamento não-invasivos, sem efeitos sistêmicos, que não causam dependência e não tem efeitos colaterais indesejáveis. O biofeedback destina-se a obtenção de informações quanto à força de contração perineal através da captação dos níveis de pressão de ar na parte interior da sonda de látex vaginal ou anal. Na figura 1 visualiza-se o equipamento utilizado.



**Figura 1.** Equipamento Neurodyn Evolution utilizado para verificar a pressão perineal.

Para realizar as contrações perineais máximas no equipamento Neurodyn Evolution utilizou-se a sonda de látex vaginal, do próprio equipamento, seringa de 60mL, torneira de abertura/fechamento da pressão e duas mangueiras de cristal. A torneira possui três bicos de saída, um conectado a seringa e os outros conectados as mangueiras de cristal. As extremidades das mangueiras são ligadas uma no conector “PRESSURE” localizado na frente do aparelho e a outra na sonda de látex vaginal. Para utilizar o Neurodyn Evolution no modo informatizado e realizar a mensuração das contrações perineais máximas acoplou-se o equipamento ao computador.

Para a aferição da pressão perineal a sonda de látex vaginal foi recoberta com um preservativo masculino não lubrificado (para não danificar o equipamento) com uma camada de aproximadamente 5ml de gel lubrificante. Destaca-se que para a pesquisa foi utilizado preservativos de uma única marca para todas as avaliações. Na sequência a sonda foi colocada lentamente pelo intróito vaginal com um movimento de discreta inclinação para baixo até obter

seu ajuste à cavidade vaginal, sendo utilizadas luvas para a realização do procedimento. Em caso de dificuldades na introdução da sonda foi solicitado que a participante realizasse força de evacuar, para auxiliar/facilitar.

Neste momento, o software do Neurodyn Evolution já estava em execução na tela do computador, iniciando-se assim a taragem (mensuração das pressões perineais mínima e máxima). A torneira foi colocada na posição aberta e o êmbolo da seringa foi pressionado vagorosamente até a participante informar sentir a sonda inflada. A percepção da sonda é dependente do tônus muscular, ou seja, cada mulher percebe a pressão da sonda inflada com diferente volume de ar, esse volume de ar é registrado com vistas a realizar o teste e reteste do mesmo modo em cada participante, após, a torneira foi fechada e foi aguardado cerca de 2 a 3 minutos para que a sonda entrasse em equilíbrio térmico com o corpo da participante. Uma vez atingido o equilíbrio térmico (representado por uma retificação da curva de pressão) clicava-se no ícone “iniciar”.

A partir deste momento foi realizada:

- Cinco (5) mensurações solicitando a contração rápida respeitando um intervalo de 30 segundos de repouso entre as mensurações.

A participante realizou as cinco contrações máximas com o comando verbal de “apertar e sugar” sendo orientada a realizar uma contração perineal com objetivo de comprimir e elevar a sonda no sentido cranial. Na tela do computador o traço vermelho elevou-se por um pequeno tempo, esse pico representa o valor em mmHg da contração máxima, sendo o mesmo registrado. A contração foi repetida mais quatro vezes, respeitando-se o período de repouso dos músculos entre uma medição e outra, sempre observando a correta contração da musculatura perineal e a presença de sinergia da musculatura acessória.

A força máxima de contração perineal é o resultado da maior diferença entre a pressão máxima e mínima escolhida entre as 5 mensurações.

A contração sustentada foi obtida a partir da mensuração do tempo máximo de contração da musculatura perineal e realizada após um intervalo de 90 segundos da última mensuração. Para essa medida foi solicitada a contração com o comando verbal do examinador de contrair e sustentar; a mulher foi orientada a manter a contração pelo máximo de tempo que conseguisse, com a meta de atingir 50% da força de contração rápida, obtida na última mensuração,

controlada pelo examinador na tela do computador. Permitiu-se uma variação de 10%, para cima ou para baixo dos 50% do valor da contração rápida; ao ultrapassar esses valores o cronometro era parado, validando somente o tempo de permanência da contração dentro do parâmetro estabelecido.

Ao término das mensurações a sonda foi desinsuflada e retirada do canal vaginal.

Para a validação da técnica adotou-se o seguinte protocolo: dois examinadores com o mesmo nível de capacitação para a realização da avaliação urofuncional. A mulher foi submetida a duas avaliações no mesmo dia, com examinadores diferentes; respeitado um intervalo de 10 minutos entre cada avaliação. O mesmo protocolo foi repetido após uma semana da primeira avaliação. As figuras 2, 3, 4 e 5 esquematizam as etapas do protocolo adotado e a metodologia de avaliação.

A figura 2 ilustra o protocolo de validação da técnica de aferição da pressão perineal com os dois examinadores. Ambos os examinadores avaliaram o mesmo grupo de mulheres e realizaram as avaliações em dois momentos diferentes.



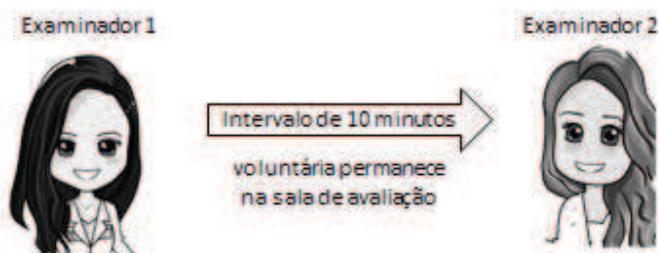
**Figura 2.** Protocolo de Avaliação da Técnica de Aferição da Pressão Perineal.

A figura 3 demonstra o método de avaliação da pressão perineal realizada pelo examinador um.



**Figura 3.** Avaliação da pressão perineal pelo examinador UM.

A figura 4 demonstra o intervalo entre as avaliações do examinador 1 e do examinador 2.



**Figura 4.** Intervalo entre examinadores

A figura 5 demonstra o método de avaliação da pressão perineal realizada pelo examinador dois.



Figura 5. Avaliação da pressão perineal pelo examinador DOIS.

#### 4.5 Controle de qualidade na coleta das variáveis

Realizado com o intuito de detectar possíveis problemas antes de eles ocorrerem, podendo assim, preveni-los. Para isto definiu-se um coordenador de controle de qualidade durante o protocolo de avaliação de treino dos examinadores em uma voluntária.

Para reduzir vieses os examinadores foram cegados, um examinador não tinha acesso aos resultados obtidos pelo outro examinador.

#### 4.6 Análise Estatística

Para avaliar a confiabilidade da técnica de avaliação perineal e verificar a concordância entre examinadores a avaliação foi executada por dois examinadores em dois dias diferentes. As mulheres foram submetidas a quatro avaliações, realizadas em dois dias diferentes e pelos dois examinadores.

Para a construção do banco de dados e análise foi utilizado o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 18.0. Para a estatística descritiva utilizou-se medidas de frequência (relativa), medidas de tendência central (média) e dispersão (desvio-padrão e intervalo de confiança de 95%) observando o tipo de variável. A comparação de médias intra-examinadores e interexaminadores foi realizada pelo teste de Wilcoxon para amostras não-paramétricas e pareadas com confiabilidade de 95%, considerando que a amostra é pequena.

Para avaliar a confiabilidade intra-examinador foram comparadas as avaliações realizadas pelo mesmo avaliador nos dois dias, respeitado o intervalo de uma semana entre uma avaliação e outra (VAN MAANEN; ZONNENBERG; ELVERS; OOSTENDORP, 1996). Para a confiabilidade interexaminador, dois examinadores independentes aferiram a pressão perineal no mesmo dia.

Para determinar a confiabilidade intra-examinador e interexaminador foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclassa (ICC) e a confiabilidade com seu respectivo intervalo de confiança a 95% (BONAGAMBA, COELHO E OLIVEIRA, 2010). A interpretação dos valores do ICC baseou-se nos critérios estabelecidos por Weir (2005), conforme mostra a tabela 1.

**Tabela 1.** Interpretação dos valores do ICC de acordo com os critérios estabelecidos por Weir (2005).

<b>Valores</b>	<b>Confiabilidade</b>
1,00 a 0,81	Confiabilidade Excelente
0,80 a 0,61	Confiabilidade Muito Boa
0,60 a 0,41	Confiabilidade Boa
0,40 a 0,21	Confiabilidade Razoável
0,20 a 0,00	Confiabilidade Pobre

Para analisar a concordância intra e intexaminador utilizaram-se as medidas do erro padrão da diferença entre duas medidas (EPM) e a diferença mínima detectável (DMD). O EPM foi calculado dividindo-se o desvio padrão (DP) da diferença média pela raiz quadrada de 2 (DP das Diferenças /  $\sqrt{2}$ ). A DMD foi calculada utilizando a equação  $DMD = 1.96 \times \sqrt{2} \times EPM$ .

A concordância entre examinadores foi determinada usando o gráfico de Bland-Altman. Por meio do teste, gráficos de dispersão foram construídos e revelaram as diferenças individuais (eixo y) de acordo com as médias observadas nas duas avaliações (eixo X). Foi considerado como significativo valores de  $p \leq 0,05$ .

## **5. ASPECTOS ÉTICOS**

O presente estudo foi realizado de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, segundo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012 sob Parecer Consubstanciado nº 1.694.670/2016 (BRASIL, 2012). Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1).

### **5.1 Riscos e Benefícios as Participantes**

Esta pesquisa pretendeu validar a técnica de aferição de valores de pressão perineal. Para isso, o protocolo de estudo ofereceu um baixo risco. Quanto ao equipamento que foi utilizado para avaliação este é vastamente utilizado na prática clínica da fisioterapia, bem como, as pesquisadoras tinham competência técnica para utilizar o equipamento e realizar os procedimentos. Ainda, cabe destacar que se teve preocupação e se adotou medidas preventivas com relação a doenças infecto-contagiosas. Todos os instrumentos utilizados foram recobertos por preservativos descartáveis e para realizar a avaliação as pesquisadoras utilizaram luvas descartáveis. Também, para prevenir o risco de reações alérgicas foi utilizado gel lubrificante a base de água.

Na pesquisa, foram incluídas apenas mulheres nulíparas e não gestantes, que já mantiveram relação sexual, com IMC ideal (IMC 18,5-24,9 kg / m<sup>2</sup>), que tenham a correta contração da musculatura perineal ao exame físico sem a presença de sinergias (verificada pela avaliação funcional do assoalho pélvico - por meio da Escala de Oxford Modificada).

Foram excluídas do estudo mulheres com qualquer tipo de distopia ou alteração do tônus dos músculos do assoalho pélvico, com perda de urina, com alterações cognitivas que dificultassem a compreensão e comando das pesquisadoras, aquelas que referiram ter qualquer tipo de doença crônica degenerativa que pudesse afetar os tecidos muscular e nervoso ou que

praticassem atividade física de alto impacto como, atletismo, ginástica, jump, kangoo, basquete e vôlei; e mulheres que não completaram o protocolo de estudo.

Com relação aos benefícios a maior contribuição deste estudo esteve em validar uma técnica utilizada na prática clínica que subsidiará a intervenção clínica com maior qualidade e assertividade na prescrição do tratamento de patologias geniturinárias.

Para as participantes os benefícios relacionaram-se com a possibilidade de conhecimento a cerca da contração dos músculos do assoalho pélvico. Ao final das avaliações do estudo cada participante recebeu um parecer com suas avaliações e foi convidada a participar de uma oficina sobre a funcionalidade do assoalho pélvico com orientações e exercícios específicos para o fortalecimento dessa musculatura; estes exercícios podem ser realizados como forma de prevenção de patologias geniturinárias além de proporcionar melhora na função sexual.

Em qualquer momento da realização do estudo a participante pode receber os esclarecimentos adicionais que julgaram ser necessários. **Foi reservado e explicitado o direito da participante recusar-se a participar ou retirar-se do estudo em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum tipo de penalidade, constrangimento ou prejuízo às mesmas.**

Às participantes **foi garantido total anonimato**, utilizando-se nomes fictícios/números nas descrições e o acesso aos dados restringido apenas a pesquisadora. A preocupação em não revelar a identidade das participantes tem por propósito evitar qualquer tipo de constrangimento. Para isso a pesquisa assegura por meio do consentimento e anonimato, os procedimentos necessários para a participação dos sujeitos da amostra, sem violação das informações e da imagem, não prejudicando as pessoas e a comunidade.

As participantes **têm assegurado a confidencialidade** dos dados durante todo o processo e após o término da pesquisa. A natureza das avaliações e a forma da escrita e a utilização das demais informações coletadas, foram tratadas com todo o cuidado ético. O sigilo das informações foi preservado através de adequada codificação dos instrumentos de coleta de dados. Especificamente, nenhum nome, identificação de pessoas ou de locais interessa a esse estudo.

**Foi fornecida a cada participante uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.**

**Estas informações foram utilizadas única e exclusivamente para execução do presente estudo**, não sendo utilizados para qualquer fim comercial. De acordo com o TCLE as

**informações somente poderão ser divulgadas preservando o anonimato dos sujeitos e serão mantidas em poder do responsável pela pesquisa, Pesquisadora Marília Martins por um período de 5 anos. Após este período, os dados serão destruídos por meio de incineração ou picote.**

Os resultados gerados pela análise de dados serão divulgados através de publicações em periódicos da área e apresentações de trabalhos em eventos, bem como no trabalho de pós-graduação stricto sensu da acadêmica.

## **6. RESULTADOS**

Os resultados do estudo são apresentados em formato de artigo científico sob o título: “Estudo de confiabilidade e concordância intra e interexaminadores da técnica de aferição da pressão perineal” que será encaminhado ao Brazilian Journal of Physical Therapy. No anexo 5 encontram-se as normas para a submissão.

## Artigo

### **Estudo de confiabilidade e concordância intra e interexaminadores da técnica de aferição da pressão perineal**

**MARÍLIA MARTINS<sup>1</sup>, CARINE CRISTINA CALLEGARO<sup>1</sup>, DANIELA ZENI DREHER<sup>2</sup>, EVELISE MORAES BERLEZI<sup>1</sup>.**

**Título Resumido:** Estudo de confiabilidade e concordância da técnica de aferição da pressão perineal.

1Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* Mestrado em Atenção Integral à Saúde da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ em associação com a Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ.

2Departamento de Ciências da Vida da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ. Ijuí, RS – Brasil.

Autor Correspondente: Marília Martins. Rua do Comércio, 1638. Bairro Industrial. Ijuí, RS – Brasil. E-mail: [mariliatins@gmail.com](mailto:mariliatins@gmail.com) Tel: (55) 9-9937-0299.

## Resumo

**Objetivo:** validar a técnica de aferição da pressão perineal com o equipamento Neurodyn Evolution. **Métodos:** estudo transversal, analítico com mulheres jovens saudáveis de 18 a 30 anos, nulíparas e não gestantes, que já mantiveram relação sexual, com índice de Massa Corpórea (IMC) ideal e que tinham a correta contração da musculatura perineal. As participantes foram submetidas a duas avaliações no mesmo dia, com examinadores diferentes onde foram mensuradas cinco contrações rápidas e uma contração sustentada; após uma semana de intervalo repetiu-se o protocolo. **Resultados:** Na análise de confiabilidade, o examinador 1 obteve confiabilidade excelente na aferição da Pressão Mínima (Pmín) e da Pressão Máxima (Pmáx); muito boa na Pressão Perineal (PP); e pobre na Contração Sustentada (CS). Já, o examinador 2 obteve confiabilidade razoável na aferição da Pmín e Pmáx; muito boa na PP e CS. Na análise interexaminador dia 1 obteve-se confiabilidade pobre na aferição da Pmín; razoável na Pmáx e na PP; e muito boa na CS. Já, no dia 2 obteve-se confiabilidade negativa na Pmín; pobre na Pmáx; muito boa na aferição da PP e boa na CS. Na análise de concordância os gráficos de Bland-Altman demonstraram uma concordância questionável dos resultados intra e interexaminadores. **Conclusão:** Os resultados do estudo sugerem que a técnica de aferição da pressão perineal com o equipamento Neurodyn Evolution é reprodutível.

**Palavras chave:** assoalho pélvico; mulher; pressão perineal; reprodutibilidade.

## Abstract

**Objective:** to validate the technique of perineal pressure measurement with the Neurodyn Evolution equipment. **Methods:** a cross-sectional, analytical study with healthy young women between the ages of 18 and 30, who were nulliparous and non-pregnant, who had sexual intercourse with an ideal body mass index (BMI) and had a correct contraction of the perineal musculature. The participants were submitted to two evaluations on the same day, with different examiners where five fast contractions and a sustained contraction were measured; After one week interval the protocol was repeated. **Results:** In the reliability analysis, the examiner 1 obtained excellent reliability in the measurement of the Minimum Pressure (P<sub>mín</sub>) and the Maximum Pressure (P<sub>max</sub>); Very good in Perineal Pressure (PP); And poor in Sustained Contraction (SC). Already, the examiner 2 obtained reasonable reliability in the measurement of the P<sub>mín</sub> and P<sub>max</sub>; Very good in PP and CS. In the inter-examiner analysis, day 1, there was a poor reliability in the measurement of P<sub>mín</sub>; In both P<sub>max</sub> and PP; And very good in CS. Already, on day 2, negative reliability was obtained in P<sub>mín</sub>; Poor in P<sub>max</sub>; Very good in the measurement of PP and good in CS. In the concordance analysis the Bland-Altman graphs demonstrated a questionable agreement of the intra and inter-examiner results. **Conclusion:** The results of the study suggest that the technique of perineal pressure measurement with the Neurodyn Evolution equipment is reproducible.

**Keywords:** pelvic floor; woman; perineal pressure; reproducibility of results.

**Pontos chave do estudo:**

Dos equipamentos disponíveis no mercado desenvolvidos para mensurar a pressão perineal o Neurodyn Evolution através do Biofeedback Manométrico Perineal parece ser o mais usado na prática clínica e de custo acessível.

Na literatura científica não há registro de validação da técnica de aferição da pressão perineal com este equipamento o que justifica a proposição desse estudo.

Os resultados do estudo sugerem que a técnica de aferição da pressão perineal com o equipamento Neurodyn Evolution é reprodutível.

## Introdução

A avaliação da musculatura do assoalho pélvico (MAP) é essencial na prática clínica para identificar disfunções do pavimento pélvico que afetam diretamente a qualidade de vida e contribuem para o planejamento, evolução e acompanhamento do tratamento preconizado, uma vez que, permite a comparação da paciente com ela mesma ao longo do tempo<sup>1</sup>.

A funcionalidade dos MAP é definida como a capacidade de realizar uma correta contração perineal e pode ser analisada qualitativamente; já, a força máxima de contração perineal que ocorre através do recrutamento de fibras musculares pode ser analisada no âmbito qualitativo e quantitativo, dependendo do método aplicado por cada profissional. Sabe-se que ambas as análises são necessárias e importantes no intuito de ensinar e dar feedback a paciente sobre sua efetividade de contração, grau de força muscular, resistência e coordenação dos MAP<sup>2</sup>. A utilidade de ambas as técnicas depende do quão fidedigno são os seus resultados, uma vez que são parâmetros decisivos nas tomadas de decisões clínicas.

Nesse sentido, numa abordagem quantitativa a força máxima de contração perineal e a resistência muscular podem ser mensuradas através de um perineômetro. Dentre os perineômetros já desenvolvidos para mensurar a pressão perineal, o equipamento Neurodyn Evolution através do Biofeedback Manométrico Perineal<sup>3</sup>, que é minimamente invasivo, parece ser o mais usado na prática clínica e de custo acessível no Brasil, este equipamento possui uma sonda de látex vaginal conectada através das mangueiras de cristal a um transdutor de pressão que traduz a força de contração perineal em mmHg (milímetros de mercúrio). Assim, a pressão perineal é a habilidade de um músculo ou grupo muscular em desenvolver tensão contra a resistência imposta, o que resulta em um esforço máximo, tanto dinâmico quanto estático<sup>4</sup>.

Estudo que comparou o equipamento Neurodyn Evolution a outros dois perineômetros demonstrou uma concordância moderada entre o Neurodyn Evolution e o Peritron e uma concordância pobre entre o Neurodyn e Sensu Power, os autores apontam para a necessidade de estudos que avaliem a confiabilidade intra e interexaminador de cada um desses equipamentos<sup>5</sup>.

No entanto, não foram encontrados estudos que validaram a técnica de aferição da pressão perineal. O estudo de confiabilidade da técnica de aferição subsidiará a prática clínica gerando maior segurança ao profissional fisioterapeuta na avaliação urofuncional e permitirá avanços de pesquisas para definir valores de referência da pressão perineal. Além disso, esse estudo poderá

contribuir para melhorias tecnológicas do equipamento, com vistas, a obtenção de dados com maior precisão e acurácia. Neste contexto, o objetivo do estudo é validar a técnica de aferição da pressão perineal com o equipamento Neurodyn Evolution.

## **Métodos**

Trata-se de um estudo transversal de reprodutibilidade da técnica de aferição da pressão perineal aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ sob Parecer Consubstanciado nº 1.694.670/2016.

A população do estudo foram mulheres de 18 a 30 anos. Justifica-se esta faixa etária pelos níveis fisiológicos de estrogênio, considerando que a redução dos hormônios sexuais, decorrente do climatério, interfere no tônus da musculatura perineal aumentando o risco do desenvolvimento de patologias geniturinárias.

Foram incluídas apenas mulheres nulíparas e não gestantes, que já mantiveram relação sexual, com IMC ideal (IMC 18,5-24,9 kg / m<sup>2</sup>), que tenham a correta contração da musculatura perineal ao exame físico (verificada pela avaliação funcional do assoalho pélvico - por meio da Escala de Oxford Modificada)<sup>6</sup>.

Foram excluídas do estudo mulheres com qualquer tipo de distopia ou alteração do tônus dos músculos do assoalho pélvico, com perda de urina, com alterações cognitivas que dificultem a compreensão e comando das pesquisadoras, aquelas que referirem ter qualquer tipo de doença crônica degenerativa que possa afetar os tecidos muscular e nervoso ou que pratiquem atividade física de alto impacto como, atletismo, ginástica, jump, kangoo, basquete e vôlei, e ainda, as mulheres que não completaram o protocolo de estudo.

O acesso à população do estudo ocorreu por meio da divulgação da pesquisa e convite através de folder digital explicativo contendo informações sobre a importância da avaliação da musculatura perineal; bem como, a relevância do estudo para contribuir com a intervenção clínica. Ainda, no material constavam os objetivos do estudo, critérios de inclusão e exclusão. No folder foi disponibilizado o telefone da pesquisadora responsável para que as interessadas pudessem contatar através do aplicativo WhatsApp. Este recurso possibilitou o acesso direto da interessada com a pesquisadora e viabilizou um espaço para dúvidas, resguardado o sigilo e

privacidade. A partir de contato foi agendada a data individualizada para a avaliação. No primeiro momento, a pesquisadora elucidou a mulher quanto ao protocolo de avaliação. Após foi formalizada a adesão à pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As avaliações foram realizadas na Clínica de Fisioterapia da Unijuí com agendamento prévio. O número total de participantes foi dependente dos critérios de inclusão e exclusão, através de uma amostra por conveniência não probabilística.

As variáveis do estudo foram coletadas a partir da aplicação de um questionário breve, semi-estruturado, com questões referentes a dados sociodemográficos, antropométricos, antecedentes obstétricos, cirúrgicos, de disfunção e desordens da região perineal; e avaliação urofuncional, constituída da avaliação do assoalho pélvico e da avaliação da pressão perineal; para ambas as avaliações a participante foi posicionada em uma maca em decúbito dorsal com o quadril levemente fletido e abduzido.

A avaliação da pressão perineal foi obtida através da mensuração da pressão, em milímetros de mercúrio (mmHg), por meio do perineômetro Neurodyn Evolution (Ibramed, São Paulo, SP). Para realizar as contrações perineais máximas no equipamento Neurodyn Evolution utilizou-se a sonda de látex vaginal, do próprio equipamento, a seringa de 60mL, a torneira de abertura/fechamento da pressão e as duas mangueiras de cristal. A torneira possui três bicos de saída, um conectado a seringa e os outros conectados as mangueiras de cristal. As extremidades das mangueiras são ligadas uma no conector “PRESSURE” localizado na frente do aparelho e a outra na sonda de látex vaginal. Para utilizar o Neurodyn Evolution no modo informatizado e realizar a mensuração das contrações perineais máximas acoplou-se o equipamento ao computador.

Do procedimento: as extremidades das mangueiras foram ligadas uma no conector “PRESSURE” localizado na frente do aparelho e a outra na sonda de látex vaginal. Para utilizar o Neurodyn Evolution no modo informatizado e realizar a mensuração das contrações perineais máximas inicialmente o computador foi ligado e logo após o Neurodyn Evolution.

As mensurações da pressão perineal foram conduzidas da seguinte forma: a sonda de látex vaginal depois de ser revestida por um preservativo masculino não lubrificado (para não danificar o equipamento) de mesma marca durante todo o processo de avaliação foi recoberta

com cerca de 5ml de gel lubrificante e em seguida colocada lentamente pelo intróito vaginal com um movimento de discreta inclinação para baixo até obter seu ajuste à cavidade vaginal, sendo utilizado luvas para a realização do procedimento.

Neste momento o software do Neurodyn Evolution já estava em execução na tela do computador, iniciando-se assim a taragem (mensuração das pressões perineais mínima e máxima). A torneira foi colocada na posição aberta e o êmbolo da seringa foi pressionado vagarosamente até a participante informar sentir a sonda inflada. A percepção da sonda é dependente do tônus muscular, ou seja, cada mulher percebeu a pressão da sonda inflada com diferente volume de ar, esse volume de ar foi registrado com vistas a realizar o teste e reteste de mesmo modo em cada participante. Após, a torneira foi fechada e aguardou-se cerca de 2 a 3 minutos para que a sonda entrasse em equilíbrio térmico com o corpo da participante. Uma vez atingido o equilíbrio térmico, clicava-se no ícone “iniciar”.

A partir deste momento foram realizadas: cinco (5) mensurações solicitando a contração rápida respeitando um intervalo de 30 segundos de repouso entre as mensurações.

A participante realizou uma contração máxima com comando verbal: “apertar e sugar” sendo orientada a realizar uma contração perineal com objetivo de comprimir e elevar a sonda no sentido cranial. Na tela do computador o traço vermelho elevou-se por um pequeno tempo, esse pico representa o valor em mmHg da contração máxima, sendo o mesmo registrado. A contração foi repetida mais quatro vezes, respeitando o período de repouso dos músculos entre uma medição e outra.

A força máxima de contração perineal é o resultado da maior diferença entre a pressão máxima e mínima escolhida entre as 5 mensurações.

A contração sustentada foi obtida a partir da mensuração do tempo máximo de contração da musculatura perineal e realizada após um intervalo de 90 segundos da última mensuração. Para essa medida foi solicitada a contração com o comando verbal do examinador de contrair e sustentar; a mulher foi orientada a manter a contração pelo máximo de tempo que conseguisse, com a meta de atingir 50% da força de contração rápida, obtida na última mensuração, controlada pelo examinador na tela do computador. Permitiu-se uma variação de 10%, para cima ou para baixo dos 50% do valor da contração rápida; ao ultrapassar esses valores o cronometro

era parado, validando somente o tempo de permanência da contração dentro do parâmetro estabelecido. Ao término das mensurações a sonda foi desinsuflada e retirada do canal vaginal.

Para a validação da técnica adotou-se o seguinte protocolo: dois examinadores com o mesmo nível de capacitação para a realização da avaliação urofuncional. A mulher foi submetida a duas avaliações no mesmo dia, com examinadores diferentes; respeitado um intervalo de 10 minutos entre cada avaliação. O mesmo protocolo foi repetido após uma semana da primeira avaliação.

Para avaliar a confiabilidade da técnica de avaliação perineal e verificar a concordância entre examinadores a avaliação foi executada por dois examinadores em dois dias diferentes. As mulheres foram submetidas a quatro avaliações, realizadas em dois dias diferentes e pelos dois examinadores.

Para a construção do banco de dados e análise foi utilizado o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 18.0. Para a estatística descritiva utilizou-se medidas de frequência (relativa), medidas de tendência central (média) e dispersão (desvio-padrão e intervalo de confiança de 95%) observando o tipo de variável. A comparação de médias intra-examinadores e interexaminadores foi realizada pelo teste de Wilcoxon para amostras não-paramétricas e pareadas com confiabilidade de 95%, considerando que a amostra é pequena.

Para avaliar a confiabilidade intra-examinador foram comparadas as avaliações realizadas pelo mesmo avaliador em dois momentos, respeitado o intervalo de uma semana entre uma avaliação e outra<sup>7</sup>.

Para a confiabilidade interexaminador, dois examinadores independentes aferiram a pressão perineal no mesmo dia.

Para determinar a confiabilidade intra-examinador e interexaminador foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) apresentando o respectivo intervalo de confiança a 95%. A interpretação dos valores do ICC baseou-se nos critérios estabelecidos por Weir<sup>8</sup> considerando valores de 1,00-0,81 = excelente; de 0,80-0,61 = muito bom; de 0,60-0,41 = boa; de 0,40-0,21 = razoável e 0,20 a 0,00 = pobre.

Para analisar a concordância intra e interexaminador foi utilizado o erro padrão das diferenças entre duas medidas (EPM) e a Diferença Mínima Detectável (DMD). O EPM foi

calculado dividindo-se o desvio padrão (DP) da diferença média pela raiz quadrada de 2 (DP das Diferenças /  $\sqrt{2}$ ). A DMD foi calculada utilizando a equação  $DMD = 1,96 \times \sqrt{2} \times EPM$ .

A concordância entre examinadores foi determinada usando o gráfico de Bland-Altman. Por meio do teste, gráficos de dispersão foram construídos e revelaram as diferenças individuais (eixo y) de acordo com as médias observadas nas duas avaliações (eixo X). Foi considerado como significativo valores de  $p \leq 0,05$ .

## **Resultados**

Participaram do estudo 10 mulheres com média de idade de  $23,8 \pm 2,9$  (IC 95% 21,7 – 25,9); idade mínima de 19 e máxima 29 anos.

A tabela 1 mostra a estatística descritiva (média, desvio padrão e intervalo de confiança de 95%) das aferições dos examinadores 1 e 2 em ambos os dias de avaliação, para os valores de Pressão Mínima (Pmín), Pressão Máxima (Pmáx), Pressão Perineal (PP) e Contração Sustentada (CS) e compara as aferições intra-examinadores.

**Tabela 1.** Comparação das aferições dos valores de Pmín, Pmáx, PP e CS dos dois examinadores nos dias 1 e 2.

<b>Examinador 1</b>					
	<b>Dia 1</b>		<b>Dia 2</b>		<b>p</b>
	<b>M±DP</b>	<b>IC 95%</b>	<b>M±DP</b>	<b>IC 95%</b>	
<b>Pmín</b>	53,30±27,47	33,65–72,95	47,70±23,50	30,89–64,51	0,28
<b>Pmáx</b>	77,70±31,97	54,82–100,58	73,50±28,56	53,07–93,93	0,35
<b>PP</b>	24,40±10,01	17,24–31,56	25,80±10,25	18,47–33,13	0,81
<b>CS</b>	13,50±21,30	-1,74–28,74	30,90±51,95	-6,27–68,07	0,21
<b>Examinador 2</b>					
	<b>Dia 1</b>		<b>Dia 2</b>		<b>p</b>
	<b>M±DP</b>	<b>IC 95%</b>	<b>M±DP</b>	<b>IC 95%</b>	
<b>Pmín</b>	57,30±46,57	23,98–90,62	55,70±47,61	21,64–89,76	0,87
<b>Pmáx</b>	81,70±42,55	51,26–112,14	83,80±43,97	52,34–115,26	0,95
<b>PP</b>	24,60±11,16	16,61–32,59	28,10±11,68	19,74–36,46	0,18
<b>CS</b>	24,20±47,09	-9,49–57,89	40,10±74,63	-13,29–93,49	0,40

Ainda, foi realizada a comparação de médias para Pmín, Pmáx, PP e CS interexaminadores. Ao comparar os examinadores no dia 1 obtiveram-se os seguintes valores:  $p=0,95$  (Pmín);  $p=0,83$  (Pmáx);  $p=0,95$  (PP) e  $p=0,33$  (CS). E na análise do dia 2 os valores encontrados foram:  $p=0,79$ ;  $p=0,57$ ;  $p=0,47$  e  $p=0,33$ , respectivamente.

Os resultados encontrados na análise intra-examinadores e interexaminadores mostram que não há diferença estatisticamente significativa nas medidas observadas. Estes resultados sugerem que a variabilidade observada entre as aferições intra-examinadores e interexaminadores pode não estar relacionada à técnica, mas a fatores intervenientes que não foram identificados neste estudo.

A tabela 2 mostra a análise de confiabilidade intra-examinadores a partir do Coeficiente de correlação Intraclasse (ICC), Erro Padrão da diferença das Medidas (EPM) e Diferença Mínima Detectável (DMD). Na análise intra-examinador o examinador 1 obteve confiabilidade excelente na aferição da P<sub>mín</sub> e da P<sub>máx</sub>; muito boa na PP; e pobre na CS. Já, o examinador 2 obteve confiabilidade razoável na aferição da P<sub>mín</sub> e P<sub>máx</sub>; muito boa na PP e CS.

**Tabela 2.** Análise de confiabilidade intra-examinador comparando duas avaliações em dois dias diferentes.

	Examinador 1					Examinador 2				
	ICC	IC95%	<i>p</i>	EPM	DMD	ICC	IC95%	<i>p</i>	EPM	DMD
<b>P<sub>mín</sub></b>	0,86	0,54-0,96	0,00	4,23	11,73	0,38	-0,27-0,80	0,11	16,47	45,67
<b>P<sub>máx</sub></b>	0,92	0,71-0,97	0,00	3,84	10,65	0,39	-0,27-0,80	0,11	15,06	41,76
<b>PP</b>	0,65	0,08-0,90	0,01	2,40	6,65	0,78	0,33-0,94	0,00	2,23	6,18
<b>CS</b>	0,10	-0,53-0,66	0,38	16,81	46,60	0,70	0,18-0,91	0,00	15,11	41,90

ICC: Coeficiente de Correlação Intraclasse; IC: Intervalo de Confiança; EPM: Erro Padrão da diferença das medidas; DMD: Diferença Mínima Detectável; P<sub>mín</sub>: Pressão Mínima; P<sub>máx</sub>: Pressão Máxima; PP: Valor da Pressão Perineal; CS: Contração Sustentada em segundos.

Observa-se que o EPM do examinador 1 para as medidas de P<sub>mín</sub>, P<sub>máx</sub> e PP são valores baixos, o que mostra consistência e confiabilidade das aferições entre os dias 1 e 2. Já na análise dos resultados do examinador 2 obteve-se valor de EPM baixo para a PP.

Quanto a DMD, cabe destacar que a determinação dessa medida na validação de uma técnica é de extrema importância na elucidação da distinção entre as significâncias estatística e clínica; considerando que a DMD traduz-se por um nível mínimo de mudança ou variabilidade que pode ocorrer para que a medida seja confiável; ou seja, todo o valor aferido que for superior a DMD é um valor confiável; mas, valores inferiores podem ser atribuídos ao acaso, ou diferença entre examinadores no desempenho da técnica, na metodologia; ou ainda, ao instrumento ou equipamento de avaliação. Porém, a literatura científica vigente ainda não indica qual é a magnitude de mudança que representa verdadeiramente o valor da DMD para a aferição da pressão perineal para que se possa afirmar que os valores obtidos nesse estudo tenham

significado clínico. O valor de  $p$  para  $P_{mín}$ ,  $P_{máx}$  e PP das aferições do examinador 1 e PP e CS para as aferições do examinador 2 ratificam a confiabilidade dos valores de ICC.

A tabela 3 mostra a análise de confiabilidade interexaminadores. No dia 1 obteve-se confiabilidade pobre na aferição da  $P_{mín}$ ; razoável na  $P_{máx}$  e na PP; e muito boa na CS; e no dia 2 obteve-se confiabilidade negativa na  $P_{mín}$ ; pobre na  $P_{máx}$ ; muito boa na aferição da PP e boa na CS. O EPM e a DMD são baixos na variável PP tanto no dia 1 como no dia 2. E o valor de  $p$  para a variável CS no dia 1, PP e CS no dia 2 ratificam a confiabilidade dos valores de ICC.

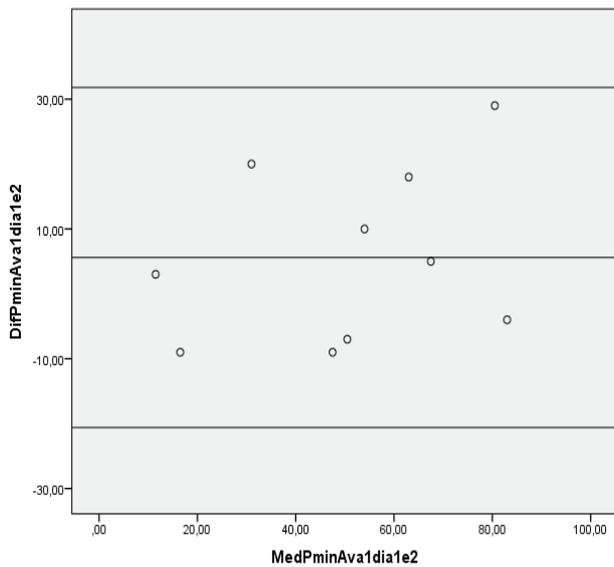
**Tabela 3.** Análise de Confiabilidade Interexaminadores

	Examinador 1 versus Examinador 2					Examinador 1 versus Examinador 2				
	Dia 1					Dia 2				
	ICC	IC 95%	$p$	EPM	DMD	ICC	IC 95%	$p$	EPM	DMD
<b>P<sub>mín</sub></b>	0,00	-0,59-0,60	0,48	17,02	47,18	-0,09	-0,65-0,54	0,60	17,54	48,62
<b>P<sub>máx</sub></b>	0,32	-0,34-0,77	0,16	13,88	38,47	0,10	-0,52-0,66	0,37	15,65	43,38
<b>PP</b>	0,34	-0,32-0,78	0,14	3,02	8,37	0,62	0,03-0,89	0,02	3,02	8,37
<b>CS</b>	0,71	0,20-0,92	0,00	8,67	24,04	0,56	-0,06-0,86	0,03	19,07	52,87

ICC: Coeficiente de Correlação Intraclasse; IC: Intervalo de Confiança; EPM: Erro Padrão da diferença das medidas; DMD: Diferença Mínima Detectável;  $P_{mín}$ : Pressão Mínima;  $P_{máx}$ : Pressão Máxima; PP: Valor da Pressão Perineal; CS: Contração Sustentada em segundos.

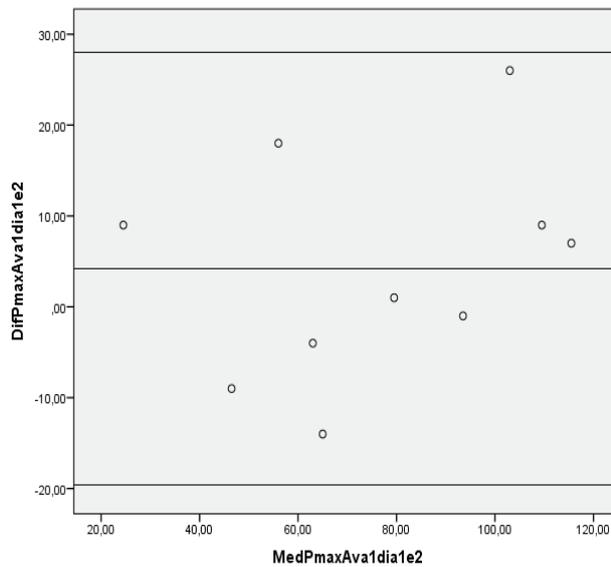
A análise de concordância foi feita pelo método proposto por Bland-Altman. Nestes gráficos, é possível visualizar o viés, o quanto as diferenças se afastam do valor zero, o erro que é a dispersão dos pontos das diferenças ao redor da média, além de *outliers* que são pontos muito distante das demais observações, em uma série estatística, e que chamamos comumente de “ponto fora da curva”; e ainda o gráfico nos mostra a tendência dos valores. O objetivo do método é descobrir se as duas medidas são equivalentes e se uma poderia substituir a outra, ou seja, se existe ou não concordância entre as aferições realizadas, no nosso caso, por dois examinadores. Há concordância quando as medidas observadas se aproximam de *zero*; também é observado se a distribuição tende a valores positivos ou negativos. As figuras 1, 2, 3 e 4

mostram os gráficos de Bland-Altman na análise das 2 medidas do examinador 1 e 2 e entre os examinadores.



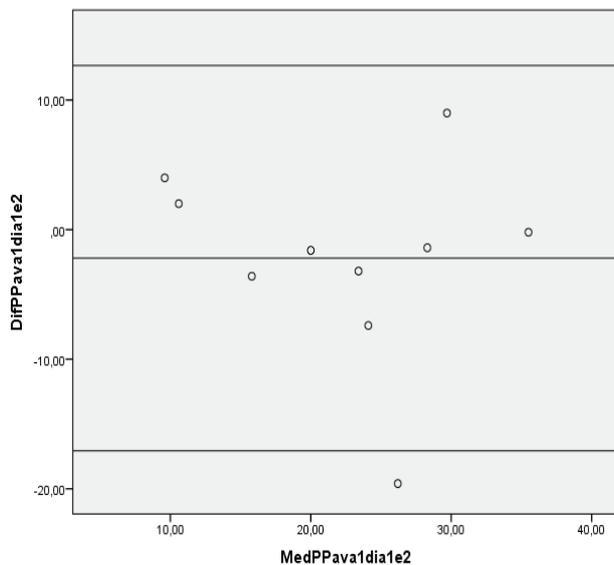
Média: 5,6 DP: 13,38 LI: 31,82 LS: -20,62

a) Análise da Pressão Mínima dos dias 1 e 2 do Examinador 1



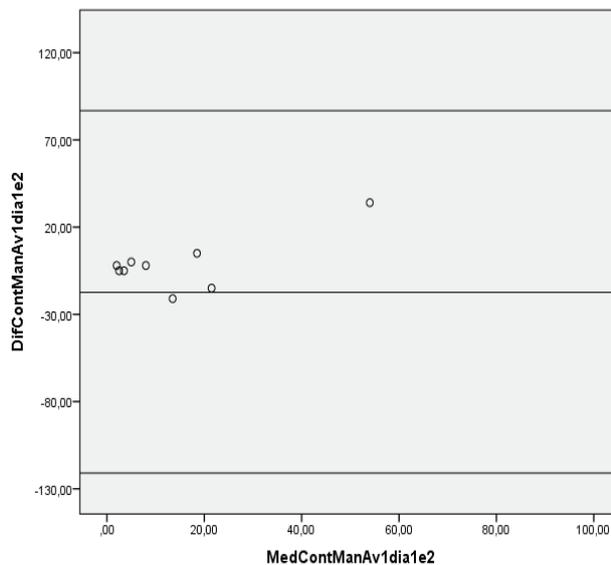
Média: 4,2 DP: 12,15 LI: 28,01 LS: -19,61

b) Análise da Pressão Máxima dos dias 1 e 2 do Examinador 1



Média: -2,20 DP: 7,59 LI: 12,68 LS: -17,08

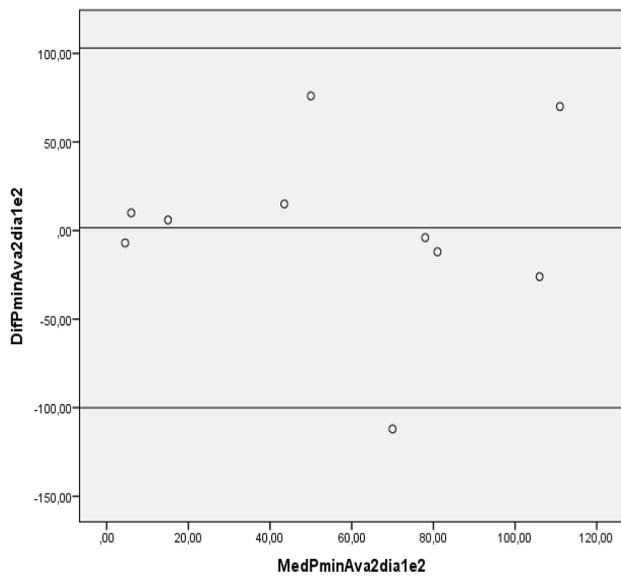
c) Análise da Pressão Perineal dos dias 1 e 2 do Examinador 1



Média: -17,40 DP: 53,17 LI: 86,81 LS: -121,61

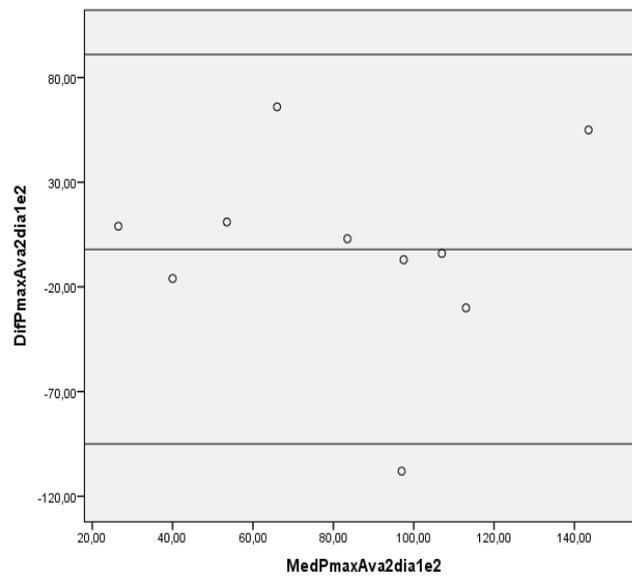
d) Análise da Contração Sustentada dos dias 1 e 2 do Examinador 1

**Figura 1.** Análise de Bland-Altman Intra-examinador 1.



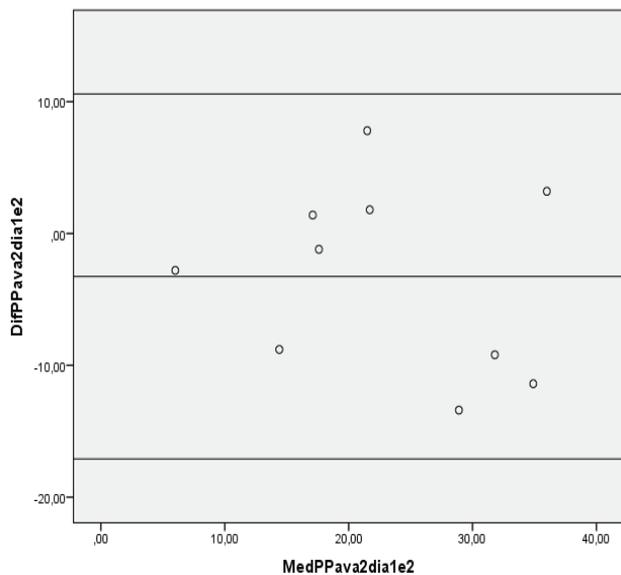
Média: 1,6 DP: 5,2 LI: 103,52 LS: -100,32

a) Análise da Pressão Mínima dos dias 1 e 2 do Examinador 2



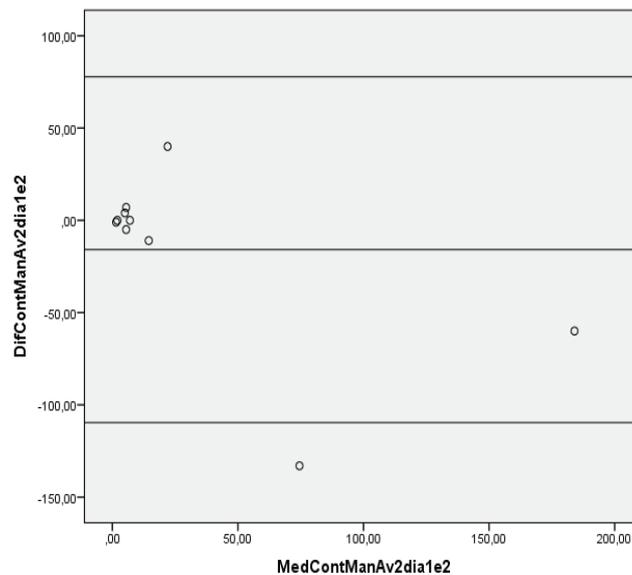
Média: -2,1 DP: 47,6 LI: 91,19 LS: -95,39

b) Análise da Pressão Máxima dos dias 1 e 2 do Examinador 2



Média: -3,26 DP: 7,07 LI: 10,60 LS: -17,12

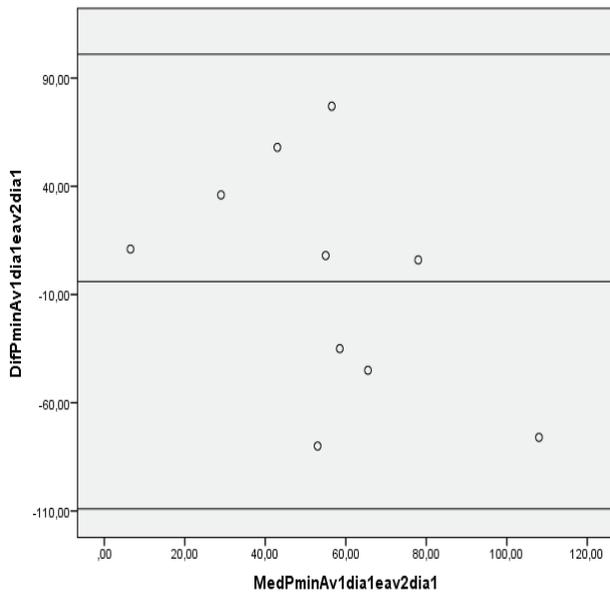
c) Análise da Pressão Perineal dos dias 1 e 2 do Examinador 2



Média: -15,90 DP: 47,81 LI: 77,80 LS: -109,60

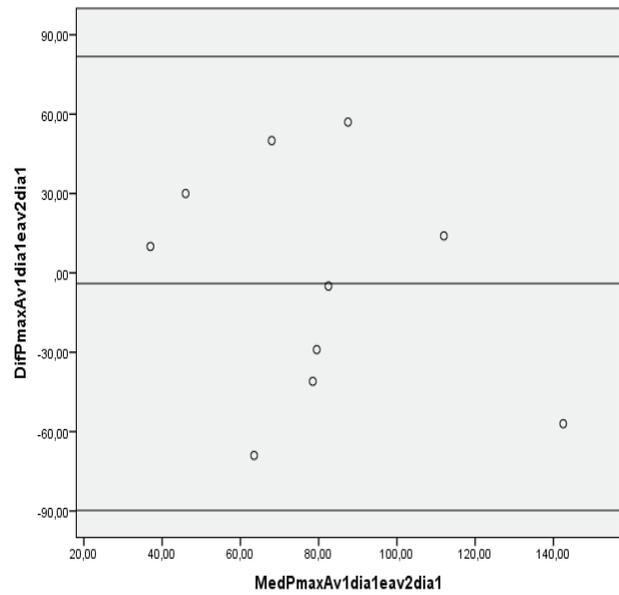
d) Análise da Contração Sustentada dos dias 1 e 2 do Examinador 2

**Figura 2.** Análise Bland-Altman Intra-examinador 2.



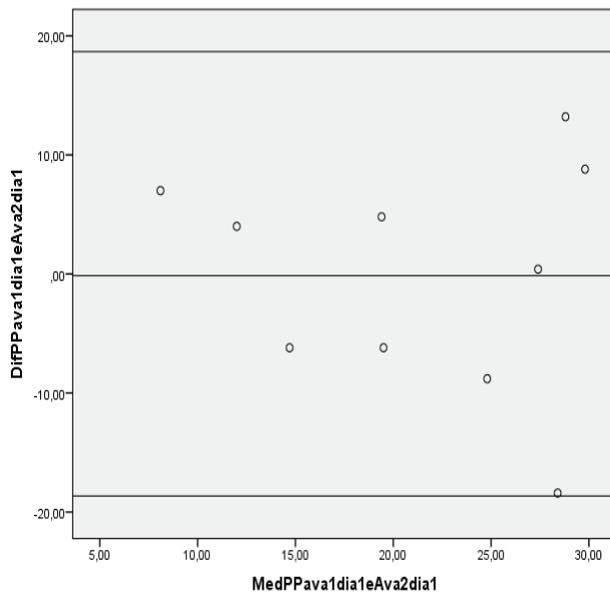
Média: -4 DP: 53,8 LI: 101,44 LS: -109,44

a) Análise da Pressão Mínima do dia 1 do Examinador 1 e 2.



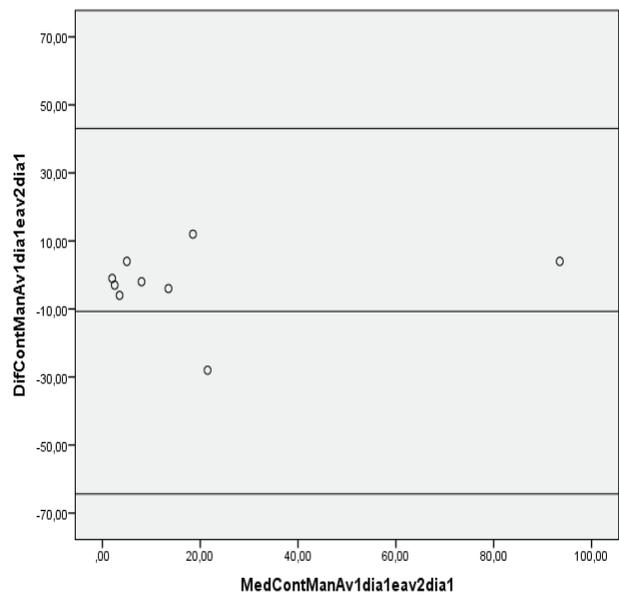
Média: -4 DP: 43,8 LI: 81,84 LS: -89,84

b) Análise da Pressão Máxima do dia 1 do Examinador 1 e 2.



Média: -0,14 DP: 9,61 LI: 18,68 LS: -18,96

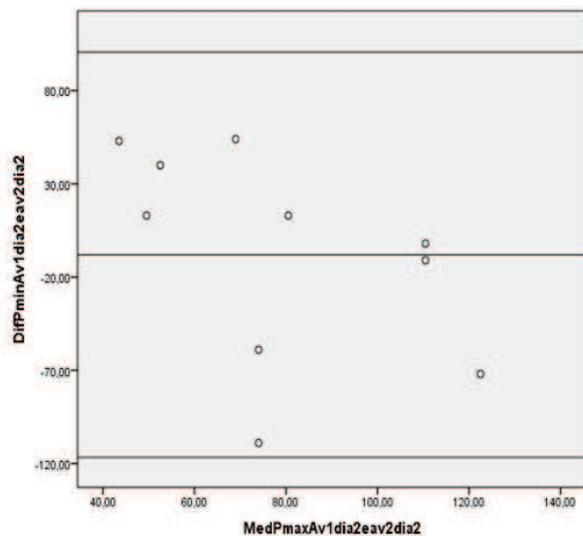
c) Análise da Pressão Perineal do dia 1 do Examinador 1 e 2.



Média: -10,70 DP: 27,42 LI: 43,05 LS: -64,45

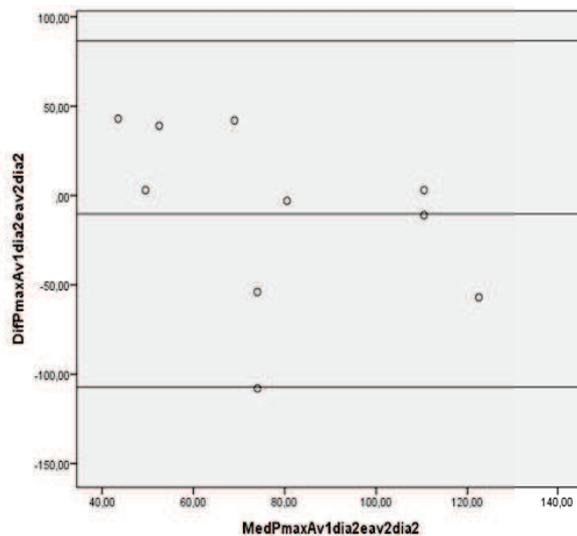
d) Análise da Contração Sustentada do dia 1 do Examinador 1 e 2.

**Figura 3.** Análise Bland-Altman Interexaminadores dia 1.



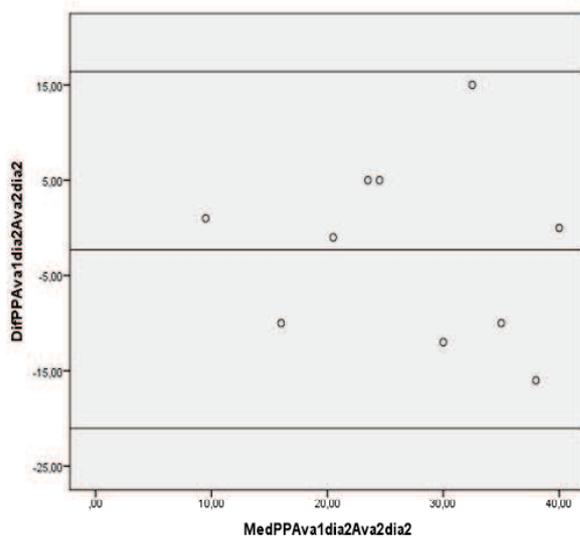
Média: -8 DP: 55,47 LI: 100,72 LS: -116,72

a) Análise da Pressão Mínima do dia 2 do Examinador 1 e 2.



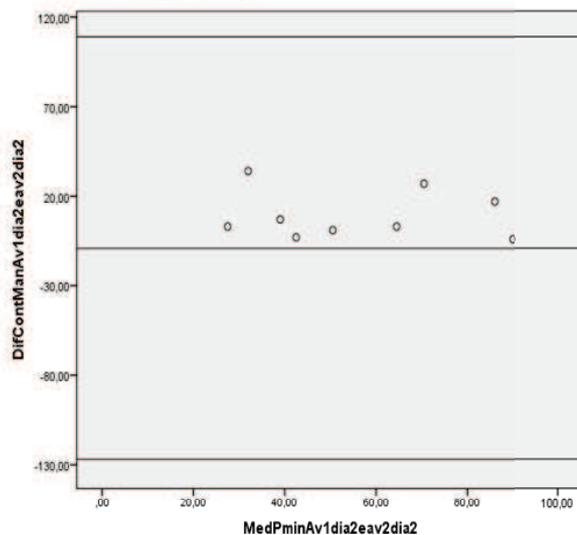
Média: -10,30 DP: 49,49 LI: 86,71 LS: -107,31

b) Análise da Pressão Máxima do dia 2 do Examinador 1 e 2.



Média: -2,30 DP: 9,56 LI: 16,43 LS: -21,03

c) Análise da Pressão Perineal do dia 2 do Examinador 1 e 2.



Média: -9,20 DP: 60,32 LI: 109,03 LS: -127,43

d) Análise da Contração Sustentada do dia 2 do Examinador 1 e 2.

Figura 4. Análise de Bland-Altman Interexaminadores dia 2.

## Discussão

Os resultados do presente estudo demonstraram que a técnica de aferição da pressão perineal é confiável. Contudo, há elementos importantes a serem destacados, especialmente, que possam apoiar o entendimento da variabilidade observada nas medidas e a concordância questionável entre os examinadores.

Na análise comparativa intra-examinador e interexaminador das medidas realizadas observaram-se diferenças em mmHg nas aferições da P<sub>mín</sub>, P<sub>máx</sub> e PP. Considerando que ambos os examinadores apresentam domínio da técnica uma hipótese para explicar essa diferença das aferições é o volume de ar na sonda. O equipamento utilizado não permite o monitoramento do volume de ar, uma vez ejetado o ar e a mulher percebendo a sonda cheia são realizadas as aferições e entre essas aferições podem ocorrer perdas do volume ejetado. Além disso, há de se compreender que o músculo é um tecido distensível e essa capacidade poderia promover adaptações que reduzam a pressão do músculo sobre a sonda; ou seja, de uma mensuração para a outra a pressão pode se diferenciar.

Ainda, há variações de ordem física e fisiológicas que podem interferir nas aferições como as variações de temperatura, de pressão do balonete, da superfície do balonete e do enrijecimento do látex associadas às variações não controladas da pressão abdominal<sup>9</sup>.

Conforme destacado por Hundley et al.<sup>10</sup>, outra preocupação óbvia em todos os estudos desta natureza é se o dispositivo em questão está isolando e medindo o parâmetro desejado. Parece que esta questão é de particular importância quando se analisa a força muscular do assoalho pélvico, uma vez que o assoalho pélvico é constituído por uma coleção de vários grupos musculares<sup>10</sup>. Nessa perspectiva entende-se que seria ideal o monitoramento do volume de ar entre as aferições; considerando que a técnica preconiza que a sonda de látex seja inflada uma única vez.

Já a diferença observada durante a CS está diretamente relacionada à participante e não ao examinador, uma vez que o tempo de sustentação depende da resistência das fibras musculares de cada participante. No entanto, uma das limitações deste estudo está na presença ou não de sincinesias durante a contração perineal, variável apenas observada, uma vez que o aparelho não permite sua mensuração, só vista através da eletromiografia; os principais músculos

que atuam junto com a contração perineal são: os abdominais, glúteos e adutores. Especialmente a pressão abdominal transmitida para o dispositivo pode ser um fator de confusão por aumentar a pressão sobre a musculatura perineal.

Cabe destacar, que os examinadores buscaram inibir essa sincinesia lembrando a mulher que a força de contração deve ser gerada na musculatura perineal. Segundo Rahmani et al.<sup>11</sup> o perineômetro pode não ter a precisão desejável, mas isso não impede que as medidas obtidas sirvam de parâmetro na avaliação da pressão perineal.

Na prática clínica técnicas confiáveis e reprodutíveis são essenciais para traçar, avaliar e reavaliar a eficácia do programa de reabilitação. A confiabilidade do perineômetro na avaliação da pressão perineal ainda é bastante controversa. Vários estudos utilizaram perineômetros para mensurar a pressão perineal<sup>2,5,10-16</sup>, no entanto, somente três desses pesquisadores utilizaram em isolado a avaliação da pressão perineal<sup>2,5,11</sup>.

Bo et al.<sup>2</sup> compararam dois perineômetros em seis contrações rápidas realizadas pelas participantes e concluíram que não é possível afirmar qual dos dois aparelhos tem maior validade, uma vez que estes diferem no tamanho da sonda. Barbosa et al.<sup>5</sup> demonstrou uma concordância moderada entre o Neurodyn Evolution e o Peritron e uma concordância pobre entre o Neurodyn e Sensu Power. Estudo de confiabilidade entre examinadores e entre dias da avaliação da força e resistência muscular do assoalho pélvico utilizando o perineômetro Peritron mostrou que as avaliações realizadas no mesmo dia foram muito confiáveis com correlação de 0,95 para a força e 0,94 para a resistência. Entre dias, os valores de correlação permaneceram altos 0,88 para força e 0,83 para a resistência, o que indicam uma alta confiabilidade<sup>11</sup>.

Estudo com o Peritron em mulheres nulíparas, sem relatos de disfunção do assoalho pélvico, verificou uma correlação forte com o coeficiente de Pearson (0,90) entre a perineometria e a palpação digital, o que indica que, na ausência de equipamentos, a perineometria pode ser facilmente substituída pela palpação digital da MAP<sup>17</sup>.

Contudo, ressalta-se a importância de aperfeiçoar técnicas e desenvolver equipamentos que tenham tecnologias que viabilizem o registro dos parâmetros de avaliação e acompanhamento da evolução da paciente.

Além disso, é fundamental a descrição e validação de técnicas para se obter evidências científicas com maior precisão e acurácia que subsidiem a prática clínica, tanto para a avaliação como para a prescrição de tratamento mais eficiente e resolutivo.

Ainda, vislumbra-se a partir desse estudo que se possa utilizar a técnica validada para estabelecer parâmetros perineais pressóricos que se constituam em valores de referência para a detecção precoce da condição de incontinência urinária; bem como para a prevenção em indivíduos com ou sem fator de risco.

Não obstante de reconhecer as limitações dos resultados e do próprio estudo, como o tamanho da amostra e a metodologia; podemos inferir que há limitações do equipamento utilizado e defasagens tecnológicas; dentre elas, a falta de dispositivos de monitoramento do volume de ar, a impossibilidade de registro gráfico do trabalho muscular gerado pela pressão sobre a sonda; não registrar o tempo de contração sustentada bem como o recrutamento da musculatura acessória. Não é possível desconsiderar as limitações do equipamento e o quanto isso possa ter interferido nos resultados obtidos no estudo que demonstram que a técnica de aferição da pressão perineal é confiável, mas com concordância questionável.

## Referências

1. Menta S, Schirmer J. Relação entre a pressão muscular perineal no puerpério e o tipo de parto. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2006;28(9):523-529. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032006000900004>
2. Bo K, Raastad R, Finckenhagen HB. Does the size of the vaginal probe affect measurement of pelvic floor muscle strength? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2005;(84):129–133. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0001-6349.2005.00676.x>. PMID: 15683371
3. Ibramed. Manual de Operação-Neurodyn Evolution. Aparelho de Terapia por Eletro Estimulação. 2009.
4. Amaro JL, Gameiro MO, Kawano PR, Padovani CR. Intravaginal electrical stimulation: a randomized, double-blind study on the treatment of mixed urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006;85(5):619-22. <http://dx.doi.org/10.1080/00016340500495058>. PMID: 16752244
5. Barbosa PB, Franco MM, Souza FO, Antônio FI, Montezuma T, Ferreira CHJ. Comparison between measurements obtained with three different perineometers. *Clinics.* 2009;64(6):527-33. <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-59322009000600007>
6. Laycock J, Jerwood D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy.* 2001;87(12):631-42. [http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61108-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61108-X).
7. Van Maanen CJ, Zonnenberg AJ, Elvers JW, Oostendorp RA. Intra/interrater reliability of measurements on body posture photographs. *Cranio.* 1996;14(4):326-31. PMID: 9110628
8. Weir JP. Quantifying test-retest reliability using the interclass correlation coefficient and the SEM. *J Strength Com Res.* 2005; 19 (1):231-40. <http://dx.doi.org/10.1519/15184.1>. PMID: 15705040
9. Dabbadie L, Seleme M. Biofeedback Perineal. In: Baracho E. Fisioterapia aplicada à Obstetrícia, Urologia e aspectos de Mastologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
10. Hundley AF, Wu JM, Visco AG. A comparison of perineometer to brink score for assessment of pelvic floor muscle strength. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;(192):1583–91. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2004.11.015>. PMID: 15902162
11. Rahmani N, Mohseni-Bandpei MA. Application of perineometer in the assessment of pelvic floor muscle strength and endurance: A reliability study. *J Bodyw MovTher.* 2011;(15):209-214. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2009.07.007>. PMID: 21419362

12. Bo K, Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floormuscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2001;(80):883–887. PMID: 11580731
13. Dietz HP, Jarvis SK, Vancaillie TG. *The Assessment of Levator Muscle Strength: A Validation of Three Ultrasound Techniques.* Springer-Verlag Limited. *Int Urogynecol J.* 2002.(13):156–159. PMID: 12140708
14. Kerschan-Schindl K, Uher E, Wiesinger G, Kaider A, Ebenbichler G, Nicolakis P, et al. Reliability of pelvic floor muscle strength measurement in elderly incontinent women. *Neurourol Urodyn.* 2002. (21):42-47. PMID: 11835423
15. Frawley HC, Galea MP, Phillips BA, Sherburn M, Bo K. Reliability of Pelvic Floor Muscle Strength Assessment Using Diferent Test Positions and Tools. *Neurourol Urodyn.* 2006;(25):236-242. <http://dx.doi.org/10.1002/nau.20201>. PMID: 16299815
16. Ferreira CHJ, Barbosa PB, Souza FO, Antônio FI, Franco MM, Bo K. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. *Physiother.* 2011;(97):132–138. <http://dx.doi.org/10.1016/j.physio.2010.06.007>. PMID: 21497247
17. Pereira VS, Hirakawa HS, Oliveira AB, Driusso P. Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic variables of female pelvic floor muscles. *Braz J Phys Ther.* 2014 Sept-Oct; 18(5):428-434. <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0038>

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A proposição desse estudo foi incentivado pelo entendimento de que há a necessidade de se validar técnicas que são utilizadas na prática clínica sem evidências científicas que deem o suporte necessário ao profissional para o diagnóstico e avaliação do tratamento instituído. A precisão e acurácia dos métodos utilizados para avaliação são imprescindíveis para a eficiência e a eficácia do tratamento; e sobretudo, para a resolutividade do problema de saúde. Nesse caso da incontinência urinária, que é uma condição que afeta muitas mulheres e com repercussões na qualidade de vida.

Ainda, vislumbra-se a partir dessa validação estabelecer parâmetros perineais pressóricos que se constituam em valores de referência para a detecção precoce da condição de incontinência urinária; bem como para a prevenção em indivíduos com ou sem fator de risco.

Não obstante de reconhecer as limitações dos resultados e do próprio estudo, como o tamanho da amostra e a metodologia; podemos inferir que há limitações do equipamento utilizado e defasagens tecnológicas; dentre elas, a falta de dispositivos de monitoramento do volume de ar, a impossibilidade de registro gráfico do trabalho muscular gerado pela pressão sobre a sonda; não registrar o tempo de contração sustentada bem como o recrutamento da musculatura acessória.

Almejam-se a partir dessa pesquisa que outras sejam propostas na busca de produzir mais conhecimentos e possibilitar avanços científicos e tecnológicos para o cuidado da saúde da mulher.

## Referências

AMARO, João Luíz; GAMEIRO, Mônica Orsi; KAWANO, Paulo Roberto; PADOVANI, Carlos Roberto. Intravaginal electrical stimulation: a randomized, double-blind study on the treatment of mixed urinary incontinence. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**. v.85, n.5, p.619-22, 2006. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1080/00016340500495058/epdf?r3\\_referer=wol&tracking\\_action=preview\\_click&show\\_checkout=1&purchase\\_referrer=www.ncbi.nlm.nih.gov&purchase\\_site\\_license=LICENSE\\_DENIED](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1080/00016340500495058/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=www.ncbi.nlm.nih.gov&purchase_site_license=LICENSE_DENIED)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

BARACHO, Elza; LOTTI, Renata Cardoso Baracho; REIS, Augusto Barbosa. Anatomia Feminina. In: BARACHO, Elza. **Fisioterapia aplicada à Obstetrícia, Urologia e aspectos de Mastologia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. cap.1, p.01-16.

BARBOSA, Patrícia Brentegani; FRANCO, Maíra Menezes; SOUZA, Flaviane de Oliveira; ANTÔNIO, Flávia Ignácio; MONTEZUMA, Thaís; FERREIRA, Cristine Homsy Jorge. Comparison between measurements obtained with three different perineometers. **Clinics**. v.64, n.6, p.527-33, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/clin/v64n6/07.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

BO, Kari; FINCKENHAGEN, Hanne Borg. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**. n.80, p.883–887, 2001. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1034/j.16000412.2001.801003.x/epdf?r3\\_referer=wol&tracking\\_action=preview\\_click&show\\_checkout=1&purchase\\_referrer=www.ncbi.nlm.nih.gov&purchase\\_site\\_license=LICENSE\\_DENIED](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1034/j.16000412.2001.801003.x/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=www.ncbi.nlm.nih.gov&purchase_site_license=LICENSE_DENIED)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

BO, Kari; RAASTAD, Ranveig; FINCKENHAGEN, Hanne Borg. Does the size of the vaginal probe affect measurement of pelvic floor muscle strength? **Acta Obstet Gynecol Scand**. n.84; p. 129–133, 2005. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.0001-6349.2005.00676.x/epdf?r3\\_referer=wol&tracking\\_action=preview\\_click&show\\_checkout=1&purchase\\_referrer=www.ncbi.nlm.nih.gov&purchase\\_site\\_license=LICENSE\\_DENIED](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.0001-6349.2005.00676.x/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=www.ncbi.nlm.nih.gov&purchase_site_license=LICENSE_DENIED)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

BONAGAMBA, Guilherme H; COELHO, Daniel M; OLIVEIRA, Anamaria S. Inter and intrarater reliability of the scoliometer. **Rev Bras Fisioter**. v.14, n.5, p.432-7, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v14n5/025\\_10.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v14n5/025_10.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução N°466/2012 de 12 de dezembro de 2012. **Trata das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

CALAIS-GERMAIN, Blandine. **O períneo feminino e o parto: elementos de anatomia e exercícios práticos**. Barueri: Manole, 2005. 158p.

DE OLIVEIRA, Cláudia. **Efeitos da cinesioterapia no assoalho pélvico durante o ciclo gravídico-puerperal**. 2006. 106f. Dissertação (Mestrado em Ciências – Obstetrícia e Ginecologia) - Universidade de São Paulo, 2006.

DIETZ, Hans Peter; JARVIS, Sherin K; VANCAILLIE, Thierry G. The Assessment of Levator Muscle Strength: A Validation of Three Ultrasound Techniques. Springer-Verlag Limited. **International Urogynecology Journal**. n.13, p.156–159, 2002. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s192-002-8346-5#page-1>> Acesso em: 15 ago. 2016.

FERREIRA, Cristine Homsy Jorge; BARBOSA, Patrícia Brentegani; SOUZA, Flaviane de Oliveira; ANTÔNIO, Flávia Ignácio; FRANCO, Maíra Menezes; BO, Kari. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. **Physiotherapy**. n.97, p.132–138, 2011. Disponível em: <[http://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(10\)00092-1/pdf](http://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(10)00092-1/pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

FRAWLEY, Helena C; GALEA, Mary P; PHILLIPS, Bev A; SHERBURN, Margaret; BO, Kari. Reliability of Pelvic Floor Muscle Strength Assessment Using Different Test Positions and Tools. **Neurourology and Urodynamics**. n.25, p.236-242, 2006. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.20201/epdf?r3\\_referer=wol&tracking\\_action=p\\_review\\_click&show\\_checkout=1&purchase\\_referrer=www.ncbi.nlm.nih.gov&purchase\\_site\\_license=LICENSE\\_DENIED](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.20201/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=p_review_click&show_checkout=1&purchase_referrer=www.ncbi.nlm.nih.gov&purchase_site_license=LICENSE_DENIED)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

GRAHAM, Matthew; MILANOWSKI, Anthony; MILLER, Jackson. Measuring and promoting inter-rater agreement of teacher and principal performance ratings. **Research Report**. 33p. 2012. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED532068.pdf>>. Acesso em 28 mar.2017.

HIRAKATA, Vânia Maomi; CAMEY, Suzi Alves. Análise de concordância entre métodos de bland-altman. **Rev HCPA**. v.29, n.3, p.261-268, 2009. Disponível em: <[https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/817385/mod\\_resource/content/0/bland%20e%20altman%20em%20portugues.pdf](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/817385/mod_resource/content/0/bland%20e%20altman%20em%20portugues.pdf)>. Acesso em: 28 mar. 2017.

HUNDLEY, Andrew F; WU, Jennifer M; VISCO, Anthony G. A comparison of perineometer to brink score for assessment of pelvic floor muscle strength. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**. n.192; p. 1583–91, 2005. Disponível em: <[http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(04\)01886-1/pdf](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(04)01886-1/pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

IBRAMED. **Manual de Operação-Neurodyn Evolution**. Aparelho de Terapia por Eletro Estimulação. 6ed. 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL – INMETRO. **Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia**. 2ed. 2000.

JÚNIOR, Osvaldo Pelozo; JÚNIOR, Silvio Antônio Garbelloti. Anatomia funcional da pelve e do períneo. In: MORENO, Adriana Luciana. **Fisioterapia em Uroginecologia**. Barueri: Manole, 2004. cap.1, p.01-22

KERSCHAN-SCHINDL, Katharina; UHER, E; WIESINGER, G; KAIDER, A; EBENBICHLER, G; NICOLAKIS, P; et al. Reliability of pelvic floor muscle strength measurement in elderly incontinent women. **Neurourology and Urodynamics**. n.21, p.42-47, 2002. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.2099/epdf?r3\\_referer=wol&tracking\\_action=preview\\_click&show\\_checkout=1&purchase\\_referrer=www.google.com.br&purchase\\_site\\_license=LICENSE\\_DENIED](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.2099/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=www.google.com.br&purchase_site_license=LICENSE_DENIED)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

LAYCOCK, Jo; JERWOOD, D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT Scheme. **Physiotherapy**. v.87, n.12, 631-642, 2001. Disponível em: <[http://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(05\)61108-X/pdf](http://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(05)61108-X/pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

MEDRONHO, Roberto A. (Ed). **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2007.

MENTA, Silmara; SCHIRMER, Janine. Relação entre a pressão muscular perineal no puerpério e o tipo de parto. **Revista Brasileira Ginecologia Obstetrícia** v.28, n.9, p.523-529, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v28n9/04.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

MESSELINK, Bert; BENSON, Thomas; BERGHMANS, Bary; BO, Kari; CORCOS, Jacques; FOWLER, Clare; et al. 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, p.374-380, 2005. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.20144/epdf?r3\\_referer=wol&tracking\\_action=preview\\_click&show\\_checkout=1&purchase\\_referrer=www.google.com.br&purchase\\_site\\_license=LICENSE\\_DENIED](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nau.20144/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=www.google.com.br&purchase_site_license=LICENSE_DENIED)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

RAHMANI, Nahid; MOHSENI-BANDPEI, Mohammad Ali. Application of perineometer in the assessment of pelvic floor muscle strength and endurance: A reliability study. **Journal of Bodywork & Movement Therapies**. n.15, p.209-214, 2011. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Mohammad\\_MohseniBandpei/publication/50593009\\_Application\\_of\\_perineometer\\_in\\_the\\_assessment\\_of\\_pelvic\\_floor\\_muscle\\_strength\\_and\\_endurance\\_a\\_reliability\\_study/links/5419d35c0cf2218008bfa139.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mohammad_MohseniBandpei/publication/50593009_Application_of_perineometer_in_the_assessment_of_pelvic_floor_muscle_strength_and_endurance_a_reliability_study/links/5419d35c0cf2218008bfa139.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

RESENDE, Ana Paula Magalhães; STÜPP, Liliana; BERNARDES, Bruno Teixeira; FRANCO, Gisela Rosa; OLIVEIRA, Emerson de; GIRÃO, Manoel João Batista Castello; SARTORI, Marair Gracio Ferreira. Prolapso genital e reabilitação do assoalho pélvico. **Femina**. v.38, n.2, p.101-4, 2010. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2010/v38n2/a003.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

SAPSFORD, Ruth. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. **Manual Therapy**. v.9, n.1, p.3-12, 2004. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/8919138\\_Rehabilitation\\_of\\_Pelvic\\_Floor\\_Muscles\\_Utilizing\\_Trunk\\_Stabilization](https://www.researchgate.net/publication/8919138_Rehabilitation_of_Pelvic_Floor_Muscles_Utilizing_Trunk_Stabilization)>. Acesso em: 15 ago. 2016.

UNITED STATES PHARMACOPEIA CONVENTION. US Pharmacopeia 24, Validation of Compendial Methods <1225>, Rockville, 1999.

VAN MAANEN, CJ; ZONNENBERG AJ, ELVERS JW, OOSTENDORP RA. Intra/interrater reliability of measurements on body posture photographs. **Cranio**. v.14, n.4, p. 326-31, 1996. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9110628>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

WEIR, Joseph P. Quantifying test-retest reliability using the interclass correlation coefficient and the SEM. **Journal of Strength Conditioning Research**. v.19, n.1,p.231-40, 2005. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15705040>> . Acesso em: 18 mar. 2017.

## **Anexos**

**Anexo 1:** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**Anexo 2:** Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa

**Anexo 3:** Folder Digital (e-flyer) de divulgação da Pesquisa

**Anexo 4:** Protocolo de Avaliação – Anamnese

**Anexo 5:** Protocolo de Avaliação – Exame Clínico

**Anexo 6:** Normas do Brazilian Journal of Physical Therapy

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Estamos desenvolvendo uma pesquisa cujo título é **“REPRODUTIBILIDADE DA TÉCNICA DE AFERIÇÃO DA PRESSÃO PERINEAL”**.

Este trabalho é fruto de Dissertação do Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Atenção Integral à Saúde da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ em associação ampla com a Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ.

Este é um convite para você participar desta pesquisa e cabe a você decidir se quer participar. Se estiver interessado em participar, você e/ou seu representante legal (quando apropriado) deve ler este termo e assinar a última via para mostrar que concorda em participar da pesquisa.

Esta pesquisa se justifica pelo fato de validar uma técnica utilizada na prática clínica e subsidiará a intervenção clínica com maior qualidade e assertividade na prescrição do tratamento de patologias genito-urinárias e tem como objetivo validar a técnica de aferição de valores de pressão perineal.

A metodologia utilizada para a realização da pesquisa é baseada numa entrevista e no exame físico que será realizado em quatro etapas de forma individual com agendamento prévio e constará da mensuração da pressão perineal, através de um equipamento chamado Biofeedback, esta avaliação tem como desconforto a introdução de uma sonda no canal vaginal (semelhante ao exame ginecológico), é rápido e não ocasiona dor. Ressalta-se que o local onde será feito os procedimentos garante privacidade (Clínica de Fisioterapia da Unijuí).

Referente aos benefícios, esta pesquisa proporcionará a possibilidade de conhecimento a cerca da contração dos músculos do assoalho pélvico, sendo que ao final das avaliações do estudo cada participante receberá um parecer com suas avaliações e será convidada a participar de uma oficina sobre a funcionalidade do assoalho pélvico com orientações e exercícios específicos para o fortalecimento dessa musculatura; estes exercícios podem ser realizados como forma de prevenção de patologias genito-urinárias além de proporcionar melhora na função sexual. A avaliação não terá nenhum custo para a participante.

Nós pesquisadores garantimos seu anonimato está assegurado e as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados a este projeto de pesquisa; podendo você ter acesso as suas informações e realizar qualquer modificação no seu conteúdo, se julgar necessário. Você tem liberdade para recusar-se a participar da pesquisa, ou desistir dela a qualquer momento sem que haja constrangimento, podendo você solicitar que as informações sejam desconsideradas no estudo. Mesmo participando da pesquisa poderá recusar-se a responder as perguntas ou a quaisquer outros procedimentos que ocasionem constrangimento de qualquer natureza.

Está garantido que você não terá nenhum tipo de despesa financeira durante o desenvolvimento da pesquisa, como também, não será disponibilizada nenhuma compensação financeira.

Eu, Evelise Moraes Berlezi, bem como Marília Martins assumimos toda e qualquer responsabilidade no decorrer da investigação e garantimos que os resultados finais da pesquisa serão mostrados de forma individualizada às participantes, já os resultados gerados pela análise de dados serão divulgados através de publicações em periódicos da área e apresentações de trabalhos em eventos, bem como no trabalho de pós-graduação *stricto sensu* da acadêmica.

Se houver dúvidas quanto à sua participação poderá pedir esclarecimento a qualquer um de nós, nos endereços, emails e telefones abaixo:

Marília Martins: [mariliatins@gmail.com](mailto:mariliatins@gmail.com)

Rua do Comércio, 1638 – Bairro Industrial, Ijuí, RS, Brasil

Telefone (55- 99370299)

Evelise Moraes Berlezi: [evelise@unijui.edu.br](mailto:evelise@unijui.edu.br)

Rua do Comércio, 3000 – Bairro Universitário, Ijuí, RS, Brasil

Telefone: (55) 3332-0466

Carine Cristina Callegaro: [ccallegaro@unicruz.edu.br](mailto:ccallegaro@unicruz.edu.br)

Avenida Venâncio Aires, 163 - Centro, Cruz Alta, RS, Brasil

Telefone (55) 3321-1500

Ou ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNIJUI - Rua do Comércio, 3.000 - Prédio BETA – Sala Beta 32 - Caixa Postal 560 - Bairro Universitário - Ijuí/RS - 98700-000. Fone (55) 3332-0301, e-mail: [cep@unijui.edu.br](mailto:cep@unijui.edu.br).

Todos os documentos ficarão sob a responsabilidade do pesquisador principal, por um período de cinco anos e após serão deletados e/ou incinerados.

O presente documento foi rubricado e assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o entrevistado ou responsável legal e a outra com os pesquisadores.

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, ciente das informações recebidas concordo em participar da pesquisa, autorizando-os a utilizarem as informações por mim concedidas e/ou o meu prontuário.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do entrevistado



Impressão dactiloscópica

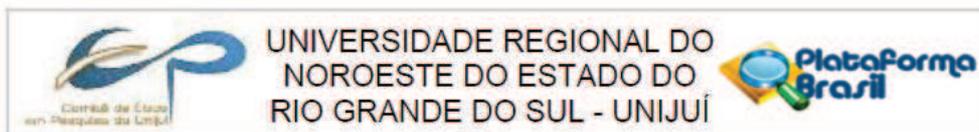
\_\_\_\_\_  
Marília Martins  
018.920.160-60

\_\_\_\_\_  
Evelise Moraes Berlezi  
626.879.300-59

\_\_\_\_\_  
Carine Cristina Callegaro  
892.519.620-49

Data: local/RS, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## Anexo 2 – Parecer Consubstanciado de Aprovação da Pesquisa



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** REPRODUTIBILIDADE DA TÉCNICA DE AFERIÇÃO DA PRESSÃO PERINEAL

**Pesquisador:** MARÍLIA MARTINS

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 57715716.9.0000.5350

**Instituição Proponente:** Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.694.670

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Atenção Integral à Saúde da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI em associação ampla com a Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ intitulado "Reprodutibilidade da Técnica de Aferição da Pressão Perineal" proposto pela mestrandia Marília Martins, tendo como orientadora Profª Drª Evelise Moraes Berlezi e como coorientadora a Profª Drª Carine Cristina Callegaro a ser desenvolvido no município de Ijuí-RS.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral

Validar a técnica de aferição de valores de pressão perineal.

Objetivos Específicos

- Determinar a reprodutibilidade intra-avaliador da técnica de avaliação da pressão perineal máxima e sustentada;
- Determinar a reprodutibilidade entre-avaliadores da técnica de avaliação da pressão perineal máxima e sustentada no mesmo dia da avaliação;
- Determinar a reprodutibilidade entre-avaliadores da técnica de avaliação da pressão perineal

Endereço: Rua do Comércio, 3.000  
Bairro: Univeristário CEP: 96.700-000  
UF: RS Município: IJUÍ  
Telefone: (55)3332-0301 Fax: (55)3332-0331 E-mail: cep@unijui.edu.br

máxima e sustentada de mulheres em dias diferentes.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Este protocolo de estudo oferece um baixo risco. Quanto ao equipamento que será utilizado para avaliação este é vastamente utilizado na prática clínica da fisioterapia, bem como, os pesquisadores têm competência técnica para utilizar o equipamento e realizar os procedimentos. Ainda, cabe destacar que há preocupação e medidas preventivas com relação a doenças infecto-contagiosas. Todos os instrumentos utilizados serão recobertos por preservativos descartáveis e para realizar a avaliação as pesquisadoras utilizarão luvas descartáveis. Também, prevenindo o risco de reações alérgicas será utilizado gel lubrificante a base de água.

Com relação aos benefícios a maior contribuição deste estudo estará em validar uma técnica utilizada na prática clínica e subsidiará a intervenção clínica com maior qualidade e assertividade na prescrição do tratamento de patologias genito-urinárias.

Para as participantes os benefícios relacionam-se com a possibilidade de conhecimento a cerca da contração dos músculos do assoalho pélvico, sendo que ao final das avaliações do estudo cada participante receberá um parecer com suas avaliações e será convidada a participar de uma oficina sobre a funcionalidade do assoalho pélvico com orientações e exercícios específicos para o fortalecimento dessa musculatura; estes exercícios podem ser realizados como forma de prevenção de patologias genito-urinárias além de proporcionar melhora na função sexual.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

##### **INTRODUÇÃO**

A avaliação da musculatura do assoalho pélvico é essencial na prática clínica para identificar disfunções do pavimento pélvico que afetam diretamente a qualidade de vida e contribuem para o planejamento, evolução e acompanhamento do tratamento preconizado, uma vez que, permite a comparação da paciente com ela mesma ao longo do tempo (MENTA; SCHIRMER, 2006).

A musculatura perineal é constituída por fâscias e músculos que ofertam suporte aos órgãos abdominais e pélvicos através dos seus ligamentos, é responsável pela manutenção da continência urinária, fecal e pela atividade sexual, e, auxilia no aumento da pressão intra-abdominal (SAPSFORD, 2004; RESENDE et al, 2010). Ainda, são os responsáveis pelo fechamento do hiato urogenital e, quando normais, devem demonstrar tônus de relaxamento e a habilidade de contrair e relaxar tanto reflexamente como voluntariamente e, também, de auxiliar na ação dos esfíncteres da uretra, vagina, e reto (MESSELINK et al, 2005).

Dentre as técnicas de avaliação da musculatura perineal existem aquelas que são qualitativas

(como a avaliação digital por meio da Escala de Oxford Modificada (LAYCOCK; JERWOOD, 2001) que mensura a força de contração perineal, duração da contração /resistência, número de repetições de contração com mesma intensidade e a coordenação e ou rapidez com que as contrações ocorrem) e aquelas que são quantitativas (como a avaliação da pressão perineal por meio de um perineômetro que quantifica a força de contração perineal e a duração da contração/resistência).

A pressão perineal caracteriza-se como a habilidade de um músculo ou de um grupo muscular em desenvolver tensão contra a resistência imposta, o que resulta em um esforço máximo, tanto dinâmico quanto estático (AMARO et al, 2006), podendo ser parâmetro decisivo para fechar o diagnóstico.

Dentre os aparelhos desenvolvidos para mensurar a pressão perineal, o equipamento Neurodyn Evolution através do Biofeedback Manométrico Perineal (Ibramed, São Paulo, SP) parece ser o mais usado na prática clínica e de custo acessível, este equipamento possui uma sonda de látex vaginal conectada através das mangueiras de cristal a um transdutor de pressão que traduz a força de contração perineal em mmHg (milímetros de mercúrio). Estudo que comparou o Neurodyn Evolution a outros dois perineômetros de marca nacional demonstrou uma concordância moderada entre o Neurodyn Evolution e o Peritron™ e uma concordância pobre entre o Neurodyn™ e Sensu Power M, os autores apontam para a necessidade de estudos que avaliem a confiabilidade intra e inter-examinador de cada um desses equipamentos (BARBOSA et al, 2009).

Neste sentido, ratifica-se a importância de estudos que estabeleçam protocolos de avaliação clínica e avaliem a sua reprodutibilidade para fins de pesquisa, mas, sobretudo aumentando a precisão e acurácia dos dados obtidos é possível maior assertividade na prescrição da intervenção clínica.

#### Hipótese

O pressuposto teórico é que a pressão perineal seja um parâmetro quantitativo reprodutível e confiável.

#### Justificativa

É imprescindível determinar a reprodutibilidade do método para aferição de valores perineais pressóricos no intuito de amparar a pesquisa científica com sistemas de medição fidedignos, de baixo custo e de fácil aplicação clínica.

Continuação do Parecer: 1.694.670

#### Referencial Teórico

Neste capítulo as autoras discorrem acerca dos temas anatomia e fisiologia da musculatura perineal e aferição/mensuração da pressão perineal.

#### Metodologia

##### Delineamento da Pesquisa

O delineamento proposto é um estudo transversal.

##### População do Estudo

A população do estudo serão mulheres na faixa etária de 18 a 30 anos do município de Ijuí-RS. Justifica-se esta faixa etária por serem mulheres que não apresentam redução dos níveis de estrogênio que é uma condição fisiológica da senescência feminina; o que interfere no tônus da musculatura perineal e predispões a patologias genito-urinárias. Para este estudo projeta-se a avaliação de 20 mulheres.

O acesso à população do estudo se dará por meio de divulgação da pesquisa e convite através de folder explicativo contendo informações sobre a importância da avaliação da musculatura perineal, bem como, a relevância de estudos nessa área para contribuir com a intervenção clínica, objetivos do estudo, critérios de inclusão e exclusão. O folder impresso e digital (e-flyer) trará o telefone da pesquisadora responsável para que as interessadas possam contatar através do aplicativo WhatsApp. Este recurso possibilitará acesso direto da interessada com a pesquisadora, oportunidade de espaço para dúvidas, além de proporcionar maior sigilo sobre sua participação. Também, através deste contato será agendada data da avaliação com seu respectivo horário; momento em que será realizada a formalização do aceite em participar da pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Cabe destacar que para a divulgação da pesquisa na Comunidade Acadêmica da Unijuí será solicitada a permissão do Reitor para publicitação da pesquisa pela Unijuí Virtual/Comunic@.

Para o presente estudo serão incluídas apenas mulheres nulíparas e não gestantes, que já mantiveram relação sexual, com IMC ideal ( $IMC < 25 \text{ kg} / \text{m}^2$ ), que tenham a correta contração da musculatura perineal ao exame físico sem a presença de sinergias (verificada pela avaliação funcional do assoalho pélvico - por meio da Escala de Oxford Modificada).

Serão excluídas do estudo mulheres com qualquer tipo de distopia ou alteração do tônus dos músculos do assoalho pélvico, com perda de urina, com alterações cognitivas que dificultem a

Endereço: Rua do Comércio, 3.000  
Bairro: Univeristário CEP: 98.700-000  
UF: RS Município: IJUÍ  
Telefone: (55)3332-0301 Fax: (55)3332-0331 E-mail: cep@unijuí.edu.br

compreensão e comando das pesquisadoras, aquelas que referirem ter qualquer tipo de doença crônica degenerativa que possa afetar os tecidos muscular e nervoso ou que pratiquem atividade física de alto impacto como, atletismo, ginástica, jump, kangoo, basquete e vôlei, que estejam matriculadas em algum curso da área da saúde e ainda, as mulheres que não completarem o protocolo de estudo.

#### Instrumentos e Procedimentos

Para o estudo será aplicado um pequeno questionário semi-estruturado com questões referentes aos dados sociodemográficos, dados antropométricos, antecedentes obstétricos, cirúrgicos, de disfunção e desordens da região perineal e após será realizada a avaliação da pressão perineal.

Serão realizadas nas participantes do estudo avaliação urofuncional, avaliação perineal e avaliação da pressão perineal na Clínica de Fisioterapia da Unijuí e cada mulher terá seu horário pré-agendado.

A avaliação da pressão perineal será realizada por quatro vezes no mesmo dia com intervalos de 10 minutos (inter-teste) em cada participante por dois avaliadores diferentes, e ainda, com uma, duas e três semanas após a primeira avaliação.

#### Controle de qualidade na coleta das variáveis

Será feito com o intuito de detectar possíveis problemas antes de eles ocorrerem, podendo assim, preveni-los. Para isto haverá um coordenador de controle de qualidade durante o protocolo de avaliação de treino dos avaliadores em uma voluntária.

Ainda, os avaliadores serão cegados quanto aos dados obtidos por um e outro avaliador sobre a participante.

#### Análise Estatística

Para analisar a reprodutibilidade da técnica, a confiabilidade e concordância entre as medidas serão avaliados em períodos diferentes. Para avaliar a confiabilidade, o coeficiente de correlação intraclassa (ICC) e o respectivo intervalo de confiança de 95% (CI) para o ICC serão utilizadas (ICC de 0,80-0,99 = excelente; ICC de 0,60-0,79 = bom, e ICC < 0,60 = fraca). Para analisar a concordância intra e entre-examinador, duas medidas serão usadas: o erro padrão da medida (SEM) e a mudança mínima detectável (MDC). O SEM será calculado dividindo-se o desvio padrão (SD) da diferença média pela raiz quadrada de 2 (SD das Diferenças / 2). A MDC será calculada utilizando a equação  $MDC = 1.96 \times 2 \times SEM$ .

A concordância entre avaliadores será determinada usando o gráfico de Bland-Altman. Por meio do teste, gráficos de dispersão serão construídos e revelarão as diferenças individuais (eixo y) de acordo com as médias observadas nas duas avaliações (eixo X). Será considerado como significativo  $P < 0,05$ .

#### Aspectos Éticos

O projeto do estudo será realizado de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, segundo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012 e será submetido ao Comitê de Ética da Unijuí (BRASIL, 2012).

Com este projeto, pretende-se validar a técnica de aferição de valores de pressão perineal. Este protocolo de estudo oferece um baixo risco. Quanto ao equipamento que será utilizado para avaliação este é vastamente utilizado na prática clínica da fisioterapia, bem como, os pesquisadores têm competência técnica para utilizar o equipamento e realizar os procedimentos. Ainda, cabe destacar que há preocupação e medidas preventivas com relação a doenças infecto-contagiosas. Todos os instrumentos utilizados serão recobertos por preservativos descartáveis e para realizar a avaliação as pesquisadoras utilizarão luvas descartáveis. Também, prevenindo o risco de reações alérgicas será utilizado gel lubrificante a base de água.

A qualquer momento da realização desse estudo o participante poderá receber os esclarecimentos adicionais que julgar necessários. Qualquer participante poderá recusar-se a participar ou retirar-se da pesquisa em qualquer fase da mesma, sem nenhum tipo de penalidade, constrangimento ou prejuízo aos mesmos.

Aos participantes será garantido o anonimato, utilizando-se nomes fictícios/números nas descrições e o acesso aos dados restringido apenas ao pesquisador. A preocupação em não revelar a identidade dos participantes tem por proposto evitar qualquer tipo de constrangimento. Para isso a pesquisa irá assegurar por meio do consentimento e anonimato, os procedimentos necessários para a participação dos sujeitos da amostra, sem que haja violação das informações e da imagem, não prejudicando as pessoas e a comunidade.

Os participantes terão assegurado a confidencialidade dos dados durante todo o processo. A natureza das avaliações e a forma da escrita e a utilização das demais informações coletadas, serão tratadas com todos o máximo de cuidados éticos. O sigilo das informações será preservado através de adequada codificação dos instrumentos de coleta de dados. Especificamente, nenhum nome, identificação de pessoas ou de locais interessa a esse estudo. Todos os registros efetuados no decorrer desta investigação serão usados para fins unicamente científicos e não sendo

utilizados para qualquer fim comercial.

Será fornecido ainda a cada participante uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas preservando o anonimato dos sujeitos e serão mantidas em poder do responsável pela pesquisa, Pesquisadora Marília Martins por um período de 5 anos. Após este período, os dados serão destruídos por meio de incineração ou picote.

Os resultados gerados pela análise de dados serão divulgados através de publicações em periódicos da área e apresentações de trabalhos em eventos, bem como no trabalho de pós-graduação stricto sensu da acadêmica.

#### Cronograma de Atividades

Apresenta-se adequado para o desenvolvimento da pesquisa.

#### Orçamento

As atividades de orientação e/ou coorientação do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu – Mestrado em Atenção Integral à Saúde, está a cargo de profissionais da UNIJUÍ e da UNICRUZ, que são responsáveis em efetivar eventual acertos financeiros com os seus respectivos quadros funcionais. No que se refere a docente da UNIJUÍ a remuneração cabe a Universidade conforme a Resolução CONSU n 0 . 04/2014 do CONSU/UNIJUI,

Os demais gastos serão de responsabilidade da Pesquisadora que arcará com todas as demais despesas necessárias para a realização deste estudo.

#### REFERÊNCIAS

A lista de referências apresentada está de acordo as normas da ABNT vigentes, contemplando todas a citadas no projeto.

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

Documentos apresentados:

- Folha de rosto para pesquisa envolvendo seres humanos assinada pelo pesquisador principal e pela instituição proponente (UNIJUÍ);
- Certificado de Apresentação para Apreciação Ética;
- Projeto de pesquisa no formato Word;

Continuação do Parecer: 1.694.670

- d) Cronograma;
- e) Orçamento;
- f) Instrumentos de coleta de dados;
- g) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- h) Autorização da Instituição de Ensino (UNIJUI) para divulgação da pesquisa;
- i) Autorização da Clínica de Fisioterapia da UNIJUI para utilização do espaço físico para a coleta de dados para a pesquisa;
- j) Termo de Ciência da Orientadora;
- k) Currículo Lattes das pesquisadoras.

**Recomendações:**

Todas as recomendações foram atendidas.

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

As pesquisadoras apresentaram ao CEP da UNIJUI na data de 17/08/2016 uma nova versão do projeto de pesquisa, o qual atendeu plenamente as recomendações descritas no Parecer Nº1.678.286/2016.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UNIJUI acompanha o parecer do relator.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_751650.pdf	17/08/2016 13:34:04		Aceito
Outros	AutorizacaoClinica.pdf	17/08/2016 13:33:48	MARÍLIA MARTINS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLÉaposrecomendacaocep.docx	17/08/2016 13:33:30	MARÍLIA MARTINS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOCEPAPOSRECOMENDACOES.doc	17/08/2016 13:33:21	MARÍLIA MARTINS	Aceito
Outros	Oficiocomrespostapendencia.pdf	17/08/2016 13:33:05	MARÍLIA MARTINS	Aceito
Outros	20160708171921836.pdf	11/07/2016 13:51:55	Amália Iracema Pasche	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostocerta.pdf	07/07/2016	MARÍLIA MARTINS	Aceito

Endereço: Rua do Comércio, 3.000  
 Bairro: Univeristário CEP: 98.700-000  
 UF: RS Município: IJUI  
 Telefone: (55)3332-0301 Fax: (55)3332-0331 E-mail: cep@unijui.edu.br



UNIVERSIDADE REGIONAL DO  
NOROESTE DO ESTADO DO  
RIO GRANDE DO SUL - UNIJUI



Continuação do Parecer: 1.694.670

Folha de Rosto	folhaderostocerta.pdf	13:34:31	MARILIA MARTINS	Aceito
Outros	tco.jpg	06/07/2016 17:38:22	MARILIA MARTINS	Aceito
Outros	PROTOCOLOEXAMECLINICO.docx	05/07/2016 15:39:58	MARILIA MARTINS	Aceito
Outros	PROTOCOLOANANMESE.docx	05/07/2016 15:39:20	MARÍLIA MARTINS	Aceito
Outros	AutorizacaoClinica.jpg	05/07/2016 15:38:44	MARÍLIA MARTINS	Aceito
Outros	lattesCarine.pdf	05/07/2016 15:37:27	MARÍLIA MARTINS	Aceito
Outros	lattesMariliaMartins.pdf	05/07/2016 15:36:54	MARILIA MARTINS	Aceito
Outros	lattesevelise.pdf	05/07/2016 15:36:21	MARILIA MARTINS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEpronto.docx	05/07/2016 15:35:46	MARILIA MARTINS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOCEPPRONGO.doc	05/07/2016 15:35:13	MARILIA MARTINS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

IJUI, 25 de Agosto de 2016

---

Assinado por:  
Anna Paula Bagetti Zeifert  
(Coordenador)

Endereço: Rua do Comércio, 3.000  
Bairro: Universtário CEP: 98.700-000  
UF: RS Município: IJUI  
Telefone: (55)3332-0301 Fax: (55)3332-0331 E-mail: cep@unijui.edu.br

## Anexo 3 – Folder Digital (e-flyer) de divulgação da Pesquisa

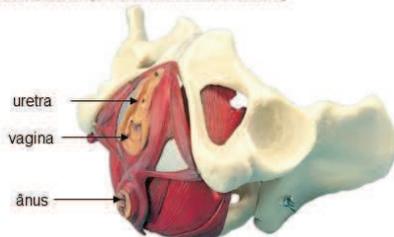
### O que é o Assoalho Pélvico?

O assoalho pélvico é constituído por fâscias, músculos e ligamentos que ofertam suporte aos órgãos abdominais e pélvicos.



### Função do Assoalho Pélvico:

- ✓ manutenção da continência urinária, fezes e gases;
- ✓ atividade sexual;
- ✓ auxilia na sustentação das vísceras durante o aumento da pressão intra-abdominal (atividade física, esforços do dia-a-dia e tosse)



### Avaliação da Musculatura do Assoalho Pélvico:

A participante será posicionada em uma maca na posição demonstrada abaixo.

Será realizada a avaliação da força e da pressão perineal utilizando os dedos e a sonda de látex vaginal (respectivamente).



### Porque realizar a Avaliação da Musculatura do Assoalho Pélvico?

Pela possibilidade de avaliar a sua musculatura e entender sobre o seu funcionamento. Você poderá iniciar os exercícios da musculatura e aprender a ter o seu controle e coordenação o que promoverá maior satisfação sexual e irá prevenir distopias (bexiga caída, perda involuntária de urina, entre outras).

### Objetivo da Pesquisa:

Validar a técnica de aferição de valores de pressão perineal.



### Como a pesquisa será feita?



Serão realizadas quatro avaliações ( $\pm 1$  hora) com intervalo de uma semana entre elas.

### Quando?

Terças a tarde ou quintas de manhã com horário agendado.

### Posso participar?



#### SIM

- ✓ Tenho entre 18-30 anos.;
- ✓ Nunca fiquei grávida e não sou gestante;
- ✓ Já tive relação sexual;
- ✓ Tenho um IMC ideal ( $IMC < 25 \text{ kg} / \text{m}^2$ );

#### NÃO

- ✓ Pratico atividade física de alto impacto (atletismo, ginástica, jump, kangoo, basquete e vôlei);
- ✓ Já tive perda de urina;
- ✓ Tenho alguma doença crônica degenerativa.

### Despertou seu interesse?

Contate com a pesquisadora responsável através do aplicativo WhatsApp (55) 9937-0299 para maiores informações e agendamento.

## Anexo 4 - Protocolo de Avaliação: Anamnese

### PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO Anamnese

#### Questionário Semi-Estruturado

Data da avaliação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

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

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

Endereço: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_ Estado Civil \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_ Renda: \_\_\_\_\_

Fones: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_ Altura: \_\_\_ Circunferência abdominal: \_\_\_ IMC: \_\_\_

#### Uroginecológico:

Já teve relação sexual? \_\_\_\_\_

Já teve alguma gestação? \_\_\_\_\_

Tem ou já teve perda de urina de forma involuntária? \_\_\_\_\_

Tem ou já teve perda fecal de forma involuntária? \_\_\_\_\_

Já realizou algum tipo de cirurgia na região perineal? \_\_\_\_\_

Tem frequentemente infecções urinárias? \_\_\_\_\_

Algum tipo de doença crônica degenerativa? \_\_\_\_\_

Pratica atividade física de alto impacto (jump, kangoo, volêi, basquete, atletismo, ginástica)? \_\_\_\_\_

## Anexo 5 – Protocolo de Avaliação: Exame Clínico

### PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO

#### EXAME CLÍNICO

Sinergia:  não  abdominais  adutores  glúteos (Inversão de comando)

Sincinesias:  sim  não - movimentos parasitas (não impedem a contração do períneo, mas impedimos)

Volume de ar na sonda: .....ml

Biofeedback:	pressão mínima	pressão máxima	p. máx – p. mín.
1			
2			
3			
4			
5			
Intervalo de 90seg			
Nova contração com o comando verbal de contrair e sustentar o máximo de tempo que conseguir considerando uma variabilidade de 10% acima ou abaixo do valor de 50% da pressão máxima atingida nas primeiras cinco contrações rápidas			
– ANOTAR O TEMPO DE SUSTENTAÇÃO			
.....segundos			

## **Anexo 6 - Instruções do Brazilian Journal of Physical Therapy aos Autores**

### **Forma e apresentação do manuscrito**

#### **Manuscritos originais**

A língua oficial do BJPT é o inglês. O BJPT considera a submissão de manuscritos originais com até 3.500 palavras (excluindo-se página de título, resumo, referências, tabelas, figuras e legendas). Informações contidas em anexo(s) serão computadas no número de palavras permitidas.

Antes do corpo do texto do manuscrito (i.e., antes da introdução), deve-se incluir uma página de título e identificação, palavras-chave, o abstract/resumo e citar os pontos-chave do estudo. No final do manuscrito, devem-se inserir as referências, tabelas, figuras e anexos (se houver).

#### **Título e identificação**

O título do manuscrito não deve ultrapassar 25 palavras e deve apresentar o máximo de informações sobre o trabalho. Preferencialmente, os termos utilizados no título não devem constar da lista de palavras-chave.

A página de identificação do manuscrito deve conter os seguintes dados: Título completo e título resumido: com até 45 caracteres, para fins de legenda nas páginas impressas; Autores: nome e sobrenome de cada autor em letras maiúsculas, sem titulação, seguidos por número sobrescrito (expoente), identificando a afiliação institucional/vínculo (unidade/instituição/cidade/ estado/ país). Para mais de um autor, separar por vírgula; Autor de correspondência: indicar o nome, endereço completo, e-mail e telefone do autor de correspondência, o qual está autorizado a aprovar as revisões editoriais e complementar demais informações necessárias ao processo; Palavras-chave: termos de indexação ou palavras-chave (máximo seis) em português e em inglês

#### **Abstract/Resumo**

Uma exposição concisa, que não exceda 250 palavras em um único parágrafo, em português (resumo) e em inglês (abstract), deve ser escrita e colocada logo após a página de título.

Referências, notas de rodapé e abreviações não definidas não devem ser usadas no resumo/abstract. O resumo e o abstract devem ser apresentados em formato estruturado.

#### **Pontos-chave (Bullet points)**

Em uma folha separada, o manuscrito deve identificar de três a cinco frases que capturem a essência do tema investigado e as principais conclusões do artigo. Cada ponto-chave deve ser redigido de forma resumida e deve informar as principais contribuições do estudo para a literatura atual, bem como as suas implicações clínicas (i.e., como os resultados podem impactar

a prática clínica ou investigação científica na área de Fisioterapia e Reabilitação). Esses pontos deverão ser apresentados em uma caixa de texto (i.e., box) no início do artigo, após o abstract. Cada um dos pontos-chave deve ter, no máximo, 80 caracteres, incluindo espaços, por itens.

### **Introdução**

Deve-se informar sobre o objeto investigado devidamente problematizado, explicitar as relações com outros estudos da área e apresentar justificativa que sustente a necessidade do desenvolvimento do estudo, além de especificar o(s) objetivo(s) do estudo e hipótese(s), caso se aplique.

### **Método**

Consiste em descrever o desenho metodológico do estudo e apresentar uma descrição clara e detalhada dos participantes do estudo, dos procedimentos de coleta, transformação/redução e análise dos dados de forma a possibilitar reprodutibilidade do estudo. Para ensaios clínicos, o processo de seleção e alocação dos participantes do estudo deverá estar organizado em fluxograma, contendo o número de participantes em cada etapa, bem como as características principais (ver modelo do fluxograma CONSORT).

Quando pertinente ao tipo de estudo, deve-se apresentar o cálculo amostral utilizado para investigação do(s) efeito(s). Todas as informações necessárias para a justificativa do tamanho amostral utilizado no estudo devem constar do texto de forma clara.

Devem ser descritas as variáveis dependentes e independentes; deve-se informar se os pressupostos paramétricos foram atendidos; especificar o programa computacional usado na análise dos dados e o nível de significância adotado no estudo e especificar os testes estatísticos aplicados e sua finalidade.

### **Resultados**

Devem ser apresentados de forma breve e concisa. Resultados pertinentes devem ser reportados utilizando texto e/ou tabelas e/ou figuras. Não se devem duplicar os dados constantes em tabelas e figuras no texto do manuscrito.

Os resultados devem ser apresentados por meio de medidas de tendência e variabilidade (por ex: média (DP), evitar média  $\pm$  DP) em gráficos ou tabelas autoexplicativas; apresentar medidas da magnitude (por ex: tamanho do efeito) e/ou precisão das estimativas (por ex: intervalos de confiança); relatar o poder de testes estatísticos não significantes.

### **Discussão**

O objetivo da discussão é interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos já existentes e disponíveis na literatura, principalmente àqueles que foram indicados na introdução. Novas descobertas devem ser enfatizadas com a devida cautela. Os dados apresentados no método e/ou nos resultados não devem ser repetidos. Limitações do estudo, implicações e aplicação clínica para as áreas de Fisioterapia e Reabilitação deverão ser explicitadas.

### **Referências**

O número recomendado é de 30 referências, exceto para estudos de revisão da literatura. Deve-se evitar que sejam utilizadas referências que não sejam acessíveis internacionalmente, como teses e monografias, resultados e trabalhos não publicados e comunicação pessoal. As referências devem ser organizadas em sequência numérica de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborados pelo Comitê Internacional de

Editores de Revistas Médicas - ICMJE.

Os títulos de periódicos devem ser escritos de forma abreviada, de acordo com a List of Journals do Index Medicus. As citações das referências devem ser mencionadas no texto em números sobrescritos (expoente), sem datas. A exatidão das informações das referências constantes no manuscrito e sua correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es).

Exemplos: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

### **Tabelas, Figuras e Anexos.**

As tabelas e figuras são limitadas a cinco (5) no total. Os anexos serão computados no número de palavras permitidas no manuscrito. Em caso de tabelas, figuras e anexos já publicados, os autores deverão apresentar documento de permissão assinado pelo autor ou editores no momento da submissão.

Para artigos submetidos em língua portuguesa, a(s) versão(ões) em inglês da(s) tabela(s), figura(s) e anexo(s) e suas respectivas legendas deverão ser anexadas no sistema como documento suplementar.

**-Tabelas:** devem incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas (máximo permitido: uma página, tamanho A4, em espaçamento duplo), devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e apresentadas no final do texto. Não se recomendam tabelas pequenas que possam ser descritas no texto. Alguns resultados simples são mais bem apresentados em uma frase e não em uma tabela.

**-Figuras:** devem ser citadas e numeradas, consecutivamente, em algarismos arábicos na ordem em que aparecem no texto. Informações constantes nas figuras não devem repetir dados descritos em tabela(s) ou no texto do manuscrito. O título e a(s) legenda(s) devem tornar as tabelas e figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as legendas devem ser digitadas em espaço duplo, e todos os símbolos e abreviações devem ser explicados. Letras em caixa-alta (A, B, C etc.) devem ser usadas para identificar as partes individuais de figuras múltiplas.

Se possível, todos os símbolos devem aparecer nas legendas; entretanto símbolos para identificação de curvas em um gráfico podem ser incluídos no corpo de uma figura, desde que não dificulte a análise dos dados. As figuras coloridas serão publicadas apenas na versão on-line. Em relação à arte final, todas as figuras devem estar em alta resolução ou em sua versão original. Figuras de baixa qualidade não serão aceitas e podem resultar em atrasos no processo de revisão e publicação.

**-Agradecimentos:** devem incluir declarações de contribuições importantes, especificando sua natureza. Os autores são responsáveis pela obtenção da autorização das pessoas/instituições nomeadas nos agradecimentos.

Os autores são fortemente encorajados a utilizar o Checklist EQUATOR network que é específico para cada tipo de estudo (por exemplo, CONSORT para ensaios clínicos, PRISMA para revisões sistemáticas ou STROBE para estudos observacionais).

Todos os checklists EQUATOR network são encontrados no seguinte link: <http://www.equator-network.org>