

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE – UFCSPA**

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA
REABILITAÇÃO**


Lisandra da Silva Machado

**Avaliação Funcional do Assoalho
Pélvico em Atletas e sua Relação com
a Incontinência Urinária**

Porto Alegre

2017

Lisandra da Silva Machado



**Avaliação Funcional do Assoalho
Pélvico em Atletas e sua Relação com
a Incontinência Urinária**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre como requisito para a obtenção do grau de Mestre

Orientador: Prof. Dr. Luis Henrique Telles da Rosa
Co-orientadora: Prof.^a Dra. Patrícia Viana da Rosa

Porto Alegre

2017

DEDICATÓRIA

Aos meus avós, professores que me ensinaram valores de vida e auxiliaram
na formação do meu caráter.

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho é o resultado de uma caminhada que começou ainda na graduação, onde entrei em contato com a fisioterapia pélvica. Desta forma, agradeço a oportunidade e o privilégio de retornar à UFCSPA, Instituição de excelência que despertou em mim não somente o amor pela minha profissão, mas também o interesse na docência.

Aos meus orientadores, professores Luis Henrique e Patrícia, por acreditarem no meu potencial e abraçarem comigo este projeto.

Aos meus pais, Machado e Beatriz, que são as pessoas mais importantes da minha vida e que nunca mediram esforços para me proporcionar uma boa educação. Tudo o que eu faço é com o objetivo de ver o sorriso de orgulho de vocês. Vocês são a melhor parte de mim.

Ao meu irmão e grande amigo, Anderson, minha maior referência de dedicação aos estudos. Obrigada por me auxiliar sempre que eu preciso, desde as equações nos tempos da matemática no ensino fundamental.

Aos meus amigos e colegas que me incentivaram nesta trajetória, entenderam minhas ausências e me ajudaram a acreditar em mim mesma.

Este trabalho envolve muitos sentimentos. Entre erros e acertos, frustrações e alegrias, abdições e vitórias, o que predomina hoje é a gratidão. Foi através da amizade e do apoio de tantas pessoas que esta conquista foi alcançada.

Muito obrigada a todos, de coração.

RESUMO

Exercícios físicos baseados em treinamentos de alta intensidade vêm ganhando notoriedade ao longo dos últimos anos. As mulheres que aderem a estas modalidades esportivas frequentemente referem sintomas de incontinência urinária, podendo estar relacionados com uma disfunção no assoalho pélvico. O objetivo deste estudo foi avaliar esta musculatura em praticantes de um exercício de alta intensidade e em sedentárias, correlacionando os dados com sintomas urinários. As participantes eram jovens saudáveis e nulíparas, divididas em mulheres ativas e sedentárias. Todas responderam uma anamnese inicial, além do ICIQ-SF para acessar a prevalência de incontinência urinária. O assoalho pélvico foi avaliado através de palpação vaginal e eletromiografia de superfície. Os dados foram analisados utilizando testes paramétricos e não-paramétricos conforme apropriado, sendo considerado um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). Participaram do estudo 41 mulheres, das quais 21 (51,22%) eram sedentárias e 20 (48,78%) ativas. A idade média da amostra foi $26,59 \pm 3,55$ e o IMC foi $23,72 \pm 2,97$. A prevalência de incontinência urinária na amostra foi de 34,1%, diferença estatisticamente significativa entre os grupos (9,5% das sedentárias; 60% das mulheres ativas; $p < 0,001$). De acordo com estes dados, as mulheres ativas apresentaram um risco de prevalência seis vezes maior de desenvolver incontinência urinária quando comparadas às sedentárias. Com relação às avaliações com palpação vaginal e eletromiografia, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos ($p = 0,168$ para força do assoalho pélvico à palpação; $p = 0,069$ na CVM eletromiográfica). Devido à prevalência de incontinência urinária elevada entre as mulheres ativas, parece ocorrer não somente uma fraqueza de assoalho pélvico, bem como um atraso na velocidade da contração. Em virtude disto, mulheres ativas podem apresentar uma alteração na pré-contração de assoalho pélvico em resposta ao esforço físico. Estes dados sugerem que uma contração de assoalho pélvico associada à de músculos estabilizadores do tronco possa minimizar estes sintomas durante a prática de exercícios.

Palavras-chave: Fisioterapia, Esportes, Exercício, CrossFit

ABSTRACT

Physical exercises based in high intensity training have been gaining notoriety over the past few years. Women who practice these sports often report urinary incontinence symptoms and it may be related to a pelvic floor dysfunction. The aim of this study was to evaluate these muscles in a high intensity exercise practitioners and in sedentary women, correlating the data with urinary symptoms. Participants were healthy young and nulliparous women, classified as active and sedentary. Participants were healthy and nulliparous young women, divided into active and sedentary women. All of them answered an initial anamnesis and also the ICIQ-SF to access the prevalence of urinary incontinence. Pelvic floor was evaluated through vaginal palpation and surface electromyography. Data were analyzed using parametric and non-parametric tests as appropriate, being considered a level of significance of 5% ($p \leq 0.05$). Forty-one women participated in the study, of which 21 (51.22%) were sedentary and 20 (48.78%) were active. The mean age of the sample was 26.59 ± 3.55 and the BMI was 23.72 ± 2.97 . The prevalence of urinary incontinence in the sample was 34.1%, a statistically significant difference between the groups (9.5% of the sedentary women, 60% of the active women, $p < 0.001$). According to these data, active women showed a six times greater risk of increased prevalence of urinary incontinence when compared to sedentary women. Regarding evaluations with vaginal palpation and electromyography, no significant differences were found between the groups ($p = 0.168$ for pelvic floor strength at palpation, $p = 0.069$ for electromyographic CVM). Due to the high prevalence of urinary incontinence among active women, there appears to occur not only a pelvic floor weakness as well as a delay in the contraction. Because of this, active women may present a disturbance in pre-contraction of the pelvic floor in response to physical effort. These data suggest that a pelvic floor contraction associated with trunk stabilizing muscles can minimize these symptoms during exercise.

Keywords: Physiotherapy, Sports, Exercise, CrossFit

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1	CrossFit®	10
2.2	Assoalho Pélvico	12
2.2.1	Anatomia e Função	12
2.2.2	Disfunções do Assoalho Pélvico	14
2.2.3	Incontinência Urinária e a Prática de Exercícios Físicos.....	15
2.2.4	Avaliação dos Músculos do Assoalho Pélvico.....	18
2.2.5	Prevenção e Reabilitação de Disfunções do Assoalho Pélvico na Mulher Atleta 20	
3	REFERÊNCIAS DA REVISÃO.....	22
4	ARTIGO	27
4.1	Introdução	28
4.2	Métodos.....	29
4.2.1	Delineamento do Estudo	29
4.2.2	Amostra de Participantes	29
4.2.3	Procedimentos de Coleta de Dados.....	30
4.2.4	Cálculo Amostral e Análise Estatística	32
4.3	Resultados	32
4.4	Discussão.....	36
4.5	Conclusão	39

4.6	Referências	40
5	CONCLUSÃO GERAL	43
6	ANEXOS	44
6.1	Anexo A - Normas de Formatação do Periódico	44
6.2	Anexo B - Parecer do CEP	49
6.3	Anexo C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	52
6.4	Anexo D - Anamnese da Participante.....	54
6.5	Anexo E - International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ-SF)	56
6.6	Anexo F - International Physical Activity Questionary (IPAQ)	57

1 INTRODUÇÃO

A prática regular de exercícios físicos proporciona importantes benefícios à saúde, incluindo melhora no condicionamento cardiorrespiratório, redução da adiposidade corporal, fortalecimento do sistema musculoesquelético, prevenção de doenças crônicas e, como consequência de todos estes fatores, melhora na qualidade de vida¹. Nos últimos anos, houve um crescimento significativo na busca por modalidades esportivas baseadas em treinamentos de alta intensidade², como por exemplo, o CrossFit®. Esta prática é composta por exercícios funcionais, envolvendo elementos do levantamento de peso olímpico, além de exercícios aeróbicos e ginásticos³⁻⁵. Contudo, muitas mulheres podem reduzir sua participação nestas atividades esportivas devido à ocorrência de disfunções do assoalho pélvico, mais comumente a incontinência urinária^{6,7}.

A relação entre a incontinência urinária e a prática de exercícios físicos vem sendo amplamente investigada, evidenciando o quanto estes sintomas são comuns até mesmo entre jovens e nulíparas⁸. A literatura aponta uma forte correlação entre os sintomas de perda urinária e a modalidade esportiva, sendo mais frequente em esportes de alto impacto ao assoalho pélvico⁹⁻¹⁴, podendo atingir uma prevalência de até 80% das praticantes^{10,15}. Atividades que aumentam subitamente a pressão intra-abdominal como corrida, saltos, deslocamentos com mudanças súbitas de direção e levantamento de peso, apresentam um risco mais elevado^{9,12,14-21}. Em razão dos treinamentos de CrossFit® englobarem atividades semelhantes, esta modalidade também pode ser considerada de alto impacto ao assoalho pélvico. Middlekauff et al. (2016) já demonstraram a relação entre CrossFit® e disfunções pélvicas, encontrando relatos de perda urinária em 27,7% das praticantes²².

Visto que a literatura traz evidências de que a presença de perda urinária influencia negativamente o desempenho esportivo, podendo levar até ao abandono do esporte^{9,17}, o presente estudo tem como objetivo avaliar o assoalho pélvico de mulheres praticantes de CrossFit® e de sedentárias, correlacionando os dados encontrados com sintomas de incontinência urinária. Desta forma, também será

possível analisar o quanto este fato influencia na qualidade de vida destas mulheres, podendo assim contribuir para futuras estratégias de prevenção.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CROSSFIT®

CrossFit® é uma modalidade esportiva baseada em treinamentos de alta intensidade e movimentos funcionais, caracterizados pela simulação de atividades típicas do cotidiano^{2,3,5}. Inicialmente voltado para a preparação física de militares, este modelo de treino foi criado em 1995 por Greg Glassman com a proposta de desenvolver o condicionamento de forma ampla^{4,5}. Desta forma, envolve elementos do levantamento de peso olímpico como agachamentos, arranques, arremessos e desenvolvimentos, exercícios aeróbicos como remo, corrida, saltos e bicicleta, além de movimentos ginásticos^{4,5}. O reconhecimento do CrossFit® como um esporte foi impulsionado em 2011, quando a competição *The CrossFit Games* ganhou notoriedade internacional, estimulando ainda mais a sua expansão².

Embora a estrutura possa variar, cada sessão de treinamento tem duração aproximada de uma hora, com aquecimento específico e um treino que engloba força e/ou técnica, constituindo o “*workout of the day*” (“treino do dia”), ou simplesmente “*WOD*”^{5,23,24}. Quanto maior for o esforço executado em um menor tempo, ou quanto maior for a força empregada no exercício, maior será a intensidade do treino²⁵. Geralmente o desempenho em cada *WOD* é pontuado para incentivar a competição entre os atletas, além de mensurar o progresso individual²⁴. Todos os exercícios podem ser adaptados de acordo com o condicionamento prévio de cada participante, visando desenvolver cada uma das dez valências físicas: resistência cardiorrespiratória, resistência muscular, força, potência, velocidade, coordenação, flexibilidade, agilidade, equilíbrio e precisão^{5,26}.

Por combinar simultaneamente movimentos de força, potência e resistência cardiovascular com alta intensidade, o CrossFit® propõe desenvolver as três vias metabólicas: a fosfogênica, a glicolítica e a oxidativa^{2,4,27}. A primeira via metabólica, também conhecida como sistema anaeróbico alático, produz energia de forma

rápida para situações que demandam grande intensidade em curtíssima duração. É predominante em atividades de explosão e potência, como no levantamento de peso. A segunda via metabólica, a glicolítica ou sistema anaeróbico láctico, atua principalmente em atividades de intensidade moderada em poucos minutos de duração, como na realização de repetições máximas de apoios em um minuto. Já a terceira via metabólica, também conhecida por sistema aeróbico, é predominante em treinos de longa duração, com intensidade leve a moderada, como por exemplo, na corrida ou no remo *indoor* por 2 km⁴.

Devido ao crescimento na popularidade do CrossFit®, alguns autores^{4,27-29} documentaram os principais riscos e benefícios desta modalidade. Um estudo epidemiológico foi conduzido com 566 praticantes de CrossFit® do Brasil a fim de traçar um perfil dos adeptos desta modalidade²⁸. Com relação à incidência de lesões, foi encontrada uma frequência de 31% na amostra. Além disto, esta incidência estava diretamente ligada ao tempo de prática, sendo 70% mais prevalente naqueles que praticavam CrossFit® há mais de seis meses. Os que costumavam participar de competições da modalidade também apresentaram um risco mais elevado. Por se tratar de uma rotina de exercícios intensos que levam os participantes à fadiga muscular, os autores destacam a necessidade da presença de um treinador atento à execução correta dos movimentos. Desta forma, a possibilidade de lesões seria minimizada.

Uma revisão sistemática da literatura sugere que praticantes de CrossFit® demonstram ganhos na capacidade aeróbica e na força anaeróbica, sendo mais representativos em participantes mais experientes do que em iniciantes²⁹. Quanto mais familiarizado com a metodologia, mais efetivo será o treinamento. O método CrossFit® também é comumente empregado no treinamento de militares pelo seu caráter constantemente variado e em alta intensidade. Paine et al. (2010) conduziram um programa de CrossFit® com soldados do exército norte-americano por seis semanas, levando a um aumento na aptidão física dos participantes. Estes achados comprovam que modalidades como o CrossFit® proporcionam importantes adaptações metabólicas e musculares em um curto período de tempo⁴.

Em suma, embora os estudos que analisam o método CrossFit® ainda sejam escassos, esta modalidade é semelhante a outros programas de treinamento em

alta intensidade, tanto em termos de riscos quanto de benefícios à saúde^{4,27,29}. O CrossFit®, bem como outras atividades igualmente intensas, proporcionam aumentos no VO₂máx, na força e na resistência, além de redução da gordura corporal. Quando conduzido de forma adequada, o CrossFit® pode ser um exercício efetivo para pessoas que buscam uma melhor qualidade de vida através de uma rotina de treinos variada²⁹.

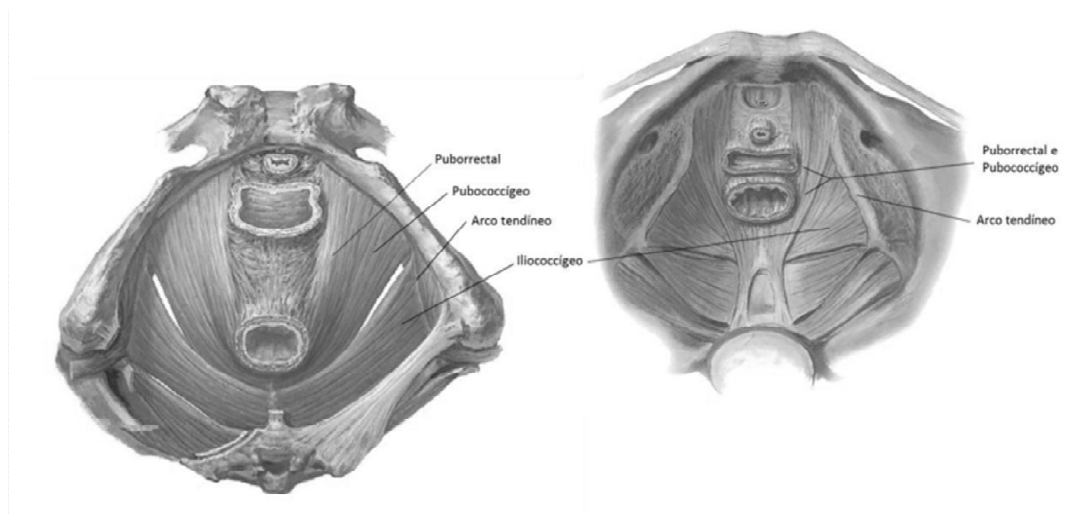
2.2 ASSOALHO PÉLVICO

2.2.1 Anatomia e Função

O assoalho pélvico é formado por músculos, ligamentos e fâscias, localizado no interior da pelve e fechando a cavidade abdominal¹⁰. Seu limite ântero-posterior é dado pelo arco púbico e pelo cóccix; lateral pelos ramos e ísquios púbicos, pelos ligamentos sacrotuberosos e pelas margens laterais do sacro e do cóccix³⁰.

A musculatura do assoalho pélvico é dividida em três camadas de acordo com sua profundidade¹⁰. Superficialmente encontram-se os músculos isquiocavernoso, bulbocavernoso, transverso superficial do períneo e esfíncter anal externo, este último responsável pela continência fecal voluntária. O plano intermediário é constituído pelo músculo transverso profundo do períneo e pelo esfíncter uretrovaginal, formando o diafragma urogenital. Já no plano profundo encontra-se o diafragma pélvico, composto pelo coccígeo e pelo levantador do ânus, formado pelo pubococcígeo, puborretal e iliococcígeo³¹. Os músculos iliococcígeo e pubococcígeo formam uma rede horizontal que se estende de uma parede pélvica lateral a outra, inserindo-se lateralmente nas espinhas isquiáticas na fâscia do arco tendíneo. O puborretal surge a partir do osso púbico em ambos os lados em forma de U ao redor do reto, vagina e uretra³².

Figura 1. Anatomia do assoalho pélvico: musculatura profunda



O assoalho pélvico feminino exerce as funções de sustentar os órgãos pélvicos, resistindo aos aumentos de pressão intra-abdominal; proporcionar ação esfinteriana para a uretra, vagina e reto; auxiliar na estabilização lombopélvica; propiciar estímulos sexuais e permitir a passagem do feto^{30,33}. A contração da musculatura do assoalho pélvico é constante, sendo apenas interrompida pouco antes e durante a micção. Os músculos contraem em conjunto, podendo também ser de forma voluntária, em um movimento concêntrico e para cima assegurando a continência e a sustentação de órgãos pélvicos¹⁰.

Para exercer sua função de sustentação, o assoalho pélvico é constituído por uma maior percentagem de fibras do tipo I, ou seja, fibras lentas ricas em mitocôndrias, em que a energia produzida (ATP) para contração é fornecida pela via oxidativa¹⁴. Em virtude da velocidade de contração das fibras do tipo I ser mais lenta, a contração é iniciada por um pequeno número de fibras do tipo II, as fibras rápidas, que também se contraem em aumentos súbitos da pressão intra-abdominal³⁴.

Os músculos do assoalho pélvico não atuam de forma isolada, sendo parte da cápsula abdominal, cercando órgãos abdominais e pélvicos. As demais estruturas desta cápsula são as vértebras lombares e os multífidoss; o diafragma, que possui função respiratória e postural; e o músculo transversos do abdômen. Todos estes músculos trabalham sinergicamente a fim de manter a postura do tronco na posição ereta. Desta forma, o assoalho pélvico precisa responder espontaneamente a

mudanças na posição do tronco e a aumentos na pressão intra-abdominal para manter o fechamento dos esfíncteres ou permitir sua abertura quando necessário³⁵.

2.2.2 Disfunções do Assoalho Pélvico

As disfunções do assoalho pélvico afetam o comprimento e a contratilidade das fibras musculares, resultando em uma inabilidade de gerar força de contração. Sua origem é multifatorial e é consequência da evolução humana, estilo de vida, idade e paridade. Com a evolução para a posição ereta, bípede e também sua importância na paridade, o assoalho pélvico tornou-se mais vulnerável a forças que comprometem a integridade de sua musculatura e a capacidade de sustentação dos órgãos pélvicos³⁴.

A incontinência urinária é definida pela Sociedade Internacional de Continência (ICS) como “qualquer perda involuntária de urina que seja um problema social ou higiênico”. Ela pode ser classificada em: incontinência urinária de esforço, definida como “perda involuntária de urina durante um esforço, tosse ou espirro”; incontinência urinária de urgência, que é a “perda involuntária de urina acompanhada por desejo súbito e urgente em urinar”; e incontinência urinária mista, que é caracterizada por queixas de “perda involuntária de urina associada à urgência e ao esforço”. Para descrever a severidade e o prognóstico dos sintomas, deve-se considerar a frequência, o tipo, os fatores associados e o impacto social e na qualidade de vida³⁶. O tipo de incontinência mais prevalente é a perda aos esforços, responsável por quase metade dos casos^{9,11,13}.

Baseado em estudos com a população brasileira, os principais fatores de risco para a incontinência urinária são: idade, obesidade, traumas na região do assoalho pélvico (por parto ou cirurgia ginecológica), menopausa, constipação intestinal, tabagismo, uso de drogas, consumo de cafeína em alta concentração e exercício físico³⁷. A prática de exercícios de forma rigorosa demonstra ser a principal causa de incontinência em jovens e nulíparas^{8,37}.

A incontinência anal é definida como “qualquer perda involuntária de fezes (sólidas ou líquidas) e/ou de flatos”^{33,36}. São descritos na literatura alguns fatores de risco como lesões obstétricas, idade, obesidade, diabetes mellitus, doenças

neurológicas, neuropatia idiopática do pudendo, baixa percepção da saúde geral e abuso sexual ou físico. Nos últimos anos, a atividade sexual, o exercício e o trabalho extenuante também têm sido apontados como novos fatores de risco para o desenvolvimento de incontinência anal⁶.

Os prolapso de órgãos pélvicos podem ser urogenitais ou retais. O prolapso urogenital é definido como “descenso da parede vaginal anterior e/ou posterior, bem como do ápice da vagina (útero ou cúpula vaginal pós-histerectomia)”. Já o prolapso retal se dá pela protrusão retal através da margem anal³⁶. Considerado como uma hérnia do conteúdo pélvico e/ou intraperitoneal no canal vaginal, a etiologia dos prolapso genitais é multifatorial, ocorrendo por uma combinação de condições que varia conforme a paciente³⁸. Qualquer alteração anatômica, dinâmica ou endócrina que possa comprometer a tensão de músculos, ligamentos e fâscias do assoalho pélvico, pode predispor ao prolapso genital³⁰. Entre os principais fatores de risco para seu surgimento, encontram-se aqueles relacionados à paridade, traumas e cirurgias pélvicas, história familiar e aumentos crônicos da pressão intra-abdominal, como em casos de tosse crônica ou no levantamento de peso repetitivo^{38,39}.

2.2.3 Incontinência Urinária e a Prática de Exercícios Físicos

A relação entre as disfunções do assoalho pélvico e a prática de exercícios físicos vem sendo amplamente documentada na literatura. A incontinência urinária nesta população é a disfunção mais estudada, podendo levar as mulheres a mudanças nos hábitos esportivos devido ao constrangimento higiênico e social¹⁷, além de influenciar negativamente na concentração e na performance⁹.

As prevalências variam conforme a modalidade esportiva, atingindo valores mais representativos em esportes considerados de alto impacto ao assoalho pélvico⁹⁻¹⁴. Os relatos são frequentes entre trampolinistas^{15,40}, triatletas⁴¹, corredoras^{12,19}, e em outros esportes que envolvam saltos e mudanças bruscas de direção, como ginástica, basquete, futebol e voleibol^{9,14,16-18,20}.

Fozzatti et al.¹⁸ conduziram um estudo com 488 mulheres nulíparas, saudáveis e sexualmente ativas, a fim de comparar as prevalências de incontinência urinária entre as sedentárias e as fisicamente ativas. Este estudo avaliou as

participantes através do ICIQ-SF (*International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form*), um questionário breve, auto administrável e validado que avalia rapidamente o impacto da incontinência urinária na qualidade de vida, além de qualificar a perda em ambos os sexos⁴². As queixas de incontinência foram relatadas em 24,6% das mulheres ativas e em 14,3% das sedentárias. Vale ressaltar que este estudo não foi realizado com atletas de elite, e sim com praticantes de exercícios físicos variados em academias. Salvatore et al.¹⁶, em uma análise semelhante, encontraram uma prevalência de 14,9% de incontinência em 679 mulheres praticantes de esportes fora do âmbito competitivo. Tais relatos foram predominantes naqueles que envolvem saltos e exercícios abdominais. Embora seja um esporte relativamente novo, Middlekauff et al.²² já demonstraram a relação entre CrossFit® e disfunções pélvicas como os prolapso genitais e a incontinência urinária. Entre as praticantes da modalidade, 27,7% relataram sintomas de perda urinária durante o exercício, tosse ou espirro.

Em contrapartida, além da prática de exercícios de alto impacto, o volume de treinamento semanal também pode influenciar na frequência de incontinência urinária. Da Roza et al.²¹ investigaram a ocorrência de sintomas de perda urinária em jovens sedentárias e ativas com diferentes níveis de atividade física, independentemente da modalidade esportiva. As praticantes de exercícios com fins competitivos, ou seja, com grande volume de treinamento semanal, demonstraram um risco 2,53 vezes maior de desenvolver incontinência em comparação com as sedentárias. Já as mulheres ativas que praticavam esportes em caráter recreacional não apresentaram o mesmo risco.

Para explicar a ocorrência de incontinência urinária entre as mulheres fisicamente ativas, algumas teorias são apresentadas na literatura. Na prática de atividades que envolvam saltos e mudanças súbitas de direção, como na ginástica e no basquete¹⁴, o aumento repetitivo da pressão intra-abdominal conduz a alterações na morfologia e na biomecânica da musculatura^{10,43}. Esta sobrecarga excessiva imposta pelo exercício leva a um estiramento e conseqüente enfraquecimento do assoalho pélvico¹⁰. Borin et al.⁴⁴ avaliaram o assoalho pélvico de jovens sedentárias e praticantes de vôlei, basquete e handball utilizando o *biofeedback* pressórico, evidenciando uma importante correlação entre pressões perineais mais baixas e

sintomas de incontinência urinária dentre as mulheres ativas. Estes resultados reforçam a teoria de que a pressão intra-abdominal supera a pressão uretral, ocasionando episódios de perda urinária ao esforço físico, mesmo na ausência de outros fatores de risco.

A segunda hipótese sugerida é de que pode haver uma fadiga do assoalho pélvico, especialmente em atividades de *endurance*^{12,14,19}. O catabolismo muscular generalizado afeta o suprimento sanguíneo para as fibras do tipo I, responsáveis pelo tônus do assoalho pélvico, diminuindo sua capacidade contrátil. Como as fibras do tipo II não possuem a mesma capacidade de manutenção da contração muscular, o mecanismo de continência fica comprometido^{12,14}. Araújo et al.¹⁴, (2015) avaliaram o assoalho pélvico através de manobra digital e de *biofeedback* pressórico, encontrando pressões vaginais máximas muito maiores nas atletas do que nas sedentárias. Estes resultados comprovam que, embora a capacidade de contração estivesse preservada, a prevalência de incontinência urinária nas atletas foi maior, o que reforça a evidência de que estes sintomas não estão relacionados somente com a força desta musculatura¹⁴. Portanto, devido à maior solicitação de contenção e suporte, os músculos do assoalho pélvico devem estar não somente mais fortalecidos, mas também mais resistentes em comparação com mulheres sedentárias, a fim de preservar sua função e prevenir disfunções perineais¹⁰.

Estudos demonstram que a musculatura do assoalho pélvico também deve ter coordenação e rapidez na contração, a fim de prevenir a perda urinária aos esforços⁷. A atividade eletromiográfica do assoalho pélvico foi avaliada durante a corrida em mulheres jovens, hípidas e nulíparas, sendo observado um aumento do tônus da musculatura em relação ao basal e também no momento da pisada, evidenciando a pré-contração e a atividade reflexa^{45,46}. À medida que se aumenta a velocidade na corrida, há também um conseqüente aumento no tônus muscular do assoalho pélvico, podendo ultrapassar os valores de contração voluntária máxima^{7,46}, tanto em mulheres continentas quanto incontinentes⁷. Esta ativação constante na corrida poderia levar à fadiga muscular, comprometendo a pressão uretral realizada pelo esfíncter, predispondo à incontinência urinária aos esforços.

2.2.4 Avaliação dos Músculos do Assoalho Pélvico

Pouco se sabe a respeito da função e da morfologia do assoalho pélvico nas atletas⁸, sobretudo quanto ao comportamento desta musculatura durante a prática esportiva¹¹. Sabe-se que nenhuma atividade desportiva envolve a contração voluntária do assoalho pélvico, sugerindo que a maior parte das mulheres não demonstra uma pré-contração efetiva em resposta ao aumento da pressão intra-abdominal¹⁰. Desta forma, é necessário que esta população seja avaliada de forma adequada a fim de prevenir e tratar as disfunções que possam vir a ocorrer.

Segundo a Sociedade Internacional de Continência (ICS), a função do assoalho pélvico pode ser avaliada através de inspeção visual, palpação digital, perineometria e eletromiografia³⁶. Além disso, o uso do diagnóstico por imagem, como a ressonância magnética e o ultrassom também são reportados na literatura^{43,47-49}. A avaliação da força e da resistência da musculatura proporcionam informações a respeito da severidade da disfunção do assoalho pélvico, além de conduzir a reabilitação de acordo com a especificidade de cada paciente⁵⁰.

Por ser uma técnica simples e que não requer o uso de equipamentos, a palpação vaginal é comumente utilizada por fisioterapeutas e depende da experiência do avaliador. Porém, há uma forte correlação da palpação digital com a avaliação pressórica, demonstrando que, na ausência de equipamentos, a palpação do assoalho pélvico pode desempenhar um importante papel na avaliação se feita por um fisioterapeuta treinado^{48,49}. A avaliação funcional do assoalho pélvico com a palpação vaginal é realizada conforme proposto por Laycock e Jerwood⁵⁰ com a paciente deitada em decúbito dorsal, joelhos flexionados e quadris abduzidos. O examinador introduz o segundo e o terceiro dedos aproximadamente 4 cm dentro do canal vaginal, solicitando uma contração voluntária máxima, sendo que este movimento deve ser “para dentro e para cima”. A força é mensurada de acordo com a Escala Modificada de Oxford, que classifica a contração de zero (nenhuma contração palpável) a cinco (contração forte, com elevação dos dedos do examinador)⁴⁸. Já a resistência é avaliada solicitando-se uma contração mantida de até 10 segundos, sem que haja fadiga e contração de musculaturas acessórias como abdominais e adutores. Além disto, a velocidade de contração também é mensurada, instruindo contrações fortes e rápidas dentro de 10 segundos⁵⁰.

Como uma alternativa para complementar a avaliação, o *biofeedback* perineal funciona como um facilitador da consciência da região pélvica e da contração adequada da musculatura do assoalho pélvico, além de proporcionar a percepção da contração e a quantificação da sua intensidade por estímulo visual⁵¹. Há duas formas de se utilizar o *biofeedback*: 1) através de eletromiografia de superfície, com o qual é possível registrar o potencial de ação muscular em microvolts, mesmo que eles não desencadeiem movimentos; e 2) utilizando a manometria, que exige potencial de ação suficiente para desencadear um movimento^{30,52,53}.

A eletromiografia de superfície é um método de mensurar a atividade bioelétrica gerada pelas fibras musculares e das respostas reflexas do assoalho pélvico. Apesar de captar a atividade elétrica promovida pelo recrutamento das unidades motoras e não a força muscular, há uma boa correlação entre os valores da atividade eletromiográfica com a funcionalidade do assoalho pélvico^{48,52}. Além disto, este método tem a vantagem adicional de detectar contrações da musculatura do abdômen através de eletrodos acoplados na região abdominal, podendo, portanto, minimizar o uso de musculatura acessória durante a contração do assoalho pélvico⁵⁴. Outro benefício do *biofeedback* eletromiográfico é a possibilidade de utilizá-lo em diferentes posturas e durante situações de aumento de pressão abdominal. Alguns autores lançam mão deste recurso a fim de entender o funcionamento do assoalho pélvico na prática de exercícios físicos, como na corrida^{7,45,46}.

Já o *biofeedback* pressórico é um dos métodos mais documentados na literatura para avaliação de assoalho pélvico, especialmente em atletas e mulheres fisicamente ativas^{14,22,44,55,56}. Middlekauff et al.²² conduziram uma avaliação de assoalho pélvico através do *peritron*, manômetro muito utilizado em pesquisas, em mulheres praticantes de CrossFit® antes e depois de um protocolo de exercícios. Foi observada uma redução da pressão vaginal em repouso após o exercício, o que pode sugerir fadiga muscular do assoalho pélvico.

Para uma melhor compreensão da morfologia e biomecânica do assoalho pélvico durante o exercício, outros estudos abordam a utilização dos exames de imagem em atleta^{43,47,57}. Kruger et al.⁴³ compararam praticantes de esportes de alto impacto ao assoalho pélvico com um grupo controle, observando que as atletas

apresentavam um diâmetro do músculo levantador do ânus significativamente maior, além de uma maior mobilidade do colo vesical. Da Roza et al.⁴⁷ avaliaram atletas profissionais de futebol através da ressonância magnética, encontrando também músculos mais espessos nas incontinentes. A hipótese destes autores é que nem sempre músculos mais espessos representam uma melhor função, sugerindo que as atividades de alto impacto levam a alterações biomecânicas do assoalho pélvico. Provavelmente estes músculos sejam mais espessos a fim de neutralizar o atraso na contração do diafragma pélvico nas situações de impacto, resultado do aumento da distensibilidade da musculatura causada pelo esporte^{43,47}.

2.2.5 Prevenção e Reabilitação de Disfunções do Assoalho Pélvico na Mulher Atleta

O primeiro autor a falar a respeito da musculatura do assoalho pélvico foi o ginecologista Arnold Kegel e, desde 1950, os exercícios específicos para esta região vem sendo recomendados para as disfunções pélvicas. Com o surgimento do *biofeedback* em 1984, o treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) passou a ser avaliado, confirmando que os exercícios propostos por Kegel poderiam melhorar a função do assoalho pélvico³⁴.

Dado que a maioria das mulheres atletas é jovem, e muitas vezes, nulípara, o treinamento da musculatura do assoalho pélvico (TMAP) é uma importante alternativa tanto para a prevenção quanto para a reabilitação das disfunções pélvicas, além de não apresentar contra-indicações^{10,17,33,58}. O TMAP assegura a força (contração voluntária máxima), a resistência e a coordenação da musculatura³⁴, bem como previne a deiscência da bexiga e da uretra durante atividades que causam aumento da pressão intra-abdominal, como na corrida, nos saltos e na tosse. Somado a isto, promove o aumento da força e da velocidade de pré-contração dos músculos do assoalho pélvico, reforçando a contração automática e inconsciente em situações de aumento da pressão intra-abdominal⁵⁹.

Alguns autores descrevem os efeitos do TMAP em atletas para reabilitação de disfunções pélvicas^{51,60,61}. Rivalta et al. (2010) realizaram um estudo com uma amostra de jogadoras de voleibol com sintomas de incontinência urinária de esforço. Após um protocolo de treinamento de quatro meses que englobava estimulação

elétrica funcional, *biofeedback*, TMAP isolado e TMAP associado ao uso de cones vaginais, todas as atletas apresentaram aumento da força do assoalho pélvico, além de desaparecimento dos sintomas de perda urinária⁵¹. Um estudo semelhante foi conduzido por Da Roza et al. (2012), que realizou um protocolo de TMAP de oito semanas, também encontrando resultados significativos acerca da melhora da força do assoalho pélvico e redução na frequência e volume das perdas urinárias⁶⁰.

Para a prevenção destas disfunções, a colaboração dos treinadores é imprescindível¹⁰. Os profissionais que trabalham com a prática desportiva devem ser preparados e informados a respeito das disfunções do assoalho pélvico que podem ocorrer com suas alunas. Desta forma, será possível orientar o encaminhamento para profissionais especializados na reabilitação, além de fornecer informações, adaptações e cuidados específicos^{10,11}. Estabelecendo esta relação de confiança, é possível reduzir o abandono do esporte, garantindo que estas mulheres não sejam privadas dos benefícios inerentes à prática de exercícios físicos¹¹.

3 REFERÊNCIAS DA REVISÃO

1. Warren MP, Shantha S. The female athlete. *Baillieres Clin Endocrinol and Metab.* 2000;14(1):37-53.
2. Bellar D, Hatchett A, Judge LW, Breaux ME, Marcus L. The relationship of aerobic capacity, anaerobic peak power and experience to performance in CrossFit exercise. *Biol Sport.* 2015;32:315-20.
3. Glassman G. Understanding CrossFit. *CrossFit Journal.* 2007;56:1-2
4. Paine J, Uptgraft J, Wylie R. A crossfit study. *Special Report Comand and General Staff College.* 2010.
5. Tibana RA, Almeida LM, Prestes J. Crossfit® riscos ou benefícios? O que sabemos até o momento? *R Bras Ci e Mov.* 2015;23(1):182-5.
6. Vitton V, Baumstarck-Barrau K, Brardjanian S, Caballe I, Bouvier M, Grimaud JC. Impact of high-level sport practice on anal incontinence in a healthy young female population. *J Womens Health (Larchmt).* 2011;20(5):757-63.
7. Leitner M, Moser H, Eichelberger P, Kuhn A, Radlinger L. Evaluation of pelvic floor muscle activity during running in continent and incontinent women: An exploratory study. *Neurourol Urodynam.* 2016;9999:1-7
8. Nygaard IE, Shaw JM. Physical activity and the pelvic floor. *Am J Obstet Gynecol.* 2015; doi:10.1016/j.ajog.2015.08.067.
9. Bø K, Borgen JS. Prevalence of stress and urge urinary incontinence in elite athletes and controls. *Med Sci Sport Exer.* 2001;33(11):1797-802.
10. Bø K. Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Med.* 2004;34:451-64.
11. Caetano AS, Tavares MCGCF, Lopes MHBM. Incontinência urinária e a prática de atividades físicas. *Rev Bras Med Esporte.* 2007;13(4):270-4.
12. Araújo MP, Oliveira E, Zucchi EVM, Trevisani VFM, Girão MJBC, Sartori MGF. Relação entre incontinência urinária em mulheres atletas corredoras de longa distância e distúrbio alimentar. *Rev Assoc Med Bras.* 2008;54(2): 146-9.
13. Almeida MBA, Barra AA, Saltiel F, Silva-Filho AL, Fonseca AMRM, Figueiredo EM. Urinary incontinence and other pelvic floor dysfunctions in female athletes in Brazil: A cross-sectional study. *Scand J Med Sci Sports.* 2015; doi:10.1111/sms.12546.

14. Araújo MP, Parmigiano TR, Negra LGD, Torelli L, Carvalho CG, Wo L, et al. Avaliação do assoalho pélvico de atletas: existe relação com a incontinência urinária? *Rev Bras Med Esporte*. 2015;21(6):442-6.
15. Eliasson K, Larsson T, Mattsson E. Prevalence of stress incontinence in nulliparous elite trampolinists. *Scand J Med Sci Sports*. 2002;12:106-10.
16. Salvatore S, Serati M, Laterza R, Uccella S, Torella M, Bolis PF. The impact of urinary stress incontinence in young and middle-age women practicing recreational sports activity: An epidemiological study. *Br J Sports Med*. 2009;43:1115–18.
17. Jácome C, Oliveira D, Marques A, Sá-Couto P. Prevalence and impact of urinary incontinence among female athletes. *Int J Gynecol Obstetr*. 2011;114(1):60-3.
18. Fozzatti C, Riccetto C, Herrmann V, Brancalion MF, Raimondi M, Nascif CH, et al. Prevalence study of stress urinary incontinence in women who perform high-impact exercises. *Int Urogynecol J*. 2012;23:1687–91.
19. Póswiata A, Socha T, Opara J. Prevalence of stress urinary incontinence in elite female endurance athletes. *Journal of Human Kinetics*. 2014;44:91-6.
20. Schettino MT, Mainini G, Ercolano S, Vascone C, Scalzone G, D'Assisi D, et al. Risk of pelvic floor dysfunctions in young athletes. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2014;41(6):671-6.
21. Da Roza T, Brandão S, Mascarenhas T, Jorge RN, Duarte JA. Urinary incontinence and levels of regular physical exercise in young women. *Int J Sports Med*. 2015;36:776–780.
22. Middlekauff ML, Egger MJ, Nygaard IE, Shaw JM. The impact of acute and chronic strenuous exercise on pelvic floor muscle strength and support in nulliparous healthy women. *Am J Obstet Gynecol*. 2016; doi:10.1016/j.ajog.2016.02.031.
23. Butcher SJ, Neyedly TJ, Horvey KJ, Benko CR. Do physiological measures predict selected CrossFit® benchmark performance? *Open Access Journal of Sports Medicine*. 2015;6:241–7.
24. Lichtenstein MB, Jensen TT. Exercise addiction in CrossFit: Prevalence and psychometric properties of the Exercise Addiction Inventory. *Addictive Behaviors Reports* 3. 2016;33–7.
25. CrossFit.com [homepage na Internet]. Washington DC, EUA: CrossFit, Inc. Acesso em 2016 Jun 5. Disponível em: <https://www.crossfit.com/what-is-crossfit/>
26. Poston WSC, Haddock CK, Heinrich KM, Jahnke SA, Jitnarin N, Batchelor DB. Is high-intensity functional training (HIFT)/CrossFit safe for military fitness training? *Military Medicine*. 2016;181(7):627.

27. Buckley S, Knapp K, Lackie A, Lewry C, Horvey K, Benko C, et al. Multimodal high-intensity interval training increases muscle function and metabolic performance in females. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2015;40:1–6.
28. Sprey JWC, Ferreira T, Lima MV, Duarte Jr A, Jorge Pb, Santilli C. An epidemiological profile of CrossFit athletes in Brazil. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2016;4(8):1-8.
29. Meyer J, Morrison J, Zuniga J. The benefits and risks of CrossFit: a systematic review. *Workplace Health & Safety*. 2016; doi: 10.1177/2165079916685568.
30. Baracho E. Anatomia feminina. *Fisioterapia Aplicada à Saúde da Mulher*. 5ª edição. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan; 2014. p. 3-12
31. Kisner C, Colby LA. Saúde da mulher: obstetrícia e assoalho pélvico. *Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas*. 5ª edição. Barueri, SP: Manole, 2009. p. 836-64.
32. Ghaderi F, Oskouei AE. Physiotherapy for women with stress urinary incontinence: A review article. *J Phys Ther Sci*. 2014;26:1493–9.
33. Almeida MBA, Barra AA, Figueiredo EM, Velloso FSB, Silva AL, Monteiro MVC, et al. Disfunções de assoalho pélvico em atletas. *Femina*. 2011;39(8):395-402.
34. Marques A, Stothers L, Macnab A. The status of pelvic floor muscle training for women. *Can Urol Assoc J*. 2010;4(6):419-24.
35. Sapsford R. The pelvic floor: A clinical model for function and rehabilitation. *Physiotherapy*. 2001;87(12).
36. Abrams P, Cardoso L, Fall M. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the standardization sub-committee of The International Continence Society. *Urology*. 2002;61:37-49.
37. Higa R, Lopes MHBM, Reis MJ. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. *Rev Esc Enferm USP*. 2008;42(1):187-92.
38. Lima MIM, Lodi CTC, Lucena AA, Guimarães MVMB, Meira HRC, Lima LM, et al. Prolapso genital. *Femina*. 2012;40(2).
39. Hagen S, Stark D. Conservative prevention and management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011; Issue 12. Art. No.: CD003882.
40. Da Roza T, Brandão S, Mascarenhas T, Jorge RN, Duarte JA. Volume of training and ranking level are associated with the leakage of urine in young female trampolinists. *Clin J Sport Med*. 2015;25(3).

41. Yi J, Tenfelde S, Tell D, Brincat C, Fitzgerald C. Triathlete risk of pelvic floor disorders, pelvic girdle pain and female athlete triad. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2016;22(5):373-6.
42. Tamanini JTN, Dambros M, D'Ancona CAL, Palma PCR, Netto Jr NR. Validação para o português do "International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form ICIQ-SF". *Rev Saúde Pública.* 2004;38(3):438-44.
43. Kruger JA, Dietz HP, Murphy BA. Pelvic floor function in elite nulliparous athletes. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007;30:81–5.
44. Borin LCMS, Nunes FR, Guirro ECO. Assessment of pelvic floor muscle pressure in female athletes. *PM&R.* 2013;5:189-93.
45. Luginbuehl H, Greter C, Gruenenfelder D, Baeyens JP, Kuhn A, Radlinger L. Intra-session test-retest reliability of pelvic floor muscle electromyography during running. *Int Urogynecol J.* 2013;24:1515–22.
46. Luginbuehl H, Naeff R, Zahnd A, Baeyens J-P, Kuhn A, Radlinger L. Pelvic floor muscle electromyography during different running speeds: an exploratory and reliability study. *Arch Gynecol Obstet.* 2015;293:117–24.
47. Da Roza T, Brandão S, Oliveira D, Mascarenhas T, Parente M, Duarte JA, et al. Football practice and urinary incontinence: Relation between morphology, function and biomechanics. *Journal of Biomechanics.* 2015; <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbiomech.2015.03.013i/>
48. Pereira VS, Hirakawa HS, Oliveira AB, Driusso P. Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic variables of female pelvic floor muscles. *Braz J Phys Ther.* 2014;18(5):428-34.
49. Sartori DVB, Gameiro MO, Yamamoto HA, Kawano PR, Guerra R, Padovani CR, et al. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment in healthy continent women. *BMC Urology.* 2015;doi:10.1186/s12894-015-0017-6.
50. Laycock J, Jerwood D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy.* 2001;87(12):631-42.
51. Rivalta M, Sighinolfi MC, Micali S, De Stefani S. Urinary incontinence and sport: first and preliminary experience with a combined pelvic floor rehabilitation program in three female athletes. *Health Care for Women International.* 2010;31:435–43.
52. Resende APM, Nakamura UM, Ferreira EAG, Petricelli CD, Alexandre SM, Zanetti MRD. Eletromiografia de superfície para avaliação dos músculos do assoalho pélvico feminino: revisão de literatura. *Fisioterapia e Pesquisa.* 2011;18(3):292-7.

53. Barbosa PB, Franco MM, Souza FO, Antônio FI, Montezuma T, Ferreira CHJ. Comparison between measurements obtained with three different perineometers. *Clinics*. 2009;64(6):527-33.
54. Reis AO, Câmara CNS, Santos SG, Dias TS. Estudo comparativo da capacidade de contração do assoalho pélvico em atletas de voleibol e basquetebol. *Rev Bras Med Esporte*. 2011;17(2).
55. Ree ML, Nygaard I, Bø K. Muscular fatigue in the pelvic floor muscles after strenuous physical activity. *Acta Obstetrica et Gynecologica*. 2007;86:870876.
56. Da Roza T, Mascarenhas T, Araújo M, Trindade V, Jorge RN. Oxford Grading Scale vs manometer for assessment of pelvic floor strength in nulliparous sports students. *Physiotherapy*. 2013;99:207–11.
57. Araújo Júnior E, Jármy-Di Bella ZIK, Zanetti MRD, Araújo MP, Petricelli CD, Martins WP, et al. Assessment of pelvic floor of women runners by three-dimensional ultrasonography and surface electromyography: A pilot study. *Med Ultrason*. 2014;16(1):21-6.
58. Goldstick O, Constantini N. Urinary incontinence in physically active women and female athletes. *Br J Sports Med*. 2014;48:296–8.
59. Zubieta M, Carr RL, Drake MJ, Bø K. Influence of voluntary pelvic floor muscle contraction and pelvic floor muscle training on urethral closure pressures: a systematic literature review. *Int Urogynecol J*. 2015;doi:10.1007/s00192-015-2856-9.
60. Da Roza T, Araújo MP, Viana R, Viana S, Jorge RN, Bø K, Mascarenhas T. Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence in young, nulliparous sport students: a pilot study. *Int Urogynecol J*. 2012;23:1069–73.
61. Ferreira S, Ferreira M, Carvalhais A, Santos PC, Rocha P, Brochado G. Reeducation of pelvic floor muscles in volleyball athletes. *Rev Assoc Med Bras*. 2014;60(5):428-33.

4 ARTIGO

Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico em Atletas de CrossFit® e sua Relação com a Incontinência Urinária

ABSTRACT

Urinary incontinence is a common complain among physically active women and athletes. This may occur when the pelvic floor integrity is compromised, mainly in high impact exercises practices. The aim of this study was to assess these muscles in CrossFit practitioners and in sedentary women, comparing the results between the groups and correlating the data with urinary symptoms. Participants were young and nulliparous women, classified as active and sedentary. Participants were healthy and nulliparous young women, divided into active and sedentary women. All of them answered the International Consultation on Incontinence Questionnaire and the pelvic floor muscles were assessed trough vaginal palpation and surface electromyography. Forty-one women participated in the study, of which 21 (51.22%) were sedentary and 20 (48.78%) were active. Prevalence of urinary incontinence in the sample was 34.1%, a statistically significant difference between the groups (9.5% of the sedentary women, 60% of the active women, $p < 0.001$). According to these data, active women showed a six times greater risk of increased prevalence of urinary incontinence when compared to sedentary women. Regarding to assessments with vaginal palpation and electromyography, no significant differences were found between the groups. Due to the high prevalence of urinary incontinence among active women, it might occur not only a pelvic floor weakness as well as a delay in the contraction. Because of this, active women may present a disturbance in pre-contraction of the pelvic floor in response to physical effort.

Keywords: Physiotherapy, Sports, Exercise, CrossFit

4.1 INTRODUÇÃO

As disfunções do assoalho pélvico podem ocorrer quando há comprometimento na integridade desta musculatura, dificultando o desempenho de sua função na continência e na sustentação dos órgãos pélvicos¹. A mais prevalente disfunção é a incontinência urinária, definida como “qualquer perda involuntária de urina”², e que, embora não represente uma patologia grave, é socialmente embaraçosa e prejudica a qualidade de vida. A etiologia desta condição é multifatorial e acomete mais mulheres do que homens em todas as faixas etárias, sobretudo em idades mais avançadas³. Contudo, estudos demonstrando a ocorrência de perda urinária em mulheres jovens e nulíparas são cada vez mais frequentes^{4,5}, principalmente naquelas que praticam esportes de alto impacto à musculatura do assoalho pélvico³⁻⁷.

A incontinência urinária atlética é caracterizada pela perda urinária durante a prática esportiva. A ocorrência destes sintomas é comum, sendo que aproximadamente uma a cada quatro mulheres relata alguma perda urinária aguda ao exercício⁵. A prevalência varia conforme a modalidade esportiva, sendo mais representativa em atividades que aumentam subitamente a pressão intra-abdominal, como corrida, saltos, deslocamentos com mudanças súbitas de direção ou levantamento de peso⁸⁻¹⁴. Outro esporte cuja associação com a incontinência urinária também vem sendo documentada é o CrossFit®¹⁵, modalidade baseada em treinamentos de alta intensidade e movimentos funcionais, que tornou-se muito popular a partir da última década^{15,16}. Envolvendo elementos do levantamento de peso olímpico, exercícios aeróbicos e movimentos ginásticos¹⁶, também pode ser considerado de alto impacto ao assoalho pélvico. Middlekauff et al.¹⁵ encontraram relatos de perda urinária em 27,7% das praticantes, todas elas jovens e nulíparas.

O conhecimento acerca da função e da morfologia do assoalho pélvico em atletas ainda é escasso^{4,5,9}, sejam elas praticantes amadoras ou de elite. Deste modo, a avaliação desta musculatura poderá contribuir em futuras estratégias de prevenção e de tratamento da incontinência urinária nesta população. O funcionamento dos músculos do assoalho pélvico pode ser avaliado através de inspeção visual, palpação digital, perineometria e eletromiografia². Mais recentemente, exames de imagem, como a ressonância magnética e o ultrassom,

também vem sendo utilizados para este fim¹⁷⁻¹⁹. Uma avaliação bem conduzida proporciona informações a respeito da severidade da disfunção, conduzindo a reabilitação de acordo com a especificidade de cada paciente²⁰.

Visto que a incontinência urinária pode representar um impacto negativo na qualidade de vida das mulheres e no desempenho esportivo daquelas que são fisicamente ativas, podendo levar até ao abandono do esporte^{6,12}, é importante realizar uma avaliação precisa do assoalho pélvico. Desta forma, o presente estudo tem como objetivo comparar o comportamento da força e da capacidade de contração do assoalho pélvico, bem como a presença de incontinência urinária em praticantes de CrossFit® e sedentárias. Além disto, também será possível analisar o quanto este fato intervém na qualidade de vida destas mulheres, podendo assim contribuir para futuras estratégias de prevenção.

4.2 MÉTODOS

4.2.1 Delineamento do Estudo

Estudo observacional transversal realizado no Laboratório de Avaliação Funcional e Nutricional da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da mesma Instituição sob o parecer número 1.380.757. Todas as avaliações foram realizadas pela mesma fisioterapeuta no período de dezembro de 2016 a maio de 2017.

4.2.2 Amostra de Participantes

As participantes foram recrutadas através de convite verbal e divulgação de material informativo em redes sociais, com o aceite realizado após assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As mulheres foram então divididas em dois grupos, sendo incluídas em ambos somente nulíparas, com idade entre 18 e 35 anos, com índice de massa corporal (IMC) menor ou igual a 30 kg/m². Os critérios de exclusão compreenderam mulheres com histórico de cirurgias pélvicas para correção de incontinência ou prolapso ou quadro de infecção uroginecológica ativa e referida no momento da avaliação.

Para o grupo de praticantes de CrossFit® foi dada a denominação GA (grupo de mulheres ativas). Foram consideradas elegíveis as mulheres com participação na modalidade CrossFit® por pelo menos seis meses e com uma frequência mínima de três treinos semanais. Já o grupo GC (grupo controle) foi constituído por participantes sedentárias que não praticassem qualquer tipo de exercício físico sistematizado há pelo menos seis meses, sendo classificadas de acordo com o Questionário Internacional de Atividade Física (*International Physical Activity Questionary – IPAQ*)²¹, devendo não ultrapassar 150 minutos semanais de atividade física⁹.

4.2.3 Procedimentos de Coleta de Dados

Inicialmente foi realizada uma anamnese a fim de caracterizar a amostra com dados sociodemográficos e antropométricos, além de um histórico ginecológico. Para o GA, o questionário abordava questões adicionais a respeito do histórico esportivo. Para analisar as queixas de incontinência urinária em ambos os grupos, utilizou-se o *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form* (ICIQ-SF), questionário breve e que abrange a frequência, o volume e a gravidade da perda urinária, demonstrando seu impacto na qualidade de vida²². O escore final (ICIQ-E) foi calculado através da soma de todos os itens, indo de 0 a 21 sendo a pontuação mais alta indicativa de uma condição mais severa. O impacto na qualidade de vida foi classificado de acordo com o proposto por Klovning et al²³. (2009): leve (1-5), moderado (6-12), severo (13-18) e muito severo (19-21). Além disto, a última questão compreende a causa da incontinência urinária, em que a participante deve assinalar em quais situações ocorre.

A avaliação funcional do assoalho pélvico foi realizada através de palpação digital com intuito de mensurar a força da musculatura. Com a participante em decúbito dorsal, com quadris e joelhos flexionados, procedeu-se ao toque intravaginal com os músculos relaxados a fim de evitar desconforto excessivo. Foi solicitada uma contração voluntária máxima contra os dedos da examinadora, graduando-se de acordo com a Escala Modificada de Oxford. Esta gradação classifica a força em graus de zero (nenhuma contração palpável) a cinco (contração forte, com elevação dos dedos do examinador)¹⁹. No GA, as avaliações eram feitas

sempre antes do treino, a fim de evitar que o exercício físico comprometesse as análises.

Para a avaliação da eletromiografia de superfície foi utilizado o *Miotool 400* (Miotec Equipamentos Biomédicos Ltda, Brasil), equipamento com dois canais de aquisição com resolução de 14 bits e taxa de amostragem de 2000 amostras por segundo. O software MioGraph permitia a visualização simultânea dos dois canais. No primeiro canal foi conectada uma sonda esterilizada e intracavitária (*PelviFit*, Miotec Equipamentos Biomédicos Ltda, Brasil), com as duas partes metálicas voltadas para as paredes laterais do canal vaginal e introduzida com gel lubrificante. O segundo canal consistia em um sensor de superfície com eletrodos externos, a fim de captar os sinais do músculo acessório oblíquo externo²⁴. O eletrodo de referência foi colocado na superfície da patela direita.

Foi elaborado um protocolo de avaliação eletromiográfica do assoalho pélvico de acordo com sua fisiologia, bem como do uso concomitante de musculatura acessória através da contração do músculo oblíquo externo. O tônus de repouso, a contração voluntária máxima, as contrações rápidas e a contração sustentada foram medidas da seguinte forma:

Tela 1: 30 segundos de repouso para acessar a atividade muscular média no repouso;

Tela 2: contração máxima - solicitou-se uma contração com o máximo de força do assoalho pélvico, seguida de 30 segundos de relaxamento, com o objetivo de avaliar a contração voluntária máxima (CVM) e a atividade muscular média;

Tela 3: contrações fásicas – foi solicitado o maior número de contrações rápidas e fortes dentro de 10 segundos, seguidas de 30 segundos de relaxamento, a fim de acessar o número de picos, a atividade muscular média, relaxamento após exercício e a contração de musculatura acessória;

Tela 4: contração sustentada – solicitou-se uma contração mantida durante 10 segundos, seguida de 30 segundos de relaxamento, a fim de acessar a duração da contração, a atividade muscular média, relaxamento após exercício e a contração de musculatura acessória.

4.2.4 Cálculo Amostral e Análise Estatística

A amostra foi calculada de acordo com o estudo de Araújo et al (2015)⁹, que avaliou o assoalho pélvico através de perineometria pressórica. Considerando um desvio padrão de 2,1cmH₂O na pressão máxima, um erro máximo de estimativa de 1cmH₂O na pressão máxima, também considerando o nível de significância em 5% e o poder do teste em 80%, o cálculo amostral refere uma amostra de 17 mulheres em cada grupo, totalizando 34 mulheres no estudo.

Para a análise estatística dos dados, inicialmente foi realizado o teste de Shapiro-Wilk, a fim de verificar a normalidade dos mesmos. A análise descritiva dos dados numéricos contínuos foi expressa por média e desvio-padrão, quando paramétricos, e por mediana e mínimo-máximo quando os dados não apresentaram normalidade. A descrição das variáveis qualitativas foi realizada com frequência absoluta e relativa. Para comparação entre os grupos GA e GC, na análise inferencial, os dados contínuos paramétricos foram comparados com o teste t de Student para amostras independentes e os dados não-paramétricos foram comparadas pelo teste U de Mann-Whitney. Ainda, as correlações entre as variáveis foram realizadas pelo teste de correlação de Pearson e de Spearman, respectivamente, quando os dados apresentaram normalidade ou distribuição não-paramétrica e as variáveis qualitativas foram associadas com a utilização do teste qui-quadrado com correção de Yates. Foi considerado um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) e todas as análises foram realizadas pelo *Statistical Package the for Social Science* (SPSS) versão 22.0

4.3 RESULTADOS

Na amostra total foram avaliadas 41 mulheres, das quais 21 (51,22%) eram do GC e 20 (48,78%) do GA. A idade média da amostra foi $26,59 \pm 3,55$ e o IMC foi $23,72 \pm 2,97$. Os dados demográficos das participantes encontram-se na Tabela 1. Com relação ao histórico ginecológico, houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos com relação à presença de ciclos menstruais irregulares (GC=4,8%; GA=40%; $p < 0,001$), ao uso de método anticoncepcional (GC=95,2%; GA=50%; $p < 0,001$) e ao acompanhamento ginecológico anual (GC=95,2%; GA=85%; $p < 0,001$). Entre as mulheres do GA, a prática de CrossFit® variou de 6-60 meses,

com uma frequência semanal de $4,45 \pm 0,89$ dias e a maioria delas (60%) participa de competições do esporte.

Tabela 1. Caracterização da amostra de participantes

<i>Variáveis</i>	GC <i>n=21</i>	GA <i>n=20</i>	<i>p</i>
Idade (anos)	25,81 \pm 3,36	27,4 \pm 3,65	0,154
IMC (kg/m²)	23,94 \pm 3,42	23,49 \pm 2,48	0,635
Histórico Ginecológico			
Menarca (idade em anos)	11,62 \pm 1,43	11,85 \pm 1,50	0,617
Ciclos irregulares (%)	1 (4,8)	8 (40)	<0,001
Método anticoncepcional (%)	20 (95,2)	10 (50)	<0,001
Acompanhamento ginecológico (%)	20 (95,2)	17 (85)	<0,001
Histórico Esportivo			
Tempo de prática (meses)	-	22 (6-60)	
Frequência semanal de treinos (dias)	-	4,45 \pm 0,89	
Participação em competições (%)	-	12 (60)	

GC = grupo controle; GA = grupo de mulheres ativas

Legenda: Dados quantitativos paramétricos expressos em média e desvio-padrão; Dados não-paramétricos expressos em mediana (mínimo-máximo).

p=comparação entre os grupos. Variáveis quantitativas comparadas com o teste t de Student para amostras independentes; proporções comparadas pelo teste qui-quadrado com correção de Yates.

Segundo análise dos dados do questionário ICIQ-SF (Tabela 2), a prevalência de incontinência urinária na amostra foi de 34,1%. Na Figura 1 a prevalência está estratificada por grupos, sendo a diferença entre eles estatisticamente significativa ($p < 0,001$). De acordo com estes dados, as mulheres do GA apresentaram uma razão de prevalência seis vezes maior de desenvolver incontinência urinária quando comparadas às sedentárias do GC. No GA, 12 mulheres (60%) relataram perda urinária, sendo que nove delas (75%) referem estes sintomas durante a prática de exercícios físicos, na maioria das vezes sem ocorrer em outras situações. Quando questionadas a respeito da atividade específica que desencadeia a perda urinária, foram mencionados os saltos (pular corda, pular sobre a caixa, polichinelo) e os levantamentos de peso. Já no GC, duas mulheres (9,5%) referiram perda urinária, sendo uma delas (4,8%) em situações de urgência, ou seja, antes de chegar ao banheiro, e a outra no momento logo após a micção, quando está se vestindo (4,8%).

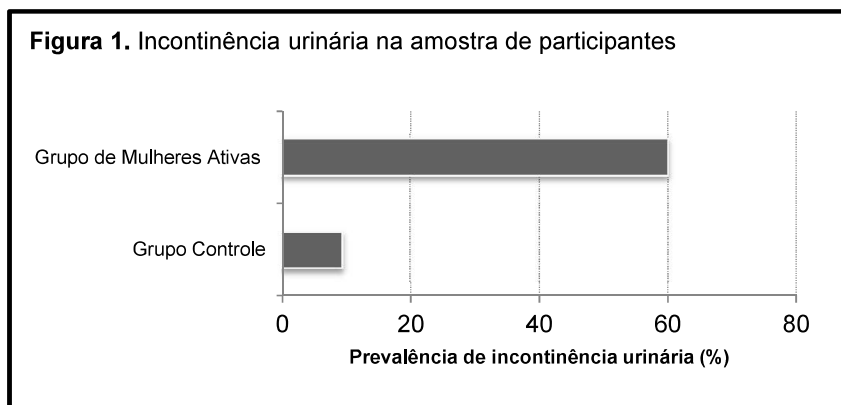
Tabela 2. Sintomas de incontinência urinária

<i>Variáveis</i>	GC <i>n=21</i>	GA <i>n=20</i>	<i>p</i>
Presença de incontinência urinária (%)	2 (9,5)	12 (60)	<0,001
Frequência dos sintomas (%)			
Nunca	19 (90,5)	8 (40)	
Uma vez por semana ou menos	1 (4,8)	6 (30)	
Duas ou três vezes por semana	1 (4,8)	5 (25)	
Uma vez ao dia	0	1 (5)	
Diversas vezes ao dia	0	0	
O tempo todo	0	0	
Volume de perda (%)			
Nenhuma	19 (90,5)	8 (40)	
Uma pequena quantidade	2 (9,5)	11 (55)	
Uma moderada quantidade	0	1 (5)	
Uma grande quantidade	0	0	
ICIQ-escore (%)			
Leve	0	2 (10)	
Moderado	2 (9,5)	10 (50)	
Severo	0	0	
Muito severo	0	0	

GC = grupo controle; GA = grupo de mulheres ativas

Legenda: Dados qualitativos expressos com frequência absoluta e relativa.

p=comparação entre os grupos. Proporções comparadas pelo teste qui-quadrado com correção de Yates.



Na avaliação funcional do assoalho pélvico, as sedentárias apresentaram uma força média superior à das praticantes de CrossFit® (GC=3,71±1,19; GA=3,25±0,91), porém esta diferença não foi estatisticamente significativa (p=0,168). Nenhuma participante apresentou força inferior a dois, segundo a Escala Modificada

de Oxford. No GC, oito mulheres (38,1%) tiveram força máxima grau cinco, em comparação com apenas uma mulher no GA (5%) com a mesma gradação.

Os resultados da avaliação eletromiográfica são mostrados na Tabela 3. Não foram encontradas diferenças significativas entre as variáveis da eletromiografia. Diferentemente dos achados da avaliação funcional, a CVM eletromiográfica foi superior entre as praticantes de CrossFit® (GC= 53,89±29,7; GA=72,24±33,13; p=0,069). Este comportamento também se manteve na avaliação das contrações fásicas (GC=23,56(5,66-57,87); GA=31,65(7,86-91,95); p=0,273).

Não houve significância estatística na correlação entre a força mensurada através da palpação digital na avaliação funcional do assoalho pélvico e a CVM eletromiográfica (GC: r=-0,264 e p=0,248; GA: r=0,288 e p=0,219). Por outro lado, em ambos os grupos houve uma forte correlação entre a CVM e a atividade muscular média nas contrações fásicas (GC: r=0,951 e p<0,001; GA: r=0,869 e p<0,001) e entre a CVM e a atividade muscular média na contração mantida (GC: r=0,907 e p<0,001; GA: r=0,855 e p<0,001). As atividades musculares médias nas contrações fásicas e na contração mantida também se correlacionaram fortemente (GC: r=0,944 e p<0,001; GA: r=0,871 e p<0,001).

Tabela 3. Dados da avaliação eletromiográfica

Variáveis	GC	GA	p
	n=21	n=20	
Repouso			
Atividade muscular média (µV)	14,07±7,33	10,22±4,43	0,05
Contração máxima			
CVM (µV)	53,89±29,7	72,24±33,13	0,069
Atividade muscular média (µV)	27,17±14,22	30,87±14,4	0,413
Contração de musc. acessória (%)	11 (52,4)	11 (55)	
Contrações fásicas			
Número de picos	9,33±2,44	9,85±2,6	0,516
Atividade muscular média (µV)	23,56(5,66-57,87)	31,65(7,86-91,95)	0,273
Contração de musc. acessória (%)	10 (47,6)	13 (65)	
Contração sustentada			
Duração da contração (s)	7±2,68	7,95±2,96	0,29
Atividade muscular média (µV)	33,16(5,50-66,93)	26,93(8,19-103,09)	0,514
Contração de musc. acessória (%)	15 (71,4)	14 (70)	

GC = grupo controle; GA = grupo de mulheres ativas

Legenda: Dados quantitativos paramétricos expressos em média e desvio-padrão; Dados não-paramétricos expressos em mediana (mínimo-máximo).

p=comparação entre os grupos. Variáveis quantitativas paramétricas comparadas com o teste t de Student para amostras independentes; dados não-paramétricos comparados pelo teste U de Mann-Whitney.

4.4 DISCUSSÃO

O presente estudo observou uma prevalência de incontinência urinária significativamente maior em mulheres praticantes de CrossFit® quando comparadas com sedentárias, demonstrando também uma razão de prevalência seis vezes maior de desenvolver estes sintomas. Nossos achados foram semelhantes aos de Araújo et al.⁸, cuja prevalência de perda urinária em uma amostra de corredoras de longa distância foi de 62,2%. Em outro estudo realizado pelo mesmo grupo de pesquisadores⁹, desta vez também avaliando jogadoras de basquete e ginastas, a prevalência foi de 76%.

É consenso na literatura que o exercício físico de alto impacto é um fator de risco importante no aparecimento de sintomas de incontinência urinária^{5,25}. Carvalhais et al.²⁵ concluíram em seu estudo que atletas de elite possuíam uma probabilidade três vezes maior de apresentar sintomas urinários quando comparadas com um grupo controle. A prevalência variou de 14,3%, em praticantes de equitação, a 84,4% nas trampolinistas. Deve-se ressaltar que esta não é uma queixa somente de atletas de alto rendimento, podendo também atingir mulheres fisicamente ativas fora do âmbito competitivo^{11,13}.

Apesar da nossa amostra não ser composta por atletas de elite, 60% das praticantes referiram participar de competições do esporte regularmente, algo comum e fortemente incentivado nas academias de CrossFit®. Desta forma, além dos exercícios de alto impacto, o volume de treinamento semanal visando à competição também pode ser considerado fator predisponente de incontinência urinária. Da Roza et al.¹⁴ investigaram a ocorrência de sintomas de perda urinária em jovens sedentárias e ativas com diferentes níveis de atividade física, independentemente da modalidade esportiva. As praticantes de exercícios com fins competitivos, ou seja, com grande volume de treinamento semanal, demonstraram um risco 2,53 vezes maior de desenvolver incontinência em comparação com as sedentárias.

A causa desta disfunção em atletas ainda vem sendo estudada, porém, algumas teorias procuram explicar esta ocorrência. A repetição de movimentos que exijam contração abrupta do assoalho pélvico frente a situações de esforço físico, como em saltos e exercícios de potência, pode levar a alterações na biomecânica e na morfologia da musculatura em virtude do aumento constante da pressão intra-abdominal^{3,9,18}. Esta sobrecarga excessiva imposta pelo exercício induz um estiramento e conseqüente enfraquecimento do assoalho pélvico³. Somado a isto, é provável que ocorra uma fadiga desta musculatura em atividades de resistência, como na corrida. O catabolismo muscular generalizado afeta o suprimento sanguíneo para as fibras do tipo I, responsáveis pelo tônus do assoalho pélvico, diminuindo sua capacidade contrátil. Como as fibras do tipo II não possuem a mesma capacidade de manutenção da contração muscular, o mecanismo de continência fica comprometido^{8,9}. Portanto, devido à maior solicitação de contenção e suporte, os músculos do assoalho pélvico devem estar não somente mais fortalecidos, mas também mais resistentes nas atletas, a fim de preservar sua função e prevenir disfunções perineais³.

Embora mulheres fisicamente ativas possam apresentar melhor composição corporal e força muscular quando comparadas com sedentárias, esta característica geralmente não é observada quando se avalia o assoalho pélvico^{3,5}. Middlekauff et al.¹⁵ avaliaram praticantes de CrossFit® e mulheres de um grupo controle, não encontrando diferenças entre elas na força de assoalho pélvico no repouso e logo após a realização de um protocolo de exercícios. Borin et al.²⁶ observaram que, ao avaliar o assoalho pélvico com perineometria, praticantes de voleibol e basquete mostravam pressões perineais mais baixas quando comparadas com sedentárias, correlacionando estes dados com sintomas de incontinência urinária. Já em exames de imagem, como ultrassonografia e ressonância magnética, esta musculatura apresenta diâmetros e espessuras superiores em atletas, porém estas diferenças não se relacionaram com uma maior força de assoalho pélvico^{5,17,18}.

Em nosso estudo, mulheres ativas e sedentárias apresentaram resultados semelhantes na avaliação com palpação vaginal, com gradação ligeiramente maior no grupo controle. Isto pode ocorrer pelo fato de que o exercício físico não influencia no fortalecimento de assoalho pélvico, visto que nenhuma prática esportiva envolve

contração voluntária desta musculatura. Pela repetição de situações de aumento na pressão intra-abdominal causada pela prática de movimentos de alto impacto, muitas mulheres não demonstram uma contração simultânea efetiva ou pré-contração³. Desta forma, sugere-se que estas atividades levam a alterações biomecânicas do assoalho pélvico, como aumento na distensibilidade e atraso na contração, sendo o aumento da espessura uma forma de neutralizar estas características^{17,18}.

A eletromiografia de superfície permite mensurar não somente a atividade bioelétrica das fibras musculares, como também das respostas reflexas, da coordenação e da velocidade da contração, observando a funcionalidade do assoalho pélvico^{19,27}. Em nossa amostra de participantes, sedentárias e praticantes de CrossFit® não ocorreu diferença estatisticamente significativa nos resultados da eletromiografia e, ao contrário da palpação vaginal, os dados foram levemente superiores nas mulheres ativas. Por este motivo, não houve correlação significativa entre a CVM eletromiográfica e a força de assoalho pélvico à palpação. Para explicar estes achados e observando simultaneamente a contração de musculatura acessória, nossa hipótese para este comportamento é de que as mulheres ativas tendem a utilizar a musculatura abdominal para compensar uma fraqueza de assoalho pélvico. O levantamento de peso, que faz parte do treinamento do CrossFit®, requer técnicas de contração abdominal a fim de manter a estabilização lombar^{5,28}. Quando esta contração é realizada sem a conscientização da contração do assoalho pélvico, a pressão intra-abdominal supera a pressão uretral, ocasionando perda urinária no exercício²⁶. Estudos com o método Pilates, que enfatiza o condicionamento da musculatura estabilizadora do tronco, mostram que a contração voluntária de assoalho pélvico durante esta prática é mais efetiva no aumento da força perineal do que na técnica de Pilates isolado²⁹.

Outro benefício da avaliação eletromiográfica é a possibilidade de utilizá-lo em diferentes posturas, analisando o comportamento do assoalho pélvico frente a situações de esforço. Estudos com eletromiografia durante a corrida^{30,31} mostram que há um aumento do tônus da musculatura em relação ao basal e também no momento da pisada, evidenciando a pré-contração e a atividade reflexa. À medida que se aumenta a velocidade na corrida, há também um conseqüente aumento no

tônus muscular do assoalho pélvico, podendo ultrapassar os valores de contração voluntária máxima^{31,32}, tanto em mulheres continentas quanto incontinentes³². Ainda que estes estudos não tenham sido realizados com atletas, evidenciaram que as variáveis eletromiográficas apresentam excelente confiabilidade, sugerindo que este método poderia auxiliar na compreensão a respeito da atividade do assoalho pélvico durante atividades esportivas^{5,31}.

Apesar de a incontinência urinária ser frequente entre atletas e mulheres fisicamente ativas, os sintomas geralmente não são relatados devido ao constrangimento. Esta também foi uma limitação do nosso estudo, prejudicando as avaliações e a colaboração de treinadores. Sugerimos que em futuros estudos a abordagem possa ser realizada através de palestras informativas, com dados a respeito desta disfunção e da importância do assoalho pélvico. Outra limitação foi a avaliação eletromiográfica das participantes somente no repouso, sem que houvesse a reprodução do momento em que as atletas perdem urina. Porém, esta forma de análise apresenta dificuldades consideráveis, em razão da grande probabilidade de interferências no sinal eletromiográfico e da alteração no gesto esportivo durante a avaliação, ambas as condições pela movimentação da sonda intravaginal.

4.5 CONCLUSÃO

Não foram encontradas diferenças nos resultados das avaliações funcional e eletromiográfica do assoalho pélvico entre mulheres praticantes de CrossFit® e sedentárias. Porém, a prática desta modalidade esportiva apresentou uma razão de prevalência seis vezes maior no desenvolvimento de incontinência urinária. Entre estas mulheres parece ocorrer não somente uma fraqueza de assoalho pélvico, como também um atraso na velocidade da contração. Sugerimos que futuras pesquisas avaliem esta musculatura durante a prática esportiva, principalmente com a contração associada de músculos estabilizadores do tronco, a fim de elaborar estratégias de prevenção e tratamento destas mulheres.

4.6 REFERÊNCIAS

1. Marques A, Stothers L, Macnab A. The status of pelvic floor muscle training for women. *Can Urol Assoc J.* 2010;4(6):419-24.
2. Abrams P, Cardoso L, Fall M. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the standardization sub-committee of The International Continence Society. *Urology.* 2002;61:37-49.
3. Bø K. Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Med.* 2004;34:451-64.
4. Nygaard IE, Shaw JM. Physical activity and the pelvic floor. *Am J Obstet Gynecol.* 2015; doi:10.1016/j.ajog.2015.08.067.
5. Shaw JM, Nygaard IE. Role of chronic exercise on pelvic floor support and function. *Curr Opin Urol.* 2017;27(3):257-261.
6. Bø K, Borgen JS. Prevalence of stress and urge urinary incontinence in elite athletes and controls. *Med Sci Sport Exer.* 2001;33(11):1797-802.
7. Almeida MBA, Barra AA, Saltiel F, Silva-Filho AL, Fonseca AMRM, Figueiredo EM. Urinary incontinence and other pelvic floor dysfunctions in female athletes in Brazil: A cross-sectional study. *Scand J Med Sci Sports.* 2015; doi:10.1111/sms.12546.
8. Araújo MP, Oliveira E, Zucchi EVM, Trevisani VFM, Girão MJBC, Sartori MGF. Relação entre incontinência urinária em mulheres atletas corredoras de longa distância e distúrbio alimentar. *Rev Assoc Med Bras.* 2008;54(2): 146-9.
9. Araújo MP, Parmigiano TR, Negra LGD, Torelli L, Carvalho CG, Wo L, et al. Avaliação do assoalho pélvico de atletas: existe relação com a incontinência urinária? *Rev Bras Med Esporte.* 2015;21(6):442-6.
10. Eliasson K, Larsson T, Mattsson E. Prevalence of stress incontinence in nulliparous elite trampolinists. *Scand J Med Sci Sports.* 2002;12:106-10.
11. Salvatore S, Serati M, Laterza R, Uccella S, Torella M, Bolis PF. The impact of urinary stress incontinence in young and middle-age women practicing recreational sports activity: An epidemiological study. *Br J Sports Med.* 2009;43:1115-18.
12. Jácome C, Oliveira D, Marques A, Sá-Couto P. Prevalence and impact of urinary incontinence among female athletes. *Int J Gynecol Obstetr.* 2011;114(1):60-3.
13. Fozzatti C, Riccetto C, Herrmann V, Brancalion MF, Raimondi M, Nascif CH, et al. Prevalence study of stress urinary incontinence in women who perform high-impact exercises. *Int Urogynecol J.* 2012;23:1687-91.

14. Da Roza T, Brandão S, Mascarenhas T, Jorge RN, Duarte JA. Urinary incontinence and levels of regular physical exercise in young women. *Int J Sports Med.* 2015;36:776–780.
15. Middlekauff ML, Egger MJ, Nygaard IE, Shaw JM. The impact of acute and chronic strenuous exercise on pelvic floor muscle strength and support in nulliparous healthy women. *Am J Obstet Gynecol.* 2016; doi:10.1016/j.ajog.2016.02.031.
16. Glassman G. Understanding CrossFit. *CrossFit Journal.* 2007;56:1–2.
17. Da Roza T, Brandão S, Oliveira D, Mascarenhas T, Parente M, Duarte JA, et al. Football practice and urinary incontinence: Relation between morphology, function and biomechanics. *Journal of Biomechanics.* 2015; <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbiomech.2015.03.013i/>
18. Kruger JA, Dietz HP, Murphy BA. Pelvic floor function in elite nulliparous athletes. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007;30:81–5.
19. Pereira VS, Hirakawa HS, Oliveira AB, Driusso P. Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic variables of female pelvic floor muscles. *Braz J Phys Ther.* 2014;18(5):428-34.
20. Laycock J, Jerwood D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy.* 2001;87(12):631-42.
21. Pardini R, Matsudo SMM, Araújo T, Matsudo VKR, Andrade E, Braggion G, et al. Validação do Questionário Internacional de Nível de Atividade Física (IPAQ – Versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Rev Bras Ciên e Mov.* 2001;9(3):45-51.
22. Tamanini JTN, Dambros M, D’Ancona CAL, Palma PCR, Netto Jr NR. Validação para o português do “International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form ICIQ-SF”. *Rev Saúde Pública.* 2004;38(3): 438-44.
23. Klovning A, Avery K, Sandvik H, Hunnskaar S. Comparison of two questionnaires for assessing the severity of urinary incontinence: the ICIQ-UI SF versus the Incontinence Severity Index. *Neurourol Urodyn.* 2009;28:411–415.
24. Hermens HJ, Freriks B, Disselhorst-Klug C, Rau G. Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. *Journal of Electromyography and Kinesiology.* 2000;10:361–374. 24
25. Carvalhais A, Jorge RN, Bø K. Performing high-level sport is strongly associated with urinary incontinence in elite athletes: a comparative study of 372 elite female athletes and 372 controls. *Br J Sports Med.* 2017;0:1–6. 25
26. Borin LCMS, Nunes FR, Guirro ECO. Assessment of pelvic floor muscle pressure in female athletes. *PM&R.* 2013;5:189-93.

27. Resende APM, Nakamura UM, Ferreira EAG, Petricelli CD, Alexandre SM, Zanetti MRD. Eletromiografia de superfície para avaliação dos músculos do assoalho pélvico feminino: revisão de literatura. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2011;18(3):292-7.
28. Tayashiki K, Takai Y, Maeo S, Kanehisa H. Intra-abdominal pressure and trunk muscular activities during abdominal bracing and hollowing. *Int J Sports Med* 2016; 37: 134–143.
29. Torelli L, Di Bella ZIKJ, Rodrigues CA, Stüpp L, Girão MJBC, Sartori MGF. Effectiveness of adding voluntary pelvic floor muscle contraction to a Pilates exercise program: an assessor-masked randomized controlled trial. *Int Urogynecol J*. 2016; doi:10.1007/s00192-016-3037-1.
30. Luginbuehl H, Greter C, Gruenenfelder D, Baeyens JP, Kuhn A, Radlinger L. Intra-session test-retest reliability of pelvic floor muscle electromyography during running. *Int Urogynecol J*. 2013;24:1515–22.
31. Luginbuehl H, Naeff R, Zahnd A, Baeyens J-P, Kuhn A, Radlinger L. Pelvic floor muscle electromyography during different running speeds: an exploratory and reliability study. *Arch Gynecol Obstet*. 2015;293:117–24.
32. Leitner M, Moser H, Eichelberger P, Kuhn A, Radlinger L. Evaluation of pelvic floor muscle activity during running in continent and incontinent women: An exploratory study. *Neurourol Urodynam*. 2016;9999:1–7

5 CONCLUSÃO GERAL

Quando bem conduzida e realizada por um profissional especializado, a avaliação do assoalho pélvico proporciona informações importantes acerca da severidade da disfunção apresentada. Através deste meio, é possível traçar um planejamento de prevenção e reabilitação de acordo com as especificidades de cada paciente. Em mulheres fisicamente ativas ou atletas de elite, estudos referentes à morfologia e à função desta musculatura ainda são escassos. Somado a isto, disfunções como a incontinência urinária vêm sendo tão frequentemente relatados que podem ser erroneamente considerados inerentes à prática esportiva.

O presente estudo demonstrou que o CrossFit® pode ser caracterizado uma modalidade esportiva de alto impacto ao assoalho pélvico, em virtude do gesto esportivo e da significativa prevalência de incontinência urinária na amostra. Por ser uma prática em crescente popularidade e número de adeptos, sugere-se que este assunto seja abordado por treinadores e profissionais da saúde. Além disto, mulheres com queixas de perda urinária devem ser orientadas a procurar atendimento especializado, visando a reabilitação e evitando assim a progressão dos sintomas.

Do mesmo modo, cabe salientar que futuras pesquisas abordem a avaliação do assoalho pélvico durante a prática esportiva, associando sua contração à da musculatura estabilizadora do tronco. Esta conduta pode minimizar os sintomas de perda urinária para que não interfiram no desempenho esportivo e na prática habitual de exercícios físicos.

6 ANEXOS

6.1 ANEXO A - NORMAS DE FORMATAÇÃO DO PERIÓDICO

BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICAL THERAPY (BJPT)

MANUSCRIPT FORM AND PRESENTATION

- Original manuscripts

The official language of the BJPT is English. The BJPT accepts the submission of manuscripts with up to 3,500 words (excluding title page, abstract, references, tables, figures, and legends). The information contained in appendices will be included in the total number of words allowed.

The manuscript must include a title and identification page, abstract, and keywords before the body of the manuscript. References, tables, figures, and appendices should be inserted at the end of the manuscript.

The title of the manuscript must not exceed 25 words and must include as much information about the study as possible. Ideally, the terms used in the title should not appear in the list of keywords. The identification page must also contain the following details:

Full title and short title of up to 45 characters to be used as a legend on the printed pages;

Authors: author's first and last name in capital letters without title followed by a superscript number (exponent) identifying the institutional affiliation (department, institution, city, state, country). For more than one author, separate using commas;

Corresponding author: name, full address, email, and telephone number of the corresponding author who is authorized to approve editorial revisions and provide additional information if needed.

Keywords: up to six indexing terms or keywords in Portuguese and English.

- Abstract

The abstract must be concise, not exceeding 250 words in a single paragraph in English, and must be inserted immediately after the title page. Do not include references, footnotes or undefined abbreviations in the abstract. It must be written in a structured format.

- Bullet points

On a separate page, the manuscript must identify three to five phrases that capture the essence of the topic under investigation and the main conclusions of the paper. Each bullet point must be written in a summarized fashion and provide the main contributions of the study to the current literature, as well as the clinical implications (i.e., how the results can influence clinical practice or scientific research in the area of physical therapy and rehabilitation). These points must be presented in text box in the beginning of the article, after the abstract. Each bullet point must have no more than 80 characters (with spaces).

- Introduction

This part of the manuscript should describe and define the topic under investigation, explain the relationships with to other studies in the same field, justify the need for the study, and specify the objective(s) of the study and hypotheses, if applicable.

- Methods

This section consists in describing the methodological design of the study and presenting a clear and detailed report of the study participants and data collection procedures, transformation/reduction, and analysis in order to allow reproducibility of the study. For clinical trials, the participant selection and allocation process must be organized in a flowchart containing the number of participants in each phase as well as their main characteristics (see model of CONSORT flow diagram).

Whenever relevant to the type of study, the author should include the calculation that adequately justifies the sample size for investigation of the intervention effects. All of the information needed to estimate and justify the sample size used in the study must be clearly stated.

The authors must describe the dependent and independent variables; whether the parametric assumptions were met; specify the software used in the data analysis and the level of significance; and specify the statistical tests and their purpose.

- Results

The results should be presented briefly and concisely. Pertinent results must be reported with the use of text and/or tables and/or figures. Data included in tables and figures must not be duplicated in the text. The results must be summarized into self-explanatory graphs or tables using measures of central tendency and variability (e.g. mean (SD) instead of mean \pm SD); must include measures of magnitude of effect (e.g. effect size) and/or indicators of the precision of the estimates (e.g. confidence intervals); must report the power of the non-significant statistical tests.

- Discussion

The purpose of the discussion is to interpret the results and to relate them to existing and available knowledge, especially the knowledge already presented in the Introduction. Be cautious when emphasizing recent findings. The data presented in the Methods and/or in the Results sections should not be repeated. Study limitations, implications, and clinical application to the areas of physical therapy and rehabilitation sciences must be described.

- References

The recommended number of references is 30, except for systematic reviews of the literature. Avoid references that are not available internationally, such as theses and dissertations, unpublished results and articles, and personal communication. References should be organized in numerical order of first appearance in the text, following the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals prepared by the ICMJE.

Journal titles should be written in abbreviated form, according to the List of Journals of Index Medicus. Citations should be included in the text as superscript (exponent) numbers without dates. The accuracy of the references appearing in the

manuscript and their correct citation in the text are the responsibility of the author(s).
Examples: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

- Tables, Figures, and Appendices

An overall total of five (5) tables and figures is allowed. Appendices must be included in the number of words allowed in the manuscript. In the case of previously published tables, figures, and appendices, the authors must provide a signed permission from the author or editor at the time of submission.

For articles submitted in Portuguese, the English version of the tables, figures, and appendices and their respective legends must be attached in the system as a supplementary document.

- Tables: these must include only indispensable data and must not be excessively long (maximum allowed: one A4 page with double spacing). They should be numbered consecutively using Arabic numerals and should be inserted at the end of the text. Small tables that can be described in the text are not recommended. Simple results are best presented in a phrase rather than a table.

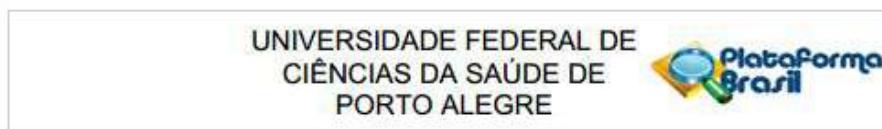
- Figures: these must be cited and numbered consecutively using Arabic numerals in the order in which they appear in the text. The information in the figures must not repeat data described in tables or in the text. The title and legend(s) should explain the tables and figures without the need to refer to the text. All legends must be double-spaced, and all symbols and abbreviations must be defined. Use uppercase letters (A, B, C, etc.) to identify the individual parts of multiple figures.

Whenever possible, all symbols should be placed in the legends. However, symbols identifying curves in a graph can be included in the body of the figure, provided this does not hinder the analysis of the data. Figures in color will only be published in the online version. With regard to the final artwork, all figures must be in high resolution or in its original version. Low-quality figures will not be accepted and may result in delays in the process of review and publication.

- Acknowledgements: these must include statements of important contributions specifying their nature. The authors are responsible for obtaining the authorization of individuals/institutions named in the acknowledgements.

Authors are strongly encouraged to use EQUATOR network checklists that are specific for their research design (for example, CONSORT statement for clinical trials, PRISMA statement for systematic reviews or STROBE statement for observational studies). All statements from the EQUATOR network can be found on the following website: <http://www.equator-network.org>

6.2 ANEXO B - PARECER DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico em Atletas e sua Relação com a Incontinência Urinária

Pesquisador: Luis Henrique Telles da Rosa

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 51509815.5.0000.5345

Instituição Proponente: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.380.757

Apresentação do Projeto:

Projeto de Mestrado ligado ao PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO da UFCSPA.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a presença e o impacto da incontinência urinária na qualidade de vida de atletas e sedentárias;

Verificar a força do assoalho pélvico de atletas e sedentárias através da avaliação funcional;

Analisar a capacidade de contração do assoalho pélvico de atletas e sedentárias através do biofeedback eletromiográfico;

Comparar estatisticamente os resultados das avaliações entre os grupos de estudo;

Relacionar a capacidade de contração do assoalho pélvico com sintomas de incontinência urinária a partir dos resultados das avaliações.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Para as participantes do estudo serão fornecidos os resultados das avaliações. Além disso, para aquelas que apresentarem incontinência urinária será ofertado um protocolo de tratamento por um fisioterapeuta especializado. Este estudo não traz risco para saúde, podendo gerar algum constrangimento e desconforto momentâneo no canal vaginal durante as avaliações, que será minimizado com a utilização de gel

Endereço: Rua Sarmiento Leite, 245
 Bairro: Sarmiento CEP: 90.050-170
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3303-8804 E-mail: cep@ufcspa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 1.380.757

lubrificante. Ressaltamos que durante toda a intervenção você será acompanhada por uma fisioterapeuta especializada, para a qual você poderá relatar tudo o que está sentindo e até mesmo solicitar a interrupção da avaliação. Indenização: a participante receberá toda assistência necessária para reestabelecer sua saúde física e psicológica, caso ocorra algum dano.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Temática atual e relevante. Projeto bem escrito e delineado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Presentes.

Recomendações:

Aprovar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está adequado dos pontos de vista ético e metodológico.

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com o parecer do Relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_634928.pdf	22/12/2015 17:09:44		Aceito
Outros	Resposta_ao_CEP.docx	22/12/2015 17:09:06	Lisandra da Silva Machado	Aceito
Outros	termo_anuencia_laboratorio.pdf	22/12/2015 16:58:27	Lisandra da Silva Machado	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	22/12/2015 16:56:25	Lisandra da Silva Machado	Aceito
Outros	Termo_de_anuencia.pdf	01/12/2015 18:28:11	Lisandra da Silva Machado	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	01/12/2015 09:16:30	Lisandra da Silva Machado	Aceito
Outros	Termo_de_compromisso.pdf	28/11/2015 17:09:13	Lisandra da Silva Machado	Aceito
Orçamento	Orcamento.xlsx	28/11/2015 17:07:37	Lisandra da Silva Machado	Aceito

Endereço: Rua Sarmiento Leite, 245
Bairro: Sarmiento CEP: 90.050-170
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3303-8804 E-mail: cep@ufcspa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 1.380.757

Cronograma	Cronograma.xlsx	28/11/2015 17:07:06	Lisandra da Silva Machado	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_mestrado.docx	28/11/2015 17:06:31	Lisandra da Silva Machado	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 23 de Dezembro de 2015.

Assinado por:

Julia Fernanda Semmelmann Pereira Lima
(Coordenador)

Endereço: Rua Sarmiento Leite, 245
Bairro: Sarmiento CEP: 90.050-170
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3303-8804 E-mail: ccep@ufcspa.edu.br

6.3 ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico em Atletas e sua Relação com a Incontinência Urinária

Você está sendo convidada a participar do estudo “Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico em Atletas e sua Relação com a Incontinência Urinária”, cujo objetivo é verificar a capacidade de contração muscular do assoalho pélvico de atletas em comparação com mulheres que não praticam exercícios físicos e sua correlação com sintomas de Incontinência Urinária. Para participar é necessário que você tenha disponibilidade de horário para as avaliações que serão pré-agendadas e realizadas no Laboratório de Fisioterapia da UFCSPA.

Durante todo o procedimento você será acompanhada e avaliada por uma fisioterapeuta especializada. A avaliação terá duração de 40 minutos sendo composta de: 1) Ficha de Anamnese da Participante com dados pessoais, histórico ginecológico e histórico esportivo; 2) *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form (ICIQ-SF)*, que é um questionário específico para avaliar a incontinência urinária, além de seu impacto na qualidade de vida; e 3) Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ-versão curta), caso você faça parte do grupo de mulheres que não praticam exercícios físicos. Depois disso, será realizada uma avaliação da musculatura da pelve composta de: 1) Avaliação Funcional da Musculatura do Assoalho Pélvico, realizada pela fisioterapeuta. É necessário que você esteja deitada na maca, em posição ginecológica, com leve flexão de joelhos e quadris, pés sobre a maca. A examinadora, com as mãos enluvadas e lubrificadas, introduz o segundo e o terceiro dedos no canal vaginal, de 3 a 4cm, podendo assim solicitar e avaliar a contração da musculatura do períneo; e 2) Avaliação Eletromiográfica do Assoalho Pélvico, que registra a contração das fibras musculares da musculatura do períneo. Serão posicionados dois eletrodos na região do abdômen e outro na região do joelho. Será introduzido um eletrodo intra-vaginal no canal vaginal para avaliar a contração muscular do períneo através de software no computador.

Este estudo não traz risco algum para sua saúde, podendo apenas gerar algum constrangimento e desconforto momentâneo no canal vaginal durante as avaliações, que será minimizado com a utilização de gel lubrificante. Ressaltamos que durante toda a intervenção você será acompanhada por uma fisioterapeuta especializada, para a qual você poderá relatar tudo o que está sentindo e até mesmo solicitar a interrupção da avaliação.

Sua decisão em participar deste estudo é voluntária e, além disso, você poderá desistir e retirar seu consentimento a qualquer momento. Sua recusa ou desistência não trará nenhum prejuízo. Por ser voluntário, você não será paga por participar deste estudo, além de não ter nenhum custo com os procedimentos realizados. Os resultados deste estudo serão utilizados para fins científicos e todos os dados coletados serão mantidos de forma confidencial. Sua identidade não será revelada em qualquer circunstância e você tem direito de acesso aos seus dados a qualquer momento.

Caso tenha dúvidas sobre o estudo ou solicite esclarecimentos, entre em contato com o pesquisador responsável, Prof. Dr. Luis Henrique Telles da Rosa, pelo telefone (51) 93341085, e-mail luisr@ufcspa.edu.br, ou com a Ft. Lisandra da Silva Machado, através do telefone (51) 81765526 e e-mail ismachado@gmail.com. Para qualquer pergunta sobre seus direitos como participante deste estudo, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre pelo telefone (51) 3303-8804, endereço Rua Sarmento Leite, 245 (6º andar – Prédio Anexo), Porto Alegre/RS.

Caso ocorra algum dano, a participante receberá encaminhamento adequado.

Eu _____ li e esclareci com o pesquisador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar e que posso interromper minha participação a qualquer momento sem dar uma razão. Concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito e para pesquisas oriundas deste estudo. Eu entendi a informação apresentada neste termo de consentimento, tive a oportunidade para fazer perguntas e todas foram respondidas e sei que, a qualquer momento poderei solicitar novas informações e esclarecimentos.

Declaro também que recebi cópia do presente Termo de Consentimento.

Data: ___/___/___

Nome da Participante

Assinatura da Participante

Assinatura do Pesquisador (Ft. Lisandra da Silva Machado)

6.4 ANEXO D - ANAMNESE DA PARTICIPANTE

Nome: _____ Idade: ____ anos

Data de nascimento: ____/____/____ Peso: ____kg Altura: ____cm

Escolaridade:

Histórico Esportivo

1. Você pratica exercícios físicos regularmente? () Sim () Não
2. Há quanto tempo você pratica exercícios regularmente? ____ meses / ____ anos
3. Quantas horas você treina por dia? ____ horas
4. Frequência semanal de treinos atualmente: ____ dias/semana

Histórico Ginecológico

1. Idade da primeira menstruação: ____ anos
2. Treina menstruada? () Sim () Não
3. Quantos dias dura sua menstruação? ____ dias
4. Depois de quanto tempo você menstrua novamente?
 - () não consigo saber porque varia muito
 - () não consigo saber mas menstruo uma vez por mês
 - () depois de ____ dias
5. Já ficou três meses (ou mais) sem menstruar? () Sim () Não
6. Você usa algum método anticoncepcional? () Sim () Não
 - Se sim, qual? _____
 - Foi prescrito pelo ginecologista? () Sim () Não
 - Começou a usar para? () Evitar gravidez () Regular menstruação () Pelos dois motivos
7. Você já teve relações sexuais? () Sim () Não
8. Já teve que tratar alguma doença sexualmente transmissível? () Sim () Não
 - Se sim, qual doença foi? _____
 - Qual tratamento você fez? _____
 - Teve cura? () Sim () Não
9. Você já realizou alguma cirurgia ginecológica? () Sim () Não
 - Se sim, qual? _____
10. Você já engravidou? () Sim () Não

Se sim, quantas vezes? _____

Número de partos (coloque o número): () Normal () Cesárea () Fórceps Número
de abortos (coloque o número): () Espontâneo () Provocado

11. Você tem acompanhamento ginecológico de rotina (pelo menos anual)? () Sim () Não

6.5 ANEXO E - INTERNATIONAL CONSULTATION ON INCONTINENCE QUESTIONNAIRE (ICIQ-SF)

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 às seguintes perguntas, pensando em como você tem passado, em média nas ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS.

1) Com que frequência você perde urina? (assinale uma resposta)

Nunca: () Uma vez por semana ou menos: ()

Duas ou três vezes por semana: () Uma vez ao dia: ()

Diversas vezes ao dia: () O tempo todo: ()

2) Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde (assinale uma resposta):

Nenhuma: () Uma pequena quantidade: ()

Uma moderada quantidade: () Uma grande quantidade: ()

3) 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 Escore: soma dos resultados 1 + 2 + 3 = _____

4) Quando você perde urina?(Por favor assinale todas as alternativas que se aplicam a você)

Nunca: () Perco antes de chegar ao banheiro: ()

Perco quando tusso ou espiro: () Perco quando estou dormindo: ()

Perco quando estou fazendo atividades físicas: ()

Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo: ()

Perco sem razão óbvia: () Perco o tempo todo: ()

6.6 ANEXO F - INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONARY (IPAQ)

Nós queremos saber quanto tempo você gasta fazendo atividade física em uma semana NORMAL. Por favor, responda cada questão *mesmo* que considere que não seja ativo. Para responder considere as atividades como meio de transporte, no trabalho, exercício e esporte.

De forma geral sua saúde está: () Excelente () Muito boa () Boa

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você **realiza por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez:

1a. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **VIGOROSAS** por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar **BASTANTE** ou aumentem **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b. Nos dias em que você faz essas atividades vigorosas **por pelo menos 10 minutos contínuos**, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **MODERADAS** por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumentem **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR, NAO INCLUA CAMINHADA**)

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você faz essas atividades moderadas **por pelo menos 10 minutos contínuos**, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

3a. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b. Nos dias em que você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta caminhando por dia?

Horas: _____ Minutos: _____

4a. Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos, lendo e sentado ou deitado assistindo televisão.

Quanto tempo por dia você fica sentado em um dia da semana?

Horas: _____ Minutos: _____

4b. Quanto tempo por dia você fica sentado no final de semana?

Horas: _____ Minutos: _____