

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM REABILITAÇÃO
FUNCIONAL**

Sinara Porolnik

**CONTROLE POSTURAL ESTÁTICO E DINÂMICO DE
MULHERES COM E SEM INCONTINÊNCIA
URINÁRIA**

**Santa Maria, RS, Brasil
2018**

Sinara Porolnik

**CONTROLE POSTURAL ESTÁTICO E DINÂMICO DE
MULHERES COM E SEM INCONTINÊNCIA
URINÁRIA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Reabilitação Funcional, Área de Concentração: Avaliação e Intervenção em Reabilitação Funcional da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) como requisito para obtenção do grau de **Mestre em Reabilitação Funcional**.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Hedioneia Maria Foletto Pivetta

Coorientador: Prof^º. Dr^º. Carlos Bolli Mota

**Santa Maria, RS, Brasil
2018**

Porolnik, Sinara
CONTROLE POSTURAL ESTÁTICO E DINÂMICO DE MULHERES COM
E SEM INCONTINÊNCIA URINÁRIA / Sinara Porolnik.- 2018.
76 p.; 30 cm

Orientadora: Hedioneia Maria Foletto Pivetta
Coorientador: Carlos Bolli Mota
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós
Graduação em Reabilitação Funcional, RS, 2018

1. Controle Postural Estático 2. Controle Postural
Dinâmico 3. Incontinência Urinária 4. Saúde da Mulher 5.
Plataforma de força I. Foletto Pivetta, Hedioneia Maria
II. Bolli Mota, Carlos III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM REABILITAÇÃO
FUNCIONAL**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação

**CONTROLE POSTURAL ESTÁTICO E DINÂMICO DE MULHERES
COM E SEM INCONTINÊNCIA URINÁRIA**

elaborada por
Sinara Porolnik

Como requisito para obtenção do grau de **Mestre em Reabilitação Funcional**

COMISSÃO EXAMINADORA:


Prof.^a Dr.^a Hedioneia Maria Folletto Pivetta
(Presidente/Orientadora)


Prof.^a Dr.^a Carine Cristina Callegaro


Prof.^a Dr.^a Giovana Zarpellon Mazo

Santa Maria, RS, 20 de julho de 2018.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus pela vida, por enobrecer meu caminho e me dar forças constantes em continuar a caminhada até o fim, porque muitas vezes o caminhar se tornou difícil, mas sempre foi vencido com muita garra e persistência.

Ao meu filho Arthur, meu esposo Alan, e aos meus pais Teresinha Beatriz e Claudio e aos demais membros da minha família, por compreenderem minha ausência, e sempre estarem torcendo pelo meu crescimento pessoal e profissional e fazerem dos momentos de descanso sempre alegres e inesquecíveis.

Aos amigos que são considerados família de coração, de todas as horas boas e também ruins Marcion e Alexssandra. Aos pacientes que se tornaram mais que pacientes, e sim amigos e amigas que a profissão de fisioterapeuta oportunizou, obrigada pela amizade construída, apoio, torcida, suporte, confidencialidade, alegrias, diversão, conselhos, colo e parceria de sempre. Sem vocês minha caminhada não seria a mesma.

Minha querida orientadora Prof^a. Hedioneia, exemplo de ser humano e mestre, agradeço imensamente pelo carinho e dedicação, por oportunizar a pesquisa, acolher meus desejos e dúvidas além de subsidiar e vivenciar a busca incansável do conhecimento para incrementar o estudo. Eterna gratidão!

Ao Prof. Carlos Bolli Mota, sinceros agradecimentos por disponibilizar seu espaço de estudo no Laboratório de Biomecânica - Labiomec, e assim contribuir para o desenvolvimento deste estudo em busca do conhecimento, muito obrigada.

Agradeço ao Programa de Pós Graduação em Reabilitação Funcional - PPGRF e a Universidade Federal de Santa Maria - UFSM pela oportunidade em cursar o mestrado, e aos colegas pelo conhecimento compartilhado, e aos demais professores que proporcionaram enriquecer meus conhecimentos através de seus conhecimentos e experiências e por terem contribuído para minha formação.

Ao grupo de estudos Núcleo de Estudos e Pesquisa em Saúde da Mulher - NEPESM pelo apoio, incentivo, demais convivências e experiências vivenciadas. Áureo, Sabrina, Marília obrigada pela disponibilidade e ajuda durante a coleta de dados inclusive aos sábados e feriados. Em especial Guilherme que não mediu esforços desde a construção, execução, coletas, e produções científicas que envolvem o nosso projeto. A querida Camila que nos abraçou e fortemente nos ajudou a conduzir as coletas de dados dentro do Labiomec, agradeço muito.

As professoras Carine Cristina Callegaro e Giovana Zarpellon Mazo, obrigada pelas contribuições no aprimoramento do estudo.

As mulheres que se disponibilizaram para fazer parte deste estudo, dispondo de seu precioso tempo para se deslocar até a UFSM afim de nos ajudar.

Agradeço à todas as pessoas que de alguma forma ajudaram, contribuíram e estiveram presentes ao longo desta jornada de estudo.

Dedico esta, bem como todas as minhas conquistas novamente à minha família e aos amigos pelo apoio, amor, carinho, afeto, dedicação, compreensão e paciência prestadas, onde não mediram esforços para que eu chegasse ao final desta etapa. Muito obrigada!

Por fim, agradeço à CAPES por um ano de auxílio financeiro.

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor,
mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou
o que deveria ser, não sei o que irei ser, mas,
graças a Deus, não sou o que eu era”.*

(Martin Luther King)

*“Sonhos determinam o que você quer. Ação
determina o que você conquista”.*

(Aldo Novak)

RESUMO

CONTROLE POSTURAL ESTÁTICO E DINÂMICO DE MULHERES COM E SEM INCONTINÊNCIA URINÁRIA

AUTORA: SINARA POROLNIK

ORIENTADORA: Prof^ª. Dr^ª. Hedioneia Maria Foletto Pivetta

COORIENTADOR: Prof^º. Dr^º. Carlos Bolli Mota

O estudo propôs-se a comparar o controle postural (CP) estático e dinâmico de mulheres com e sem incontinência urinária (IU), para isto foi realizado um estudo transversal, onde foram avaliadas 24 mulheres com faixa etária entre 37 e 83 anos, divididas em 2 grupos: 12 com IU e 12 sem IU. Como critérios de elegibilidade, incluídas mulheres com idade acima de 37 anos, com capacidade cognitiva preservada, avaliadas por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), conforme sua escolaridade; e com independência funcional, avaliadas por meio do Índice de Katz. Todas ativas fisicamente avaliadas pelo *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Excluídas as mulheres com patologias neurológicas (auto-referidas), com déficit cognitivo menor que 24 pontos avaliadas pelo MEEM; com labirintopatias; uso órteses ou próteses em membros superiores ou inferiores; amputação de membros; cirurgia para o tratamento de IU; terapia para o tratamento da IU; e que estivessem em uso de terapia de reposição hormonal. O trabalho foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM, todas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para a caracterização da amostra, foi utilizada uma ficha de registro composta por dados de identificação das participantes, elaborada pelos pesquisadores. Para caracterizar as perdas urinárias e definir os grupos das mulheres com e sem IU foi utilizado o *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form* (ICIQ-SF). Os dados referentes ao CP estático e dinâmico (agachamento) foram obtidos por meio da plataforma de força, e as variáveis elencadas foram a amplitude de deslocamento ântero-posterior do COP (COPap); amplitude de deslocamento médio-lateral do COP (COPml); velocidade média de deslocamento do COP (COPvel) e a área de elipse (AE). As análises estatísticas realizadas por meio do software *SPSS 13* e a representação dos grupos através da estatística descritiva. Foi realizado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk e para a comparação entre os grupos para as variáveis paramétricas o Teste t de Student. A análise das variáveis não paramétricas foi realizada mediante o Teste U de Mann Whitney e para as variáveis categóricas o Teste de Qui-quadrado (CHI²). O nível de significância foi de 5% para todos os testes. O tamanho de efeito estabelecido foi o “d” de Cohen. Encontrou-se diferença entre os grupos no nível de escolaridade (p=0,021), as demais variáveis da caracterização da amostra não apresentaram diferença significativa. No CP estático não houve diferença estatística e no CP dinâmico verificou-se diferença entre os grupos na variável AE (p= 0,04), as demais variáveis não apresentaram diferença significativa. Buscou-se identificar o tamanho do efeito do achado, sendo o COPap - tamanho de efeito de 0,803; e AE - tamanho de efeito de 0,874, ambos considerados com grande efeito; nas demais variáveis o tamanho de efeito foi muito pequeno ou pequeno. Portanto, as mulheres com IU apresentam comprometimento do CP dinâmico, ou seja, apresentam pior CP. Sendo assim, a relação dos músculos do assoalho pélvico com o equilíbrio engloba as estruturas pélvicas e abdominais que são de suma importância para manter o CP. Apesar da variabilidade da idade, este fator não foi o que influenciou a ocorrência de IU.

Palavras Chave: Equilíbrio Postural. Mulheres. Incontinência Urinária.

ABSTRACT

STATIC AND DYNAMIC POSTURAL CONTROL OF WOMEN WITH AND WITHOUT URINARY INCONTINENCE

AUTHOR: SINARA POROLNIK

ORIENTADORA: Prof^ª. Dr^ª. Hedioneia Maria Foletto Pivetta

COORIENTADOR: Prof^º. Dr. Carlos Bolli Mota

The study aimed to compare the static and dynamic postural control (PC) of women with and without urinary incontinence (UI), for which a cross-sectional study was carried out, where 24 women aged 37-83 years were divided in 2 groups: 12 with UI and 12 with UI. As eligibility criteria, included women over 37 years old, with preserved cognitive ability, evaluated through the Mini Mental State Examination (MMSE), according to their schooling; and with functional independence, evaluated through the Katz Index. All active physically evaluated by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Excluding women with neurological pathologies (self-reported), with cognitive deficit less than 24 points assessed by MMSE; with labyrinth disorders; use orthoses or prostheses in upper or lower limbs; amputation of limbs; surgery for the treatment of UI; therapy for UI treatment; and who were on hormone replacement therapy. The work was approved by the Research Ethics Committee of UFSM, all of them signed the Free and Informed Consent Term. For the characterization of the sample, a registration form was used composed of data of identification of the participants, elaborated by the researchers. The International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form (ICIQ-SF) was used to characterize urinary losses and define the groups of women with and without UI. Static and dynamic PC (squatting) data were obtained through the force platform, and the variables listed were the anteroposterior displacement range of COP (COPap); medium-lateral displacement range of COP (COPml); the average COP displacement velocity (COPvel) and the ellipse area (AE). Statistical analysis using SPSS 13 software and group representation through descriptive statistics. The Shapiro-Wilk normality test was performed and for the comparison between the groups for the parametric variables Student's t-Test. The analysis of the non-parametric variables was performed using the Mann Whitney U test and the Chi-square test (CHI²) for the categorical variables. The level of significance was 5% for all tests. The effect size established was the "d" of Cohen. There was a difference between the groups in the educational level ($p = 0.021$), the other variables of the sample characterization did not present a significant difference. In the static PC there was no statistical difference and in the dynamic PC there was a difference between the groups in the AE variable ($p = 0.04$), the other variables did not present a significant difference. We attempted to identify the size of the effect of the finding, with COPap - effect size of 0.803; and AE - effect size of 0.874, both considered to have great effect; in the other variables the effect size was very small or small. Therefore, women with UI have a dynamic PC impairment, that is, they have a worse PC. Thus, the relationship of the pelvic floor muscles with the balance encompasses the pelvic and abdominal structures that are of paramount importance to maintain PC. Despite the variability of age, this factor was not what influenced the occurrence of UI.

Keywords: Postural equilibrium. Women. Urinary incontinence.

LISTA DE SIGLAS

| | |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| AE | Área de Elipse |
| AP | Assoalho Pélvico |
| AVD's | Atividades de Vida Diária |
| CEFD | Centro de Educação Física e Desportos |
| CCS | Centro de Ciências da Saúde |
| CG | Centro de Gravidade |
| COP | Centro de Pressão |
| COPap | Amplitude de Deslocamento ântero-posterior do COP |
| COPml | Amplitude de Deslocamento médio-lateral do COP |
| COPvel | Velocidade Média de Deslocamento do COP |
| CP | Controle Postural |
| CORE | Centro de Força |
| ICS | <i>International Continence Society</i> |
| ICIQ-SF | <i>International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form</i> |
| IPAQ | <i>International Physical Activity Questionnaire</i> |
| IU | Incontinência Urinária |
| IUE | Incontinência Urinária de Esforço |
| IUGA | <i>International Urogynecological Association</i> |
| IUM | Incontinência Urinária Mista |
| IUU | Incontinência Urinária de Urgência |
| MAP | Músculos do Assoalho Pélvico |
| MEEM | Mini Exame do Estado Mental |
| PIA | Pressão Intra-abdominal |
| QV | Qualidade de Vida |
| SNC | Sistema Nervoso Central |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| UFMS | Universidade Federal de Santa Maria |

LISTA DE APÊNDICES

- APÊNDICE A Ficha de avaliação – questionário sócio demográfico
- APÊNDICE B Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
- APÊNDICE C Termo de Confidencialidade
- APÊNDICE D Autorização do Laboratório de Biomecânica do Centro de Educação
Física e Desportos da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

LISTA DE ANEXOS

| | |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ANEXO A | Índice de Katz |
| ANEXO B | Mini Exame do Estado Mental (MEEM) |
| ANEXO C | <i>International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)</i> |
| ANEXO D | <i>International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form (ICIQ -SF)</i> |
| ANEXO E | Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM |
| ANEXO F | Normas para publicação: Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT) |

SUMÁRIO

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 APRESENTAÇÃO | 15 |
| 1.1 INTRODUÇÃO..... | 15 |
| 1.2 JUSTIFICATIVA..... | 17 |
| 1.3 OBJETIVOS..... | 18 |
| 1.3.1 Geral | 18 |
| 1.3.2 Específicos | 18 |
| 1.4 REVISÃO DE LITERATURA | 19 |
| 1.4.1 INCONTINÊNCIA URINÁRIA (IU) | 19 |
| 1.4.2 CONTROLE POSTURAL (CP) | 20 |
| 1.4.3 PERDAS URINÁRIAS E CONTROLE POSTURAL | 22 |
| 1.4.5 ESTABILIDADE CENTRAL | 23 |
| 1.5 MATERIAIS E MÉTODOS..... | 24 |
| 1.5.1 Tipo e local da pesquisa | 24 |
| 1.5.2 Amostra | 25 |
| 1.5.2.1 Critérios de inclusão..... | 26 |
| 1.5.2.2 Critérios de exclusão | 26 |
| 1.5.3 Instrumento de coleta de dados | 26 |
| 1.5.3.1 Ficha de avaliação – questionário sócio demográfico das participantes | 26 |
| 1.5.3.2 Mini Exame do Estado Mental (MEEM) | 26 |
| 1.5.3.3 Índice de Katz..... | 27 |
| 1.5.3.4 <i>International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)</i> | 27 |
| 1.5.3.5 <i>International Consultation Incontinence Questionnaire - Short Form (ICIQ-SF)</i> | 27 |
| 1.5.3.5 Plataforma de força | 28 |
| 1.5.4 Procedimentos de coleta de dados | 29 |
| 1.5.6 Análise estatística | 29 |
| 1.5.7 Aspectos éticos | 30 |
| 2 ARTIGO | 31 |
| 3 CONCLUSÃO | 48 |
| REFERÊNCIAS | 49 |
| APÊNDICE A - FICHA DE AVALIAÇÃO - Questionário Sócio-demográfico | 56 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE | 57 |
| APÊNDICE C - TERMO DE CONFIDENCIALIDADE | 60 |
| APÊNDICE D – AUTORIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA | 61 |
| ANEXO A – ÍNDICE DE KATZ | 62 |
| ANEXO B - MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM) | 63 |
| ANEXO C - <i>INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE</i> (IPAQ) | 64 |
| ANEXO D – <i>INTERNATIONAL CONSULTATION INCONTINENCE</i> <i>QUESTIONNAIRE - SHORT FORM (ICIQ-SF)</i> | 67 |
| ANEXO E - APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFSM | 68 |
| ANEXO F - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO: BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICAL THERAPY (BJPT) | 71 |

1 APRESENTAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

A preocupação com a população feminina em relação à incontinência urinária (IU) e o controle postural (CP) nos levou a investigar se as mulheres apresentam ou não diferença no CP quando perdem ou não urina.

As modificações funcionais ocorridas no organismo das mulheres, tornam-a propensa a diversos problemas de saúde, sendo citada a IU que acomete em grande número a população feminina. A IU é definida pela *International Continence Society (ICS)* - Sociedade Internacional de Continência - e pela *International Urogynecological Association (IUGA)* - Associação Internacional Uroginecológica - como a queixa de qualquer perda involuntária de urina (HAYLEN et al., 2010).

A IU vem sendo considerada uma questão de âmbito social, com repercussões negativas sobre a qualidade de vida (QV), uma vez que imprime necessidade de maior higiene, interfere na atividade sexual, podem ocorrer disfunções sexuais, diminui as relações sociais, e o absenteísmo no trabalho, como consequência em relação a estas modificações poderá ocorrer estresse, isolamento social, depressão, inatividade física e incapacidade funcional caso não haja tratamento adequado (FARIA et al., 2015). Além disso, outras mudanças como alterações posturais podem interferir na estrutura pélvica e em decorrência deste fator, o corpo necessita encontrar um novo equilíbrio o que vem a acarretar danos para algumas funções orgânicas (WALLACH; OSTERGARD, 2001). Esse novo ponto de equilíbrio pode levar a uma desordem na musculatura do assoalho pélvico (AP) e contribuir para a IU (PERRY; HULLET, 1998).

O equilíbrio apresenta diversas alterações nas funções orgânicas, as quais se deterioram com o avançar da idade, como por exemplo, redução da força muscular, diminuição da acuidade visual e auditiva, perdas degenerativas entre outros fatores (MATSUDO et al., 2003). Para Pollock et al. (2000), a habilidade em sustentar e/ou restaurar o equilíbrio durante uma postura ou atividade estabelece que o sistema de CP apresente a competência de responder aos estímulos visuais, vestibulares e proprioceptivos por meio de resposta motora voluntária.

O CP tem como conceito a capacidade de manter o equilíbrio oscilando ou recuperando o centro de gravidade (CG) sobre a base de sustentação, tanto na posição estática quanto na posição dinâmica (GANANÇA et al., 2006; SJÖDAHL et al., 2009; RUWER;

ROSSI; SIMON, 2005). Mas para que isso ocorra, é imprescindível que o sistema neuromotor e os demais elementos envolvidos estejam íntegros, para Horak (2006), o controle da postura ocorre quando uma determinada atividade muscular é exigida e assim necessita se adaptar com relação ao centro de massa corporal e a base de apoio por meio do comando do Sistema Nervoso Central (SNC). Para tanto, o CP é indispensável para posições estáticas, como sustentar-se em bipedestação aguardando ser chamado para o atendimento ou para as tarefas dinâmicas, como deambular, sentar e levantar, agachar-se a fim de manter o dia a dia produtivo e independente (STUDENSKI et al., 2011).

Dois objetivos são de suma importância para que ocorra o CP, um deles é a orientação postural que utiliza informações sensoriais para conservar a posição do corpo em relação à gravidade e a base de apoio (HORAK, 2009), outro objetivo é o equilíbrio postural que abrange a organização de estratégias sensoriais e motoras para ajustar a estabilidade dentro do centro de massa (HORAK, 2006; HORAK; NASHNER, 1986).

Para manter o CP, estratégias de diferentes características individuais são necessárias como peso corporal, altura, sistemas sensoriais, força muscular e cognição (SOARES, 2010), que tem como objetivo retomar o equilíbrio do corpo por meio de sinergias motoras e musculares. Uma das características que pode modificar o CP é a IU (SAPSFORD, 2004; TEO et al., 2006), em decorrência da sinergia muscular que ocorre por meio dos músculos do centro de força (CORE) (RICHARDSON, 1999) e da pelve que depende da condição postural para ficar equilibrada, sendo que, se a pelve estiver bem posicionada propicia o equilíbrio dos órgãos pélvicos dentro da cavidade abdominal e favorece as corretas funções (ETIENNE; WATMAN, 2006). Isso elimina a probabilidade da mulher desenvolver a IU devido ocorrer corretamente a ação dos músculos do assoalho pélvico (MAP) que fazem parte do mecanismo de estabilidade do tronco e a sua função é interdependente com outros músculos de outros sistemas (SAPSFORD, 2004).

Na atualidade o conhecimento tem-se estendido, tentando compreender o mecanismo do organismo na integralidade de todo corpo humano. Sendo assim, entende-se que existe a co-ativação dos músculos abdominais, do diafragma e AP envolvidos na perda urinária e nas alterações posturais (BO; STEIN, 1994; MOREIRA et al., 2002).

Questiona-se: Existe diferença no CP estático e dinâmico de mulheres com e sem IU?
Hipótese nula (H_0): não tem diferença no CP estático e dinâmico de mulheres com e sem IU.
Hipótese alternativa (H_1): que há diferença no CP estático e dinâmico de mulheres com e sem IU.

1.2 JUSTIFICATIVA

Pessoal

No período de 2007 - 2011, fiz a graduação e obtive o diploma de Bacharel em Fisioterapia pela Universidade Franciscana - UFN. Durante a graduação participei de pesquisas que abordavam o tema Saúde Pública e saúde da mulher, além de fazer parte de projetos que referenciavam o Programa de Educação para o Trabalho, conhecido como PET-Saúde, participando de ações e projetos multiprofissionais em parcerias de duas instituições de ensino - UFN e Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.

Em 2012-2013, realizei o curso de especialização em Reabilitação Físico-Motora pela UFSM, onde a pesquisa abordou os temas controle postural estático, funcionalidade do movimento, ativação do centro de força, sinergia muscular e força respiratória de mulheres idosas com e sem IU sob orientação da Prof^a Dr^a Melissa Medeiros Braz. A pesquisa nos mostrou que há uma sinergia muscular entre o assoalho pélvico e o centro de força, e não foi encontrado diferença significativa no CP estático deste grupo. Surgiu então o questionamento de envolver o movimento dinâmico para realizar a avaliação e verificar se há diferença entre o grupo de mulheres com e sem IU, uma vez que o assoalho pélvico poderia ativar durante o movimento.

Em 2016 ingressei no mestrado em Reabilitação Funcional na UFSM, participo de um grupo de estudo denominado NEPEM – Núcleo de Estudo e Pesquisa em Saúde da Mulher, onde são abordados temas relacionados sobre a mulher como perda urinária, câncer de mama, entre outros, e assim tive a oportunidade de seguir a mesma linha de pesquisa, e o interesse em avaliar o CP estático e dinâmico de mulheres com e sem IU emergiu, e a busca do tema e da pesquisa para encontrar ou não diferença significativa nesta população se tornou realidade.

Do estudo

Apesar do aumento de casos de IU nas mulheres, quando ocorrem as mudanças hormonais no climatério podem ocorrer alterações no CP devido o processo de envelhecer que atinge a funcionalidade dos músculos e dos sistemas visuais, sensoriais e vestibular que podem ocasionar a queda e em alguns casos o isolamento.

Alguns estudos como o de Smith, Coppieters e Hodges realizado em 2007, outro estudo dos mesmos autores realizado em 2008, estudo de Hodges, Sapsford e Pengel em 2007, estudo de Chmielewska et al. em 2017, acenam para alterações no CP de mulheres que tem perda urinária, porém as pesquisas realizadas abordam o CP estático, e até o momento

não encontramos nenhum que elucida o envolvimento do CP dinâmico avaliado por meio da plataforma de força nesta população.

Outro estudo encontrado foi o de Câmara et al. (2012), que aborda a correlação da lordose lombar com a contração dos MAP, onde os autores verificaram que há aumento na atividade elétrica da contração dos MAP conforme há aumento da lordose lombar, indicando que a postura modifica a atuação muscular, podendo assim modificar o CP.

Aplicabilidade clínica - Fisioterapia

Acredita-se que o estudo proposto possa trazer novos conhecimentos para a área da saúde com informações de relevância para novos olhares quanto ao conhecimento sobre a IU em relação ao CP estático e dinâmico sobre a população estudada, que possibilitará a demonstração da importância da avaliação por meio de métodos que englobam o equilíbrio.

Avaliar a postura das mulheres e identificar onde há alterações que interfiram no centro de gravidade e no centro de massa se torna relevante, pois estas alterações podem levar a mulher ter perda urinária. Entre algumas alterações a lordose, a escoliose, o arco plantar, o desnível pélvico tendem a ter ligação direta e indireta com os músculos do assoalho pélvico.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

Comparar o controle postural estático e dinâmico de mulheres com e sem incontinência urinária.

1.3.2 Específicos

Delinear o perfil sociodemográfico de mulheres com e sem IU.

Verificar se existe diferença no CP estático e dinâmico de mulheres com e sem IU.

1.4 REVISÃO DE LITERATURA

1.4.1 INCONTINÊNCIA URINÁRIA (IU)

A IU é uma doença que acomete as mulheres em diferentes fases do ciclo vital, desde jovens a idosas. A incidência da doença aumenta com o avançar da idade, sendo a ocorrência de IU menor em mulheres jovens e adultas jovens do que em idosas (PATRIZZI, et al. 2014). Sabe-se que as mulheres, em alguma fase da vida, desenvolvem perdas urinárias, o que gera situações desagradáveis, desconfortantes e estressantes (MORENO, 2004). Apesar disso, grande parte das mulheres incontinentes não expõe seu problema por constrangimento, em função disso, a procura por tratamento não acontece (HIGA; LOPES; REIS, 2008) e, muitas vezes, a IU é considerada como um processo natural do envelhecer (MELLO, 2010; REIS et al., 2003; VIEGAS et al., 2009).

Para entender melhor, deve-se compreender que a IU é classificada basicamente em três tipos: incontinência urinária de esforço (IUE), incontinência urinária por hiperatividade detrusora ou de urgência (IUU) e incontinência urinária mista (IUM) (HAYLEN et al., 2010; ABRAMS et al., 2002).

A IUE ocorre quando há perda de urina ao esforço como tossir, espirrar, rir, que acarretam no aumento da pressão abdominal, sem ocorrer contração do músculo detrusor da bexiga, neste caso devido a uma alteração anatômica ou funcional da uretra (BERNARDES et al., 2000; DE LANCEY; ASHTON-MILLER, 2004). Algumas alterações ao longo do tempo, são evidenciadas no trato urinário inferior feminino, devido à deficiência de estrógenos no processo de envelhecer e ao aumento da pressão intra-abdominal (PIA). Essas alterações viabilizam a diminuição da força de contração dos MAP, o que pode induzir à IU por esforços (BARROS; LUCENA; ANSELM, 2007; MOURÃO et al., 2008).

No período da pós-menopausa, em decorrência ao hipoestrogenismo, a IUE é a causa mais corriqueira de perda urinária, e pode ocasionar deslocamentos da bexiga, das junções vesico-uretrais e do útero. Essas modificações anatômicas provêm da fragilidade dos elementos suspensores e sustentadores dos órgãos pélvicos como: ligamentos e fâscias que compõem o diafragma pélvico e urogenital. Além disso, cabe ressaltar que a continência urinária é diretamente dependente da ação estrogênica, principalmente, ligados ao tônus, ao trofismo do AP e ao colágeno do tecido (FERNANDES et al., 1990).

A IUU ocorre quando há perda involuntária de urina concomitantemente ao desejo de urinar; esta é acompanhada da contração do músculo detrusor (BARACHO, 2002) e está

associada ao desejo súbito, imediato de urinar, e não há um local apropriado ou a pessoa tem dificuldade para locomover-se ocorre a perda involuntária da urina (FIGUEIREDO et al., 2008). Já na IUM, que tem como característica a associação dos dois tipos de IU, havendo queixa de perda urinária quando há esforço, espirro ou tosse e urgência (DANNECKER et al., 2010; ICS, 2016; SOUZA et al., 2011).

A IU tende ao isolamento social, devido a preocupação de ocorrer a perda urinária quando estiver em local público, ou mesmo quando há necessidade de executar atividades que venham a manifestar o seu problema. Ainda tem o fator de envelhecer, onde muitas mulheres acreditam que perder urina faça parte deste processo, e assim demoram para buscar informações e tratamento, e só vão em busca do serviço de saúde quando a QV e a autoestima estão exorbitantemente ruins ou péssimas (MORENO, 2009; FERREIRA; SANTOS, 2012).

Para Sinclair e Ramsay (2011), os portadores de IU tem timidez, vergonha e vivem com medo de que outras pessoas venham a desvendar sua condição, o que gera um problema na QV que pode afetar de várias formas, inclusive pode acometer o sistema físico, social, psicológico, sexual e econômico dos indivíduos em diferentes faixas etárias. Para Oliveira et al. (2009), a IU não faz parte do envelhecimento fisiológico, mas a prevalência ainda é maior em pessoas idosas, e as mulheres são as mais afetadas do que os homens.

1.4.2 CONTROLE POSTURAL (CP)

Para compreender a capacidade do ser humano em manter o corpo em equilíbrio nas posições estática (repouso) e dinâmica (movimento) um aspecto essencial deve ser compreendido, esse chama-se Controle Postural (CP). O CP para Amadio e Serrão (2007), é fundamentado em acomodações dos segmentos corporais que englobam informações de diversas fontes sensoriais. Vários sistemas atuam para permitir as ações que envolvem a todo momento o CP, dentre estes sistemas tem-se o sistema sensorial, visual e vestibular.

As informações originadas do corpo são recebidas e organizadas pelo SNC que vai determinar a posição no espaço, pois elas possuem relação com o posicionamento, a superfície de apoio, e o movimento exercido pelo corpo (HAMILL; KNUTZEN, 2012; HALL, 2013). Para sustentar ou obter um CP apropriado, as informações dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial necessitam ser ininterruptamente recebidas, decifradas e integradas pelo SNC, devido serem importantes e se complementarem (GOEL et al., 2017).

Alguns estudos relatam que para manter a postura estática quando a informação visual não está disponível, é necessário aumentar o esforço muscular (KLEINER; SCHLITTLER;

SÁNCHEZ-ARIAS, 2011; LUNDY-EKMAN, 2008; WADE; JONES, 1997), entende-se que existe uma grande importância do sistema visual para manter o CP. A preservação do equilíbrio necessita também da organização do SNC que tem a capacidade de se adaptar rapidamente a alterações que envolvam força muscular e flexibilidade articular, para eleger e combinar quais estímulos deverão ser utilizados a fim de manter o equilíbrio (CRUZ; OLIVEIRA; MELO, 2010).

No equilíbrio estático, há envolvimento de sistemas que se movimentam em velocidade constante, a aceleração é igual a zero e todas as forças de atuação sejam elas verticais ou horizontais deverão somar zero (HALL, 2015). O equilíbrio estático é responsável por manter a posição corporal em relação a gravidade (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2003; TORTORA; GRABOWSKI, 2006). No equilíbrio dinâmico, o corpo está em movimento, e as forças atuantes resultam da soma das forças horizontais e verticais, que são produtos das acelerações sobre o CG (HALL, 2015). O equilíbrio dinâmico atua em movimentos repentinos (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2003; TORTORA; GRABOWSKI, 2006).

A manutenção da posição do CG depende das forças musculares que atuam sobre ele, sendo que variam conforme o peso sustentado por cada membro inferior. O CG mantém a posição estável quando a distribuição de apoio está direcionada dentro da base de apoio do corpo, a qual é demarcada pelas bordas externas dos pés, que modificam-se conforme a biomecânica de cada indivíduo, ou devido a tarefa que deve ser executada (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2003).

O movimento dinâmico definido para o estudo foi o movimento de agachamento onde ocorre a ativação de vários músculos, dentre alguns cita-se o sóleo, reto femoral, iliopsoas, eretores espinhais, e transversos do abdome. Esses músculos são recrutados devido a sinergia, que envolve os músculos dos membros inferiores, da pelve, do abdome e da estabilização da coluna que também ativa o CORE e mantém o CP.

O agachamento é um exercício avaliado como eficaz devido a sua funcionalidade, que é similar aos movimentos diários de sentar e levantar (DURWARD; BAER; ROWE, 2001), além de ser atividade complexa que necessita de muito controle (THOMPSON, 2002). Ressalta-se que a disposição do corpo durante o agachamento tem ligação com as mudanças angulares das articulações das regiões do tronco, quadril, joelho e tornozelo, e está vinculado ao grau de mobilidade articular e de flexibilidade muscular para determinar equilíbrio aos segmentos no processo do movimento (FRY et al., 1988).

O exercício de agachamento vem sendo amplamente utilizado em treinos de atletas e tratamentos, devido promover melhora no mecanismo funcional e fisiológico de algumas articulações, que abrange outras funções biomecânicas vinculadas ao CP que influencia os movimentos do tronco, pelve, joelho, tornozelo possibilitando estabilidade, agilidade e coordenação do gesto motor (HODGES; RICHARDSON, 1997; MARRAS; MIRKA, 1996; ESCAMILLA et al., 2009). Em decorrência da sinergia de ativação muscular do movimento de agachamento, ocorre um aumento da PIA que atua diretamente no AP fazendo com que a mulher ative também estes músculos, os quais são de suma importância para a manutenção da continência.

1.4.3 PERDAS URINÁRIAS E CONTROLE POSTURAL

Conforme mencionado anteriormente, com o processo do climatério e do envelhecimento, o organismo sofre alterações que podem interferir no CP do indivíduo. Tais interferências acentuam-se ainda mais ao realizar uma atividade específica que envolva inúmeras tarefas (JAMET et al., 2006; VOELCKER-REHAGE; ALBERTS, 2007), como por exemplo, agachar-se para pegar algo ao chão.

Quando os músculos abdominais são recrutados concomitantemente à ativação dos MAP, algumas estratégias neurais ou mecanismos de reflexos espinhais vinculados à conservação da continência passam a coordenar estes músculos (SAPSFORD, HODGES, 2012). Devido ao esforço consciente para manter a continência, há exigência da ativação muscular do equilíbrio. Assim, ocorre redução do movimento do tronco para correção postural e aumento da atividade dos MAP e dos músculos do tronco, que podem prejudicar o equilíbrio da mulher com IUE (SMITH; COPPIETERS; HODGES, 2007). Os músculos que envolvem a região pélvica e a cavidade abdominal, entre eles os músculos da região lombar, o transversos do abdome e os MAP, quando em equilíbrio, refletem a adequada transmissão de pressão exercida na continência (FOZZATTI et al., 2008).

Para Smith; Coppieters; Hodges (2008), no estudo realizado na Austrália com 39 mulheres divididas em dois grupos sendo 16 com IU e 13 sem IU, verificaram que o CP de mulheres com IU apresenta alterações. Supõe-se que ocorre associação com a excessiva ativação muscular do tronco e retardo na ativação dos MAP (SAPSFORD, 2004). Quando ocorrem ações de diferentes estímulos que exijam CP e manutenção da continência, aumentam-se o risco de perda urinária nas mulheres com IU. Além do mais, ocorre atraso na

ativação dos MAP durante as desordens posturais, resultando em fechamento uretral inadequado (SMITH; COPPIETERS; HODGES, 2007).

Para Verelst; Leivseth (2004), deve haver coordenação dos MAP para que haja a manutenção da continência e resistência aos aumentos da PIA, para que seja proporcionado o mecanismo de ativação de fechamento da uretra. Quando se tem a pré-ativação dos MAP, que antecede o aumento da PIA há necessidade de ativação neural para comandar a coordenação central e as vias neurais autonômicas (THUBERT et al, 2015). Isso demonstra a relação dos MAP com a manutenção da estabilidade das estruturas pélvicas e abdominais (ARAÚJO et al., 2010; FOZZATTI et al., 2008; ETIENNE, WATMAN, 2006).

Hodges; Sapsford; Pengel (2007) relatam que, nas mulheres continentas, quando ocorre aumento da PIA, há ativação dos MAP antes do CP; já nas mulheres com IU, não ocorre a pré-ativação dos MAP antecipatória ao CP. No estudo de Smith; Coppieters; Hodges (2008), as mulheres com IUE possuem maior deslocamento de CP do que as mulheres continentas, esse dado remete ao fato de que o equilíbrio pode estar prejudicado e que o risco de quedas pode estar aumentado nas mulheres com IU.

1.4.5 ESTABILIDADE CENTRAL

A ação sinérgica entre a musculatura abdominal e perineal pode sofrer alterações quando apresenta deficiência na ativação, e consecutivamente poderá ocorrer mudanças na funcionalidade do AP (AZEREDO, 2000; COSTA et al., 2003), inclusive, quando houver transferência de pressão dentro da cavidade abdominal, a atividade de resposta dos MAP deve favorecer o processo de continência (BIENFAIT, 1989).

As atividades dos MAP são importantes, mas, outros grupos musculares parecem estar diretamente envolvidos com a continência urinária. São os músculos que constituem o CORE: reto abdominal, oblíquo interno e externo, transversos do abdome, eretores profundos da espinha, extensores e flexores do quadril, juntamente com os músculos que compõem o períneo. Estes são responsáveis por formar uma estrutura de suporte que dá sustentação para a coluna e para os órgãos internos, fortalecer esta musculatura é de suma importância, pois promove a estabilização do tronco e um alinhamento biomecânico condizente com os movimentos solicitados (PIRES; SÁ, 2005).

O CORE é uma unidade integrada composta de músculos que suportam o complexo quadril-pélvico-lombar, e dessa forma, percebe-se a importância dos resultados de estabilidade de ativação muscular altamente coordenada – envolvendo muitos músculos – e os

padrões de recrutamento mudam continuamente, dependendo da tarefa a ser realizada, as implicações que atuam sobre a prevenção da instabilidade e das intervenções clínicas, fazem com que os pacientes estejam aptos a sustentar as situações de instabilidade que possam acontecer (MCGILL et al., 2003).

A função do CORE é estabilizar a coluna e a pelve durante os movimentos, manter um adequado alinhamento da coluna contra a ação da gravidade, e procurar o CG, criar movimentos eficientes da cadeia cinética, propiciar uma base de suporte para os movimentos dos membros (origem do movimento), gerar força para os movimentos do tronco e prevenir lesões (O'SULLIVAN, 2000). As mulheres incontinentes podem apresentar problemas na ativação da musculatura do diafragma, multifido e transversos do abdome, tais envolvem a estabilização central e o CORE e a resposta sinérgica da musculatura abdominal e do tronco é alterada e a resposta dos MAP frente a um aumento da PIA é afetada (BOTELHO et al., 2010).

A atividade biomecânica dos MAP é complexa, pois muitos movimentos são sinérgicos devido às comunicações pelas fâscias musculares, é o caso do músculo transversos do abdome, que tem comunicação com o AP por meio de sua fâscia e quando solicitado realiza estabilização do tronco em diversos movimentos e recruta os MAP para auxiliar na manutenção da postura (SAPSFORD et al., 2008; HODGES, SAPSFORD, PENDEL, 2007). Em decorrência desta sinergia que ocorre no sistema, quando utilizamos um movimento dinâmico há necessidade de recrutar a maioria destes músculos, independente do grau de dificuldade que possa ser o gesto.

Os músculos do CORE, auxiliam na sustentação da coluna e no apoio antigravitacional (RICHARDSON, 1999), pois devem continuar fortes para manter o CP e são essenciais para o bom desenvolvimento das atividades de vida diária (AVD's) (GRANACHER et al, 2013). O CORE abrange a cinética que propicia a transferência de torques e momentos angulares entre extremidades superiores e inferiores durante o comportamento de deslocamento do corpo (BEHM et al., 2010). Para constatar o envolvimento do CP, é imprescindível quantificar as oscilações do centro de pressão (COP), que pode ser verificado através de equipamentos como a plataforma de força (MOCHIZUKI; AMADIO, 2003).

1.5 MATERIAIS E MÉTODOS

1.5.1 Tipo e local da pesquisa

O estudo é do tipo descritivo, transversal com abordagem quantitativa, pois foram comparadas as variáveis do grupo de mulheres com IU e sem IU. Para o grupo com IU foi investigada a relação entre perda urinária e o CP (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2007).

As coletas foram realizadas no Laboratório de Biomecânica, sala 1007, localizado no Centro de Educação Física e Desportos – CEFD, prédio 51 da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, RS, devido este alocar em seu espaço a plataforma de força que foi utilizada como instrumento de pesquisa, no período de fevereiro a setembro de 2017.

1.5.2 Amostra

A amostra foi composta de mulheres, com faixa etária entre 37 e 83 anos, com e sem IU. Estas mulheres foram recrutadas nos grupos de atividades físicas e na comunidade por meio da divulgação de cartazes e da mídia através de meios eletrônicos.

Inicialmente foi realizado um estudo piloto para analisar o CP estático e dinâmico de mulheres com diferentes tipos de IU e de mulheres sem IU. A coleta foi realizada com mulheres acima de 37 anos de idade, com diferentes tipos de IU, para isso foram selecionadas 5 mulheres em cada grupo - 5 mulheres com IUE, 5 mulheres com IUU, 5 mulheres com IUM e 5 mulheres sem IU, totalizando para o estudo piloto 20 mulheres. O cálculo amostral foi realizado e assim verificado que não teria possibilidades de desenvolver o estudo desta forma devido o valor do n amostral ser fora de alcance (mais de 200 mulheres em cada grupo), assim, ficou definido para a coleta final dois grupos: mulheres com IU e mulheres sem IU. Os instrumentos utilizados durante o piloto e as coletas finais não mudaram, não houve necessidade de ajuste do posicionamento para a coleta do CP estático e dinâmico, e a descrição dos procedimentos seguem as etapas da coleta dos dados do estudo propriamente dito. As mulheres que participaram do estudo piloto foram incluídas no estudo.

O tamanho da amostra foi calculado a partir do estudo piloto com 20 mulheres, utilizando a Área de Elipse 95% durante o agachamento como variável desfecho. O software G. Power 3.1 foi utilizado para o cálculo da amostra, adotando um nível de significância(α) de 5% e poder ($1 - \beta$) de 80%. A análise demonstrou que seria necessária uma amostra de pelo menos 20 mulheres, sendo 10 mulheres para o grupo com IU e 10 mulheres para o grupo sem IU, levando em consideração um percentual de 20% de perda amostral, obteve-se como n total 24 mulheres, divididas em 2 grupos: sem IU (n=12) e com IU (n=12).

1.5.2.1 Critérios de inclusão

Foram incluídas no estudo mulheres com e sem IU, com idade superior aos 37 anos, que participam dos grupos de atividades e da comunidade, com independência funcional avaliada pelo Índice de Katz (ANEXO A), com capacidade de cognição avaliadas pelo Mini-Exame do Estado Mental – MEEM (ANEXO B) que tivessem ou não IU.

1.5.2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídas as participantes com patologias neurológicas (auto-referidas), o déficit cognitivo foi avaliado pelo MEEM; com labirintopatias; uso de órteses ou próteses em membros superiores ou inferiores, amputação de membros, cirurgia para o tratamento de IU; terapia para o tratamento da IU; e que estivessem em uso de terapia de reposição hormonal.

1.5.3 Instrumento de coleta de dados

1.5.3.1 Ficha de avaliação – questionário sócio demográfico das participantes

Esta ficha (APÊNDICE A) foi elaborada pelos pesquisadores, para delinear o perfil sócio demográfico bem como é composta por informações referentes aos dados gerais das participantes para caracterização da amostra.

1.5.3.2 Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

Como critério de elegibilidade, foi utilizado o MEEM (ANEXO B), que avalia a condição cognitiva. Este instrumento contém questões agrupadas em sete categorias, cada uma delas planejada com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas: orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), registro de três palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), recordação das três palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore do MEEM pode variar de zero ponto (mínimo), correspondente ao maior grau de comprometimento cognitivo dos indivíduos, a 30 pontos (máximo), correspondente à melhor capacidade cognitiva. Neste estudo, foi utilizada a classificação de acordo Folstein, Folstein e McHugh (1975), que considera ausência de demência (acima de 24 pontos), demência leve (19 a 24 pontos), demência moderada (10 a 18

pontos) e demência grave (menor que 10 pontos). Foram incluídas neste estudo as mulheres com pontuação acima de 24 pontos.

1.5.3.3 Índice de Katz

Utilizado como critério de elegibilidade, este índice foi elaborado por Katz et al. (1963) e validado para o Brasil por Lino et al. (2008) (ANEXO A). O instrumento avalia as AVD's e o nível de dependência das participantes. A independência é avaliada no desempenho de seis atividades básicas (banho, vestir-se, ir ao banheiro, transferência, continência e alimentação), classificando as mulheres como independentes ou dependentes funcionalmente.

1.5.3.4 *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ)

O IPAQ, de Matsudo et al. (2001) (ANEXO C), forma longa, foi utilizado para investigar se as mulheres são ativas fisicamente. É uma ficha de identificação com 27 perguntas divididas em cinco sessões (atividade física no trabalho, atividade física como meio de transporte, atividade física em casa, atividade física de recreação, esporte, exercício e de lazer, e a última trabalha com tempo gasto sentado durante o dia).

O IPAQ classifica os indivíduos em ativos e inativos de acordo com o tempo gasto nas atividades físicas. Entende-se como indivíduo ativo aquele que somar no mínimo 150 minutos por semana de atividade física (MATSUDO et al., 2001).

1.5.3.5 *International Consultation Incontinence Questionnaire - Short Form* (ICIQ-SF)

O ICIQ-SF (ANEXO D) foi validado e traduzido para a língua portuguesa em 2004 por Tamanini et al., e possui o objetivo de caracterizar as perdas urinárias e investigar o seu impacto sobre a QV do indivíduo. São atribuídos valores, variando de 0 a 21, respectivos à frequência e quantidade de perda urinária e à interferência desta sobre a QV, o escore igual a 0, a participante foi classificada sem IU; e os escores de 1 a 3 - impacto leve; 4 a 6 - impacto moderado; 7 a 9 - impacto grave; 10 ou mais - impacto muito grave. Além disso, pela análise das situações em que se perde urina, foi classificado o subtipo de IU (IUE, IUU, IUM ou sem razão óbvia) (TAMANINI et al., 2004).

1.5.3.5 Plataforma de força

Os dados referentes ao CP foram obtidos por meio da plataforma de força AMTI modelo OR6-5 (*Advanced Mechanical Technologies, Inc.*), estes dados foram processados pelo Software Matlab que filtra os dados brutos e calcula os dados do COP. Os dados cinéticos foram adquiridos com frequência de 100 Hz. Para a filtragem dos dados brutos de força e momento, foi utilizado um filtro de passa baixa *Butterworth* de 4ª ordem com a frequência de corte de 10 Hz. As variáveis elencadas para o estudo foram a amplitude de deslocamento ântero-posterior do COP (COPap), a amplitude de deslocamento médio-lateral do COP (COPml), a velocidade média de deslocamento do COP (COPvel) e a área de elipse (AE), os dados fornecem informações sobre o equilíbrio estático e dinâmico do indivíduo (BARELA, DUARTE, 2010).

Para a avaliação do CP estático, as participantes foram instruídas a posicionar-se sobre a plataforma de força com os pés separados na largura do quadril, cabeça direcionada à frente, olhos fixados em um alvo à uma distância de aproximadamente 2 metros, na altura dos olhos. A posição dos pés foi desenhada em papel, que foi fixado no chão, para que cada tentativa fosse realizada com o mesmo posicionamento, mantendo a mesma base de apoio. Foram realizadas três tentativas de 30 segundos cada com a participante de olhos abertos e, três tentativas com os olhos fechados. Durante as coletas, as participantes permaneceram descalças, em apoio bipodal e com os braços estendidos ao longo do corpo (PADILHA et al., 2014).

Para avaliação do CP dinâmico foi realizado o movimento de agachamento profundo, que consistiu em subir na plataforma de força, na mesma marca que estava fixada ao chão, cruzar os braços colocando as mãos no ombro, olhar para frente e realizar o agachamento, sendo imposto como limite, a amplitude articular de cada participante, sem que haja retirada do calcâneo do chão. Primeiramente a participante subiu na plataforma de força até a mesma estabilizar, foi dado o comando verbal cruzar os braços, agachar, soltar os braços, respeitando o tempo de descida e subida do agachamento conforme a individualidade de cada participante, esperou-se a plataforma estabilizar (em torno de 5 segundos) para realizar a saída da mesma. Foram realizadas 3 tentativas, com intervalo de 30 segundos para cada. O movimento dinâmico de agachamento foi definido posteriormente a leitura do artigo de KIM et al., (2014), que aborda as diferenças de idade e gênero durante o movimento de agachar e levantar, devido à instabilidade postural que é um fator de risco importante para a queda.

Para evitar a fadiga durante a avaliação do CP estático e dinâmico foram intercalados descansos, cronometrado por período de 1 minuto, para manter um padrão para todas as participantes.

1.5.4 Procedimentos de coleta de dados

Inicialmente foi realizado pela pesquisadora o contato via telefone ou email para agendar a data da avaliação com as participantes. As mulheres que atenderam os critérios de inclusão do estudo foram convidadas a participar da pesquisa, esclarecidas quanto aos procedimentos para que pudessem optar pela participação ou não, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), (APÊNDICE B). O questionário ICIQ-SF determinou as mulheres com e sem IU que foram distribuídas nos 2 grupos.

As mulheres responderam aos questionários, foram instruídas a utilizar roupa confortável e a ficar de pés descalços quando coletadas as variáveis do CP. O ambiente de coleta foi climatizado entre 22 e 24° C para o conforto da participante e individualizado para respeitar a privacidade da mulher. Todos os procedimentos de avaliação foram realizados por pesquisadores treinados previamente, que estavam atentos para que não ocorressem quedas durante a execução da tarefa, bem como para instruir e sanar as dúvidas da participante em relação à pesquisa.

1.5.6 Análise estatística

A análise estatística foi realizada por meio do programa estatístico *SPSS* 13. Para representação dos grupos da pesquisa foi realizada estatística descritiva. Para a realização dos testes de hipóteses foi realizado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk. Para a comparação entre os grupos de variáveis paramétricas foi utilizado Teste t de Student, já para a análise das variáveis não paramétricas foi utilizado o Teste U de Mann Whitney, e por fim, para as variáveis categóricas foi utilizado o teste de Qui-quadrado (CHI^2). Para todos os testes foi adotado o nível de significância alfa de 5%.

O tamanho do efeito estabelecido foi o “d” de Cohen, que determina valores entre 0 até 0,19 efeito muito pequeno, de 0,2 até 0,39 efeito pequeno, de 0,4 até 0,79 efeito médio e de 0,8 ou maior grande efeito. As variáveis do CP dinâmico que apresentaram grande efeito foram o COPap- tamanho do efeito de 0,803; e AE -tamanho do efeito de 0,874.

1.5.7 Aspectos éticos

Este estudo faz parte do projeto integrado intitulado “Funcionalidade, risco de quedas, nível de atividade física e controle postural em mulheres com e sem IU”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob parecer nº 1.948.557/2017 e CAAE: 63080416.0.0000.5346, conforme a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (ANEXO E).

Foram explicados às participantes os objetivos, os procedimentos, os riscos e benefícios, garantido as mulheres explanação antes, durante e posterior a pesquisa, além da liberdade em retirar seu consentimento em qualquer momento sem penalização ou prejuízo e garantido sigilo dos dados confidenciais envolvidos. Depois da leitura e compreensão do TCLE, foi solicitada a assinatura do mesmo. Os dados vão ser armazenados pelos pesquisadores na sala 2108 do prédio 26 D - CCS da UFSM e em bancos de dados de um computador de uso pessoal, sob a responsabilidade da Orientadora Hedioneia Maria Foletto Pivetta, por um período de 10 anos. Após, os dados serão incinerados ou deletados - Termo de confidencialidade (APÊNDICE C). Também foi obtida a autorização do local da pesquisa (APÊNDICE D).

As participantes que tinham necessidades de tratamento fisioterapêutico, foram encaminhadas para a lista de espera do Serviço de Fisioterapia do Hospital Universitário de Santa Maria. Além de que, receberam e irão receber, depois da conclusão do estudo um retorno das informações adquiridas para a população avaliada.

2 ARTIGO

Controle postural estático e dinâmico de mulheres com e sem incontinência urinária

Controle postural e incontinência urinária

SINARA POROLNIK¹, HEDIONEIA MARIA FOLETTI PIVETTA², CARLOS BOLLI MOTA³

¹Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Reabilitação Funcional da Universidade Federal de Santa Maria -UFSM. Santa Maria, RS, Brasil.

² Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Santa Maria -UFSM. Santa Maria, RS, Brasil.

³ Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Docente do Curso de Educação Física da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Santa Maria, RS, Brasil.

Endereço do autor correspondente: Sinara Porolnik, Rua Osmar Monteiro de Almeida, Nº 497, Parque Ouro Verde, Camobi, Santa Maria, RS. CEP: 97110-692. email: porolnik@hotmail.com Contato: (55) 981091510.

Resumo

Introdução: o controle postural (CP) é a capacidade de manter o equilíbrio do corpo durante as oscilações do centro de pressão que determina os limites da base de apoio do indivíduo, tanto na posição estática quanto na posição dinâmica. Uma das características que pode modificar o CP é a incontinência urinária (IU) em decorrência da sinergia muscular que ocorre por meio dos músculos do centro de força e da pelve. **Objetivo:** comparar o CP estático e dinâmico de mulheres com e sem IU. **Método:** participaram da pesquisa 24 mulheres com idade entre 37 e 83 anos, divididas em dois grupos com e sem IU avaliadas pelo questionário ICIQ-SF para identificar a perda ou não de urina. As mulheres foram submetidas aos testes de CP estático e dinâmico na plataforma de força que mensura o deslocamento do centro de pressão nas direções ântero-posterior e médio-lateral. **Resultado:** no CP estático não houve diferença estatística e no CP dinâmico verificou-se diferença entre os grupos na variável área de elipse ($p = 0,04$), sendo confirmada pelo tamanho de efeito. Apesar de não encontrarmos diferença estatística no CP dinâmico na variável deslocamento do centro de pressão ântero-posterior ($p = 0,06$), o tamanho de efeito verificado foi de grande efeito. **Conclusão:** as mulheres com IU apresentaram comprometimento do CP dinâmico o que pressupõe que elas possuem pior CP. Sendo assim, pode-se inferir que há uma possível relação entre as disfunções dos músculos do assoalho pélvico (MAP) com o equilíbrio, uma vez que esse engloba as estruturas pélvicas e abdominais que são de suma importância para manter o CP.

Palavras-chave: Equilíbrio, centro de pressão, perda de urina, sexo feminino, assoalho pélvico.

Abstract

Introduction: Postural control (PC) is the ability to maintain the balance of the body during the oscillations of the center of pressure that determines the limits of the base of support of the individual, both in the static position and in the dynamic position. One of the characteristics that can modify PC is urinary incontinence (UI) due to the muscular synergy that occurs through the muscles of the center of force and the pelvis. Objective: To compare the static and dynamic PC of women with and without UI. Method: Twenty-four women aged 37-83 years, divided into two groups with and without UI assessed by the ICIQ-SF questionnaire to identify loss of urine or not, participated in the study. The women were submitted to static and dynamic PC tests on the force platform that measures the displacement of the pressure center in the anteroposterior and medial-lateral directions. Results: no statistical difference was found in the static PC, and in the dynamic PC there was a difference between the groups in the ellipse area variable ($p = 0.04$), confirmed by the effect size. Although we did not find statistical difference in the dynamic PC in the displacement variable of the anteroposterior pressure center ($p = 0.06$), the effect size verified was of great effect. Conclusion: women with UI presented a compromise of dynamic PC, which presupposes that they have a worse PC. Thus, it can be inferred that there is a possible relationship between pelvic floor (PW) dysfunction and balance, since it encompasses the pelvic and abdominal structures that are of paramount importance to maintain PC.

Key words: Balance, pressure center, loss of urine, female, pelvic floor.

Introdução

O controle postural (CP) é a capacidade de manter o equilíbrio do corpo ao oscilar e manter o centro de gravidade sobre a base de sustentação, tanto na posição estática quanto na posição dinâmica¹. Mudanças no CP podem advir de diversas alterações nas funções orgânicas, as quais se deterioram com o avançar da idade, como por exemplo, redução da força muscular, diminuição da acuidade visual e auditiva, processos degenerativos entre outros fatores². O CP é fundamental para manter as oscilações do centro de pressão (COP) que determinam os limites da base de apoio do indivíduo e que o mantém em bipedestação³.

Mas, para que isso ocorra é imprescindível que o sistema neuromotor e os demais elementos envolvidos estejam íntegros. Para Horak⁴, o controle da postura ocorre quando uma determinada atividade muscular é exigida e assim necessita adaptação em relação ao centro de massa corporal e a base de apoio através do comando do Sistema Nervoso Central (SNC). Para tanto, o CP é indispensável para posições estáticas, como sustentar-se parado em bipedestação ou para tarefas dinâmicas, como deambular, sentar e levantar, agachar-se a fim de manter o dia a dia produtivo e independente⁵.

Uma das características que pode modificar o CP é a incontinência urinária (IU)^{6,7}, em decorrência da sinergia muscular que ocorre por meio dos músculos do centro de força (CORE)⁸ e da pelve que depende da condição postural para ficar equilibrada, sendo que, se a pelve estiver bem posicionada propicia o equilíbrio dos órgãos pélvicos dentro da cavidade pélvica e favorece as corretas funções⁹, que conseqüentemente elimina a probabilidade de a mulher desenvolver a IU devido a correta ação dos músculos do assoalho pélvico (MAP) que fazem parte do mecanismo de estabilidade do tronco e a sua função é interdependente com outros músculos de outros sistemas⁶.

O número de estudos que aborda o tema ainda é reduzido. Encontrou-se alguns que avaliaram o CP estático em mulheres com perdas urinárias^{10,11}, os quais constataram maior deslocamento do COP em mulheres com IU quando comparadas com mulheres continentas.

Na atualidade, entende-se que existe a co-ativação dos músculos abdominais, do diafragma e do assoalho pélvico envolvidos na perda urinária e nas alterações posturais, não deixando de lado o envelhecimento que é um processo onde ocorrem mudanças em todo o corpo humano¹².

Desse modo, essa pesquisa buscou trazer novos conhecimentos para a área da saúde em relação ao CP estático e dinâmico sobre a população estudada, que possibilitará o incremento da avaliação através de métodos que englobam o equilíbrio. Avaliar a postura das

mulheres e identificar onde há alterações que interfiram no CP é de suma importância para saber que técnicas utilizar como forma de tratamento, e assim corrigir, em conjunto, as alterações na musculatura do assoalho pélvico e as alterações posturais, como por exemplo, a lordose, a escoliose, o desnível pélvico os quais tem ligação direta e indireta com os MAP. O objetivo do estudo foi comparar o controle postural estático e dinâmico de mulheres com e sem IU.

Métodos

Estudo do tipo descritivo, transversal com abordagem quantitativa. Foram comparadas as variáveis de um grupo de mulheres com IU com um grupo sem IU. O estudo seguiu a Resolução do Conselho Nacional Saúde n. 466/2012, foi registrado e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob parecer nº 1.948.557/2017 e CAAE: 63080416.0.0000.5346. As participantes foram esclarecidas sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O cálculo amostral foi realizado baseado no estudo piloto com 20 participantes para analisar o CP estático e dinâmico de mulheres com diferentes tipos de IU e de mulheres sem IU, esta forma de desenvolver o estudo não foi possível de realizar, devido o cálculo amostral ser elevado. Foi realizado um novo cálculo amostral, separando apenas em dois grupos com e sem IU e utilizado a área de elipse (AE) de 95% durante o movimento de agachamento como variável principal. O software G Power 3.1 foi utilizado para o cálculo da amostra, adotando um nível de significância (α) de 5% e poder ($1 - \beta$) de 80%. O tamanho amostral definido foi de 10 mulheres para o grupo com IU e 10 mulheres para o grupo sem IU, levando em consideração um percentual de 20% de possível perda amostral, obteve-se como n total 12 mulheres para integrar cada grupo. Os protocolos utilizados no estudo piloto não sofrem alterações para a realização da pesquisa.

Como critério de elegibilidade foram incluídas mulheres com e sem IU, com idade igual ou superior a 37 anos; com capacidade cognitiva preservada, avaliadas por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), conforme sua escolaridade¹³, e com independência funcional, avaliadas por meio do Índice de Katz¹⁴. Além disso, todas as mulheres eram ativas e foram avaliadas quanto ao nível de atividade física pelo *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ)¹⁵, para manter a homogeneidade da amostra.

Foram excluídas as participantes com patologias neurológicas (auto-referidas), com déficit cognitivo menor que 24 pontos avaliadas pelo MEEM; com labirintopatias; uso de

órteses ou próteses em membros superiores ou inferiores, amputação de membros, cirurgia para o tratamento de IU; terapia para o tratamento da IU; e que estivessem em uso de terapia de reposição hormonal.

Para a caracterização da amostra, foi utilizada uma ficha de registro composta por dados de identificação das participantes (idade, etnia, escolaridade, situação conjugal), elaborada pelos pesquisadores, e para caracterizar as perdas urinárias e definir os grupos das mulheres com e sem IU, foi utilizado o *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form (ICIQ-SF)*, instrumento validado e traduzido para a língua portuguesa por Tamanini et al.¹⁶. As coletas foram realizadas entre os meses de fevereiro e setembro de 2017.

Os dados referentes ao CP foram obtidos por meio da plataforma de força AMTI modelo OR6-5 (*Advanced Mechanical Technologies, Inc.*), estes dados foram processados pelo Software Matlab que filtra os dados brutos e calcula os dados do COP. Os dados cinéticos foram adquiridos com frequência de 100 Hz. Para a filtragem dos dados brutos de força e momento, foi utilizado um filtro de passa baixa *Butterworth* de 4ª ordem com a frequência de corte de 10 Hz. As variáveis elencadas para o estudo foram a amplitude de deslocamento ântero-posterior do COP (COPap); amplitude de deslocamento médio-lateral do COP (COPml); velocidade média de deslocamento do COP (COPvel) e a área de elipse (AE). Os dados fornecem informações sobre o equilíbrio estático e dinâmico do indivíduo avaliado¹⁷.

Para a avaliação do CP estático, as participantes foram instruídas a posicionar-se sobre a plataforma de força com os pés separados na largura do quadril, cabeça direcionada à frente, olhos fixados em um alvo à uma distância de aproximadamente 2 metros, na altura dos olhos. A posição dos pés foi desenhada em papel, que foi fixado no chão, para que cada tentativa fosse realizada com o mesmo posicionamento, mantendo a mesma base de apoio. Foram realizadas três tentativas de 30 segundos cada, com a participante de olhos abertos e, três tentativas com os olhos fechados. Durante as coletas, as participantes permaneceram descalças, em apoio bipodal e com os braços estendidos ao longo do corpo¹⁸.

Para avaliação do CP dinâmico foi realizado o movimento de agachamento profundo, que consistiu em colocar-se sobre a plataforma de força, especificamente sobre a marca que foi fixada ao chão, cruzar os braços colocando as mãos no ombro contralateral, olhar para frente e realizar o agachamento, sendo imposto como limite a amplitude articular de joelho e tornozelo de cada participante, sem que o calcâneo fosse retirado do chão. Primeiramente a participante subiu na plataforma de força até a mesma estabilizar, foi dado o comando verbal

cruzar os braços, agachar, subir, soltar os braços, respeitando o tempo de descida e subida do agachamento conforme a individualidade de cada participante. Aguardou-se a plataforma estabilizar (em torno de 5 segundos) para realizar a saída da mesma. Foram realizadas 3 tentativas para cada participante, com intervalo de 30 segundos em cada uma das tentativas.

O movimento dinâmico de agachamento foi definido mediante estudo de Kim et al.¹⁹, que abordou as diferenças de idade e gênero durante o movimento de agachar e levantar, devido à instabilidade postural que é um fator de risco importante para a queda. Para evitar a fadiga durante a avaliação do CP estático e dinâmico foram intercalados períodos de repouso, cronometrado por 1 minuto, para manter o mesmo padrão para todas as participantes.

As análises estatísticas foram realizadas por meio do software *SPSS* 13, e a representação dos grupos foi por meio da estatística descritiva. Os testes de hipóteses foram realizados pelo teste de normalidade de Shapiro-Wilk. A comparação entre os grupos para as variáveis paramétricas foi realizado pelo Teste t de Student; já para a análise das variáveis não paramétricas foi utilizado o Teste U de Mann Whitney, e por fim, para variáveis categóricas foi utilizado o teste de Qui-quadrado (χ^2). O nível de significância adotado foi de 5% para todos os testes. O tamanho de efeito estabelecido foi o “d” de Cohen, que determina valores entre 0 até 0,19 efeito muito pequeno, de 0,2 até 0,39 efeito pequeno, de 0,4 até 0,79 efeito médio e de 0,8 ou maior grande efeito.

Resultados

Participaram do estudo 24 mulheres com faixa etária entre 37 e 83 anos, sendo 12 mulheres sem IU, e 12 mulheres com IU, todas ativas. A média da idade foi de $59,67 \pm 10,48$ para o grupo sem IU e de $61,83 \pm 9,39$ para o grupo com IU ($p=0,59$).

A tabela 1 representa a caracterização dos grupos, onde ambos tem em sua maioria mulheres de etnia branca, casadas, com diferença estatística na escolaridade ($p=0,021$), além de apresentar algumas características ginecológicas como número de gestações, abortos, tipo de parto, onde não foi encontrada diferença significativa entre os grupos.

Na tabela 2 são apresentados os dados referentes as variáveis do CP estático e a comparação entre os grupos com e sem IU. Não foram encontradas diferenças entre os grupos em nenhuma das variáveis em condições de olhos abertos e olhos fechados.

Na tabela 3 são apresentados os dados referentes as variáveis do CP dinâmico e a comparação entre os grupos com e sem IU. Foi encontrada diferença significativa na variável AE ($p=0,04$) para o grupo com IU, ou seja o grupo IU apresentou maior oscilação.

Mediante os dados, buscou-se identificar o tamanho do efeito do achado, sendo o COPap - tamanho de efeito de 0,803; e AE - tamanho de efeito de 0,874, os quais são considerados com grande efeito, as demais variáveis apresentaram tamanho de efeito muito pequeno ou pequeno.

Discussão

O presente estudo teve como objetivo comparar o CP estático e dinâmico de mulheres com e sem IU. A hipótese de que a IU interfere no CP estático e dinâmico de mulheres foi confirmada nesta população em algumas variáveis do CP dinâmico que apresentaram diferença significativa, a variável COPap apesar do p não ser significativo ($p=0,06$), no teste do tamanho do efeito apresentou grande efeito e na variável AE o p foi significativo ($p=0,04$), e também apresentou grande efeito, confirmando que o p não é apenas um achado.

Desse modo, podemos inferir que as mulheres com IU que participaram do estudo, oscilaram mais do que as mulheres sem IU quando em movimento, assim apresentam pior desempenho na manutenção do CP. O CP sofre com as alterações que ocorrem na composição corporal (aumento do peso, da massa abdominal), e estes fatores modificam a localização do centro de massa (normalmente se anterioriza), que fica longe da articulação do tornozelo, e por consequência aumenta o torque gravitacional em torno desta articulação podendo levar a alterações angulares que implicam em maior oscilação²⁰.

Diferente dos nossos achados, estudo de Smith, Coppieters, Hodges¹⁰, no estudo realizado na Austrália com 39 mulheres divididas em dois grupos sendo 16 com IU e 13 sem IU, verificaram que o CP estático de mulheres com IU apresenta alterações, apresentam pior desempenho do CP quando comparadas com mulheres continentais. Os mesmos autores Smith, Coppieters, Hodges²¹, em estudo que comparou a atividade dos MAP e abdominais utilizando eletromiografia em mulheres continentais e incontinentes, sugeriram que as mulheres incontinentes apresentaram maior atividade muscular do AP e do abdome quando acontecem perturbações posturais.

Concordando com as descobertas de Smith, Coppieters, Hodges¹⁰, Botelho et al.²², verificaram que as mulheres incontinentes podem apresentar problemas na ativação da musculatura do diafragma, multífidos e transversos do abdome, músculos que são importantes componentes da estabilização central e do centro de força do corpo. A resposta sinérgica da musculatura abdominal e de tronco é alterada e a resposta dos MAP, quando ocorre aumento da pressão intra-abdominal (PIA), também é afetada²².

Para Sapsford⁶, há associação com a excessiva ativação muscular do tronco e o retardo na ativação dos MAP. Segundo Hodges, Sapsford, Pengel²³, nas mulheres continentas quando ocorre aumento da PIA, há ativação dos MAP antes do CP; já nas mulheres com IU, não ocorre a pré-ativação dos MAP, antecipatória ao CP. Esses achados corroboram com o estudo de Smith, Coppieters, Hodges²¹, em que constataram atraso na ativação dos MAP durante as distúrbios posturais, resultando em fechamento uretral inadequado nas mulheres incontinentes. Quando se tem a pré-ativação dos MAP, que antecede o aumento da PIA há necessidade de ativação neural para comandar a coordenação central e as vias neurais autonômicas²⁴. Isso demonstra a relação dos MAP com a manutenção da estabilidade das estruturas pélvicas e abdominais e, conseqüentemente com o CP^{25,26,9}.

Quanto as características dos grupos analisados, percebe-se que ambos apresentaram homogeneidade na maioria das variáveis (idade, etnia, profissão), exceto na escolaridade que diferiram significativamente ($p = 0,021$). As mulheres sem IU apresentaram maior nível de escolaridade que justifica melhor consciência corporal e melhor controle da musculatura para exercer a tarefa. Quanto maior o nível intelectual, maior a compreensão e a consciência corporal, o que pode ter influenciado no CP e no controle muscular ao executar a tarefa²⁷.

No estudo de Carvalho et al.²⁷, sobre o impacto da IU e seus fatores associados em idosas, o grau de escolaridade foi maior nas mulheres sem IU, o que torna compreensível esta população apresentar maior conhecimento sobre as condições mínimas de saúde. Essas mulheres buscam orientações e tem maior acesso aos cuidados em saúde que minimizam os agravos e melhoram a qualidade de vida.

O estudo, não investigou a funcionalidade dos MAP, mas a fraqueza desta musculatura pode ser uma das causas que talvez gera maior deslocamento do COP quando em CP estático²⁸. Em decorrência desta sinergia que ocorre no sistema, quando realizamos um movimento dinâmico há necessidade de recrutar a maioria destes músculos, independente do grau de dificuldade que o movimento possa exigir.

Quando os músculos abdominais são recrutados concomitantemente à ativação dos MAP, algumas estratégias neurais ou mecanismos de reflexos espinhais vinculados à conservação da continência passam a coordenar estes músculos²⁹. E, em decorrência da sinergia de ativação muscular no movimento de agachamento, ocorre um aumento da PIA que atua diretamente no AP fazendo com que a mulher ative também os músculos do CORE, os quais são de suma importância para a manutenção da continência. Os músculos que envolvem a região pélvica e a cavidade abdominal, entre eles os músculos da região lombar, o

transverso do abdome e os MAP, quando em equilíbrio, refletem a adequada transmissão de pressão exercida para a continência²⁶.

As mulheres com IU possivelmente apresentam disfunção desta musculatura, neste sentido, julgamos que a disfunção dos MAP pode levar estas mulheres a apresentarem um controle pélvico e de tronco menos favorável do que as mulheres que não tem IU, devido a relação da sinergia muscular do CORE.

A função do CORE é estabilizar a coluna e a pelve durante os movimentos, manter um adequado alinhamento da coluna contra a ação da gravidade, e ajustar o centro de gravidade, criar movimentos eficientes da cadeia cinética, propiciar uma base de suporte para os movimentos dos membros (origem do movimento) e gerar força para os movimentos do tronco e prevenindo lesões³⁰. Para Pereira et al.²⁸, no estudo sobre atividade eletromiográfica do AP, as mulheres com maior idade apresentaram redução da força dos MAP, o que veio a interferir na estabilidade lombopélvica e modificou o CP.

Também no ano de 2017, outra pesquisa aponta para uma possibilidade de haver uma diferença no CP de mulheres com IUE quando avaliado o enchimento da bexiga. O estudo realizado pelos autores Chmielewska et al.¹¹, que avaliou o CP em mulheres entre 50-55 anos com e sem IUE, e encontrou que o COPap e AE é diferente entre os grupos quando se está de olhos fechados e bexiga cheia. Como sugestão, novos estudos podem ser realizados utilizando os desfechos de enchimento e esvaziamento da bexiga. Além destes desfechos, a gravidade da perda urinária também deve ser investigada, o estudo de Kim et al.³¹, evidenciou que a gravidade da IU tem correlação significativa com o equilíbrio estático.

Sugerimos novas pesquisas que investiguem a relação da funcionalidade dos MAP com o CP e se existe ou não influência dos músculos do CORE. Como ponto positivo o uso da plataforma de força para avaliar o CP dinâmico, utilizando o movimento de agachamento que é um movimento funcional muito utilizado no dia a dia das mulheres. O CP dinâmico representado pelo movimento mostrou a relação dos MAP com o CORE e a estabilidade lombo pélvica, circunstância em que ocorre perda de urina.

Conclusão

Esse estudo demonstrou que as mulheres com IU apresentam comprometimento do CP dinâmico, elas tem pior CP quando comparadas com as mulheres sem IU. Sendo assim, a relação dos MAP com o equilíbrio engloba as estruturas pélvicas e abdominais que são de suma importância para manter o CP.

Apesar da variabilidade da idade, este fator não foi o que influenciou a ocorrência de IU. Destaca-se que os grupos apresentaram homogeneidade nas variáveis demográficas e não ocorreram diferenças no CP estático. O estudo evidenciou que o CP dinâmico quando avaliado demonstra como este se comporta na população analisada, pois o movimento de agachar, representa a atividade de sentar e levantar que é realizada diversas vezes ao dia. Embora os achados precisam ser interpretados com cautela para não serem generalizados, uma vez que a amostra foi pequena, além de que não foi realizada a avaliação funcional dos MAP e do CORE.

Conflitos de interesse

Os autores declaram que não há conflitos de interesse.

Referências

1. Teixeira CL. Equilíbrio e controle postural. *Braz. J. Biomec.* 2010;11(20):30-40.
2. Matsudo SM, Matsudo VKR, Neto TLB, Araújo TL. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. *Rev Bras Med Esporte.* 2003;9(6):365-76. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922003000600003>
3. Tomomitsu MSV, Alonso AC, Marimoto E, Bobbio TG, Greve JMD. Static and dynamic postural control in low-vision and normal-vision adults. *Clinic.* 2013;68:517-21. [http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2013\(04\)13](http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2013(04)13). PMID: 23778351
4. Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing.* 2006;35(suppl 2):ii7-ii11. <https://doi.org/10.1093/ageing/af1077>
5. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M, et al. Gait speed and survival in older adults. *JAMA.* 2011;305(1):50-8. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/644554>. PMID: 21205966

6. Sapsford R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. *Man Ther.* 2004;9(1):3-12. PMID:14723856
7. Teo JS, Briffa NK, Devine A, Dhaliwal SS, Prince RL. Do sleep problems or urinary incontinence predict falls in elderly women? *Aust J Physiother.* 2006;52(1):19-24. PMID:16515419
8. Richardson C. Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain: scientific basis and clinical approach. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1999.
9. Etienne MA, Watman MC. Disfunções sexuais femininas. São Paulo: LMPE editora; 2006.
10. Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Is balance different in women with and without stress urinary incontinence? *Neurourol Urodyn.* 2008;27(1):71-8. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.20476>. PMID:17623853
11. Chmielewska D, Stania M, Słomka K, Błaszczak E, Taradaj J, Dolibog P, et al. Static postural stability in women with stress urinary incontinence: Effects of vision and bladder filling. *Neurourol Urodyn.* 2017;36(8):2019-27. <https://doi.org/10.1002/nau.23222>
12. Moreira ECH, Brunetto AF, Castanho MMJ, Nakagawa TH, Yamaguti WPS. Estudo da ação sinérgica dos músculos respiratórios e do assoalho pélvico. *Rev. Bras. Fisioter.* 2002;6(2):71-6.
13. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Psychiatric Res.* 1975;12(3):189-98. PMID:1202204
14. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963;185:914-19. PMID:14044222

15. Matsudo S, Araújo T, Marsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. RBAFS. 2001;6(2):5-18. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.6n2p5-18>
16. Tamanini JTN, Dambros M, D'Ancona CAL, Palma PCR, Jr NRN. Validação para o português do “*International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form*” (ICIQ-SF). Rev. Saúde Públ. 2004;38(3):438-44. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102004000300015>
17. Barela AMF, Duarte M. Utilização da plataforma de força para aquisição de dados cinéticos durante a marcha humana. BJMB, 2010;6(1):56-61.
18. Padilha JF, Braz MM, Seidel EJ, Porolnik S, Mota CB. Equilíbrio corporal estático e risco de queda em idosas com incontinência urinária de esforço. Fisioter. Bras. 2014;15(4):257-62.
19. Kim JW, Kwon Y, Ho Y, Jeon HM, Bang MJ, Jun JH, et al. Age-gender differences in the postural sway during squat and stand-up movement. Biomed Mater Eng. 2014;24(6):2707-13. <https://doi.org/10.3233/BME-141088>
20. Hita-contreras F, Martínez-Amat A, Lomas-Vega R, Álvarez P, Aránega A, Martínez-López E, et al. Predictive value of stabilometry and fear of falling on falls in postmenopausal women. Climacteric. 2013;16(5):584-9. <https://doi.org/10.3109/13697137.2012.733464>. PMID:23113820
21. Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Postural activity of the pelvic floor muscles is delayed during rapid arm movements in women with stress urinary incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2007;18(8): 901-11. <https://doi.org/10.1007/s00192-006-0259-7>
22. Botelho S, Riccetto C, Herrmann V, Pereira LC, Amorim C, Palma P. Impact of delivery mode on electromyographic activity of pelvic floor: comparative prospective study. Neurourol Urodyn. 2010;29(7):1258-61. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.20864>. PMID:20878995

23. Hodges PW, Sapsford R, Pengel LHM. Postural and respiratory function of the pelvic floor muscles. *Neurourol Urodyn.* 2007;26(3):362-71. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.20232>
24. Thubert T, Deffieux X, Jousse M, Guinet-Lacoste A, Ismael SS, Amarengo G. Influence of a distraction task on pelvic floor muscle contraction. *Neurourol Urodyn.* 2015;34(2):139-43. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.22524>
25. Araújo THP, Francisco LTP, Leite RF, Iunes DH. Posicionamento da pelve e lordose lombar em mulheres com incontinência urinária de esforço. *Fisioter Pesqui.* 2010;17(2):130-5.
26. Fozzatti MCM, Palma P, Herrmann V, Dambros M. Impacto da Reeducação Postural Global no tratamento da Incontinência Urinária de Esforço feminina. *Rev. Ass. Med. Bras.* 2008;54(1):17-22. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302008000100015>
27. Carvalho MP, Andrade FP, Peres W, Martinelli T, Simch F, Orcy RB, et al. O impacto da incontinência urinária e seus fatores associados em Idosas. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2014;17(4):721-30. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13135>
28. Pereira LC, Botelho S, Marques J, Adami DB, Alves FK, Palma P. et al. Electromyographic pelvic floor activity: is there impact during the female life cycle? *Neurourol Urodyn.* 2016;35(2):230-34. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.22703>. PMID:25503578
29. Sapsford RR, Hodges PW. The effect of abdominal and pelvic floor muscle activation on urine flow in women. *Int Urogynecol J.* 2012;23(9):1225-30. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00192-011-1654-2>. PMID:22278713
30. O'Sullivan P. Lumbar segmental 'instability': clinical presentation and specific stabilising exercise management. *Man Ther.* 2000;5(1):2-12. <https://doi.org/10.1054/math.1999.0213>. PMID:10688954

31. Kim JS, Kim SY, Oh DW, Choi JD. Correlation between the severity of female urinary incontinence and concomitant morbidities: a multi-center cross-sectional clinical study. *Int Neurourol J.* 2010;14(4):220-6. <https://doi.org/10.5213/inj.2010.14.4.220>

Tabela 1. Caracterização dos grupos.

| | Sem IU (n=12) n (%) ou média±DP | Com IU (n=12) n (%) média±DP | p value |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|
| Etnia | | | |
| Branca | 10(83,33) | 7(58,33) | 0,148 |
| Parda | 2(16,67) | 3(25,00) | |
| Negra | - | 2(16,67) | |
| Escolaridade | | | |
| Analfabeta | - | 1(8,33) | 0,021* |
| Ensino Fundamental Incompleto | 2(16,67) | 5(41,67) | |
| Ensino Fundamental Completo | 1(8,33) | - | |
| Ensino Médio Incompleto | - | 2(16,67) | |
| Ensino Médio Completo | 1(8,33) | 2(16,67) | |
| Ensino Superior | 8(66,67) | 2(16,67) | |
| Estado Civil | | | |
| Solteira | 1(8,33) | - | 0,890 |
| Casada | 7(58,33) | 9(75,00) | |
| Viúva | 1(8,33) | 1(8,33) | |
| Divorciada | 3(25,00) | 2(16,67) | |
| Profissão Aposentada | | | |
| Sim | 5(41,67) | 6(50,00) | 0,682 |
| Não | 7(58,33) | 6(50,00) | |
| Não gestaram | 3(25,00) | - | 0,919 |
| Gestaram | 9(75,00) | 12(100,00) | |
| Abortos | 2(16,67) | 4(33,33) | 0,659 |
| Parto Cesárea | | | |
| Sim | 5(55,56) | 8(66,67) | 0,882 |
| Não | 4(44,44) | 4(33,33) | |
| Parto Vaginal | | | |
| Sim | 5(55,56) | 6(50,00) | 0,850 |
| Não | 4(44,44) | 6(50,00) | |
| Índice Massa Corporal (Kg/m²) | 27,73±6,01 | 31,82±4,51 | 0,073 |

Valores expressos em n (%); média±desvio padrão (DP); *diferença significativa (p<0,05).

Tabela 2. Variáveis do controle postural estático olhos abertos e olhos fechados.

| | Sem IU (n=12) | Com IU (n=12) | p value |
|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------|
| | média±DP | média±DP | |
| OA COPap (cm) | 1,78±0,34 | 1,78±0,39 | 1,00 |
| OA COPml (cm) | 1,02±0,53 | 1,15±0,65 | 0,60 |
| OA COPvel (cm/s) | 0,85±0,23 | 0,84±0,26 | 0,93 |
| OA Área de Elipse (cm²) | 1,37±1,03 | 1,67±1,69 | 0,64 |
| OF COPap (cm) | 1,94±0,52 | 2,14±0,62 | 0,38 |
| OF COPml (cm) | 1,15±0,92 | 1,21±0,54 | 0,22 |
| OF COPvel (cm/s) | 1,10±0,31 | 1,05±0,34 | 0,62 |
| OF Área de Elipse (cm²) | 1,67±1,65 | 2,07±1,82 | 0,16 |

Valores expressos em média±desvio padrão (DP). *Diferença significativa (p<0,05). OA - Olhos Abertos, OF- Olhos Fechados, COP – Centro de Pressão, COPap - Amplitude de Deslocamento ântero-posterior do COP, COPml - Amplitude de Deslocamento médio-lateral do COP, COPvel - Velocidade Média de Deslocamento do COP.

Tabela 3. Variáveis do controle postural dinâmico.

| | Sem IU (n=12) | Com IU (n=12) | p value |
|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------|
| | média±DP | média±DP | |
| AG COPap (cm) | 6,76±0,95 | 7,63±1,20 | 0,06 |
| AG COPml (cm) | 4,55±1,41 | 4,49±0,66 | 0,52 |
| AG COPvel (cm/s) | 2,26±0,56 | 2,22±0,45 | 0,86 |
| AG Área de Elipse (cm²) | 11,57±3,21 | 15,55±5,58 | 0,04* |

Valores expressos em média±desvio padrão (DP). *Diferença significativa (p<0,05). AG - Agachamento, COP – Centro de Pressão, COPap - Amplitude de Deslocamento ântero-posterior do COP, COPml - Amplitude de Deslocamento médio-lateral do COP, COPvel - Velocidade Média de Deslocamento do COP.

3 CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que as mulheres com IU apresentam comprometimento do CP dinâmico, elas tem pior CP quando comparadas com as mulheres sem IU. Sendo assim, a relação dos MAP com o equilíbrio engloba as estruturas pélvicas e abdominais que são de suma importância para manter o CP.

Apesar da variabilidade da idade, este fator não foi o que influenciou a ocorrência de IU. Os grupos apresentaram homogeneidade nas variáveis demográficas e não ocorreram diferenças no CP estático. O estudo evidenciou que o CP dinâmico quando avaliado demonstra ser mais efetivo para a avaliação do CP, pois o movimento de agachar representa a atividade de sentar e levantar que é realizadas diversas vezes ao dia.

Esses achados precisam ser interpretados com cautela para que não haja generalizações, uma vez que a amostra foi pequena para a análise, além de que não foi investigada a funcionalidade dos MAP e do CORE.

Sugerimos outros estudos para investigar o CP estático e dinâmico com outros movimentos, além de utilizar outras variáveis como enchimento e esvaziamento da bexiga, avaliação dos músculos do CORE e da funcionalidade dos MAP, a fim de estabelecer a relação da funcionalidade dos MAP com o CP e se existe ou não influência dos músculos do CORE.

REFERÊNCIAS

ABRAMS, P. et al. The standar disation of the terminoly of lower urinary tract function: report from the Standar disation Sub-committee of the *International Continence Society*. **Neurourol Urodyn**. v. 21, p. 167-178, 2002. DOI: 10.1002/nau.10052.

AMADIO, A. C.; SERRÃO, J. C. Contextualização da biomecânica para a investigação do movimento: fundamentos, métodos e aplicações para análise da técnica esportiva. **Rev. bras. educ. fís. esportes**. v. 21, p. 61-85, 2007.

ARAÚJO, T. H. P.; FRANCISCO, L. T. P.; LEITE, R. F.; IUNES, D. H. Posicionamento da pelve e lordose lombar em mulheres com incontinência urinária de esforço. **Fisioter. Pesqui.** v. 17, n. 2, p. 130-5, 2010.

AZEREDO, C. A. C. **Fisioterapia respiratória no hospital geral**. São Paulo: Manole: 2000.

BARACHO, E. **Fisioterapia aplicada à obstetrícia: Aspectos de Ginecologia e Neonatologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2002.

BARELA, A. M. F.; DUARTE, M. Utilização da plataforma de força para aquisição dedados cinéticos durante a marcha humana. **BJMB**. v. 6, n. 1, p. 56-61, 2010.

BARROS, J. D.; LUCENA, A. C. T.; ANSELMO, C. W. S. F. Incontinência urinária de esforço em atletas do sexo feminino: uma revisão da literatura. **Anais da Faculdade de Medicina Universidade Federal de Pernambuco**. v. 52, n. 2, p. 173-80, 2007.

BEHM, D. G., DRINKWATER, E. J.; WILLARDSON, J. M.; COWLEY, P. M. The use of instability to train the core musculature. **Appl Physiol Nutr Metab**. v. 35, n. 1, p. 91-108, 2010.

BERNARDES, O. N.; PÉRES, F. R.; SOUZA, E. L. B. L.; OSWALDO L. SOUZA, O. L. Métodos de tratamento utilizados na incontinência urinária de esforço genuína: um estudo comparativo entre cinesioterapia e eletroestimulação endovaginal. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v. 22, n. 1, p. 49-54, 2000.

BIENFAIT, M. **Fisiologia da terapia manual**. São Paulo, Summus Editorial, 1989.

BO, K.; STEIN, R. Needle EMG registration of striated urethral wall and pelvic floor muscle activity patterns during cough, valsalva, abdominal, hip adductor, and gluteal muscle contractions in nulliparous healthy females. **Neurourol Urodyn**. v. 13, n. 1, p. 35-41, 1994.

BOTELHO, S.; RICCETTO, C.; HERRMANN, V.; PEREIRA, L. C.; AMORIM, C.; PALMA, P. Impact of delivery mode on electromyographic activity of pelvic floor: comparative prospective study. **Neurourol Urodyn**. v. 29, n. 7, p. 1258-61, 2010.

CÂMARA, C.N.; CALLEGARI, B.; REIS, C.Y.; ZAVARIZE, T.; NOBRE, A.H.; BRITO, R.C. Biofotogrametria da lordose lombar e sua correlação com a capacidade de contração dos músculos do assoalho pélvico em mulheres nulíparas. **Ter Man**. v. 10, n. 47, p. 66-70, 2012.

COSTA, D.; SAMPAIO, L. M. M.; LORENZZO, V. A. P.; JAMAMI, M.; DAMASO, A. R. Avaliação da força muscular respiratória e amplitudes torácicas e abdominais após a RFR em indivíduos obesos. **Rev. Latino Am Enfermagem**. v. 11, n. 2, p. 150-60, 2003.

CRUZ, O.; OLIVEIRA, E. M.; MELO, S. I. L. Análise biomecânica do equilíbrio do idoso. **Acta ortop. bras.** v. 18, n. 2 p. 96-99, 2010.

DANNECKER, C. et al. Urinary incontinence in women. **Dtsch Arztebl Int.** v. 107, n. 24, p. 420-426, 2010.

DE LANCEY, Y. O. L.; ASHTON-MILLER, J. A. Pathophysiology of adult urinary incontinence. **Gastroenterology**. v. 126, n.1, p. 523-532, 2004.

DURWARD, B. R., BAER, G. D., ROWE, P. J. **Movimento funcional humano: mensuração e análise.** Barueri: Manole; 2001.

ESCAMILLA, R. F. et al. Patello femoral joint force and stress during the one-leg squat and wall squat. **Med Sci Sports Exerc.** v. 41, n. 4, p. 879-88, 2009.

ETIENNE, M. A.; WATMAN, M. C. **Disfunções sexuais femininas.** São Paulo: LMPE editora, 2006.

FARIA, C. A. et al. Impacto do tipo de incontinência urinária sobre a qualidade de vida de usuárias do Sistema Único de Saúde no Sudeste do Brasil. **Rev Bras Ginecol Obstet.** v. 37, n. 8, p. 374-380, 2015. DOI: 10.1590/SO100-720320150005394.

FERNANDES, C. E.; MORITA, M. H.; FERREIRA, J.A.S.; SILVA, E.P.; WEHBA, S. Abordagem dos distúrbios do trato urinário na mulher pós menopausa. **Rev Paul Med.** v. 108, p. 230-5, 1990.

FERREIRA, M.; SANTOS, P. C. Impacto dos programas de treino na qualidade de vida da mulher com incontinência urinária de esforço. **Port J Public Health.** v. 30, n. 1, p. 3-10, 2012.

FIGUEIREDO, E. M.; LARA, J. O.; CRUZ, M. C.; QUINTÃO, D. M. G.; MONTEIRO, M. V. C. Perfil sociodemográfico e clínico de usuárias de serviço de fisioterapia uroginecológica da rede pública. **Rev. Bras. Fisioter.** v. 12, n. 2, p. 136-142, 2008.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Psychiatric Res.** v. 12, p. 189-198, 1975.

FOZZATTI, M. C. M.; PALMA, P.; HERRMANN, V.; DAMBROS, M. Impacto da Reeducação Postural Global no tratamento da Incontinência Urinária de Esforço feminina. **Rev. Ass. Med. Bras.** v. 54, n. 1, p. 17-22, 2008.

FRY, A. C., HOUSH, T. J., HUGHES, R. A., EYFORD, T. Stature and flexibility variables as discriminators of foot contact during the squat exercise. **J Strength Cond Res.** v. 2, n. 2, p. 103-365, 1988.

GANANÇA, F. F.; GAZZOLA, J. M.; ARATANI, M. C.; PERRACINI, M. R.; GANANÇA, M. M. Circunstâncias e consequências de quedas em idosos com vestibulopatia crônica. **Rev Bras Otorrinolaringol.** v. 72, n. 3, p. 388-393, 2006. DOI: 10.1590/S0034-72992006000300016.

GRANACHER, U.; GOLLHOFER, A.; HORTOBÁGYI, T.; KRESSIG, R.W.; MUEHLBAUER, T. The importance of trunk muscle strength for balance, functional performance, and fall prevention in seniors: a systematic review. **Sports Med.** v. 43, n. 7, p. 627-641, 2013.

GOEL, R. et al. Assessing Somatosensory Utilization during Unipedal Postural Control. **Front Syst Neurosci.** v. 11, n. 21, 2017.

HALL, S. J. **Biomecânica Básica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

HALL, S. J. **Biomecânica básica.** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

HAMILL, J.; KNUTZEN, K. M. **Bases Biomecânicas do Movimento Humano.** Barueri, SP: Manole, 2012.

HAYLEN, B. T. et al. An *International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS)* joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. **Neurourol Urodyn.** v. 29, n. 1, p. 4-20, 2010.

HIGA, R.; LOPES, M. H. B. M.; REIS, M. J. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. **Rev. esc. enferm. USP.** v. 42, n. 1, p.187-192, 2008.

HODGES, P. W.; RICHARDSON, C. A. Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. **Phys Ther.** v. 77, p. 132- 144, 1997.

HODGES, P. W.; SAPSFORD, R.; PENGEL, L. H. M. Postural and respiratory function of the pelvic floor muscles. **Neurourol Urodyn.** v. 26, n. 3, p. 362-71, 2007.

HORAK, F. B. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? **Age Ageing.** v. 35, n. suppl 2, p. ii7-ii11, 2006.

_____. Postural Control. In: SQUIRE, L. (Org.). **Encyclopedia of Neuroscience.** Cambridge: Academic Press, 2009.

HORAK, F. B.; NASHNER, L. M. Central programming of postural movements: adaptation to altered support-surface configurations. **J Neurophysiol.** v. 55, n. 6, p. 1369- 1381, 1986.

ICS. *International Continence Society.* Current Definitions. Disponível em: <<http://wiki.icsoffice.org/Post+prostatectomy+incontinence?responseToken=e974cc3c4af7baf b2655b6cc84021869>>. Acesso em: 29 set. 2016.

JAMET, M.; DEVITERNE, D.; GAUCHARD, G. C.; VANÇON, G.; PERRIN, P.P. Age-related part taken by attentional cognitive processes in standing postural control in a dual-task context. **Gait Posture.** v. 25, n. 2, p. 179-184, 2006.

KATZ, S.; FORD, A. B.; MOSKOWITZ, R. W.; JACKSON, B. A.; JAFFE, M. W. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA**. v. 12, p. 914-9, 1963.

KIM, J. W. et al. Age–gender differences in the postural sway during squat and stand-up movement. **Biomed Mater Eng**. v. 24, p. 2707–2713, 2014. DOI 10.3233/BME-141088.

KLEINER, A. F. R.; SCHLITTLER, D. X. C.; SÁNCHEZ-ARIAS, M. D. R. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatossensorial e auditivo para o controle postural. **Rev. Neurocienc**. v. 19, n. 2, p. 349-357, 2011.

LINO, V. T. S.; PEREIRA, S. R. M.; CAMACHO, L. A. B.; RIBEIRO FILHO, S. T.; BUKSMAN, S. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). **Cad. Saúde Pública**. v. 24, n. 1, p. 103-112, 2008.

LUNDY-EKMAN L. Neurociência: fundamentos para a reabilitação. 3. ed. Rio De Janeiro: **Elsevier**. p. 477, 2008.

MARRAS, W. S., MIRKA, G. A. Intra-abdominal pressure during trunk extension motions. **Clinic Biomec**. v. 11, p. 267-274, 1996.

MATSUDO, S. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **RBAFS**. v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.

MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V. K. R.; BARROS NETO, T. L.; ARAÚJO, T. L. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. **Rev Bras Med Esporte**. São Paulo, v. 9, n. 6, p. 365-76, 2003.

MCGILL, S. M.; GRENIER, S.; KAVCIC, N.; CHOLEWICKI, J. Coordination of muscle activity to assure stability of the lumbar Spine. **J Electromyogr Kinesiol**. v. 13, n. 4, p. 353-9, 2003.

MELLO, M. E. **Repercussões psicossociais e familiares da incontinência urinária feminina**. 2010. 81 p. Dissertação (Mestrado em Saúde da Família) - Universidade Estácio de Sá Rio de Janeiro, 2010.

MOCHIZUKI, L.; AMADIO, A. C. Aspectos biomecânicos da postura ereta: a relação entre o centro de massa e o centro de pressão. **Rev. port. ciênc. desporto**. v. 3, n. 3, p. 77–83, 2003.

MOREIRA, E. C. H.; BRUNETTO, A. F.; CASTANHO, M. M. J.; NAKAGAWA, T. H.; YAMAGUTI, W. P. S. Estudo da ação sinérgica dos músculos respiratórios e do assoalho pélvico. **Rev. Bras. Fisioter**. v. 6, n. 2. p.71-76, 2002.

MORENO, A. L. **Fisioterapia em Uroginecologia**. São Paulo: Manole, 2004.

_____. **Fisioterapia em Uroginecologia**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2009.

MOURÃO, F. A. G.; LOPES, L. N.; VASCONCELLOS, N. P. C.; ALMEIDA, M. B. A. Prevalência de queixas urinárias e o impacto destas na qualidade de vida de mulheres integrantes de grupos de atividade física. **Acta Fisiátr**. v. 1, n. 3, p. 170-5, 2008.

OLIVEIRA, S. G.; BATTISTI, B. Z.; SECCO, V. L.; POLESE, J. C. Avaliação da qualidade de vida de portadores de incontinência urinária. **RBCEH**. v. 6, n. 1, p. 34-41, 2009.

O'SULLIVAN, P. Lumbar segmental 'instability': clinical presentation and specific stabilising exercise management. **Man Ther**. v. 5, n. 1, p. 2-12, 2000.

PADILHA, J. F.; BRAZ, M. M.; SEIDEL, E. J.; POROLNIK, S.; MOTA, C. B. Equilíbrio corporal estático e risco de queda em idosas com incontinência urinária de esforço. **Fisioter. Bras**. v. 15, n. 4, 2014.

PATRIZZI, L. J.; VIANA, D. A.; SILVA, L. M.; PEGORARI, M. S. Incontinência urinária em mulheres jovens praticantes de exercício físico. **R. Bras. Ci. e Mov**. v. 22, n. 3, p. 105-110, 2014.

PERRY, J. D.; HULLET, T. L. Urinary incontinence and pelvic muscle rehabilitation index. **Northeastern Gerontological Society**. New Jersey: New Brunswick, p. 20, 1998.

PIRES, D. C.; SÁ, C. K. C. Pilates: notas sobre aspectos históricos, princípios, técnicas e aplicações. **Efdeportes.com**. Revista Digital. n. 91, ano 10, 2005.

POLLOCK, A. S.; DURWARD, B. R.; ROWE, P. J.; PAUL, J. P. What is balance? **Clinic Rehabil**. 14, n. 4, p. 402-406, 2000.

REIS, R. B.; COLOGNA, A. J.; MARTINS, A. C. P.; PASCHOALIN, E. L.; TUCCI JR, S.; SUAID, H. J. Incontinência urinária no idoso. **Acta Cirurgica Brasileira**. v. 18 (Suppl. 5), p. 47-51, 2003.

RICHARDSON, C. **Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain: scientific basis and clinical approach**. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1999.

RUWER, S. L.; ROSSI, A. G.; SIMON, L. F. Equilíbrio no Idoso. **Rev Bras Otorrinolaringol**. v. 71, n.3, p. 298-303, 2005.

SAPSFORD, R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. **Man Ther**. v. 9, n 1, p. 3-12, 2004.

SAPSFORD, R. R.; RICHARDSON, C. A.; MAHER, C. F.; HODGES, P. W. Pelvic floor muscle activity in different sitting postures in continent and incontinent women. **Arch Phys Med Rehabil**. v. 89, n. 9, p. 1741-1747, 2008.

SAPSFORD, R. R.; HODGES, P. W. The effect of abdominal and pelvic floor muscle activation on urine flow in women. **Int Urogynecol J**. v. 23, p. 1225-1230, 2012.

SHUMWAY COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. **Controle Motor – Teoria e aplicações práticas**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

SINCLAIR, A. J.; RAMSAY, I. N. Review The psychosocial impact of urinary incontinence in women. **Obstet Gynecol**. v.13, p.143-148, 2011.

SJÖDAHL, J.; KVIST, J.; GUTKE, A.; OBERG, B. The postural response of the pelvic floor muscles during limb movements: A methodological electromyography study in parous women without lumbo pelvic pain. **Clinic Biomec.** v. 24, n. 2, p. 183-89, fev. 2009.

SMITH, M. D.; COPPIETERS, M. W.; HODGES, P. W. Postural activity of the pelvic floor muscles is delayed during rapid arm movements in women with stress urinary incontinence. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.** v.18, n. 8, p. 18:901-11, 2007.

_____ Is balance different in women with and without stress urinary incontinence? **Neurourol Urodyn.** v. 27, p. 71-78, 2008.

SOARES, A.V. A contribuição visual para o controle postural. **Rev. Neurocien.** v. 18, n. 3, p. 370-9, 2010.

SOUSA, J. G.; FERREIRA, V. R.; OLIVEIRA, R. J.; CESTARI, C. E. Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em idosas com incontinência urinária. **Fisioter Mov.** v. 24, n. 1, p. 39-46, 2011.

STUDENSKI, S. et al. Gait speed and survival in older adults. **JAMA.** v. 305, n. 1, p. 50-58, 2011.

TAMANINI, J. T. N.; DAMBROS, M.; D'ANCONA, C. A. L.; PALMA, P. C. R.; JR, N. R. N. Validação para o português do “*International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form*” (ICIQ-SF). **Rev. Saúde Públ.** v. 38, n. 3, p. 438-444, 2004.

TEO, J. S.; BRIFFA, N. K.; DEVINE, A.; DHALIWAL, S. S.; PRINCE, R. L. Do sleep problems or urinary incontinence predict falls in elderly women? **Aust J Physiother.** v. 52, p. 19-24, 2006.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

THOMPSON, F. **Manual de cinesiologia estrutural.** 14^a. ed. Manole, 2002.

THUBERT, T.; DEFFIEUX, X.; JOUSSE, M.; GUINET-LACOSTE, A.; ISMAEL, S. S.; AMARENCO, G. Influence of a Distraction Task on Pelvic Floor Muscle Contraction. **Neurourol Urodyn,** v. 34, n. 2, p. 139-143, 2015.

TORTORA, G. J; GRABOWSKI, S. R. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

VERELST, M.; LEIVSETH, G. Are Fatigue and Disturbances in Pre-Programmed Activity of Pelvic Floor Muscles Associated With Female Stress Urinary Incontinence? **Neurourol Urodyn.** v. 23, p. 143-147, 2004.

VIEGAS, K. et al. Qualidade de vida de idosos com incontinência urinária. **Revista Ciência & Saúde.** v. 2, n. 2, p. 50-57, 2009.

VOELCKER-REHAGE, C.; ALBERTS, J. L. Effect of motor practice on dual-task performance in older adults. **J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.** v. 62, n. 3, p. 141-148, 2007.

WADE, M. G.; JONES, G. The role of vision and spatial orientation in the maintenance of posture. **Phys Ther.** v. 77, p. 619-628, 1997.

WALLACH, S.; OSTERGARD, D. **Anatomia pélvica feminina.** In: D' Ancona, C. A. L.; Jr, N. R. N. Aplicações clínicas da urodinâmica; 3. ed. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 126-138.

APÊNDICE A - FICHA DE AVALIAÇÃO - Questionário Sócio-demográfico

Sujeito nº: _____ Avaliação: ___/___/201__

Nome: _____

Idade (em anos): _____ Data Nascimento: ___/___/___

Estado civil: _____

Endereço: _____

Telefone para contato: _____

Etnia: (0) amarela (1) branca (2) indígena (3) parda (4) preta

Escolaridade: (0) analfabeto (1) ensino fundamental incompleto (2) ensino fundamental completo (3) ensino médio incompleto (4) ensino médio completo (5) ensino superior incompleto (6) ensino superior completo

Profissão atual: _____

Profissão anterior: _____

Aposentada: (0) não (1) sim

Faz fisioterapia? (0) não (1) sim Há quanto tempo? _____

Fumante: (0) não (1) sim Quantidade de cigarros por dia: _____

Ingestão de bebidas alcoólicas: (0) não (1) sim Frequência: _____

Você perde urina? (0) não (1) sim

Você perde urina quando percebe o desejo de urinar? (0) não (1) sim

Você deixa de fazer alguma coisa, ou de ir em algum lugar devido à perda de urina?
(0) não (1) sim

Porque: _____

Número total de gestações (inclusive se teve aborto): _____ Número de partos: _____

Cesárea: _____ Normal: _____ Sofreu algum aborto: _____

Precisou realizar Episiotomia: (0) não (1) sim Ocorreu laceração: (0) não (1) sim

Teve dificuldade no processo de cicatrização: (0) não (1) sim

Problema de saúde: () Diabetes Mellitus () HAS () OUTRO

QUAL? _____

Dados antropométricos:

Peso: _____ Altura: _____ Circunferência da cintura: _____

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Universidade Federal de Santa Maria

Centro de Ciências da Saúde

Departamento de Fisioterapia e Reabilitação

Título do Projeto: Controle postural de mulheres com e sem incontinência urinária.

Pesquisadoras responsáveis: Prof^ª Dr^ª. Hedioneia Maria Foletto Pivetta, Mestranda Sinara Porolnik.

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Santa Maria - Centro de Ciências da Saúde - Departamento de Fisioterapia e Reabilitação.

Telefone e endereço postal completo: (55) 3220-8234

Local da coleta de dados: Laboratório de Biomecânica, Centro de Educação Física – CEFD.

Eu Hedioneia Maria Foletto Pivetta, responsável pela pesquisa, Controle postural de mulheres com e sem incontinência urinária convido a participar como voluntária do nosso estudo. Esta pesquisa pretende identificar o tipo de incontinência urinária (IU), o grau de perda urinária e avaliar o controle postural de mulheres com e sem IU. Acreditamos que ela seja importante porque o processo de envelhecer traz consigo algumas alterações, dentre estas a IU que pode trazer alterações no controle postural e assim afetar o equilíbrio, havendo interesse por parte dos profissionais da saúde pela busca de melhores opções de cuidado as mulheres que possuem IU e alteração do controle postural.

Para sua realização será feito o seguinte: você precisará responder aos questionários e, após, realizar a avaliação na plataforma de força. Sua participação constará em responder aos questionários, ficar em pé com apoio bipodal com olhos abertos, após isso, com os olhos fechados, e depois realizar um agachamento em uma ferramenta de avaliação (plataforma de força).

É possível que aconteçam os seguintes desconfortos ou riscos: constrangimento ao responder aos questionários e fadiga ao executar os testes que envolvem equilíbrio e controle postural. No entanto, você será orientada de que não precisa responder todas as perguntas, se assim não o desejar, e para evitar a fadiga serão intercalados descansos na posição sentada, cronometrado por período de 1 minuto. Os benefícios que esperamos do estudo são novos conhecimentos para a área da saúde, bem como contribuições para as avaliações das pacientes, para que assim possa ofertar melhores atendimentos para a prevenção e o tratamento referente às perdas urinárias. Além de trazer dados de relevância para novos olhares quanto ao conhecimento sobre a IU em relação ao equilíbrio, controle postural e atividade física.

Durante todo o período da pesquisa você terá a possibilidade de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento. Para isso, entre em contato com algum dos pesquisadores ou com o Comitê de Ética em Pesquisa.

Em caso de algum problema relacionado com a pesquisa, você terá direito à assistência gratuita, que será prestada através do Sistema único de Saúde – SUS ou, caso o voluntário tenha algum convênio de saúde, este será acionado.

Você tem garantida a possibilidade de não aceitar participar ou de retirar sua permissão a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo pela sua decisão.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e poderão ser divulgadas, apenas, em eventos ou publicações, sem a identificação dos voluntários, salvo entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação.

Os gastos necessários para a sua participação na pesquisa serão assumidos pelos pesquisadores. Fica, também, garantida indenização em casos de danos comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa.

Autorização

Eu, _____, após a leitura ou a escuta da leitura deste documento e ter tido a oportunidade de conversar com o pesquisador responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, estou suficientemente informado, ficando claro que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da garantia de confidencialidade. Diante do exposto e de espontânea vontade, expresso minha concordância em participar deste estudo e assino este termo em duas vias, uma das quais foi-me entregue.

Assinatura do voluntário



Assinatura do responsável pelo estudo

Santa Maria, ____ de _____ de 201__.

Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM. Avenida Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria – 7º andar - Sala 702. Cidade Universitária - Bairro Camobi; 97105-900 - Santa Maria – RS

Tel.: (55)32209362; E-mail: cep.ufsm@gmail.com

APÊNDICE C - TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Departamento de Fisioterapia e Reabilitação

Título do Projeto: Funcionalidade, risco de quedas, nível de atividade física e controle postural em mulheres com e sem incontinência urinária.

Subprojeto: Controle postural de mulheres com e sem incontinência urinária.

Pesquisadores responsáveis: Prof^ª Dr^ª. Hedioneia Maria Foletto Pivetta.

Demais pesquisadores: Mestranda Sinara Porolnik.

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Santa Maria - Centro de Ciências da Saúde - Departamento de Fisioterapia e Reabilitação

Telefone e endereço postal completo: (55) 3220-8234

Local da coleta de dados: Laboratório de Biomecânica, Centro de Educação Física - CEFD

Os responsáveis pelo presente projeto se comprometem a preservar a confidencialidade dos dados dos participantes envolvidos no trabalho, que serão coletados por meio de questionários, testes de equilíbrio e controle postural.

Concordam, igualmente que estas informações serão utilizadas somente para a execução deste projeto, e que as mesmas somente serão divulgadas de forma anônima, bem como serão mantidas no seguinte local: UFSM, Avenida Roraima, 1000, prédio 26 D, Departamento de Fisioterapia e Reabilitação, sala 2108. CEP: 97105-970 - Santa Maria - RS, por um período de dez anos, sob a responsabilidade da professora. Após este período os dados serão destruídos.

Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSM em 05/03/2017, com o número de registro CAAE: 63080416.0.0000.5346.

Santa Maria, 18 de novembro de 2016.



Assinatura do pesquisador responsável

RG 6045664932

APÊNDICE D – AUTORIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA E REABILITAÇÃO

De: Hedioneia Maria Foletto Pivetta

Para: Carlos Bolli Motta, Coordenador do Laboratório de Biomecânica do Centro de Educação Física e Desportos.

SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Eu, Hedioneia Maria Foletto Pivetta, coordenadora e responsável pela pesquisa, venho por meio deste solicitar a sua autorização para a utilização do espaço físico do Laboratório de Biomecânica do Centro de Educação Física e Desportos, para a realização da coleta dos dados da pesquisa científica intitulada: **FUNCIONALIDADE, RISCO DE QUEDAS, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E CONTROLE POSTURAL EM MULHERES COM E SEM INCONTINÊNCIA URINÁRIA**. A qual será realizada para a finalização de trabalho de conclusão de curso para a obtenção do grau de Fisioterapeuta, dissertação do mestrado a fim de obtenção do título de Mestre. Esta pesquisa será realizada pelos acadêmicos do curso de Fisioterapia e mestrandos do Programa de Pós Graduação em Reabilitação Funcional, sob minha orientação Prof^a Dr.^a Hedioneia Maria Foletto Pivetta. Início previsto para março de 2017.

Santa Maria, 18 de novembro de 2016.

De acordo: _____

Prof. Dr. Carlos Bolli Motta, Coordenador do Laboratório de Biomecânica do Centro de Educação Física e Desportos.

Prof. Dr. Carlos Bolli Motta
DMTD/CEFD/UFSM
SIAPE: 6379569

ANEXO A – ÍNDICE DE KATZ

1 Tomar Banho (leito, banheira ou chuveiro)

- () Não recebe assistência (entra e sai da banheira sozinho, se essa é usualmente utilizada para banho).
- () Recebe assistência no banho somente para uma parte do corpo (como costas ou uma perna).
- () Recebe assistência no banho em mais de uma parte do corpo.

2. Vestir-se (pega roupa no armário e veste, incluindo roupas íntimas, roupas externas e fechos e cintos, caso use)

- () Pega as roupas e se veste completamente sem assistência.
- () Pega as roupas e se veste sem assistência, exceto para amarrar os sapatos.
- () Recebe assistência para pegar as roupas ou para vestir-se ou permanece parcial ou totalmente despido.

3. Usar o vaso sanitário (dirige-se ao banheiro para urinar ou evacuar: faz sua higiene e se veste após as eliminações)

- () Vai ao banheiro, higieniza-se e se veste após as eliminações sem assistência (pode utilizar objetos de apoio como bengala, andador, barras de apoio ou cadeira de rodas e pode utilizar comadre ou urinol à noite esvaziando por si mesmo pela manhã)
- () Recebe assistência para ir ao banheiro ou para higienizar-se ou para vestir-se após as eliminações ou para usar urinol ou comadre à noite.
- () Não vai ao banheiro para urinar ou evacuar.

4. Transferência

- () Deita-se e levanta-se da cama ou da cadeira sem assistência (pode utilizar um objeto de apoio como bengala ou andador)
- () Deita-se e levanta-se da cama ou da cadeira com auxílio () Não sai da cama

5. Controle esfinteriano

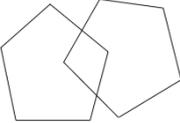
- () Tem controle sobre as funções de urinar e evacuar
- () Tem —acidentes* ocasionais acidentes= perdas urinárias ou fecais
- () Supervisão para controlar urina e fezes, utiliza cateterismo ou é incontinente

6. Alimentar-se

- () Alimenta-se sem assistência.
- () Alimenta-se se assistência, exceto para cortar carne ou passar manteiga no pão.
- () Recebe assistência para se alimentar ou é alimentado parcial ou totalmente por sonda enteral ou parenteral.

ANEXO B - MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

Sujeito nº: _____

| | | |
|---------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data da Avaliação: | | Nome: |
| Escore Máx. | Escore Suj. | |
| <i>Orientação</i> | | |
| 5 | | Qual é o (ano) (estação) (dia da semana) (dia) (mês)? |
| 5 | | Onde nós estamos (estado) (país) (cidade) (local) (andar)? |
| <i>Registro</i> | | |
| 3 | | Nomear três objetos: 1 segundo para dizer cada um. Então perguntar ao sujeito todos eles depois que os tenha dito. Dar um ponto para cada resposta correta. Então repetir eles até que o sujeito aprenda os 3. Contar quantas tentativas e registrar: _____ |
| <i>Atenção e Cálculo</i> | | |
| 5 | | Série de 7. Um ponto para cada correta. Parar depois de 5 respostas. Alternativamente soletrar a palavra “mundo” de trás para frente. |
| <i>Memória</i> | | |
| 3 | | Perguntar os 3 objetos que foram repetidos acima. Dar um ponto para cada um correto. |
| <i>Linguagem</i> | | |
| 9 | | <p>Nomear uma caneta e um relógio (2 pontos)</p> <p>Repetir o seguinte “Nem aqui, nem ali, nem lá” (1 ponto)</p> <p>Seguir os 3 comandos: “Pegue um papel com sua mão direita, dobre ele no meio, e coloque ele no chão” (3 pontos)</p> <p>Ler e obedecer ao seguinte: <u>Feche seus Olhos</u> (1 ponto)</p> <p>Escrever uma frase (1 ponto)</p> <p>Copiar o desenho (1 ponto)</p> <div style="text-align: center;">  </div> |
| Total: | | |

ANEXO C - INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE (IPAQ)

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

() Sim () Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você faz em uma semana **USUAL** ou **NORMAL** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos** :

1b. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades **vigorosas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas **como parte do seu trabalho**:

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a questão 1d.**

1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas **como parte do seu trabalho** ?

_____ horas _____ minutos

1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como carregar pesos leves **como parte do seu trabalho** ?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a questão 1f**

1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas **como parte do seu trabalho** ?

_____ horas _____ minutos

1f. Em quantos dias de uma semana normal você **anda**, durante **pelo menos 10 minutos contínuos**, **como parte do seu trabalho** ? Por favor **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a seção 2 - Transporte.**

1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando **como parte do seu trabalho** ?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem a forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

2a. Em quantos dias de uma semana normal você anda de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para questão 2c

2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

2c. Em quantos dias de uma semana normal você anda de bicicleta por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a questão 2f.

2d. Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos

2e. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a Seção 3.

2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana **NORMAL** na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

3a. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a questão 3c

3b. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas **no quintal ou jardim** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

3c. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar com **no jardim ou quintal**

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 3e.

3d. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas **no jardim ou no quintal**?

_____ horas _____ minutos

3e. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para seção 4

3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas **dentro da sua casa** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?
_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER

Esta seção se refere às atividades físicas que você faz em uma semana **NORMAL** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias de uma semana normal, você caminha **por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre**?
_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 4d

4b. Nos dias em que você caminha **no seu tempo livre**, quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?
_____ horas _____ minutos

4c. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades **vigorosas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer jogging :
_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 4f

4e. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?
_____ horas _____ minutos

4f. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades **moderadas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis :
_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para seção 5

4g. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?
_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?
_____ horas _____ minutos

5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?
_____ horas _____ minutos

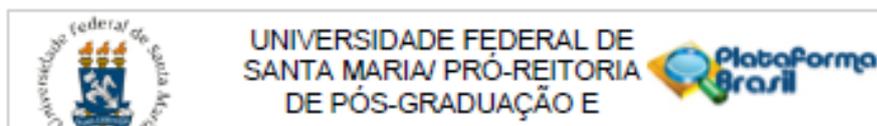
**ANEXO D – INTERNATIONAL CONSULTATION INCONTINENCE
QUESTIONNAIRE - SHORT FORM (ICIQ-SF)**

APPENDIX - ICIQ - SF in Portuguese.

| ICIQ-SF EM PORTUGUÊS | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome do Paciente: _____ Data de Hoje: ____ / ____ / ____ | |
| Muitas pessoas perdem urina alguma vez. Estamos tentando descobrir quantas pessoas perdem urina e o quanto isso as aborrece. Ficaríamos agradecidos se você pudesse nos responder as seguintes perguntas, pensando em como você tem passado, em média nas ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS . | |
| 1. Data de Nascimento: ____ / ____ / ____ (Dia / Mês / Ano) | |
| 2. Sexo: Feminino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> | |
| 3. Com que frequência você perde urina? (assinale uma resposta) | |
| | Nunca <input type="checkbox"/> 0 Uma vez por semana ou menos <input type="checkbox"/> 1 Duas ou três vezes por semana <input type="checkbox"/> 2 Uma vez ao dia <input type="checkbox"/> 3 Diversas vezes ao dia <input type="checkbox"/> 4 O tempo todo <input type="checkbox"/> 5 |
| 4. Gostariamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde. (assinale uma resposta) | |
| | Nenhuma <input type="checkbox"/> 0 Uma pequena quantidade <input type="checkbox"/> 2 Uma moderada quantidade <input type="checkbox"/> 4 Uma grande quantidade <input type="checkbox"/> 6 |
| 5. Em geral, quanto que perder urina interfere em sua vida diária? Por favor, circule um número entre 0 (não interfere) e 10 (interfere muito) | |
| 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Não interfere Interfere muito | |
| ICIQ Score: soma dos resultados 3+4+5 = _____ | |
| 6. Quando você perde urina? (Por favor, assinale todas as alternativas que se aplicam a você). | |
| | Nunca <input type="checkbox"/> Perco antes de chegar ao banheiro <input type="checkbox"/> Perco quando tusso ou espirro <input type="checkbox"/> Perco quando estou dormindo <input type="checkbox"/> Perco quando estou fazendo atividades físicas <input type="checkbox"/> Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo <input type="checkbox"/> Perco sem razão óbvia <input type="checkbox"/> Perco o tempo todo <input type="checkbox"/> |

“Obrigado por você ter respondido as questões”

ANEXO E - APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFSM



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FUNCIONALIDADE, RISCO DE QUEDAS, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E CONTROLE POSTURAL EM MULHERES COM E SEM INCONTINÊNCIA URINÁRIA

Pesquisador: Hedionéia Maria Foletto Pivetta

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 63080416.0.0000.5346

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

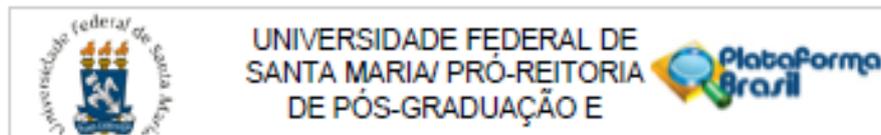
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.948.557

Apresentação do Projeto:

Estudo exploratório descritivo que visa investigar a associação de fatores como controle postural, atividade física, risco de quedas e funcionalidade do assoalho pélvico em mulheres com e sem incontinência urinária. Para tanto, este projeto foi organizado inicialmente no modo de três subprojetos, sendo estes [1] Relação dos tipos de incontinência urinária no Controle postural de mulheres com e sem incontinência urinária. [2] Risco de quedas e o equilíbrio em mulheres com e sem incontinência urinária. [3] Nível de atividade física e funcionalidade do assoalho pélvico de mulheres com e sem incontinência urinária. Os três subprojetos agregam materiais e métodos, sendo que as especificidades de cada um deles é contemplada individualmente com instrumentos apropriados e validados. A população alvo serão mulheres idosas com e sem incontinência urinária e a amostra será calculada após realização de estudo piloto com a população que validem os procedimentos de pesquisa. A análise será quantitativa e os testes estatísticos serão aplicados de acordo com cada subprojeto. Os resultados da pesquisa permitirão conhecer e ampliar as ações dos profissionais da saúde junto as mulheres idosas tanto na prevenção como no tratamento da IU.

Endereço: Av. Itália, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi CEP: 97.105-970
UF: RS Município: SANTA MARIA
Telefone: (51)3220-9362 E-mail: cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.640.057

Objetivo da Pesquisa:

Analisar a relação da funcionalidade dos músculos do assoalho pélvico com o controle postural, nível de atividade física e risco de quedas em mulheres com e sem incontinência urinária.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Descritos adequadamente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

-

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados de modo suficiente.

Recomendações:

-

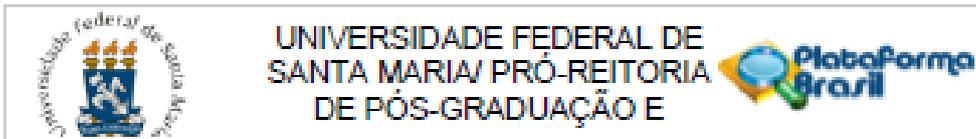
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

-

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_836107.pdf | 15/02/2017 12:18:59 | | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | tcle.pdf | 15/02/2017 12:18:22 | Hedionéia Maria Foletto Pivetta | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | minuta.pdf | 15/02/2017 12:10:21 | Hedionéia Maria Foletto Pivetta | Aceito |
| Outros | gap2.pdf | 06/12/2016 21:10:25 | Hedionéia Maria Foletto Pivetta | Aceito |
| Outros | autoriz.docx | 06/12/2016 21:07:47 | Hedionéia Maria Foletto Pivetta | Aceito |

Endereço: Av. Itália, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
 Bairro: Camobi CEP: 97.105-970
 UF: RS Município: SANTA MARIA
 Telefone: (51)3220-9362 E-mail: cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.948.557

| | | | | |
|----------------|----------------|------------------------|------------------------------------|--------|
| Folha de Rosto | Assinatura.pdf | 03/12/2016 20:22:08 | Hedionéia Maria Foletto Pivetta | Aceito |
| Outros | AUTORIZA.docx | 03/12/2016 20:04:23 | Hedionéia Maria Foletto Pivetta | Aceito |
| Outros | tc.pdf | 01/12/2016 15:49:09 | Hedionéia Maria Foletto Pivetta | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

SANTA MARIA, 05 de Março de 2017

Assinado por:
CLAUDEMIR DE GUADROS
 (Coordenador)

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
 Bairro: Camobi CEP: 97.105-970
 UF: RS Município: SANTA MARIA
 Telefone: (51)3220-9282 E-mail: cep.ufsm@gmail.com

ANEXO F - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO: BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICAL THERAPY (BJPT)

18/02/2018

Rev. Bras. Fisioter. - Instruções aos autores



ISSN 1413-3555 versão impressa
ISSN 1809-9246 versão online

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Forma e apresentação do manuscrito](#)
- [Submissão eletrônica](#)
- [Processo de revisão](#)
- [Áreas do conhecimento](#)

Escopo e política

O Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT) publica artigos originais de pesquisa, revisões e comunicações breves, cujo objeto básico de estudo refere-se ao campo de atuação profissional da Fisioterapia e Reabilitação, veiculando estudos clínicos, básicos ou aplicados sobre avaliação, prevenção e tratamento das disfunções de movimento.

O conselho editorial do BJPT compromete-se a publicar investigação científica de excelência, de diferentes áreas do conhecimento.

O BJPT segue os princípios da ética na publicação contidos no código de conduta do Committee on Publication Ethics ([COPE](#)).

A Revista adota o sistema IThenticate para verificação de indícios de plágio nos manuscritos submetidos.

Política de acesso aberto - O BJPT é publicado no modelo de acesso aberto e gratuito para leitura, download, cópia e disseminação, desde que seja por objetivos educacionais.

Nenhuma taxa será cobrada dos autores pela submissão e publicação dos artigos.

O BJPT publica os seguintes tipos de estudo, cujos conteúdos devem manter vinculação direta com o escopo e com as áreas descritas pela revista:

a) Estudos experimentais: estudos que investigam efeito(s) de uma ou mais intervenções em desfechos diretamente vinculados ao escopo e às áreas do BJPT.

A Organização Mundial de Saúde define ensaio clínico como "qualquer estudo que aloca prospectivamente participante ou grupos de seres humanos em uma ou mais intervenções relacionadas à saúde para avaliar efeito(s) em desfecho(s) em saúde". Ensaio clínico incluem estudos experimentais de caso único, séries de casos, ensaios controlados não aleatorizados e ensaios controlados aleatorizados. Estudos do tipo ensaio controlado aleatorizado (ECA) devem seguir as recomendações de formatação do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials), que estão disponíveis em <http://www.consort-statement.org/consort-statement/overview0/>.

O CONSORT checklist e Statement Flow Diagram, disponíveis em <http://www.consortstatement.org/downloads/translations> deverão ser preenchidos e submetidos juntamente com o manuscrito.

Os ensaios clínicos deverão informar registro que satisfaça o Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas, ex. <http://clinicaltrials.gov/> e/ou <http://anzctr.org.au/>. A lista completa de todos os registros de ensaios clínicos pode ser encontrada no seguinte endereço:

<http://www.who.int/ictip/network/primary/en/index.html>

Recomendamos que todos os ensaios clínicos sejam registrados prospectivamente no site www.clinicaltrials.gov

b) Estudos observacionais: estudos que investigam relação(ões) entre variáveis de interesse relacionadas ao escopo e às áreas do BJPT, sem manipulação direta (ex: intervenção). Estudos observacionais incluem estudos transversais, de coorte e caso-controle.

c) Estudos qualitativos: estudos cujo foco refere-se à compreensão das necessidades, motivações e comportamentos humanos. O objeto de um estudo qualitativo é pautado pela análise aprofundada de uma unidade ou temática, o que inclui opiniões, atitudes, motivações e padrões de comportamento sem quantificação. Estudos qualitativos incluem pesquisa documental e estudo etnográfico.

d) Estudos de revisão de sistemática: estudos que realizam análise e/ou síntese da literatura de tema relacionado ao escopo e às áreas do BJPT. Manuscritos de revisão sistemática que incluem metanálise terão prioridade em relação aos demais estudos de revisão sistemática. Aqueles manuscritos que apresentam quantidade insuficiente de artigos e/ou artigos de baixa qualidade selecionados na seção de método e que não apresentam conclusão assertiva e válida sobre o tema não serão considerados para a análise de revisão por pares. Os autores deverão utilizar o guideline PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para a formatação de Artigos de Revisão Sistemática. Esse guideline está disponível em: <http://prisma-statement.org/statement.htm> e deverá ser preenchido e submetido juntamente com o manuscrito. Sugere-se que potenciais autores consultem o artigo Mancini MC, Cardoso JR, Sampaio RF, Costa LCM, Cabral CMN, Costa LOP. Tutorial for writing systematic reviews for the Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT). Braz J Phys Ther. 2014 Nov-Dec; 18(6):471-480. <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0077>.

e) Estudos de tradução e adaptação transcultural de questionários ou roteiros de avaliação: estudos direcionados a traduzir e adaptar para línguas e culturas distintas a versão original de instrumentos de avaliação existentes. Os autores deverão utilizar o check-list ([Anexo](#)) para a formatação desse tipo de artigo, seguindo também as demais recomendações das normas do BJPT. Respostas ao check-list deverão ser submetidas juntamente com o manuscrito. É igualmente necessário que os autores incluam uma autorização dos autores do instrumento original, objeto da tradução e/ou adaptação transcultural na submissão.

f) Estudos metodológicos: estudos centrados no desenvolvimento e/ou avaliação das propriedades e características clinimétricas de instrumentos de avaliação. Aos autores, sugere-se utilizar os Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS) para a formatação de artigos metodológicos, seguindo também as demais recomendações das normas do BJPT.

OBS: Estudos que relatam resultados eletromiográficos devem seguir também o Standards for Reporting EMG Data, recomendados pela ISEK - International Society of Electrophysiology and Kinesiology (<http://www.isek.org/wp-content/uploads/2015/05/Standards-for-Reporting-EMG-Data.pdf>).

g) Estudos de protocolos de ensaios clínicos: O BJPT aceita a publicação de protocolos de ensaios clínicos. Serão aceitos somente protocolos que forem consideravelmente financiados, tiverem aprovação de um comitê de ética e estiverem registrados de forma prospectiva. Os autores devem utilizar o SPIRIT statement para formatar seu manuscrito (<http://www.spirit-statement.org>).

h) Comunicações breves ou short communication: O BJPT publicará um short communication por número (até seis por ano), e a sua formatação é semelhante à do artigo original, com 1200 palavras, até duas figuras, uma tabela e dez referências bibliográficas.

Os tipos de estudo abaixo serão considerados de baixa prioridade de publicação:

- revisões narrativas;
- estudos de caso.

Aspectos éticos e legais

A submissão do manuscrito ao BJPT implica que o trabalho não tenha sido submetido simultaneamente a outro periódico. Os artigos publicados no BJPT são de acesso aberto e distribuídos sob os termos do Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.pt_BR), que permite livre uso não comercial, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original esteja devidamente mantida. A reprodução de parte(s) de um manuscrito, mesmo que parcial, incluindo tradução para outro idioma, necessitará de autorização prévia do editor.

Os autores devem citar os créditos correspondentes. Ideias, dados ou frases de outros autores, sem as devidas citações e que sugiram indícios de plágio, estarão sujeitas às sanções conforme código de conduta do COPE.

Quando parte do material tiver sido apresentada em uma comunicação preliminar, em simpósio, congresso etc., deve ser citada a referência da apresentação como nota de rodapé na página de título.

O uso de iniciais, nomes ou números de registros hospitalares dos pacientes devem ser evitados. Um paciente não poderá ser identificado por fotografias, exceto com consentimento expresso, por escrito, acompanhando o trabalho original no momento da submissão.

Estudos realizados em humanos devem estar de acordo com os padrões éticos estabelecidos pelo Committee on Publication Ethics (COPE) e aprovados por um Comitê de Ética Institucional. Para os experimentos em animais, devem-se considerar as diretrizes internacionais (por exemplo, a do Committee for Research and Ethical Issues of the International Association for the Study of Pain, publicada em PAIN, 16:109-110, 1983).

Reserva-se ao BJPT o direito de não publicar trabalhos que não obedeçam às normas legais e éticas estabelecidas para pesquisas em seres humanos e experimentos em animais.

Critérios de autoria

O BJPT recebe, para submissão, manuscritos com até seis (6) autores. A política de autoria do BJPT pauta-se nas diretrizes para a autoria do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas, exigidas para Manuscritos Submetidos a Periódicos Biomédicos (www.icmie.org), as quais afirmam que "a autoria deve ser baseada em 1) contribuições substanciais para a concepção e desenho ou aquisição de dados ou análise e interpretação dos dados; 2) redação do artigo ou revisão crítica do conteúdo intelectual e 3) aprovação final da versão a ser publicada." As condições 1, 2 e 3 deverão ser contempladas simultaneamente. Aquisição de financiamento, coleta de dados e/ou análise de dados ou supervisão geral do grupo de pesquisa, por si sós, não justificam autoria e deverão ser reconhecidas nos agradecimentos.

Os editores poderão analisar, em caso de excepcionalidade, solicitação para submissão de manuscrito que exceda seis (6) autores. Os critérios para a análise incluem o tipo de estudo, potencial para citação, qualidade e complexidade metodológica, entre outros. Nesses casos excepcionais, a contribuição de cada autor deve ser explicitada ao final do texto, após os agradecimentos e logo antes das referências, conforme orientações do "International Committee of Medical Journal Editors" e das "Diretrizes" para integridade na atividade científica, amplamente divulgadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (<http://www.cnpq.br/web/quest/diretrizes>).

Os conceitos contidos nos manuscritos são de responsabilidade exclusiva dos autores. Todo material publicado torna-se propriedade do BJPT, que passa a reservar os direitos autorais. Portanto, nenhum material publicado no BJPT poderá ser reproduzido sem a permissão, por escrito, dos editores. Todos os autores de artigos submetidos deverão assinar um termo de transferência de direitos autorais, que entrará em vigor a partir da data de aceite do trabalho.

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.

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>

Submissão eletrônica

A submissão dos manuscritos, os quais devem ser em inglês e deverá ser efetuada por via eletrônica no site <http://www.scielo.br/rbfts>.

É de responsabilidade dos autores a eliminação de todas as informações (exceto na página do título e identificação) que possam identificar a origem ou autoria do artigo.

Ao submeter um manuscrito para publicação, os autores devem inserir como documento suplementar no sistema, além dos arquivos requeridos nas instruções acima, a Carta de encaminhamento do material, a Declaração de responsabilidade de conflitos de interesse e a Declaração de transferência de direitos autorais assinadas por todos os autores.

Processo de revisão

Os manuscritos submetidos que atenderem às normas estabelecidas e que se apresentarem em conformidade com a política editorial do BJPT serão encaminhados para os editores de área, que farão a avaliação inicial do manuscrito e enviarão ao editor chefe a recomendação ou não de encaminhamento

para revisão por pares. Os critérios utilizados para análise inicial do editor de área incluem: originalidade, pertinência, relevância clínica e métodos. Os manuscritos que não apresentarem mérito ou não se enquadrarem na política editorial serão rejeitados na fase de pré-análise, mesmo quando o texto e a qualidade metodológica estiverem adequados. Dessa forma, o manuscrito poderá ser rejeitado com base apenas na recomendação do editor de área, sem necessidade de novas avaliações, não cabendo, nesses casos, recurso ou reconsideração. Os manuscritos selecionados na pré-análise serão submetidos à avaliação de especialistas, que trabalharão de forma independente. Os avaliadores permanecerão anônimos aos autores, assim como os autores não serão identificados pelos avaliadores. Os editores coordenarão as informações entre os autores e avaliadores, cabendo-lhes a decisão final sobre quais artigos serão publicados com base nas recomendações feitas pelos avaliadores e editores de área. Quando aceitos para publicação, os artigos estarão sujeitos a pequenas correções ou modificações que não alterem o estilo do autor. Quando recusados, os artigos serão acompanhados de justificativa do editor. Após publicação do artigo ou processo de revisão encerrado, os arquivos e documentação referentes ao processo de revisão serão eliminados.

Áreas do conhecimento

1. Fisiologia, Cinesiologia e Biomecânica; 2. Cinesioterapia/recursos terapêuticos; 3. Desenvolvimento, aprendizagem, controle e comportamento motor; 4. Ensino, Ética, Deontologia e História da Fisioterapia; 5. Avaliação, prevenção e tratamento das disfunções cardiovasculares e respiratórias; 6. Avaliação, prevenção e tratamento das disfunções do envelhecimento; 7. Avaliação, prevenção e tratamento das disfunções musculoesqueléticas; 8. Avaliação, prevenção e tratamento das disfunções neurológicas; 9. Avaliação, prevenção e tratamento nas condições da saúde da mulher; 10. Ergonomia/Saúde no trabalho.

[\[Home\]](#) [\[Sobre esta revista\]](#) [\[Corpo editorial\]](#) [\[Assinaturas\]](#)



Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#)

Rod. Washington Luís, Km 235
13565-905, São Carlos, SP, Brasil
Tel./Fax: +55 16 3351 8755



contato@rbf-biot.org.br