

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

**EFEITOS AGUDOS DE DOIS PROTOCOLOS DE CORRIDA NA FUNÇÃO DOS
MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO FEMININO**

UBERLÂNDIA

2018

MARCELA CAMARGO MAGALHÃES MANIGLIA

**EFEITOS AGUDOS DE DOIS PROTOCOLOS DE CORRIDA NA FUNÇÃO DOS
MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO FEMININO**

Artigo apresentado ao Programa de
Pós-Graduação em Fisioterapia da
Universidade Federal de Uberlândia,
como requisito para defesa no
Programa de Mestrado Acadêmico.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Magalhães Resende Bernardes

UBERLÂNDIA
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

M278e
2018 Maniglia, Marcela Camargo Magalhães, 1992
 Efeitos agudos de dois protocolos de corrida na função dos músculos
 do assoalho pélvico feminino [recurso eletrônico] / Marcela Camargo
 Magalhães Maniglia. - 2018.

 Orientadora: Ana Paula Magalhães Resende Bernardes.
 Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
 Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia.
 Modo de acesso: Internet.
 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.822>
 Inclui bibliografia.
 Inclui ilustrações.

 1. Fisioterapia. 2. Assoalho pélvico. 3. Corridas. 4. Incontinência
 urinária. I. Bernardes, Ana Paula Magalhães Resende, (Orient.) II.
 Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em
 Fisioterapia. III. Título.

CDU: 615.8

Angela Aparecida Vicentini Tzi Tziyoy – CRB-6/947



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Secretaria da Coordenação do Programa da Pós-Graduação de
Fisioterapia

Rua Benjamin Constant, 1286 - Bairro Aparecida, Uberlândia-MG, CEP 38400-678

Telefone: (34) 3218-2928 - www.faeфи.ufu.br/ppgfisio -

secretaria.ppgfisio@faefи.ufu.br



ATA

Ata da defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO junto ao Programa de Pós-graduação Fisioterapia da Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Uberlândia (Programa na modalidade associativa entre a Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM e a Universidade Federal de Uberlândia - UFU, nível Mestrado Acadêmico).

Defesa de: **Dissertação de Mestrado Acadêmico - PPGFisio**

Data: 31 de julho de 2018

Hora início: 14 horas

Hora encerramento: 16 horas e 25 minutos

Discente: **Marcela Camargo Magalhães Maniglia**

Matrícula: 11622FST003

Título do Trabalho: **Efeitos agudos de um protocolo de corrida com esforço máximo e submáximo no assoalho pélvico feminino**

Área de concentração: Avaliação e Intervenção em Fisioterapia

Linha de pesquisa: Processo de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica do Sistema Musculoesquelético

Projeto de Pesquisa de vinculação: Avaliação e tratamento da incontinência urinária de esforço durante a prática de corrida em mulheres

Aos 31 dias do mês de julho do ano de dois mil e dezoito, na sala 1N153 do Campus Educação Física da Universidade Federal de Uberlândia, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, assim composta: Professores Doutores: Profa. Dra. Vanessa Santos Pereira Baldon - PPGFisio/UFU; Profa. Dra. Soraia Pilon Jurgensen - UFSCAR e Profa. Dra. Ana Paula Magalhães Resende - PPGFisio/UFU, orientadora da candidata. Ressalta-se que a Profa. Dra. Soraia Pilon Jurgensen participou da defesa por meio de vídeo conferência desde a cidade de São Carlos - (SP) e os demais membros da banca e o aluno participaram *in loco*.

Iniciando os trabalhos às 14 horas, o(a) presidente da mesa, Prof(a). Dr(a). Ana Paula Magalhães Resende, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu a Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia. A seguir, a senhora presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessiva, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir a

candidata. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu os conceitos finais. Em face do resultado obtido, a Banca Examinadora considerou a candidata **Aprovada**.

Esta defesa de Dissertação de Mestrado Acadêmico é parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre. O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU. Nada mais havendo a tratar, foram encerrados os trabalhos às 16 horas e 25 minutos. Foi lavrada a presente ata que, após lida e considerada conforme, foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Soraia Pilon Jurgensen, Usuário Externo**, em 31/07/2018, às 17:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Santos Pereira Baldon, Membro de Comissão**, em 01/08/2018, às 08:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Paula Magalhães Resende Bernardes, Presidente de Comissão**, em 01/08/2018, às 10:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0574359** e o código CRC **1474F607**.

Resumo

Objetivos: Avaliar a presença de incontinência urinária e a função dos músculos do assoalho pélvico de corredoras de longa distância, antes e imediatamente após duas situações de corrida: corrida em intensidade máxima e intensidade submáxima.

Métodos: Estudo transversal realizado com 15 mulheres nulíparas que praticam corrida de longa distância há no mínimo 12 meses e frequência mínima de 3 vezes/semana. No primeiro dia foi realizado o teste na esteira, baseado em um protocolo incremental de velocidade, intenso e curto, e no segundo dia, foi realizado o teste longo, com duração de uma hora e média de velocidade baseado no resultado do teste incremental. A avaliação dos músculos do assoalho pélvico foi realizada em ambos os dias antes e imediatamente após o teste na esteira por meio da palpação vaginal, utilizando a escala de Oxford e da manometria, utilizando aparelho da marca Peritron.

Resultados: Quinze mulheres nulíparas (6 continentes (40%) 9 incontinentes (60%)) foram incluídas no estudo. Não houve diferença significativa na função dos MAP entre os grupos de continentes e incontinentes. Com relação aos testes na esteira, não houve diferença na função dos MAP antes e após aplicação dos dois protocolos, nos valores do Oxford, pressão de pico e pressão média.

Conclusão: Correr em alta e moderada intensidade parece não afetar de forma aguda a função do MAP em corredores de longa distância.

Palavras-chave: Corrida, assoalho pélvico feminino, atletas, incontinência urinária.

Abstract

Objectives: To evaluate the presence of urinary incontinence and the function of the pelvic floor muscles of long distance runners, before and immediately after two running situations: race at maximum intensity and submaximal intensity.

Methods: A cross-sectional study was performed with 15 nulliparous women who practiced long distance running for at least 12 months and a minimum frequency of 3 times a week. On the first day, the treadmill test was performed, based on an incremental speed protocol, intense and short, and on the second day, the long test, with duration of one hour and average speed, was performed based on the incremental test result. The evaluation of pelvic floor muscles was performed both days before and

immediately after the treadmill test using vaginal palpation using the Oxford scale and manometry using Peritron brand device.

Results: Fifteen nulliparous women (6 continents (40%) 9 incontinent (60%)) were included in the study. There was no significant difference in the function of the MAP between the groups of continents and incontinentes. Regarding the tests on the treadmill, there was no difference in MAP function before and after application of the two protocols, in the values of Oxford, peak pressure and mean pressure.

Conclusion: Running at high and moderate intensity does not seem to affect acutely the function of MAP in long distance corridors.

Key words: Running, female pelvic floor, athletes, urinary incontinence.

.

AGRADECIMENTOS

Aos meu pais, **Wagner Magalhães Maniglia e Marlene de Fátima Camargo Magalhães**, meus alicerces, agradeço pela confiança na minha capacidade e sólida formação que me proporcionou a continuidade nos estudos até a chegada nesse mestrado, meu eterno agradecimento.

À minha amiga e parceira de mestrado, **Quéren P. Rizza**, agradeço pela prontidão e dedicação na realização desse trabalho, além do companheirismo que tornou mais leve essa jornada.

À toda equipe **Labs For Fit**, em especial, aos meus sócios **André M. Venturine e Fabrício Franco Naves**, agradeço por todo o apoio e compreensão, por não medirem esforços em colaborar com o presente trabalho.

À **Deus**, meu pai e protetor, agradeço por Sua eterna compreensão e tolerância, por Seu infinito amor, pela Sua voz “invisível” que não me permitiu desistir, e por ter preparado meu coração para entender que nem sempre as coisas são como sonhamos e sim, vivemos o que é necessário para o nosso crescimento espiritual e profissional.

À minha orientadora, **Prof. Dra. Ana Paula Magalhães Resende Bernardes**, por ter me recebido como sua aluna e pela oportunidade de ser mestre.

DEDICATÓRIA

Àquele que não precisa de títulos para ser exemplo genuíno de dedicação, caráter e comprometimento. Por ser meu maior incentivador, meu porto seguro e minha inspiração para ser uma profissional melhor a cada dia. Por ser minha força e minha luz, ao meu noivo **Caio Augusto Mendes de Carvalho**, dedico meu título de Mestre e a realização desse trabalho.

SUMÁRIO

1. REVISÃO DA LITERATURA -----	6
1.1. Assoalho Pélvico -----	7
1.2. A Corrida-----	11
1.3. A Corrida e ao Assoalho Pélvico Feminino-----	13
2. ARTIGO COMPLETO-----	15
3. COSIDERAÇÕES FINAIS -----	30
4. REFERÊNCIAS-----	30
5. ANEXOS -----	36
6. APÊNDECES -----	43

1. Revisão de Literatura

A participação feminina nos esportes de maneira geral aumentou consideravelmente nos últimos anos influenciada por diversos fatores, tais como, a divulgação da prática esportiva como forma de promover saúde, qualidade de vida e prevenir doenças crônicas e a emancipação e maior independência feminina no que se refere a busca por seus ideais (PANG WEN et al, 2011). Referido aumento se refletiu tanto em nível profissional quanto recreacional e, paralelamente a esse fenômeno, cresceram também os relatos de queixas e lesões relacionadas a prática esportiva mais comuns ao sexo feminino. Termos como tríade da mulher atleta, incontinência atlética e deficiência relativa de energia no esporte começaram a aparecer nos consultórios médicos e nas conversas com treinadores e isso aumentou a necessidade de pesquisas sobre a mulher atleta (LYNCH, HOCH 2010).

Especificamente com relação ao assoalho pélvico feminino, observou-se que muitas vezes as mulheres atletas profissionais e recreacionais com queixas de perda involuntária de urina ou fezes não apresentavam os clássicos fatores de risco para disfunções, tais como, idade avançada, obesidade, presença de gestações e partos vaginais com lesão neuromuscular, tosse crônica, etc (THOMAZ et al., 2018). Pelo contrário, as atletas se apresentavam com boa saúde geral e índice de massa corporal dentro do preconizado pela Organização Mundial de Saúde. Observou-se, ainda, que a fraqueza/deficiência dos músculos do assoalho pélvico (MAP), fortemente relacionada a presença de disfunções perineais, muitas vezes não estava presente nesse público, o que gerou necessidade de estudos com objetivo de encontrar outro mecanismo que pudesse desencadear a perda involuntária de urina (KRUGER et al., 2007; ALVES et al., 2017).

Diante desses achados, teorias foram propostas para tentar explicar o motivo das disfunções do assoalho pélvico nessas mulheres. A primeira delas defende que os exercícios físicos de maior impacto levariam a um deslocamento excessivo dos órgãos pélvicos para baixo, rebaixando o platô do músculo levantador do ânus e permitindo a descida de bexiga e consequente perda urinária. Outra teoria afirma que a fadiga dos MAP, principalmente após um tempo praticando o exercício, seria

a grande responsável pela perda involuntária de urina (BO, 2004; THOMAZ et al., 2018).

No que tange a corrida de longa distância, já foi relatado que as mulheres praticantes podem perder urina durante o exercício físico, todavia, o motivo ainda não está elucidado (ARAÚJO et al., 2014; ABITTEBOUL et al., 2015; ARAÚJO et al., 2015). Ree et al (2007) avaliaram a função dos MAP de mulheres jovens nulíparas, antes e imediatamente após 90 minutos de exercício físico extenuante e em repouso, com objetivo de entender a resposta dos MAP ao exercício em mulheres que apresentam queixa de perda urinária. Os resultados demonstraram diminuição significativa da função dos MAP após o exercício físico e nenhuma diferença após o repouso,

Todos os fatores acima descritos motivaram a realização desse estudo que teve por objetivo comparar os efeitos agudos de dois protocolos de corrida na função dos MAP feminino.

Para melhor entendimento da metodologia e a fim de facilitar a compreensão do leitor sobre os argumentos utilizados nesse estudo, apresentam-se abaixo conceitos básicos sobre essa temática.

1.1 Assoalho Pélvico

O assoalho pélvico consiste na interação de estruturas que compõem a cavidade pélvica, tais como ossos, músculos, ligamentos e órgãos. Os órgãos pélvicos são divididos em três compartimentos: compartimento anterior, que incluem a bexiga e a uretra; compartimento médio, que incluem o útero e a vagina; e compartimento posterior, que incluem o canal anal, reto e cólon sigmoide (CHAMIÉ et. al., 2018).

Os ligamentos, juntamente com a fáscia endopélvica, são responsáveis por conferir suporte aos órgãos, principalmente durante as constantes alterações de forças. Os principais ligamentos que contribuem para a fixação dos órgãos são o pubocervical, cardinal, pubovesical, uterossacral e o pubouretral (CHAMIÉ et. al., 2018).

Já os MAP femininos são divididos em dois grupos: diafragma pélvico e diafragma urogenital. O diafragma pélvico é constituído pelo músculo estriado levantador do ânus e coccígeo. O levantador do ânus é composto de dois músculos

principais: o músculo pubococcígeo e o músculo ileococcígeo. O diafragma urogenital compreende o músculo transversal profundo do períneo e tecido conectivo (CHAMIÉ et. al., 2018).

Os MAP desempenham papel importante na manutenção da continência urinária e fecal, apoio aos órgãos pélvicos resistindo ao aumento da pressão intra-abdominal, auxiliam na estabilização lombo pélvica, função sexual e permite a passagem do feto pela vagina durante o parto (ALMEIDA, BARRA, FIGUEIRO, 2011). A contração correta dos MAP é caracterizada por movimento cefálico, ocasionando elevação e oclusão do hiato urogenital para resistir a forças descendentes durante o aumento da pressão intra-abdominal (DaROZA et. al., 2013).

A função dos MAP pode ser avaliada a partir de vários métodos. A palpação digital é o método mais acessível, e a escala de Oxford é utilizada para graduação da força há mais de 20 anos (ANGELO, et al., 2017). Atualmente, a escala de Oxford Modificada é fortemente utilizada, possui alta confiabilidade intra-avaliador, mas a confiabilidade inter-avaliador varia entre os estudos. Os resultados da avaliação muscular dependem da experiência dos avaliadores e a posição do sujeito que está sendo avaliado. Uma média de três medições deve ser realizada devido possíveis variações relacionadas à aprendizagem e a fadiga (FERREIRA et al., 2011). A palpação é realizada com a paciente em decúbito dorsal com os joelhos flexionados e abduzidos, o examinador então introduz o indicador cerca de 4-6 cm no introito vaginal e solicita a contração muscular máxima ao redor do dedo do examinador e realiza-se uma gradação subjetiva com a escala que varia de zero (pior contração) a cinco (contração máxima) (ARAÚJO et. al., 2015).

Quadro 1- Escala de Oxford Modificada

- 0- Nenhuma: ausência de resposta muscular.
- 1- Esboço de contração não-sustentada.
- 2- Presença de contração de pequena intensidade, mas que se sustenta.
- 3- Contração moderada, sentida como um aumento de pressão intravaginal, que comprime os dedos do examinador com pequena elevação cranial da parede vaginal.
- 4- Contração satisfatória, que aperta os dedos do examinador com elevação da parede vaginal em direção à sínfise púbica.
- 5- Contração forte: compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em direção à sínfise púbica

Fonte: Bo e Sherburn (2005).

Em 1950, Kegel foi o primeiro a reportar dados sobre manometria usando um manômetro para medir pressão intravaginal. Os manômetros vaginais são destinados a medir as mudanças de pressão (cm H₂O) capturadas na vagina em resposta à contração voluntária dos MAP. Eles são simples, minimamente invasivos e de baixo custo. Além disso, são recomendadas pela *International Continence Society* (ICS) para avaliar a função dos MAP (ANGELO, et al., 2017). O manômetro Peritron (Cardio-Design, Victoria) possui boa confiabilidade intra-avaliador, no entanto, ainda são poucos os estudos que avaliaram sua confiabilidade inter-avaliador (FERREIRA, et al., 2011).

Figura 1 - *Peritron*TM (Cardio Design PtyLtda, Oakleigh, Victoria, Austrália).



Fonte: Arquivo pessoal.

Desordens na interação das estruturas do assoalho pélvico ocasionam distúrbios ginecológicos denominados Disfunções do Assoalho Pélvico. Incontinência urinária, incontinência fecal, prolapso de órgão pélvico, disfunções sexuais e síndromes do trato urinário inferior englobam tais disfunções (ANGELO, et al., 2017).

A incontinência urinária é definida pela ICS como a queixa de qualquer perda involuntária de urina, sendo dividida em três subtipos: a incontinência urinária de urgência (IUU), que é a perda involuntária de urina acompanhado ou precedido de forte urgência de urinar ; incontinência urinária de esforço (IUE), que é perda de urina decorrente do aumento da pressão intra-abdominal como durante tosse, espirros, dentre outros; incontinência urinária mista, que é junção de ambos os tipos (ABRAMS et al., 2010).

A IUE é a forma mais comum de incontinência urinária, afetando mulheres de todas as idades. (MOSER et. al., 2017). A ocorrência da IUE pode ser consequência da gestação e parto, prolapso de órgão pélvico, anomalias congênitas do trato genital, lesões e/ou cirurgias pélvicas, deficiência de estrogênio, debilidade de tecido conjuntivo, obesidade e esportes (POŚWIATA et. al., 2014).

Uma prevalência mundial de 28% de incontinentes foi relatada, com aumento da sua incidência proporcional ao aumento da idade. No entanto, foi encontrado prevalência de 41% em jovens atletas do sexo feminino, com maior prevalência em esportes de alto impacto (LEITNER et al., 2017). A ocorrência de perda urinária durante a prática de trampolim foi encontrada em 72,7% de praticantes nulíparas (DA ROZA, 2014), valor próximo ao encontrado em corredoras de longa distância, 62,2% (ARAÚJO, 2008).

Dessa maneira, a IU deixou de ser vista como um problema exclusivo de mulheres idosas e multíparas. Estudos recentes mostraram que mulheres jovens, fisicamente ativas e nulíparas também sofrem de UI. Greydanus et al. (2010) em seu estudo afirmam que cerca de um quarto das jovens atletas nulíparas com média de idade de 20 anos possuem IUE. (POŚWIATA et. al., 2014).

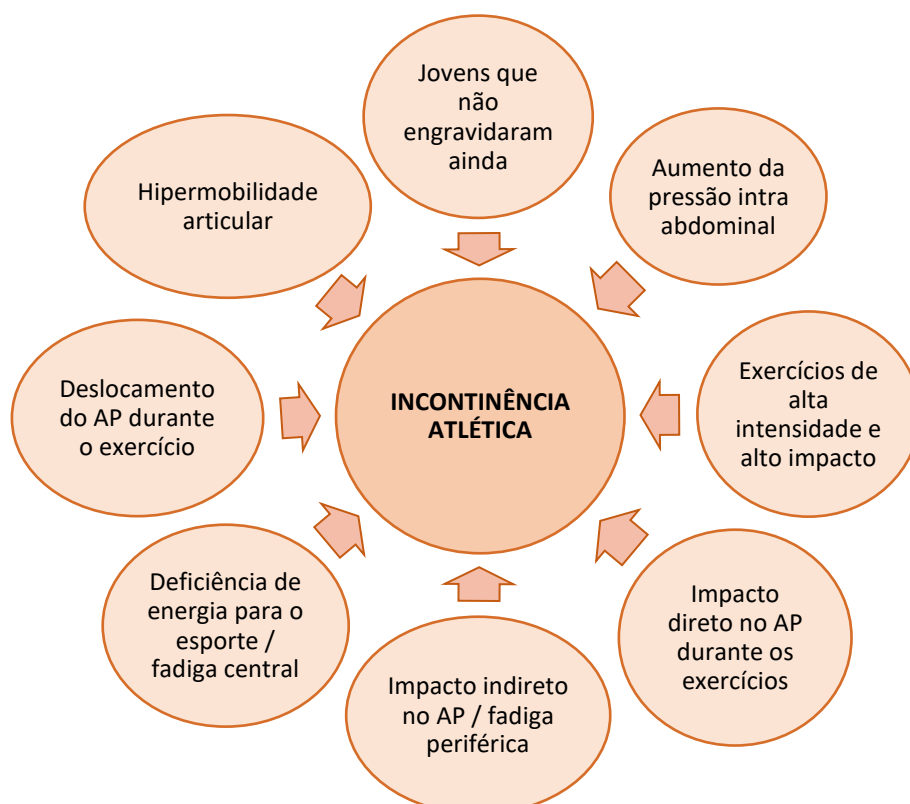
Existe pouca compreensão a respeito da estrutura ou função muscular do AP de atletas. Estudo realizado em 2005, avaliou por ressonância magnética o AP de mulheres nulíparas que praticam treinamento intenso de alto impacto. As atletas tinham uma área de seção transversal 20% maior dos músculos

levantadores do ânus em comparação com as mulheres nulíparas da mesma idade (BRUGER et. al., 2005; NYGAARD, 2016).

Estudo realizado por Araújo et. al. (2015) comparou a capacidade de contração dos MAP entre mulheres sedentárias e atletas de elite e correlacionaram com IU. Embora a capacidade de contração dos MAP nas atletas de elite seja maior quando comparada com mulheres sedentárias, a prevalência de IU é maior em praticantes de esporte de alto desempenho e alto impacto. Os grupos foram homogêneos quanto à idade e índice de massa corpórea, no entanto o estudo não foi realizado apenas com nulíparas.

Baseado na alta incidência de mulheres jovens, nulíparas e fisicamente ativas que relatam perder urina somente durante a prática da atividade física, e não possuem os demais fatores de riscos clássicos para DAP, foi proposto o termo Incontinência Atlética (IA). Em mulheres com IA, exame urodinâmico e o *pad test* convencional não são capazes de reproduzir a situação em que ocorre a perda de urina. A fisiopatologia da IA é complexa e engloba vários fatores (Figura 2) (ARAUJO, SARTORI, GIRÃO, 2017).

Figura 2 – Fisiopatologia da IA



Fonte: ARAUJO, SARTORI, GIRÃO (2017).

1.2 A corrida

A corrida é uma das modalidades esportivas mais populares, por ser uma atividade acessível em vários sentidos, esta modalidade vem crescendo e atraindo adeptos em todo o mundo. As competições têm ganhado popularidade, sendo cada vez mais frequentes em todos os países do mundo. As provas de longa distância realizadas em vias públicas são divididas de acordo com a quilometragem sendo as mais comuns: 5 e 10 km, meia maratona (21,095km) e maratona (42,195km) (ALMEIDA, DAVIS, LOPES, 2015; ARAÚJO, OLIVEIRA, ZUCCHI, 2008).

A cada dia, mais e mais mulheres têm aderido à prática de corrida, incluindo provas de longa distância, e pode-se supor que essa tendência irá crescer nos próximos anos. Na última década nos EUA, dos 401.582 participantes de maratona, 181.319 eram mulheres, correspondendo a 45.15% de todos os corredores maratonistas do país. O Brasil ocupa o nono lugar em maior proporção de mulheres maratonistas, correspondendo 25,9%, apontando para uma grande tendência mundial de aumento do público feminino em provas de longa distância (ANDERSEN, 2015).

O desempenho de resistência em corredores pode ser determinado sem o uso de equipamentos metabólicos caros ou técnicas invasivas. Como exemplo, temos o teste incremental na esteira para predizer o pico de velocidade (V_{peak}). Machado et al. (2013) recentemente mostrou que o teste incremental de esteira que compreendem 3 minutos de duração foi superior ao de 1 minuto e 2 minutos (PESERICO, ZAGATTO, MACHADO, 2015).

Os valores de V_{peak} foram altamente influenciados pelos diferentes incrementos de velocidade e o V_{peak-P} determinado durante o protocolo que inclui incrementos de velocidade de $1 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ apresentaram maior correlação com desempenho de teste de tempo de 1 hora ($r = 0,89$). Os resultados sugerem que um protocolo com incrementos de velocidade compreendendo $1 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ e com um estágio de 3 minutos a duração deve ser usada como padrão para a determinação de V_{peak} para avaliar a aptidão aeróbica e prevê desempenho de resistência em corredores recreacionais. Além disso, o V_{peak-P} deve ser usado para a determinação de V_{peak} (PESERICO, ZAGATTO, MACHADO, 2015).

O protocolo consiste em um aquecimento de caminhada a $6 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ por 3 min. Posteriormente entre cada estágio sucessivo de 3 min, deve haver incremento

de 1 km/hora na velocidade até que os participantes cheguem à exaustão. Consistentemente, em cada etapa os participantes devem ser fortemente encorajados, verbalmente, a investir no esforço máximo. Antes do teste, os participantes devem ser familiarizados com a escala de percepção subjetiva de esforço -Escala Borg 0-10, que utiliza expressões de fácil compreensão para quantificar o esforço máximo, como demonstrado no quadro 2.

Quadro 2 – Escala de percepção subjetiva de esforço BORG

0	Nada
0,5	Muito, muito fraco
1	Muito fraco
2	Fraco
3	Moderado
4	Um pouco forte
5	Forte
6	Muito forte
7	Muito forte
8	Muito forte
9	Muito forte
10	Muito, muito forte

Fonte: BORG, 1982

A escala BORG deve ser usada para medir a classificação de percepção de esforço durante os últimos 15 segundos de cada estágio e na exaustão (PESERICO, ZAGATTO, MACHADO, 2015). Para determinar o valor de V pico, deve-se realizar o cálculo baseado na fórmula demonstrada na Figura 3.

Figura 3 – Fórmula para determinar valor de V pico.

$$V_{pico} = V_{completo} + \left(Inc \times \frac{t}{T} \right).$$

V completo: velocidade de corrida do último estágio completo; Inc: incremento de velocidade (1 km/h); t: número de segundos sustentados durante o estágio

incompleto; T: número de segundos necessários para concluir um estágio (ou seja, 180 s).

O protocolo de corrida de 1 hora é precedido por um aquecimento de caminhada a 6 km/h por 5 minutos, com inclinação da esteira em 1 %. Posteriormente, o participante deve ser encorajado a correr com o melhor desempenho possível em 60 minutos. Durante o teste, o participante controla a velocidade da esteira, diminuindo ou aumentando, deve ser fornecida água mineral para que o participante esteja hidratado como costuma fazer em corridas de resistência de longa distância. O protocolo com incremento de velocidade de 1 km/h a cada 3 minutos pode ser usado para a determinação de um V pico para avaliar a aptidão aeróbia e prever o desempenho de resistência em corredores recreativos, devido sua correlação o teste de 1 hora (PESERICO, ZAGATTO, MACHADO, 2015).

1.3 A corrida e o assoalho pélvico feminino

Por se tratar de um esporte de alto impacto, a corrida tende a gerar um aumento crônico da PIA, induzindo a deficiências dos MAP, sendo mais frequente a IU. Autores afirmam que o aumento da PIA pode provocar danos nos ligamentos, MAP e no tecido conjuntivo do AP. O aumento da PIA também pode resultar na compressão dos órgãos pélvicos contra o suporte muscular, gerando uma maior atividade tônica e fásica dos MAP para manter o suporte (ALMEIDA, BARRA, FIGUEIRO, 2011; BO, 2004).

Outras teorias tentam explicar a etiologia da IU em atletas de alto impacto, tal como, a falta de contração efetiva simultânea ou pré-contração dos MAP durante o aumento súbito da PIA. O treino excessivo dos músculos do abdômen associado a falta de treinamento dos MAP pode gerar um desequilíbrio muscular, resultado em um padrão incorreto dos MAP (ALMEIDA, BARRA, FIGUEIRO, 2011).

A fadiga dos MAP também é mencionada como causa de IU em atletas de corrida e salto, por serem atividades que solicitam constantemente a ativação dos MAP, podendo levar ao comprometimento do suprimento sanguíneo, com depleção de nutrientes que são responsáveis pela manutenção do tônus do colo vesical (ZUCCHI e. al., 2003).

Os episódios de perda inesperada e involuntária de urina durante a prática de atividade física parece ser constrangedora e desconfortável para as atletas, e pode

levar estas mulheres a praticar menos atividades físicas. Por outro lado, a motivação para a prática de atividades físicas pode interferir positivamente no comportamento de mulheres com IU relacionado ao exercício, encorajando-as a procurar tratamento, uma vez que as mesmas desejam continuar a exercitar e manter continente (CAETANO, TAVARES, LOPES, 2007).

2. Artigo Completo

EFEITOS AGUDOS DE DOIS PROTOCOLOS DE CORRIDA NA FUNÇÃO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO FEMININO

ACUTE RUNNING EFFECTS OF TWO RUNNING PROTOCOLS IN FEMALE PELVIC FLOOR MUSCLE FUNCTION

Marcela C.M. Maniglia, Queren P. Rizza, Ana Paula M. Resende

Physiotherapy Post-Graduation Programme of Federal University of Uberlândia

Artigo a ser submetido para: Neurourology and Urodynamimcs

Fator de impacto: 3.26

Qualis para Educação Física: B1

Resumo

Objetivos: Avaliar a presença de incontinência urinária e a função dos músculos do assoalho pélvico de corredoras de longa distância, antes e imediatamente após duas situações de corrida: corrida em intensidade máxima e intensidade submáxima.

Métodos: Estudo transversal realizado com 15 mulheres nulíparas que praticam corrida de longa distância há no mínimo 12 meses e frequência mínima de 3 vezes/semana. No primeiro dia foi realizado o teste na esteira, baseado em um protocolo incremental de velocidade, intenso e curto, e no segundo dia, foi realizado o teste longo, com duração de uma hora e média de velocidade baseado no resultado do teste incremental. A avaliação dos músculos do assoalho pélvico foi realizada em ambos os dias antes e imediatamente após o teste na esteira por meio da palpação vaginal, utilizando a escala de Oxford e da manometria, utilizando aparelho da marca Peritron.

Resultados: Quinze mulheres nulíparas (6 continentes (40%) 9 incontinentes (60%)) foram incluídas no estudo. Não houve diferença significativa na função dos MAP entre os grupos de continentes e incontinentes. Com relação aos testes na esteira, não houve diferença na função dos MAP antes e após aplicação dos dois protocolos, nos valores do Oxford, pressão de pico e pressão média.

Conclusão: Correr em alta e moderada intensidade parece não afetar de forma aguda a função do MAP em corredores de longa distância.

Palavras-chave: Corrida, assoalho pélvico feminino, atletas, incontinência urinária.

Abstract

Objectives: To evaluate the presence of urinary incontinence and the function of the pelvic floor muscles of long distance runners, before and immediately after two running situations: race at maximum intensity and submaximal intensity.

Methods: A cross-sectional study was performed with 15 nulliparous women who practiced long distance running for at least 12 months and a minimum frequency of 3 times a week. On the first day of the test, the test was performed on the intensity treadmill, based on an incremental velocity protocol, and on the second day, the volume test was performed, with duration of one hour and average speed based on the test result. The evaluation of the pelvic floor muscles was performed both days before and immediately after the treadmill test through bidigital palpation using the Oxford scale and, manometry using Peritron brand device.

Results: Fifteen nulliparous women (6 continents (40%) 9 incontinent (60%)) were included in the study. No significant difference was found in MAP function measured by bidigital palpation (Oxford Scale) and manometry between continents and incontinentes. Regarding the tests on the treadmill, there was no difference in MAP function before and after application of the two protocols, in the values of Oxford, peak pressure and mean pressure. A significance level of 5% was adopted.

Conclusion: Running at high and moderate intensity does not seem to affect acutely the function of MAP in long distance corridors.

Key words: Running, female pelvic floor, athletes, urinary incontinence.

Introdução

A incontinência urinária (IU) é uma queixa comum e pode ocorrer em mulheres de todas as idades, contudo, é frequentemente correlacionada com o envelhecimento. Definida como qualquer perda involuntária de urina, os principais fatores de risco são menopausa, obesidade, cirurgia pélvica, gestação e paridade com lesão neuromuscular ¹. No entanto, pesquisas recentes demonstram alta prevalência de IU em mulheres atletas nulíparas e jovens, com maior incidência em aquelas que participam de esportes repetitivos e de alto impacto ².

Estudos apontam taxas de IU durante a prática de exercícios físicos de acordo com modalidades esportivas ^{3,4,5,6,7}. Uma revisão sistemática publicada em 2017 encontrou maior prevalência de IU em mulheres praticantes de esportes com grande realização de saltos, como ginastas (61,19%) e jogadoras de voleibol (57,55%). A corrida, considerada esporte de médio impacto, obteve prevalência de 31,02% de IU entre as praticantes. Apesar da corrida não estar entre os principais esportes relacionados a IU, existe uma crescente participação do público feminino em provas de corrida de longa distância, resultando em aumento dos casos de IU.

Abitteboul et al (2015) avaliaram 517 mulheres maratonistas e 157 (30,7%) relataram perda de urina. Entre elas, 87 relataram perder urina somente durante a corrida. Araújo et al (2015) avaliaram a função dos músculos do assoalho pélvico (MAP) de 49 atletas e compararam com mulheres sedentárias. Os resultados mostraram que corredoras de longa distância apresentaram a pior função entre os atletas, dentre as quais 76% relataram IU.

Autores discutem possíveis explicações para a causa de IU durante a prática esportiva ^{11,12}, dentre elas, na teoria da “hipótese da rede”, durante o aumento de pressão intra-abdominal o músculo levantador do ânus ajuda o fechamento uretral, permitindo que a uretra e outros órgãos pélvicos permaneçam em seus lugares, caso a contração não seja eficiente ocorre a perda urinária. No entanto, existem diferenças significativas entre as condições fisiológicas e ambientais de atletas jovens do sexo feminino e de mulheres na população em geral, fatores contribuem para que a fisiopatologia da IU permaneça incerta e merece mais investigações ¹³.

Outra explicação está relacionada à fadiga muscular. Durante exercícios de resistência, como é o caso da corrida de longa distância, as fibras do tipo I dos MAP podem diminuir sua capacidade contrátil devido ao comprometimento de oxigênio e

as fibras do tipo II podem substituí-las, mas essas fibras não são capazes de contrair MAP porque são de fibras de contração rápida e isso pode comprometer o mecanismo de continência ^{10,11,13}.

Especificamente com relação à fadiga, Ree et al (2007) avaliaram a função da MAP antes e imediatamente após 90 minutos de exercício intenso ou repouso e constataram que a força do MAP diminui após o protocolo de exercício multivariado vigoroso. Com relação às possíveis alterações agudas causadas pela corrida, não foram encontrados estudos ¹³.

A IU, na ausência de tratamento adequado pode resultar em constrangimento, alterações de escolhas esportivas, ou afastamento global do exercício físico ⁴. A partir do entendimento das causas da IU no esporte, um efetivo plano de tratamento pode ser traçado pelos profissionais da área saúde. O presente estudo tem como objetivo avaliar a função da MAP antes e imediatamente após duas situações de corrida: corrida em intensidade máxima e intensidade submáxima. Nossa hipótese é que a força da MAP diminuirá após as duas situações.

Métodos

Desenho do estudo: Estudo transversal desenvolvido entre agosto de 2017 e março de 2018. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia em março de 2017 sob o número 64688016.5.0000.5152. Potenciais participantes foram convidadas por contato pessoal e aquelas que concordaram, assinaram o termo de consentimento formal (Anexo 1)

Os critérios de inclusão foram mulheres nulíparas, com idades entre 18 e 40 anos, valores de índice de massa corporal entre 18 Kg/m² e 25 Kg/m², com capacidade de contrair MAP e praticar corrida por pelo menos doze meses, frequência mínima de três vezes por semana, volume de treino acima de 15 km por semana e estar familiarizada com corrida em esteira. Os critérios de exclusão foram história de doenças crônicas degenerativas.

Desfechos

1. Procedimentos

Uma vez incluída no estudo a participante concordou e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), posteriormente a mesma respondeu a anamnese padrão composta por perguntas sobre a história ginecológica, obstétrica, histórico de saúde, presença de perda urinária e histórico de corrida (Anexo 2). Em seguida, foi avaliada por fisioterapeuta especializada em uroginecologia. Para evitar possível viés na avaliação da função dos MAP, o mesmo examinador conduziu todas as avaliações. Antes do início do estudo, a reprodutibilidade intra-examinador foi testada por meio de estudo piloto onde foram avaliadas 10 mulheres em duas ocasiões, com intervalo de uma semana, para determinar o coeficiente de correlação intraclass (ICC) de ambas as variáveis avaliadas. Além disso, foi adotado comando verbal padronizado no incentivo à contração dos MAP.

Antes do início das avaliações, as voluntárias receberam orientações sobre a localização e função dos MAP e os procedimentos de avaliações foram explicados em detalhes.

As avaliações foram realizadas por duas pesquisadoras, sendo que uma única avaliadora realizou a avaliação da função dos MAP, e a segunda avaliadora permaneceu cega em relação a avaliação do mesmo, ficando responsável pelas avaliações na esteira. As avaliações foram realizadas em dois dias distintos com intervalo mínimo de 48 horas entre os dias. Em ambos os dias, as coletas tiveram início com a avaliação dos MAP, posteriormente a participante foi encaminhada para o teste na esteira, e ao final ocorreu a reavaliação dos MAP. No primeiro dia sempre era realizado o teste de esforço máximo na esteira, e no segundo, o teste de esforço submáximo. Para minimizar variações no desempenho, as avaliações foram realizadas na mesma hora do dia, sob condições de laboratório estável (temperatura = 20 ° C-22 ° C). Os feedbacks dos resultados não foram dados as participantes. As mesmas foram instruídas a estar bem descansadas, bem alimentadas e bem hidratadas, vestindo roupas confortáveis e leves. As participantes também foram instruídas a evitar comer 2 horas antes do teste de exercício máximo, abster-se de cafeína e álcool e, ainda que se abstenha das rotinas de treinamento nas 24 horas anteriores ao teste.

2. Avaliações

2.1. Avaliação dos Músculos do Assoalho Pélvico

A avaliação da força dos MAP foi realizada por meio de palpação vaginal, onde a fisioterapeuta introduziu o dedo indicador aproximadamente 3,5 cm no interior da vagina, e solicitou que as voluntárias realizassem três contrações máximas dos MAP sustentadas por cinco segundos, com período de repouso de um minuto entre elas. A função muscular foi classificada pela Escala de Oxford Modificada, com variação de zero (ausência de resposta muscular) a cinco (contração forte: compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em direção à sínfise púbica). Para ser considerado válido, o movimento de elevação cranial foi observado pelo examinador quando possível, bem como a ausência de contrações visíveis dos músculos adutores de quadril, glúteos ou abdominais (ICC: 0.95). A palpação vaginal foi sempre o primeiro exame para verificar a habilidade de contrair os MAP e, em seguida, conduziu-se a avaliação da pressão de contração.

A pressão de contração dos MAP foi avaliada por meio do manômetro vaginal da marca Peritron™ (Cardio Design Pty Ltd, Oakleigh, Victoria, Austrália) (Apêndice 1), equipado com uma sonda vaginal que foi devidamente revestida por preservativo não lubrificado e em seguida lubrificada com gel a base de água. O sensor da sonda foi ligado a um microprocessador de mão com um tubo de látex, que permite a aferição da pressão exercida pela contração muscular em centímetros de água (cmH₂O). Para a obtenção das medidas, as voluntárias mantiveram o posicionamento, e o sensor vaginal foi introduzido aproximadamente 3,5 cm na cavidade vaginal. As mulheres foram orientadas e motivadas verbalmente a realizar três contrações máximas voluntárias sustentadas por cinco segundos, e intervalo de um minuto entre elas. É conhecido que durante a avaliação do manômetro dos MAP, aumentos na pressão abdominal podem afetar a pressão vaginal, criando um movimento descendente. Bo (2015) sugeriu que para ser considerado válido, o examinador deve observar elevação cranial ou movimento do períneo “para cima” durante a contração dos MAP, isso após fornecer a voluntária instruções adequadas sobre a contração correta. Essa recomendação foi seguida no presente estudo.

Para análise estatística, foi utilizada a média das três pressões de pico, pressões médias e pressões de endurance fornecida pelo equipamento (ICC: 0.98).

Para avaliação da percepção da qualidade de vida relacionada a perda urinária foi utilizado o questionário *International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form* (ICIQ-SF), composto de 4 questões que avaliam a frequência, a gravidade e o impacto da incontinência urinária, além de um conjunto de 8 itens de

autodiagnóstico, relacionados às causas ou a situações de incontinência urinária vivenciadas pelas pacientes. Os escores variam de 0 a 21 e quanto maior a pontuação obtida, pior é a qualidade de vida (Anexo 3) ¹⁵. O questionário foi traduzido transculturalmente e validado para uso na língua portuguesa.

2.2. *Protocolo de Curto*

O protocolo curto foi baseado em um teste incremental de velocidade na esteira, e teve como finalidade simular um treino de intensidade (alta velocidade, curto período de tempo). Para esse fim, foi utilizado a esteira profissional da marca *Movement* modelo RT250. A participante foi acompanhada e orientada a subir na esteira por uma avaliadora, responsável pelo teste junto a um médico especialista em Medicina do Exercício e Esporte, devidamente registrado no Conselho Federal de Medicina. Antes do teste, a avaliadora explicou a escala para classificação de percepção subjetiva do esforço- Escala Borg 0-10, que foi utilizada para avaliar a percepção subjetiva de esforço durante os últimos 15 segundos de cada etapa e em exaustão. Durante todo o teste, a participante teve sua frequência cardíaca monitorada por um relógio da marca Garmin, modelo Forerunner 920 XT (Apêndice 3).

O protocolo de intensidade consistiu em um aquecimento de caminhada a 6 km/h por 3 minutos. Posteriormente entre cada estágio sucessivo de 3 minutos, houve incremento de 1 km/hora na velocidade até que as participantes chegassem à exaustão. Consistentemente, em cada etapa as participantes foram fortemente encorajadas, verbalmente, a investir no esforço máximo, e o teste foi finalizado quando a participante declarava ter atingido 10 na escala BORG. O frequencímetro foi utilizado para garantir que a participante atingiu o mínimo de 80% da frequência cardíaca máxima predita pela idade, através da fórmula: $209,273 - (0,804 \times \text{idade}) = \text{FC máx}$ ^{16,17}.

Para determinar o valor de V peak, foi realizado o cálculo baseado na fórmula demonstrada na Figura:

$$V_{pico} = V_{completo} + \left(Inc \times \frac{t}{T} \right).$$

V completo: velocidade de corrida do último estágio completo; Inc: incremento de velocidade (1 km/h); t: número de segundos sustentados durante o estágio incompleto; T: número de segundos necessários para concluir um estágio (ou seja, 180 s).

2.3. *Protocolo de longo*

O protocolo de longo teve duração de 1 hora, com finalidade de simular um treino de volume (velocidade razoável, longo período de tempo). O teste foi precedido por um aquecimento caminhando a 6 km /h por 5 minutos, com inclinação da esteira em 1 %. As participantes foram orientadas a manter média de velocidade de 70% da velocidade pico (valor determinado no primeiro teste), controlando a velocidade da esteira com pequenas variações, diminuindo ou aumentando, sendo encorajados a correr com o melhor desempenho possível para atingir o esforço 10 na escala BORG ao final do teste. Foi orientado que durante todo o teste a participante mantivesse uma velocidade média, sendo orientada a não realizar tiros para atingir o esforço máximo. Foi fornecido água para que os participantes se hidratassem como costumam fazer em corridas de resistência de longa distância ¹⁶.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada no SPSS para Windows versão 20.0. Armonk, NY: IBM Corp. O cálculo do tamanho amostral foi feito com base na avaliação do assoalho pélvico demonstrada no artigo de Ree et al. (2007) e o número estimado de participantes com poder de 0,8 foi de 15.

Com relação aos resultados, os dados foram apresentados com média e desvio padrão (DP). Foi realizado o teste de Kolmogorov-smirnov para verificar se as variáveis seguem distribuição normal. Neste caso, todos os valores foram acima de 0,005, aceitando a hipótese H0 que é “as variáveis seguem distribuição normal”, sendo assim foi realizado o teste t de student para analisar se houve diferença significativa entre as variáveis antes e depois da corrida. O mesmo Teste T (não

pareado) foi utilizado para verificar a diferença das variáveis no grupo dos continentes e no grupo dos incontinentes. Para a variável ICIQ, foi utilizado o teste de correlação de Pearson. Nível de significância de 5% foi adotado como estatisticamente significativo.

Resultados

Foram incluídas no estudo 15 mulheres nulíparas que praticam corrida há no mínimo 12 meses. As voluntárias foram divididas em dois grupos; continentes (n=8) e incontinentes (n=7). A força dos MAP medida pelo Oxford, a pressão média e os valores de ICIQ foram maiores no grupo continentes, como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1- Características das corredoras incluídas no estudo; n=15.

Variável	Continentes n=6 (Média; \pm DP)	Incontinentes n=9 (Média; \pmDP)	P. Valor
Idade	35,17 (\pm 2,92)	31,67 (\pm 4,84)	0,139
IMC	23,3 (\pm 2,02)	22,10 (\pm 1,17)	0,272
Tempo prática de corrida	67 (\pm 34,02)	49,56 (\pm 22,13)	0,123
Frequência semanal	3,17 (\pm 0,40)	3,54 (\pm 0,52)	0,151
Oxford	2 (\pm 0,63)	3 (\pm 1,22)	0,090
Pressão de pico	48,09 (\pm 14,96)	71,38 (\pm 35,74)	0,158
Pressão média	31,61 (\pm 10,29)	50,04 (\pm 23,66)	0,098
ICIQ	0 (\pm 0)	5,66 (\pm 1,72)	4,58E-05*

*Estatisticamente significativo pelo teste T ($p < 0,05$)

A força dos MAP foi medida em repouso e após os testes de corrida na esteira de intensidade e volume, e os resultados estão descritos nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2 – Força dos MAP antes e após protocolo curto (Média; DP) (n= 15)

Força dos MAP	Antes	Depois	P. Valor
Oxford	2,60 (\pm 1,12)	2,67 (\pm 1,11)	0,334
Pressão de pico	62,07 (\pm 30,81)	66,31 (\pm 32,41)	0,092

Pressão média	42,66 ($\pm 21,10$)	45,88 ($\pm 21,92$)	0,102
---------------	-----------------------	-----------------------	-------

*Estatisticamente significativo pelo teste T ($p < 0,05$)

Tabela 3 – Força dos MAP antes e após protocolo longo (Média; DP) (n= 15)

Força dos MAP	Antes	Depois	P. Valor
Oxford	2,67 ($\pm 1,17$)	2,67 ($\pm 1,17$)	0
Pressão de pico	66,42 ($\pm 37,60$)	64,67 ($\pm 37,23$)	0,311
Pressão média	46,84 ($\pm 25,45$)	45,84 ($\pm 25,40$)	0,540

*Estatisticamente significativo pelo teste T ($p < 0,05$)

Discussão

Nossos achados não mostraram alterações na função do MAP de atletas nulíparas após a corrida intensa em protocolo curto e longo.

Nossa hipótese inicial era de que uma vez que atingiram alta classificação de esforço percebido nos dois protocolos, isso afetaria negativamente a função da MAP, a qual diminuiria consideravelmente após a atividade. Todavia, não foram encontradas diferenças na função MAP.

De maneira semelhante ao nosso estudo, Ree et al (2007) em sua pesquisa avaliaram a função da MAP antes e imediatamente após 90 minutos de atividade física intensa ou repouso em mulheres nulíparas. Os resultados demonstraram uma diminuição significativa na função dos MAP após a atividade física e nenhuma diferença após o repouso. O protocolo consistia em uma variedade de exercícios, incluindo saltos, agachamentos, subidas e descidas em escadas. Os autores também usaram pressão vaginal para avaliar a função da MAP ¹³.

Diferentemente de Ree et al (2007), optamos por apenas um tipo de exercício: corrida e, em vez de repouso, optou-se por dois protocolos de corrida diferentes, que incluíram alta intensidade em duas situações distintas, objetivando reproduzir treinamento habitual de corrida e verificar o comportamento dos MAP nessas duas situações. Geralmente, o treino alternado entre volume (longa distância com esforço submáximo) e intensidade (curta distância, com alta intensidade e intervalo de descanso entre as séries) ¹⁸. Apesar de ter escolhido dois protocolos, foi tomado o cuidado de levar as voluntárias a uma alta avaliação do esforço percebido, pois ocorre naturalmente durante os treinamentos e controle da frequência cardíaca para garantir

a intensidade do esforço. Talvez essa diferença de protocolo tenha sido a causa de não termos encontrado os mesmos resultados que Ree et al (2007).

Outra justificativa para não termos encontrado diferença na função dos MAP imediatamente após corrida de intensidade, pode ser explicado pela teoria do “ciclo encurtamento- estiramento”. Tal teoria defende que devido ao alongamento excêntrico da musculatura, é gerado uma contração reflexa e forte, que permite que o músculo gere mais força em menor tempo ¹⁸. Luginbuehl (2015) em seu estudo, realizou análise eletromiográfica dos MAP de mulheres atletas, jovens e nulíparas durante corrida em três velocidades distintas (7, 9 e 11 km/h). Todas as variáveis de eletromiografia das três velocidades de corrida mostraram claramente valores mais altos que a atividade dos MAP sem contração voluntária, e encontraram maior ativação reflexa monossináptica rápida durante a velocidade de 11 km/h. Tal resultado corrobora com a teoria de “encurtamento- estiramento”, e com nossos resultados sobre o protocolo de esforço máximo (alta velocidade, e curto período de tempo) ¹⁹.

Ainda com relação aos efeitos agudos da prática de exercício sobre a função dos MAP, Middlekauff et al (2016) avaliaram a descida vaginal máxima, pressão de repouso e força dos MAP antes e imediatamente após o exercício extenuante (*Crossfit*) e não extenuante (caminhada). De acordo com os autores, os protocolos de exercícios refletiram um dia típico de atividade das participantes, todavia, não ofereceram detalhes de duração ou intensidade controlada dos mesmos. De maneira semelhante ao presente estudo, após a realização de ambos os protocolos, os autores não encontraram diferenças na função dos MAP ²⁰.

Ao comparar os valores de função do MAP demonstrados pela pressão de contração vaginal com outros estudos que utilizaram o mesmo instrumento e avaliaram atletas nulíparas, os valores encontrados foram semelhantes. Araújo et al (2015) encontraram 65,4 cmH₂O para corredores de longa distância e DaRoza et al (2013) encontraram 70,4 cmH₂O para estudantes de esportes do sexo feminino. No presente estudo, a pressão média de compressão vaginal foi de 62 cmH₂O. É importante ressaltar que o instrumento utilizado neste estudo para avaliação da MAP teve sua validade e confiabilidade comprovada em atletas nulíparas do sexo feminino ^{10,23} e população feminina geral ^{24,25,26}.

No presente estudo, não foi encontrado diferença na função dos MAP de mulheres atletas continentais e incontinentes, por meio da palpação vaginal (escala de Oxford) e manometria. Esse resultado corrobora com o estudo de DaRoza et al, que

utilizaram o mesmo instrumento para avaliação da função dos MAP de mulheres atletas e nulíparas, e não encontraram diferenças significativas na pressão de pico entre os grupos continentes e incontinentes ²³.

Como pontos fortes do presente estudo, destacam-se o fato de ter incluído apenas mulheres nulíparas e experientes em corridas de longa distância. Além disso, a experiência do examinador foi comprovada para avaliação dos MAP. Como limitações citam-se o tamanho da amostra e o fato de não ter comparado os resultados da avaliação dos MAP antes e após um período de repouso.

Conclusão

A prática de corrida parece não influenciar de maneira aguda a capacidade do assoalho pélvico de gerar contração muscular. Todavia mais estudos são necessários para confirmar esses resultados.

Referências

1. Lourenco TRM, Matsuoka PK, Baracat EC, Haddad JM. Urinary incontinence in female athletes: a systematic review. *Int Urogynecol J*. 2018 Mar 19.
2. Casey E, Temme K. Pelvic floor muscle function and urinary incontinence in the female athlete. *The physician and sportsmedicine*, 2017; 45(4): 399–407.
<https://doi.org/10.1080/00913847.2017.1372677>
3. Almeida M, Barra A, Saltiel F, Silva-Filho A, Fonseca A, Figueiredo E. Urinary Incontinence and other pelvic floor dysfunctions in female athletes in Brazil: A cross-sectional study. *Scand J Med Sci Sports*. 2016 Sep;26(9):1109-16.
<https://doi.org/10.1111/sms.12546>
4. Eliasson K, Edner A, Mattsson E. Urinary incontinence in very young and mostly nulliparous women with a history of regular organised high-impact trampoline training: occurrence and risk factors. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008 May;19(5):687-96.
<https://doi.org/10.1007/s00192-007-0508-4>

5. Alves JO, Da Luz ST, Brandão S, Da Luz CM, Jorge RN, Da Roza T. Urinary Incontinence in Physically Active Young Women: Prevalence and Related Factors. *Int J Sports Med*. 2017 Nov;38(12):937-941.
<https://doi.org/10.1055/s-0043-115736>
6. Bø K, Borgen J. Prevalence of stress and urge urinary incontinence in elite athletes and controls. *Med Sci Sports Exerc*. 2001 Nov;33(11):1797–802.
<https://doi.org/10.1097/00005768-200111000-00001>
7. 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 Aug;36(9):776-80.
<https://doi.org/10.1055/s-0034-1398625>
8. Nygaard I, DeLancey JO, Arnsdorf L, Murphy E. Exercise and incontinence. *Obstet Gynecol*. 1990 May;75(5):848-51.
9. Abitteboul Y, Leonard F, Mouly L, Riviere D, Oustric S. Urinary incontinence in non-professional female marathon runners. *Prog Urol*. 2015 Sep;25(11):636-41.
<https://doi.org/10.1016/j.purol.2015.05.009>
10. Araújo M, Parmigiano T, Negra L, Torelli L, Carvalho C, Wo L, et al. Avaliação do assoalho pélvico de atletas: existe relação com a incontinência urinária? *Rev Bras Med Esporte*. 2015 Nov/Dez;21(6): 442-46.
11. Thomaz RP, Colla C, Darski C, Paiva LL. Influence of pelvic floor muscle fatigue on stress urinary incontinence: a systematic review. *Int Urogynecol J*. 2018 Feb;29(2):197-204.
<https://doi.org/10.1007/s00192-017-3538-6>

12. Bø K. Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Med.* 2004;34(7):451-64.

<https://doi.org/10.2165/00007256-200434070-00004>

13. Dias, N et al. Pelvic floor dynamics during high-impact athletic activities: A computational modeling study. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2017 Jan;41:20-2

<https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2016.11.003>

14. Ree ML, Nygaard I, Bø K. Muscular fatigue in the pelvic floor muscles after strenuous physical activity. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007;86(7):870-6.

<https://doi.org/10.1080/00016340701417281>

15. Tamanini JTN, Dambros M, D'Ancona CAL, Palma PCR, Jr Netto NR. Validação para o português do "International Consultation on incontinence Questionnaire – Short Form" (ICIQ-SF). *Rev Saúde Pública.* 2004; 38 (3): 438-44.

<https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000300015>

16. Peserico, CS, zagatto, AM, machado, FA. Evaluation of the Best-designed Graded Exercise Test to Assess Peak Treadmill Speed. *Int J Sports Med.* 2015. 36:729–734.

<https://doi.org/10.1055/s-0035-1547225>

17. Shargal E et al. Age- related maximal heart rate: examination and refinement of prediction equations. *J Sports Med Phys Fitness.* 2015 Oct; 55(10): 1207-18.

18. Komi PV (2000) Stretch-shortening cycle: a powerful model to study normal and fatigued muscle. *J Biomech [Review]* 33(10):1197–1206.

[https://doi.org/10.1016/S0021-9290\(00\)00064-6](https://doi.org/10.1016/S0021-9290(00)00064-6)

19. Luginbuehl H, Naeff R, Zahnd A, Baeyens JP, Kuhn A, Radlinger L. Pelvic floor muscle electromyography during different running speeds: an exploratory and

reliability study. Arch Gynecol Obstet (2016) 293:117–124.

<https://doi.org/10.1007/s00404-015-3816-9>

20. Cabral-Santos C, Gerosa-Neto J, Inoue DS, Rossi FE, Cholewa JM, Campos EZ, Panissa VLG, Lira FS. Physiological Acute Response to High-Intensity Intermittent and Moderate-Intensity Continuous 5 km Running Performance: Implications for Training Prescription. J Hum Kinet. 2017 Mar 11;56:127-137.

<https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0030>

21. 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, 215(3):316.e1-7.

<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.02.031>

22. Bo GA. Psychophysical bases of perceived exertion. Med Sci Sports Exerc. 1982;14(5):377-81.

23. Da Roza T, Mascarenhas T, Araujo M, Trindade V, Natal Jorge R. Oxford Grading Scale vs manometer for assessment of pelvic floor strength in nulliparous sports students. Physiotherapy 2013, 99:207–21.

<https://doi.org/10.1016/j.physio.2012.05.014>

24. Ferreira CH, Barbosa PB, de Oliveira Souza F, Antonio FI, Franco MM, Bø K. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. Physiotherapy 2011;97:132–8.

<https://doi.org/10.1016/j.physio.2010.06.007>

25. Frawley HC, Galea MP, Phillips BA, Sherburn M, Bø K. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment using different test positions and tools. Neurourol Urodyn 2006;25:236–42.

<https://doi.org/10.1002/nau.20201>

26. Bø K. Vaginal Squeeze Measurement. In: Bø K, Berghmans B, Morkved S, Van Kampen M. Evidence based physical therapy for the pelvic floor: bridging science and clinical practice. 2nd ed. Oxford: Elsevier; 2015. P.60-65.

3. Considerações Finais

A prática de corrida parece não influenciar de maneira aguda a capacidade do assoalho pélvico de gerar contração muscular. Já a resistência muscular parece ficar diminuída após a corrida. Todavia mais estudos são necessários para confirmar esses resultados.

4. Referências

Abitteboul Y, Leonard F, Mouly L, Riviere D, Oustric S. Urinary incontinence in non-professional female marathon runners. Prog Urol. Sep. V.25, n. 11, p.636-41. 2015.

Abrams, P. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and Treatment of Urinary Incontinence, Pelvic Organ Prolapse, and Fecal Incontinence. Neurourology and Urodynamics v. 29, p. 213–240, 2010.

<https://doi.org/10.1002/nau.20870>

Almeida, M.B.A.; Barra, A.A.; Figueiro, E.M. et al. Disfunções de assoalho pélvico em atletas Femina. v.39, n.8, p.395-402. 2011.

ALMEIDA M, BARRA A, SALTIEL F, SILVA-FILHO A, FONSECA A, FIGUEIREDO E. Urinary Incontinence and other pelvic floor dysfunctions in female athletes in Brazil: A cross-sectional study. Scand J Med Sci Sports. Sep v. 26, n.9, p.1109-16. 2016.

Almeida, M.O.; Davis, I.S.; Lopes, A.D. Biomechanical Differences of Foot-Strike Patterns During Running: A Systematic Review With Meta-analysis. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*. v.45, n.10, p.38-55, 2015.

ALVES JO, DA LUZ ST, BRANDÃO S, DA LUZ CM, JORGE RN, DA ROZA T. Urinary Incontinence in Physically Active Young Women: Prevalence and Related Factors. *Int J Sports Med*. Nov v. 38, n. 12, p.937-941. 2017

ANDERSEN, J.J. [cited 2015 23 June]; Available from:
<http://runrepeat.com/research-marathon-performance-across-nations>.

Angelo, P. H, et al. A manometry classification to assess pelvic floor muscle function in women. *PLoS ONE*. v. 12, n. 10, 2017.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187045>

Araújo, M P. et al. Avaliação do assoalho pélvico de atletas: existe relação com a incontinência urinária? *Rev Bras Med Esporte*. vol. 21, n. 6, – Nov/Dez, 2015

Araújo, M P. et al. The relationship between urinary incontinence and eating disorders in female long-distance runners. *Rev Assoc Med Bras*. v. 54, n. 2, p. 146–149, 2008.
<https://doi.org/10.1590/S0104-42302008000200018>

Araújo, M.P.; Oliveira, E.; Zucchi, E.V.M. Relação entre incontinência urinária em mulheres atletas corredoras de longa distância e distúrbio alimentar. *Rev Assoc Med Bras*. v.54, n.2, p.146-9. 2008.
<https://doi.org/10.1590/S0104-42302008000200018>

ARAUJO, M. P; SARTORI, M. G. F.; GIRÃO, M. J. B. C. Athletic Incontinence: Proposal of a New Term for a New Woman. *Rev Bras Ginecol Obstet*. v. 3, p. 441–442, 2017.
<https://doi.org/10.1055/s-0037-1605370>

Borg, G. A. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc.* V. 14, n.5, p.377-81. 1982

<https://doi.org/10.1249/00005768-198205000-00012>

Bø K. Vaginal Squeeze Measurement. In: Bø K, Berghmans B, Morkved S, Van Kampen M. Evidence based physical therapy for the pelvic floor: bridging science and clinical practice. 2nd ed. Oxford: Elsevier. P.60-65. 2015.

Bo, K. Urinary incontinence, pelvicfloor dysfunction, exercise and sport. *Sports Med.* v.34, n.7, p. 451-64. 2004.

<https://doi.org/10.2165/00007256-200434070-00004>

Bø K, Borgen J. Prevalence of stress and urge urinary incontinence in elite athletes and controls. *Med Sci Sports Exerc.* Nov, v. 33, n. 11, p.1797–802. 2001

Bo, K.; Sherburn, M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. *Journal of the American Physical Therapy Association*, New York, v. 85, n. 3, p. 269-282, 2005.

Caetano, A.S.;Tavares, M.C.G.C.F.; Lopes, M.H.B.M. Urinary incontinence and physical activity practice. *RevBrasMed Esporte.* v. 13, n.4, p. 245-48. 2007.

CABRAL-SANTOS C et. al. Physiological Acute Response to High-Intensity Intermittent and Moderate-Intensity Continuous 5 km Running Performance: Implications for Training Prescription. *J Hum Kinet.* Mar v. 11, n. 56, p.127-137. 2017

Chamié, L. P, et al. Translabial US and Dynamic MR Imaging of the Pelvic Floor: Normal Anatomy and Dysfunction. *RadioGraphics* v. 38, p. 287–308, 2018.

<https://doi.org/10.1148/rq.2018170055>

DaRoza, T. et al. Oxford Grading Scale vs manometer for assessment of pelvic floor strength in nulliparous sports students. *Physiotherapy*. v. 99, p. 207–211, 2013.

<https://doi.org/10.1016/j.physio.2012.05.014>

Da Roza, T. et al. Volume of Training and the Ranking Level Are Associated With the Leakage of Urine in Young Female Trampolinists. *Clin J Sport Med*. 2014.

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*. Aug v.36, n. 9, p.776-80. 2015

ELIASSON K, EDNER A, MATTSSON E. Urinary incontinence in very young and mostly nulliparous women with a history of regular organised high-impact trampoline training: occurrence and risk factors. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. May. V.19, n. 5, p. 687-96. 2008.

Frawley, H. C; Galea, M. P; Phillips, B. A; Sherburn, M, Bø K. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment using different test positions and tools. *Neurourol Urodyn*. V.25, p. 236–42. 2006.

<https://doi.org/10.1002/nau.20201>

Ferreira, C. H. J. et Al. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. *Physiotherapy*. v. 97, p. 132–138, 2011.

<https://doi.org/10.1016/j.physio.2010.06.007>

Greydanus, D. E.; Omar, H., The adolescent female athlete: current concepts and conundrums. *Pediatr Clin N Am*, v. 57, n.3, p. 697-718, 2010.

<https://doi.org/10.1016/j.pcl.2010.02.005>

Leither, M. Evaluation of pelvic floor kinematics in continent and incontinent women during running: An exploratory study. *Neurourology and Urodynamics*. p. 1–10, 2017.

Kruger, J. A.; Murphy, B. A.; Heap, S. W. Alterations in levator ani morphology in elite nulliparous athletes: a pilot study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* v. 45, n. 1, p. 42–47, 2005.

<https://doi.org/10.1111/j.1479-828X.2005.00349.x>

Machado, F. A. et al. Incremental test design, peak 'aerobic' running speed and endurance performance in runners. *J Sci Med Sport.* v. 16, p. 577–582, 2013.

<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2012.12.009>

MIDDLEKAUFF, M. L.; EGGER, M.J; NYGAARD, I.E; SHAW, J. M. The impact of acute and chronic strenuous exercise on pelvic floor muscle strength and support in nulliparous healthy women. *Am J Obstet Gynecol.* , v.215, n. 3, p; 316.e1-7. 2016

Moser, H et al. Pelvic floor muscle activity during impact activities in continente and incontinent women: a systematic review. *Int Urogynecol J.* 2017.

NYGAARD I, DELANCEY JO, ARNSDORF L, MURPHY E. Exercise and incontinence. *Obstet Gynecol.* May. V. 75, n. 5, p. 848-51. 1990

Nygaard, I. E.; Shaw, J. M. Physical activity and the pelvic floor. *Am J Obstet Gynecol.* v. 214, n. 2, p.164–171, 2016.

<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.08.067>

Peserico, C. S.; Zagatto, A. M.; Machado, F. A. Evaluation of the Best-designed Graded Exercise Test to Assess Peak Treadmill Speed. *Int J Sports Med* v. 36, p. 729–734, 2015.

<https://doi.org/10.1055/s-0035-1547225>

Poświata, A.; Socha, T.; Opara, J. Prevalence of Stress Urinary Incontinence in Elite Female Endurance Athletes. *Journal of Human Kinetics* v. 44, p. 91-96, 2014.

<https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0114>

Ree, M. L; Nygaard, I; Bø K. Muscular fatigue in the pelvic floor muscles after strenuous physical activity. *Acta Obstet Gynecol Scand*. V. 86, n. 7, p.870-6. 2007
<https://doi.org/10.1080/00016340701417281>

SHARGAL E et al. Age- related maximal heart rate: examination and refinement of prediction equations. *J Sports Med Phys Fitness*. Oct; v. 55, n. 10, p. 1207-18. 2015

Tamanini, J. T. N; Dambros, M; D'Ancona, C. A L.; Palma, P. C. R. JR NETTO, N. R. Validação para o português do "International Consultation on incontinence Questionnaire – Short Form" (ICIQ-SF). *Rev Saúde Pública*.v. 38, n.3, p. 438-44. 2004
<https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000300015>

THOMAZ, R. P; COLLA, C; DARSKI, C; PAIVA, L. L. Influence of pelvic floor muscle fatigue on stress urinary incontinence: a systematic review. *Int Urogynecol J*. Feb. V.29, n.2, p.197-204. 2018.

Zucchi, E.V.M.; Sartori, M.G.F.; Girão, M.J.B.C.; Bacarat, E.C.; Lima, G.R. Impacto da atividade esportiva no assoalho pélvico. *Femina*. v.31, n. 4, p. 333-5. 2003.

5. Anexos

Anexo 1 -TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “EFEITOS AGUDOS DE UM PROTOCOLO DE CORRIDA COM ESFORÇO MÁXIMO E SUBMÁXIMO NO ASSOALHO PÉLVICO FEMININO”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Ana Paula Magalhães Resende e Marcela Camargo Magalhães Maniglia. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia em março de 2017 sob o número 64688016.5.0000.5152. Nesta pesquisa nós estamos buscando entender a resposta do assoalho pélvico perante dois protocolos de corrida, que deverá ser feito através da avaliação da função dos MAP antes e após atingir o VO_2 máximo em corrida na esteira e comparar com a função antes e após corrida em intensidade sublimiar. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pelo pesquisador Marcela Camargo Magalhães Maniglia, no laboratório de pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia. Na sua

participação você responderá a uma ficha de avaliação padronizada. Em seguida, será realizada avaliação dos músculos do assoalho pélvico, que ocorrerá através de dois métodos: palpação bidigital e perineometria. Posteriormente, irá realizar um teste para detecção do VO₂ máximo na esteira, acompanhado pelo o médico e pesquisador responsável, seguido da reavaliação do assoalho pélvico conforme a avaliação inicial. Após 48 horas, você deverá retornar a clínica para a realização da avaliação do assoalho pélvico. Em seguida, você será direcionada para a realização do protocolo de exercício máximo na esteira, acompanhada pelo médico e pesquisador responsável. Posteriormente você deverá retornar ao consultório e será reavaliada conforme a avaliação inicial do assoalho pélvico. Após 48 horas, você deverá retornar a clínica, e inicialmente será submetida a avaliação do assoalho pélvico, conforme a anterior. Em seguida será direcionada para realização do protocolo de exercício submáximo na esteira, acompanhada pelo médico e pesquisador responsável. Posteriormente você deverá retornar ao consultório para reavaliação do assoalho pélvico. Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa.

Os riscos durante a realização da avaliação do assoalho pélvico consistem em risco mínimo de queda da própria altura quando a participante estiver se locomovendo para sentar e se levantar da mesa de exames, mas esse risco será minimizado, pois serão colocadas escadas com degraus mais largos e a participante irá se apoiar nas pesquisadoras ao subir e descer da maca. O instrumento de avaliação utilizado (perineômetro), assim como a palpação bidigital, são inseridos somente no introito vaginal, na porção distal da vagina, ou seja, não tem contato algum com o colo uterino. O risco de infecção, por se tratar de um exame ginecológico, é diminuído pela utilização de luvas descartáveis por parte da avaliadora, e os instrumentos devidamente desinfetados e esterilizados. O risco de desconforto na região a ser examinada, será minimizado com a utilização de gel lubrificante nos instrumentos de avaliação. Durante os testes na esteira existe risco de queda, que será minimizado pela inclusão de voluntárias já familiarizadas com corrida na esteira.

. Os benefícios serão que ao final da coleta de dados, cada participante receberá a ficha de avaliação com todos os achados dos exames. Caso seja detectada a flacidez da musculatura do assoalho pélvico e/ou evidenciado perda de urina

durante os testes, as participantes serão orientadas a buscar tratamento da área de Fisioterapia na Saúde da Mulher.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação. Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você. Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Ana Paula Magalhães Resende e Marcela Camargo Magalhães Maniglia, através do número (34) 991746614 ou na Faculdade de Educação Física e Fisioterapia – FAEFI R. Benjamin Constant, 1286 - Bairro Aparecida, Uberlândia - MG - CEP 38400-678. Poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, Campus Santa Mônica – Uberlândia –MG, CEP: 38408-100; fone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 201.....

Assinatura dos pesquisadores

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Participante da pesquisa

Anexo 2 -Ficha de Avaliação

- **Características Pessoais**

Data: ____/____/____

Código da voluntária: _____ Idade: _____ Profissão: _____

- **Antecedentes Pessoais**

() Doenças pulmonares () Incontinência urinária () Diabetes () Doenças cardíacas () Patologias ortopédicas () Hipertensão arterial

Outros: _____

3. Hábitos

Tabagismo: () Não () Sim () Às vezes Há quanto tempo? _____ Frequência: _____

Etilismo: () Não () Sim () Às vezes Há quanto tempo? _____ Frequência: _____

4. Atividade física:

Há quanto tempo pratica corridas: _____ Frequência: ____/ sem

Além da corrida, pratica outra atividade física: () Não () Sim Qual? _____ Frequência: ____/sem

5. Antecedentes ginecológicos e obstétricos

Idade da primeira menstruação: _____ Ciclo menstrual: () Regular () Irregular

Vida sexual ativa: () Não () Sim Uso de anticoncepcional: () Não () Sim

Nº de gestações: _____ Cesárea: _____ Normal: _____ Data do último parto: _____

Perda urinária durante a gestação: () Não () Sim

6. Incontinência Urinária

Uso de protetor diário durante as corridas: () Não () Sim Qual? () Protetor diário () Absorvente comum () Absorvente noturno () Outros: _____

Nota perda urinária durante as corridas: () Não () Sim

Em qual tipo de treino/corrída: () Intensidade () Volume () Durante as provas () Em todas as situações anteriores () Outros: _____

Frequência: () Raramente () Às vezes () Quase sempre

Quantidade: () Molha só a calcinha () Suficiente para molhar a roupa () Escorre pelas pernas

Perda urinária fora da atividade física: () Não () Sim Frequência: () Todo dia () 3x por semana () 2x por semana () Outro: _____

Perda urinária antes de chegar ao banheiro: () Não () Sim Frequência: () Todo dia () 3x por semana () 2x por semana () Outro: _____

Perde urina ao fazer esforço: () Não () Sim Frequência: () Todo dia () 3x/sem () 2x/sem () Outro: _____

7. Constipação Intestinal

Apresenta dificuldade em evacuar: () Não () Sim Frequência: ____/ semana

Identifique na imagem abaixo o formato de suas fezes: Tipo _____

Escala Visual de Bristol:

Tipo 01		Pedaços separados, duros como amendoim
Tipo 02		Forma de salsicha, mas segmentada
Tipo 03		Forma de salsicha, mas com fendas na superfície
Tipo 04		Forma de salsicha ou cobra, lisa e mole
Tipo 05		Pedaços moles, mas contornos nítidos
Tipo 06		Pedaços aerados, contornos esgarçados
Tipo 07		Aquosa, sem peças sólidas

8. Avaliação Física

a) Peso atual: _____ b) Altura: _____ c) IMC: _____

Escala de Oxford: () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

d) Perineometria:

PERINEOMETRIA	PRESSÃO MÁXIMA	PRESSÃO MÉDIA	ENDURANCE
1ª medida			
2ª medida			
3ª medida			

e) Eletromiografia: _____

f) Dinamometria: _____

Anexo 3

Avaliação de Incontinência Urinária – ICIQ-SF

Nome _____ do _____ Paciente: _____

Data de Hoje: ____/____/____.

Muitas pessoas perdem urina alguma vez. Estamos tentando descobrir quantas pessoas perdem urina e o quanto isso as aborrece. Ficaríamos agradecidos se você pudesse nos responder às seguintes perguntas, pensando em como você tem passado, em média nas ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS.

1. Data de Nascimento: ____/____/____ (dia / mês / ano)

2. Sexo: Feminino ☐ Masculino ☐

3. Com que frequência você perde urina? (Assinale uma resposta)

- ☐ Nunca (0)
- ☐ Uma vez por semana ou menos (1)
- ☐ Duas ou três vezes por semana (2)
- ☐ Uma vez ao dia (3)
- ☐ Diversas vezes ao dia (4)
- ☐ O tempo todo (5)

4. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde (assinale uma resposta)

- ☐ Nenhuma (0)
- ☐ Uma pequena quantidade (2)
- ☐ Uma moderada quantidade (4)
- ☐ Uma grande quantidade (6)

5. Em geral, quanto que você 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 3 + 4 + 5 = _____

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

- ☐ Nunca
- ☐ Perco antes de chegar ao banheiro
- ☐ Perco quando tusso ou espirro
- ☐ 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

Obrigado por você ter respondido às questões.

6.Apêndice 1



Fonte: Própria do autor

Apêndice 2



Fonte: site (www.movement.com.br)

Apêndice 3



Fonte: site (www.garmin.com)