

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

**FATORES PREDITORES ASSOCIADOS À INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM
CORREDORAS**

UBERLÂNDIA

2019

QUÉREN PRISCILA RIZZA

**FATORES PREDITORES ASSOCIADOS À INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM
CORREDORAS**

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

2019

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

R627 2019	<p>Rizza, Quéren Priscila, 1992- Fatores preditores associados à incontinência urinária em corredoras [recurso eletrônico] / Quéren Priscila Rizza. - 2019.</p> <p>Orientador: Ana Paula Magalhães Resende Bernardes. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Fisioterapia. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2019.2268 Inclui bibliografia.</p> <p>1. Linguística. I. Magalhães Resende Bernardes, Ana Paula, 1982-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós- graduação em Fisioterapia. III. Título.</p> <p>CDU: 801</p>
--------------	--

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

ATA DE DEFESA

Programa de Pós-Graduação em:	Fisioterapia				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, PPGFISIO				
Data:	31/07/2019	Hora de início:	14:29	Hora de encerramento:	16:20
Matrícula do Discente:	11712FST008				
Nome do Discente:	Quéren Priscila Rizza				
Título do Trabalho:	Fatores preditores associados à incontinência urinária em corredoras				
	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				

Reuniu-se na Sala 153, Bloco 1N, Campus Educação Física, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em **Fisioterapia**, assim composta: Professores Doutores: Patricia Driusso - UFSCar; Vanessa Santos Pereira Baldon - FAEFI/UFU; Ana Paula Magalhães Resende Bernardes - FAEFI/UFU; orientadora da candidata.

Iniciando os trabalhos a presidente da mesa, Dr(a). Ana Paula Magalhães Resende Bernardes, 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.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado(a).

Esta defesa faz 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. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Patricia Driusso, Usuário Externo**, em 02/08/2019, às 08:46, 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, Professor(a) do Magistério Superior**, em 02/08/2019, às 14:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento

https://www.sei.ufu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=1627388&infra_siste... 1/2



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**, em 05/08/2019, às 14:48, 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 **1434373** e o código CRC **4EF4B51C**.

Resumo

Objetivos: Investigar os fatores preditores relacionados à queixa de incontinência urinária em corredoras. **Método:** Estudo transversal que incluiu 105 mulheres corredoras com idade entre 18 e 53 anos, valores de índice de massa corporal entre 18 Kg/m² e 25 Kg/m², que praticavam corrida há pelo menos doze meses, com volume de treino acima de 15 km por semana há pelo menos 12 meses, exceto em semana regenerativa, e para as mulheres que passaram por gestação, ter pelo menos doze meses de pós-parto. A avaliação dos músculos do assoalho pélvico (MAP) foi feita por meio de palpação vaginal graduada pela escala de Oxford modificada e pela contração voluntária máxima por meio do manômetro da marca Peritron. **Resultados:** Cento e cinco mulheres corredoras foram incluídas no estudo. A incontinência urinária foi associada a maior tempo da prática de corrida ($p = 0,004$), maior quilometragem praticada semanalmente ($p = 0,005$), e a prática de outras modalidades de exercícios além da corrida ($p = 0,029$). Adicionalmente, a maior força dos MAP foi associada à continência urinária ($p = 0,021$). **Conclusão:** Os fatores preditores para a incontinência urinária em corredoras foram o maior tempo de prática de corrida, a alta quilometragem praticada semanalmente, a prática de outro exercício.

Palavras-chave: incontinência urinária, corrida, assoalho pélvico.

Abstract

Objectives: To investigate predictive factors related to urinary incontinence in runners. **Method:** Cross-sectional study including 105 female runners aged 18 to 53 years, body mass index values between 18 kg / m² and 25 kg / m², who had been running for at least twelve months, with training volume above 15 km per week for at least 12 months, except for a regenerative week, and for women who have been pregnant, have at least 12 months postpartum. Pelvic floor muscles (PFM) were assessed by vaginal palpation graded by the modified Oxford scale and by maximum voluntary contraction using the Peritron pressure gauge. **Results:** One hundred and five female runners were included in the study. Urinary incontinence was associated with longer running time ($p = 0,004$), higher weekly mileage ($p = 0,005$), and exercise other than running ($p = 0,029$). In addition, higher strength MAP was associated with urinary continence ($p = 0,021$). **Conclusion:** Predictors of runner urinary incontinence were longer running time, weekly high mileage, and other exercise.

Key words: urinary incontinence, running, pelvic floor.

AGRADECIMENTOS

À **Deus**, meu primeiro amor, que me proporcionou cada detalhe deste trabalho incrível. Sei que sem Ele eu não teria conseguido. Sua promessa se concretizou em minha vida.

Ao meu noivo, **Humberto**, que sempre foi meu braço direito. Me ajudou, me compreendeu e chegou até aqui comigo. Que o Senhor o retribua grandemente. Amo você!

Às minhas irmãs, **Sara e Grazielle**, pelo apoio incondicional, pelas orações e sinceros desejos de me verem crescer em todas as áreas da minha vida. Amo vocês!

À minha equipe de pesquisa, **Rafaela e Marcela** por terem contribuído neste trabalho. A Rafa me ajudou muito com a estatística. A Marcela me ajudou com a coragem, com o ouvir, com as coletas, com as viagens e aulas sofridas. Recebam meus sinceros agradecimentos!

À minha orientadora, **Ana Paula M R Bernardes**, que me deu a oportunidade de me tornar mestre. Que sua caminhada seja vivida cheia da presença do Espírito Santo. Que Deus a recompense dia após dia.

A cada **amigo** que direta ou indiretamente estiveram comigo neste período. Por todo apoio, cuidado, choro, sorrisos, orações e palavras de ânimo. Acreditem, tudo que plantamos, colhemos e os frutos que vocês colherão serão maravilhosos. Deus abençoe!

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **Antônio Rizza e Maria Isabel Ziza Rizza**. Não tenho palavras para agradecer tudo que fizeram por mim. Esta vitória é NOSSA! Obrigada pela oportunidade e por todo cuidado comigo, por acreditarem em mim mesmo quando eu não acreditei. Por orarem e crerem que o Senhor estava comigo. Não tenho dúvidas que sempre irão me apoiar. Amo muito vocês.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO -----	16
2. MÉTODO -----	17
3. RESULTADOS -----	20
4. DISCUSSÃO -----	23
5. CONCLUSÃO -----	26
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	26
7. ANEXOS -----	33
8. APÊNDICE -----	40

1- Revisão de Literatura

O esporte é uma atividade que oferece melhoria da qualidade de vida. O indivíduo que o pratica regularmente pode ter uma redução no número de adipócitos, melhorar a função cardiorrespiratória, obter hipertrofia muscular e consequentemente, aumento da força, maior densidade óssea, aumento da resistência, dentre outros benefícios (FERREIRA et al, 2014).

Em contrapartida, indivíduos considerados sedentários, em torno de 31% da população adulta, possuem maiores chances de contrair doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade, câncer, problemas psicológicos e emocionais (HULTEEN et al, 2017).

Hulteen e colaboradores (2017) nos relatam que a aptidão física e a melhoria da qualidade de vida são fatores que motivam indivíduos adultos no momento de escolha de um exercício físico. Se uma atividade é mais flexível com o fator tempo, como a corrida, ela se torna mais atrativa no momento de uma decisão de escolha.

O número de mulheres aderindo a atividades físicas tem aumentado de forma relevante. O incentivo dado por profissionais da saúde, pela mídia e até mesmo por troca de informações interpessoais tem contribuído para este crescimento (WEN et al, 2011, POSWIATA, SOCHA, OPARA, 2014). Esse aumento tem surgido tanto no âmbito profissional quanto recreacional, com isso, eleva-se também a quantidade de lesões e disfunções musculoesqueléticas, como a incontinência urinária (IU), durante o gesto esportivo, sendo necessários estudos abordando a saúde da mulher atleta (POSWIATA, SOCHA, OPARA, 2014; LYNCH, HOCH, 2010).

Há pouco tempo acreditava-se que a IU é condição comum a mulheres idosas e com muitos partos, contudo, estudos têm mostrado que mulheres jovens, saudáveis, e nulíparas também apresentam essa disfunção. Atribui-se essa condição a esportes de alto impacto (POSWIATA, SOCHA, OPARA, 2014).

A IU pode influenciar diversas áreas da vida da mulher: social, sexual, profissional, lazer e, muitas mulheres interrompem a prática esportiva ou trocam de modalidade, com o intuito de evitar o problema. Muitas podem apresentar quadros depressivos, ansiedade e baixa auto-estima e, por vezes tem receio em procurar ajuda de um especialista para tratar a respeito disso (ARAÚJO et al, 2015; CAETANO et al, 2009).

A maior parte das pessoas que praticam exercício físico não são profissionais. Elas realizam com o intuito de se distraírem, se divertirem, melhorar a qualidade de vida

e também, participar de um novo convívio social. Contudo, atletas de elite tendem a notar a perda involuntária de urina em suas atividades de vida diária ou durante o gesto esportivo, diferentemente dos atletas recreacionais e indivíduos sedentários. Acredita-se que esses atletas possuem fraqueza dos músculos do assoalho pélvico (MAP) e uma resposta muscular diminuída devido ao constante estímulo mecânico que a cavidade pélvica está submetida. A IU está relacionada à intensidade do exercício realizado e já está demonstrado que as atletas possuem 2,5 vezes mais chances de adquirirem esta disfunção do que um indivíduo sedentário. (LOURENCO et al, 2018).

1.1- A Corrida

A corrida é um esporte popular e se classifica entre as três modalidades mais praticadas no mundo. Na África, é o esporte mais praticado, na Europa, Sudeste Asiático e Pacífico Ocidental está na 2ª posição e nas Américas e Mediterrâneo Oriental está na 3ª posição (HULTEEN et al, 2017).

É um esporte que além prevenir possíveis problemas de saúde e melhorar a qualidade e aptidão física, permite que seu praticante entre em contato com fortes emoções através de uma grande exaustão física por meio dos treinos, conclusão de metas e provas de corrida. Dessa forma, o praticante tem a opção de simplesmente praticar por recreação ou de se estimular a novos desafios (HULTEEN et al, 2017; MALCHROWICZ-MOSKO, POCZTA, 2018).

Em vias públicas, as corridas de longa distância podem ser praticadas com provas de 5Km, 10Km, meia maratona (21,095Km) e maratona (42, 195Km). Geralmente os corredores treinam com o acompanhamento de um técnico, podendo ou não estar incluído a uma assessoria de corrida, pois cada prova precisa de técnicas e estratégias precisas baseado na distância (ARAÚJO et al, 2008).

1.2-O Assoalho Pélvico

O assoalho pélvico (AP) se localiza na cavidade pélvica entre o ânus e a sínfise púbica e é formado por um conjunto de estruturas como músculos, ligamentos, fáscias endopélvicas, aponeurose e ossos (ALMEIDA, 2011; BEZERRA, 2001; ALMEIDA, 2015).

A pelve óssea sustenta os órgãos pélvicos, os músculos do assoalho pélvico e o tecido conjuntivo da pelve onde cada um desses componentes estão interligados. A

pelve óssea é composta pelos três ossos do quadril (ílio, ísquio e púbis), o sacro e o cóccix.

Os ligamentos pélvicos, juntamente com a fáscia endopélvica, têm como função dar suporte aos órgãos pélvicos, em especial quando há alterações de forças. Os principais ligamentos que atuam com a sustentação desses órgãos são o pubocervical, cardinal, pubovesical, uterossacral e o pubouretral (CORTON, 2005; CHAMIÉ, 2018)

As funções do AP são a continência urinária e fecal, sustentação dos órgãos pélvicos durante o aumento da pressão intra-abdominal (PIA), estabilidade lombopélvica, função sexual e formação da passagem do recém nascido durante o parto vaginal (ALMEIDA, 2011).

Para que o AP responda à sua função de forma eficaz, é necessário que a anatomia dos componentes de suporte esteja íntegra, caso contrário, as disfunções do assoalho pélvico (DAP) podem surgir, dentre elas a incontinência urinária (IU) e anal (IA), prolapso dos órgãos pélvicos (bexiga, reto do intestino e útero), disfunções sexuais, miccionais e fecal. São provenientes de causas multifatoriais (CORTON, 2005; ALMEIDA, 2015).

Os músculos do assoalho pélvico (MAP) oferecem suporte aos órgãos pélvicos e proporcionam uma proteção do tecido conjuntivo contra cargas constantes e excessivas provindas de uma atividade extenuante, aliviando a sobrecarga gerada sobre todos os outros tecidos que revestem o AP. Dessa forma, os MAP precisam estar fortalecidos e treinados para realizarem sua função, principalmente quando solicitados em exercícios de grande impacto (ALMEIDA, 2015). O levantador do ânus é o principal músculo de suporte do assoalho pélvico feminino e que também atua no esfíncter uretral, principalmente frente a um gesto esportivo (SANCHES, 2010).

Durante a contração dos MAP de forma voluntária, todos os músculos contraem em conjuntos, mesmo que suas fibras musculares estejam em direções diferentes, onde há uma compressão e elevação no sentido cranial da uretra vagina e ânus, que resiste ao movimento descendente advindo da pressão intra-abdominal (Bø, 2004; SANCHES, 2010; DA ROZA, 2013). Contudo, mais de 30% das mulheres não sabem contrair o assoalho pélvico, mesmo recebendo a devida instrução individual logo na primeira sessão (Bø, 2004).

Dentre os erros frequentes frente a uma avaliação fisioterapêutica citam-se a co-contratação de músculos acessórios como glúteos, abdominais e adutores de quadril ao invés dos MAP (Bø, 2004; SANCHES, 2010). Referidos músculos não agem

oferecendo suporte estrutural dos órgãos pélvicos e podem atrapalhar a contração máxima dos MAP (Bø, 2004).

Existem fatores que predispõem ao aparecimento das DAP, tais como a obesidade, gravidez, lesões no parto, paridade, envelhecimento e cirurgia pélvica. O aumento crônico da pressão intra-abdominal (PIA) pode levar a uma sobrecarga nos MAP afetando sua funcionalidade. Dessa forma, a constipação, doenças respiratórias e esportes de alto impacto contribuem para o aumento da PIA (ALMEIDA, 2015; Bø, 2004; LYNCH, HOCH, 2010).

A incontinência urinária é a DAP mais frequente na população feminina, e atinge mulheres em quase todas as faixas etárias, de 15 a 64 anos, com uma prevalência de 10 a 55% (Bø, 2004). Foi estabelecida pela Sociedade Internacional de Continência (SIC) como qualquer perda involuntária de urina (Bø, 2004; ABRAMS, 2010; DA ROZA, 2013).

Existem três tipos de IU, e suas classificações se baseia principalmente nos sintomas urinários, dessa forma, apresentam-se a incontinência urinária de esforço (IUE) caracterizada como perda involuntária de urina durante uma situação de esforço, podendo acontecer ao espirrar, tossir, agachar, durante o exercício físico; a incontinência urinária de urgência (IUU) é definida como perda involuntária de urina precedida por urgência e a incontinência urinária mista (IUM) é a perda involuntária de urina associando a urgência e ao esforço (ABRAMS, 2010).

Assim torna-se necessário verificar a conscientização e a qualidade de contração dos MAP. Kegel desenvolveu o manômetro de pressão que verifica a competência desses músculos em estimular a compressão da vagina. Laycock criou a Escala de Oxford Modificada, que consiste em avaliar os MAP através da palpação vaginal com uma escala que gradua essa contração de zero a seis (Figura 1) (ANGELO et al, 2017).

A avaliação da contração voluntária máxima dos MAP é realizada através do manômetro vaginal, como por exemplo com o da marca Peritron™(Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália) (Figura 2),o qual possui uma sonda vaginal que possui um sensor em seu interior. Este se conecta a um microprocessador de mão com um tubo de látex, permitindo aferir a pressão provinda da contração muscular em centímetros de água (cmH₂O). A maneira mais usual de realizar a avaliação dos MAP com esse instrumento é a posição de litotomia, onde a mulher se posiciona em decúbito dorsal com os pés em contato com a maca e joelhos flexionados e abduzidos. O centro do sensor vaginal é inserido em torno de 4 cm na cavidade vaginal. Foram coletadas três

contrações voluntárias máximas mantidas por cinco segundos com intervalo de um minuto entre elas. Estudos mostraram que a avaliação com o manômetro pode gerar aumento da pressão abdominal modificando o resultado gerado pelo equipamento, pois ocorre um movimento descendente. Bø (2015) aconselhou que uma avaliação válida, o avaliador precisa analisar se há elevação cranial ou um movimento do períneo de forma ascendente no período de contração dos MAP, mas para isso acontecer da melhor forma possível, a participante precisa receber instruções de como contrair corretamente.

GRAU DE FORÇA	ESCALA DE OXFORD MODIFICADA
0	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, a 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

Figura 1 – Escala de Oxford Modificada



Figura 2 – Manômetro de pressão da marca PeritronTM. Fonte: próprio autor

1.3-A incontinência urinária na corrida

A incontinência urinária é a DAP mais frequente em pessoas que praticam exercício físico, variando entre 7% a 38%, dependendo da modalidade esportiva (ALMEIDA, 2015). Mais de um quarto das atletas nulíparas relataram perder urina (IUE) ao praticar seus exercícios físicos (NYGAARD, 2015). Almeida e colaboradores (2015) relatam que há o aumento na prevalência de IU em exercícios de alto rendimento e impacto (LUGINBUEHL, 2013). Araújo e colaboradores, 2015 afirmaram que a chance da mulher ter a IU é de nove vezes, principalmente em atletas de corrida de longa distância, basquete e ginástica artística.

A IU em atletas possivelmente se associa com a frequência com que as mulheres se expõem à prática do exercício físico. Exercícios de alto impacto levam ao aumento da PIA. Dessa forma, o assoalho pélvico será mais requisitado e, se a atleta não tem consciência de como contrair ou de contrair no momento preciso, poderá apresentar perda involuntária de urina durante o gesto esportivo (ALMEIDA, 2015; NYGAARD, 2015).

Um exercício é considerado de baixo ou alto impacto de acordo com a força vertical de reação do solo produzida por ele. Então exercícios como natação, remo, ciclismo, pilates e dança, são considerados de baixo impacto. Os de alto impacto, seriam exercícios como vôlei, corrida, basquete, atletismo, judô, ginástica, crossfit e tênis (ALVES et al, 2017).

ARTIGO

FATORES PREDITORES ASSOCIADOS À INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM CORREDORAS

Predictive factors related to urinary incontinence in female runners.

Submetido a revista Neurourology and Urodynamics – Qualis A1

Resumo

Objetivos: Investigar os fatores preditores relacionados à queixa de incontinência urinária em corredoras. **Método:** Estudo transversal que incluiu 105 mulheres corredoras com idade entre 18 e 53 anos, valores de índice de massa corporal entre 18 Kg/m² e 25 Kg/m², que praticavam corrida há pelo menos doze meses, com volume de treino acima de 15 km por semana há pelo menos 12 meses, exceto em semana regenerativa, e para as mulheres que passaram por gestação, ter pelo menos doze meses de pós-parto. A avaliação dos músculos do assoalho pélvico (MAP) foi feita por meio de palpação vaginal graduada pela escala de Oxford modificada e pela contração voluntária máxima por meio do manômetro da marca Peritron. **Resultados:** Cento e cinco mulheres corredoras foram incluídas no estudo. A incontinência urinária foi associada a maior tempo da prática de corrida ($p=0,004$), maior quilometragem praticada semanalmente ($p=0,005$), e a prática de outras modalidades de exercícios além da corrida ($p=0,029$). Adicionalmente, a maior força dos MAP foi associada à continência urinária ($p=0,021$). **Conclusão:** Os fatores preditores para a incontinência urinária em corredoras foram o maior tempo de prática de corrida, a alta quilometragem praticada semanalmente, a prática de outro exercício.

Palavras-chave: incontinência urinária, corrida, assoalho pélvico.

Abstract

Objectives: To investigate predictive factors related to urinary incontinence in runners. **Method:** Cross-sectional study including 105 female runners aged 18 to 53 years, body mass index values between 18 kg / m² and 25 kg / m², who had been running for at least twelve months, with training volume above 15 km per week for at least 12 months, except for a regenerative week, and for women who have been pregnant, have at least 12 months postpartum. Pelvic floor muscles (PFM) were assessed by vaginal palpation graded by the modified Oxford scale and by maximum voluntary contraction using the Peritron pressure gauge. **Results:** One hundred and five female runners were included in the study. Urinary incontinence was associated with longer running time ($p = 0,004$), higher weekly mileage ($p = 0,005$), and exercise other than running ($p = 0,029$). In addition, higher strength MAP was associated with urinary continence ($p = 0,021$). **Conclusion:** Predictors of runner urinary incontinence were longer running time, weekly high mileage, and other exercise.

Key words: urinary incontinence, running, pelvic floor.

Introdução

O número de mulheres que praticam corrida, tanto de maneira recreacional como de maneira profissional tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Nos Estados Unidos, em 1990, as mulheres representavam 25% das finishers e essa porcentagem subiu para 43% em 2015¹.

Paralelamente, crescem também as queixas e lesões específicas do público feminino tais como disfunções musculoesqueléticas e biomecânicas geradas pelo o gesto esportivo, as particularidades de ciclo menstrual e distúrbios alimentares e disfunções do assoalho pélvico feminino, dentre essas, a incontinência urinária (IU) durante a prática esportiva²⁻⁶.

A prevalência de disfunções do assoalho pélvico em atletas e praticantes de atividade física foi relatada em diversos estudos e as taxas de perda são bem variáveis e se apresentam de acordo com a modalidade esportiva, tempo de prática esportiva e carga de treino⁷⁻¹⁰. Em pesquisa pioneira, Nygaard et al. avaliaram 326 mulheres praticantes de atividade física e 30% delas relataram perda involuntária de urina durante a prática¹⁰. Dentre essas, 20% trocaram a modalidade esportiva praticada para evitar o constrangimento da perda urinária e 55% começaram a usar absorventes durante a prática de exercício¹⁰. No que diz respeito a corrida, Leitner et al., em estudo mais recente relataram que 28% das mulheres corredoras se queixam de perda involuntária de urina⁴.

É importante ressaltar que a perda urinária na prática esportiva não necessariamente inclui mulheres com os clássicos fatores de risco idade, paridade, obesidade, menopausa, mas também inclui mulheres jovens e nulíparas e os fatores preditores para a perda urinária especificamente durante a prática de esportes não estão totalmente compreendidos^{8, 11}.

Para tentar justificar o motivo de perda urinária durante a prática de esportes teorias têm sido propostas por diversos autores. Acredita-se que possa estar relacionada com o aumento da pressão intra-abdominal juntamente com a falta de consciência dos músculos do assoalho pélvico (MAP)¹¹, com o exercício de alto impacto^{5,12} e com a fadiga que os MAP sofreriam durante o gesto esportivo^{11,14,15}.

Embora a causa da perda involuntária de urina durante o esporte não esteja completamente elucidada, compreender os possíveis fatores preditores de perda poderá oferecer informações importantes para futuras investigações nessa área. Além disso,

poderá auxiliar na compreensão de fatores de risco e fatores protetores e apontar um norte para trabalhos preventivos. Finalmente, poderá também ser útil na elaboração do melhor plano de tratamento para essas mulheres. Dentro de nosso conhecimento, não existem estudos que avaliaram os fatores preditores para incontinência urinária em atletas, por essa razão, o objetivo do presente estudo foi investigar os fatores preditores relacionados à queixa de IU em corredoras. Nossas hipóteses foram de que o tempo de prática de corrida, a quilometragem semanal praticada e a prática adicional de outro exercício estariam relacionados a perda urinária e a menor força dos MAP feminino.

Método

Trata-se de estudo transversal comparativo desenvolvido entre agosto de 2017 e abril de 2018. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia em março de 2017 sob o número 1962048/2017.

Casuística

As participantes foram convidadas por contato pessoal em provas de corrida de rua, treinos em assessorias e eventos para corredores. As que concordaram assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo1).

Os critérios de inclusão foram mulheres que praticavam corrida, com idade entre 18 e 53 anos, valores de índice de massa corporal entre 18 Kg/m^2 e 25 Kg/m^2 , praticar corrida por pelo menos doze meses com volume de treino acima de 15 km por semana há pelo menos 12 meses, exceto em semana regenerativa, se tiver passado por ciclo gravídico-puerperal, doze meses de pós-parto. Os critérios de exclusão foram história de doença crônica degenerativa, infecção do trato urinário no momento da pesquisa, apresentar lesão incompatível com o treino de corrida no momento da pesquisa e incapacidade de inserir ou manter a sonda vaginal e a palpação vaginal devido à dor ou desconforto.

Avaliação

Em primeiro momento, a participante respondeu a uma anamnese padrão que compunha perguntas sobre história ginecológica e obstétrica e histórico de saúde e corrida (Anexo 2).

Quanto à avaliação do treino de corrida, as participantes foram questionadas acerca do tempo de prática de corrida. Em seguida, responderam sobre a frequência de prática em uma semana bem como a quilometragem praticada semanalmente. É importante ressaltar que foi considerada a maior quilometragem percorrida em uma semana dentre as últimas quatro semanas, a fim de respeitar possíveis semanas regenerativas, que são semanas em que se corre bem abaixo do usual, com o objetivo de respeitar a regeneração muscular. Os períodos regenerativos são muito comuns em treinos periodizados. Ainda concernente à prática de outro exercício, a participante foi questionada sobre a prática de outro exercício além da corrida, bem como sua modalidade e frequência semanal.

Quando a atleta relatava perda involuntária de urina durante a prática esportiva, a percepção da qualidade de vida relacionada a essa condição foi avaliada por meio do questionário *International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form* (ICIQ-SF). Trata-se de instrumento auto-aplicável contendo seis questões que avaliam frequência da perda urinária, quantidade de perda de urina (gravidade), impacto da IU em uma escala de zero (não interfere) a 10 (interfere muito). A soma dessas três questões fornece o score que varia de 0 a 21 pontos e quanto maior a pontuação, menor é a qualidade de vida (Anexo 3). O ICIQ-SF foi traduzido para a língua portuguesa e validado transculturalmente¹⁶.

Além das questões acima descritas, o questionário possui uma questão que se refere às situações de perda, cujo resultado não entra no score total. Trata-se da questão 6: “quando você perde urina?” e que possui oito alternativas de resposta. Para esse estudo, duas alternativas foram analisadas estatisticamente por serem tema de interesse dessa pesquisa. Trata-se das afirmativas 6c “perco quando tusso ou espirro” e 6e “perco quando estou fazendo atividades físicas”¹⁶.

Adicionalmente, com o objetivo de dividir as participantes entre continentes e incontinentes foi utilizada a questão 3 do referido questionário: “com que frequência você perde urina?”. Nesse sentido, a participante foi considerada como continente caso respondesse a alternativa “nunca” a essa questão e qualquer outra resposta a incluiu no grupo de incontinentes.

Em seguida, a participante foi encaminhada para o exame físico que foi realizado por fisioterapeuta especializada em assoalho pélvico, com 10 anos de experiência. Antes do início das coletas, foi realizada a reprodutibilidade intra-examinador através de um estudo piloto em que foram avaliadas 10 mulheres em dois momentos, com intervalo de uma semana entre eles, para determinar o coeficiente de correlação intraclass (ICC) das variáveis avaliadas: Oxford (ICC: 0.95) e manometria (ICC: 0.98) pelo PeritronTM. Também foi padronizado o comando verbal para incentivar a contração dos MAP com as palavras “força, força, força” ditas rapidamente.

Antes de dar início nas avaliações, todas as participantes foram orientadas a respeito da localização e função dos MAP, assim como os procedimentos da avaliação de forma detalhada. Foi verificado se a participante sabia realizar a contração, onde o avaliador observou a ação dos MAP.

A avaliação da força dos MAP foi realizada por meio da palpação vaginal, onde a fisioterapeuta introduziu o dedo indicador aproximadamente 3,5 cm no interior da vagina, solicitando que a participante executasse duas contrações voluntárias máximas mantidas por cinco segundos e com um intervalo de descanso de um minuto entre elas. A função muscular foi graduada segundo a Escala de Oxford Modificada que varia de zero (ausência de resposta muscular) a cinco (contração forte: compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em direção à sínfise púbica). Durante a avaliação, a participante foi orientada a não contrair os glúteos, abdominais e adutores de quadril. A avaliação sempre se iniciava pela palpação vaginal para verificar a habilidade de contração dos MAP.

A avaliação da pressão de contração dos MAP foi realizada através do manômetro vaginal da marca PeritronTM (Cardio Design PtyLtd, Oakleigh, Victoria, Austrália) (Apêndice 1), que possui uma sonda vaginal onde foi colocado preservativo não lubrificado e, logo após foi inserido gel a base de água para lubrificação. O sensor da sonda foi conectado a um microprocessador de mão com um tubo de látex, permitindo aferir a pressão provinda da contração muscular em centímetros de água (cmH₂O). As participantes permaneceram no mesmo posicionamento da avaliação anterior. O centro do sensor vaginal foi inserido em torno de 4 cm na cavidade vaginal. Foram coletadas três contrações voluntárias máximas mantidas por cinco segundos com intervalo de um minuto entre elas. Estudos mostraram que a avaliação com o manômetro pode gerar aumento da pressão abdominal modificando o resultado gerado pelo equipamento, pois ocorre um movimento descendente. Bø aconselhou que uma

avaliação válida, o avaliador precisa analisar se há elevação cranial ou um movimento do períneo de forma ascendente no período de contração dos MAP, mas para isso acontecer da melhor forma possível, a participante precisa receber instruções de como contrair corretamente. O presente estudo seguiu essa recomendação.

Para análise estatística, foi utilizada a média das três pressões de pico fornecidas pelo equipamento.

Ao final da avaliação, as participantes receberam o resultado dos achados clínicos assim como orientações sobre possíveis tratamentos, caso necessário.

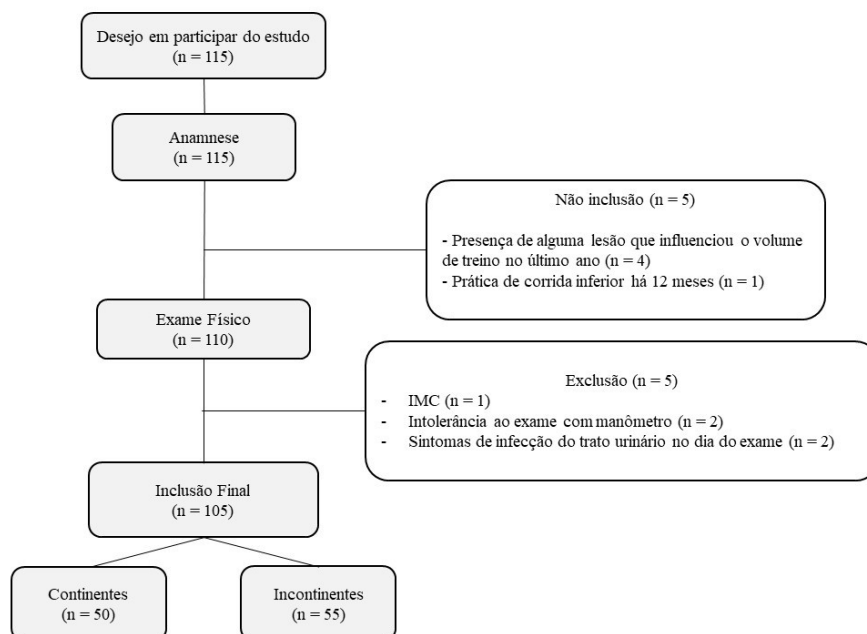
Análise Estatística

O cálculo de tamanho amostral foi realizado pelo software G Power (versão 3.1) Os dados para elaboração do cálculo foram extraídos do estudo de Santos et al (2018) com a variável manometria de atletas nulíparas continentas e incontinentes. As médias e desvios padrões utilizados foram: 25,4(12,8) e 33,9(10,1), com um poder estatístico de 95% e nível de significância de 5%, determinando uma amostra de 98 mulheres.

Os dados foram analisados pelo software *Statistical Package for Social Sciences* 24.0. Para verificar a normalidade dos dados foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk. A associação entre as variáveis foi calculada pelo teste exato de Fisher e foi feita regressão múltipla utilizando a presença de incontinência urinária como variável dependente. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Inicialmente 115 mulheres manifestaram desejo de participar do estudo. Dez mulheres foram excluídas na anamnese nas diversas etapas totalizando 105 mulheres conforme fluxograma.



Fluxograma

Assim foram incluídas 105 mulheres corredoras, dentre as quais 52 eram nulíparas e 53 multíparas. De toda a amostra, 55 mulheres (52%) relataram perder urina durante a prática esportiva e 50 (48%) relataram ser continentais. Dentre as incontinentes, a maioria perdia apenas na atividade física. Somente 19 participantes (34,5%) relataram perder urina em outras situações de esforço além do exercício. Em primeiro momento, houve interesse em comparar as corredoras com relação aos dados demográficos, força dos MAP, características da corrida e prática de outro exercício. Os dados estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra.

Variáveis	n= 105
	Média(±DP)
Idade (anos)	30.3 (±6.2)
IMC (Kg/m ²)	22.4 (±2.0)
Número de partos	0.7 (±0.8)
Escala de Oxford Modificada	2.7 (±0.9)
Manometria (mmHg)	61.3 (±24.8)
ICIQ Total	3.0 (±3.0)
Tempo prática de corrida (meses)	50.5 (±35.6)

Quilometragem semanal (km) n= 90	26.3 (\pm 8.9)
Prática de outro exercício	n (%)
Sim	74 (70.4)
Não	31 (29.5)
Índice de Massa Corporal (IMC); International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ)	

Com relação à prática de outro exercício além da corrida, a musculação foi a mais citada. Sessenta mulheres (58%) praticavam-na além da corrida, sendo 36,8% das incontinentes e 21,3% das continentas. Os outros exercícios relatados foram: Pilates 11 (10,4%), exercício funcional 8 (7,6%), *Crossfit* 7 (6,6%), natação 5 (4,7%), ciclismo 5 (4,7%) e ioga 4 (3,8%).

No que se refere à via de parto, das 53 multíparas do estudo, 51 (96%) se submeteram ao parto cesárea.

Em segundo momento houve interesse em verificar para toda a amostra se havia algum fator preditor para a perda urinária dentre as variáveis analisadas. Assim, foram relacionados ao escore total do ICIQ-SF com as seguintes variáveis: idade, número de partos, índice de massa corporal, tempo de prática de corrida (em meses), quilometragem praticada semanalmente, prática de exercício adicional, e função dos MAP mensurada por meio de palpação vaginal e manometria. Os resultados estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Resultados das análises de regressão logística multivariada relacionado a incontinência urinária e corredoras.

Variável	OR	IC 95%	p-valor
Idade (anos)	0,841	0,527- 1,344	0,470
Número de gestações	0,921	0,099- 8,578	0,942
Índice de massa corporal (Kg/m ²)	0,618	0,246- 1,553	0,306
Tempo de prática de corrida (meses)	1,846	0,973-	0,004*

		1,126	
Quilometragem praticada semanalmente	0,449	0,256-	0,005*
		0,788	
Prática de outro exercício	2,398	1,996-	0,029*
		3,038	
Manometria (mmHg)	,947	,816-	0,467
		1,098	
Oxford	1,208	0,004-	0,021*
		3,050	

*p<0,05

Discussão

Este estudo pioneiro teve por objetivo investigar fatores preditores para a incontinência urinária em corredoras e verificou-se que o tempo de prática de corrida, a quilometragem praticada semanalmente e a prática de outro exercício além da corrida se relacionaram à IU.

Existem duas hipóteses contrárias em relação à perda urinária em atletas: a primeira é que o exercício físico pode fortalecer a musculatura do assoalho pélvico e a segunda é que o exercício físico pode sobrecarregar e diminuir a força dos MAP¹⁷. Nossos achados estão de acordo com a segunda opção nas incontinentes, onde a carga gerada do impacto sobre o AP levaria a uma contração involuntária e rápida de maneira reflexa nos MAP, contudo, essa contração não estaria sendo feita de forma adequada¹⁷.

Mulheres que treinam com o objetivo de competir apresentam maior frequência em perder urina do que aquelas que treinam somente com o intuito recreacional. Não está elucidado o motivo de mulheres atletas perderem urina durante seu gesto esportivo. No caso da corrida, os estudos apontam que existem dois fatores de risco primários que podem possibilitar essa disfunção, que são o aumento abrupto da pressão intra-abdominal (PIA)^{8,18} e o impacto que leva ao aumento das forças de reação do solo (FRS)^{8,19}. Leitner et al.,supõem que as FRS serão transmitidas ao AP. Dessa força, os MAP, além de força, precisam de velocidade de contração⁴. O atraso entre o estímulo e a contração dessa musculatura pode estar relacionado à perda urinária neste momento, provavelmente porque mulheres atletas podem adquirir uma maior resistência ao alongamento provindo dos fusos musculares⁸.

Esses fusos têm como principal função a sinalização de qualquer mudança do comprimento muscular, mantendo-o constante. Com o aumento da PIA, os músculos de distendem, e empurram o assoalho pélvico para baixo e isso faz com que, de forma automatizada, aconteça a contração dos MAP⁴. Todavia, essa contração pode ocorrer após já ter acontecido a perda de urina. Essa sobrecarga repetitiva pode prejudicar a musculatura e, conseqüentemente, as fibras intrafusais. Dessa forma, o controle muscular fica desarranjado⁴.

De acordo com os nossos achados, os fatores preditores associados à IU nos permite dizer que o volume e a carga de treino estão diretamente relacionados à incontinência urinária.

A literatura já demonstrou maior associação entre tempo de prática de atividade física e perda urinária aos esforços. Nygaard et al., ao avaliar 213 mulheres de meia idade, concluíram que um aumento substancial da prática de atividade física no decorrer da vida foi relacionado a maior probabilidade de perda urinária²⁰. Atividades extenuantes, dentre elas a corrida, entre as idades de 21 e 65 anos foram relacionadas à maior probabilidade de perda urinária aos esforços²⁰. O que pode justificar a incontinência urinária nas nossas participantes, já que o tempo de prática de corrida foi considerado um fator preditor para esta condição.

Além disso, no presente estudo houve associação entre a IU e a prática de outro exercício e a quilometragem praticada semanalmente e não houve associação entre a idade, o IMC e a paridade. Araújo et al. tentaram atribuir causas para a perda urinária em atletas nulíparas, já que, segundo os autores, as mesmas não apresentariam os clássicos fatores de risco para incontinência tais como obesidade, paridade, elevado IMC e estado menopausal¹¹. Atribuíram a perda urinária nessa população às atividades de alto impacto, que promoveriam impacto direto sobre os MAP levando ao deslocamento inferior do colo vesical e conseqüente perda urinária; ao impacto indireto sobre os MAP que levaria a uma possível fadiga desse grupo muscular após um tempo de prática do exercício; e à fadiga central, relacionada a deficiência relativa de energia no esporte em que o músculo não teria energia para se manter ativo todo o tempo durante a atividade¹¹. Essas afirmações poderiam justificar os dados do presente estudo, uma vez que as variáveis de treino se relacionaram mais a perda urinária do que os clássicos fatores de risco.

Adicionalmente, autores como Alves et al. e Poswiata et al. afirmaram que a prática de esporte de alto impacto já é um fator de risco que contribui para o surgimento

da IU^{5,12}. Eles também relataram que o gesto esportivo de alto impacto e alta intensidade¹², como a corrida, aumenta abruptamente a pressão intra-abdominal, levando a contração excêntrica dos MAP (sentido descendente) o que pode gerar uma sobrecarga e/ou estiramento da musculatura, gerando os sintomas da perda de urina durante o exercício. Esse aumento abrupto da PIA geralmente está relacionado aos exercícios físicos que fazem com que os dois pés fiquem fora do chão, como em saltos ou corrida¹⁸.

Além da corrida, a musculação foi o exercício mais praticado como escolha complementar de exercício semanal, sendo praticado por 57,1% delas. Ainda que seja um exercício de baixo impacto, o tempo investido ao treinamento esportivo semanalmente pode propiciar o desenvolvimento da IU, independente do fator intensidade¹². Contudo, a pressão intra-abdominal realizada pelos músculos do tronco, como os abdominais, para-vertebrais e diafragma, permite uma melhor estabilidade do tronco para realizar exercícios de membros inferiores e superiores e obter uma melhor desenvoltura, dependendo do tipo de exercício e do músculo. Sendo assim, por mais que a musculação seja um exercício de baixo impacto, esse aumento da PIA durante a realização dos exercícios pode estar presente no contexto das participantes deste estudo.

Ainda em acordo com os resultados do presente estudo, Alves et al. relataram que as mulheres possuem uma “continência limiar” que equivale ao tempo e quantidade de esforços repetitivos que os MAP podem suportar durante o impacto¹². Caso esse limiar seja ultrapassado, essa musculatura poderia entrar em fadiga, não permitindo que ela exerça sua função corretamente, o que, então, levaria à IU. Mas a IU não está relacionada somente ao impacto, mas também com a intensidade do exercício^{9,13}. Essa poderia ser uma explicação para que mulheres jovens e sem dano muscular apresentassem essa disfunção²¹.

Bø defende que o AP de atletas precisa ser mais forte do que mulheres não atletas¹⁷. Borin, Nunes e Guirro relataram que uma menor pressão do períneo acarreta a um aumento dos sintomas de IU e outras disfunções do AP, o que corrobora com as incontinentes serem mais fracas do que as continentas²². A IU afeta o diretamente a performance da atleta nos treinos e competições alterando a técnica do movimento, além de gerar sentimentos de frustração, vergonha, humilhação e vulnerabilidade²³. Dessa forma, sugerimos que atletas de elite ou recreacionais deveriam iniciar um treinamento específico dessa musculatura com a fisioterapia, que é tido como evidência A para o tratamento dessa disfunção²³.

Contudo, é importante ponderar que a literatura existente sugere que a maior parte das atividades físicas não prejudica o assoalho pélvico e proporciona inúmeros benefícios para a saúde das mulheres²⁰.

Este estudo se destaca por ser o primeiro a incluir somente atletas de corrida, pela avaliação detalhada dos MAP com examinador experiente e treinado, onde utilizou o manômetro da marca PeritronTM, que possui uma amostra grande e por buscar por fatores preditores da IU. Todavia, faltou-nos calcular os equivalentes metabólicos (METs) para as atletas e avaliar a quantidade de perda urinária durante a corrida por meios objetivos. Além disso, faltou-nos avaliar mulheres multíparas que se submeteram ao parto vaginal, portanto, essas fazem sugestões para futuros estudos envolvendo esse tema.

Conclusão

Os fatores preditores para a incontinência urinária em corredoras foram o maior tempo de prática de corrida, a alta quilometragem praticada semanalmente e a prática de outro exercício além da corrida.

Referências Bibliográficas

1. Running USA:2015 running marathon reports. www.runningusa.org.
2. Lynch SL, Hoch AZ. The Female Runner: Gender Specifics. Clin Sports Med. 2010; Jul;29(3):477-98. DOI: 10.1016/j.csm.2010.03.003
3. Kanstrup IL. Women and sports-still fewer restrictions and something to be learned for both sexes? Scand J MedSci Sports. 2005 Apr;15(2):67-8. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2005.00454.x
4. 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 Urodyn, 2017; Aug; 36(6):1570-1576. DOI: 10.1002/nau.23151

5. Poswiata, Anna; Socha, Teresa; Opara, Józef. Prevalence of Stress Urinary Incontinence in Elite Female Endurance Athletes. *Journal of Human Kinetics*. 2014; Dec; 44(9): 91-96. DOI: 10.2478/hukin-2014-0114
6. Araújo, MP, Oliveira E, Zucchi EVM, Trevisani, Girão MJBC, Sartori MGF. The relationship between urinary incontinence and eating disorders in female long-distance runners. *RevAssocMedBras* 2008; 54(2):146-9. DOI: 10.1590/S0104-42302008000200018
7. 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. DOI: 10.1016/j.purol.2015.05.009
8. 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. DOI: 10.1055/s-0034-1398625
9. 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 MedSci Sports*. 2016 Sep;26(9):1109-16. DOI: 10.1111/sms.12546
10. Nygaard I, DeLancey JO, Arnsdorf L, Murphy E. Exercise and incontinence. *Obstet Gynecol*. 1990 May;75(5):848-51.
11. Araújo MP, Sartori MGF, Girão MJBC. Athletic Incontinence: Proposal of a New Term for a New Woman. *RevBrasGinecolObstet* 2017 Sep;39(9):441-442. DOI: 10.1055/s-0037-1605370
12. Alves JO, Luz STD, 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. DOI: 10.1055/s-0043-115736

13. Araújo M, Parmigiano T, Negra L, Torelli L, Carvalho C, Wo L, e colaboradores. Avaliação do assoalho pélvico de atletas: existe relação com a incontinência urinária? RevBrasMed Esporte. 2015 Nov/Dez;21(6): 442-46. DOI: 10.1590/1517-869220152106140065

14. Thomaz RP, Colla C, Darski C, Paiva LL. Influence of pelvic floor muscle fatigue on stress urinary incontinence: a systematic review. IntUrogynecol J. 2018 Feb;29(2):197-204. DOI: 10.1007/s00192-017-3538-6

15. Ree ML, Nygaard I, BØ K. Muscular fatigue in the pelvic floor muscles after strenuous physical activity. Acta ObstetGynecol Scand. V. 86, n. 7, p.870-6. 2007. DOI: 10.1080/00016340701417281

16. 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). RevSaúdePública. 2004; 38 (3): 438-44. DOI: 10.1590/S0100-72032010000600004

17. Bø K. Urinary Incontinence, Pelvic Floor Dysfunction, Exercise and Sport. Sports Med. 2004 Jun;34(7):451- 64. DOI:10.2165/00007256-200434070-00004

18. 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 Jan;293(1):117-124. DOI: 10.1007/s00404-015-3816-9

19. Luginbuehl H, Greter C, Gruenenfelder D, Baeyens JP, Kuhn A, Radlinger L. Intra-session test-retest reliability of pelvic floor muscle electromyography during running. IntUrogynecol J. 2013 Sep;24(9):1515-22. DOI: 10.1007/s00192-012-2034-2

20. Nygaard IE, Shaw JM, Bardsley T, Egger MJ. Lifetime physical activity and female stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2015 Jul;213(1):40.e1-40. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.01.044
21. Almousa S, Bandin Van Loon A. The prevalence of urinary incontinence in nulliparous female sportswomen: A systematic review. *J Sports Sci*. 2019 Mar 1:1-10. DOI: 10.1080/02640414.2019.1585312
22. Borin LC, Nunes FR, Guirro EC. Assessment of pelvic floor muscle pressure in female athletes. *PM R*. 2013 Mar;5(3):189-93. DOI: 10.1016/j.pmrj.2012.09.001
23. Jácome C, Oliveira D, Marques A, Sá-Couto P. Prevalence and impact of urinary incontinence among female athletes. *International Federation Of Gynecology And Obstetrics*, 2011;Jul;114(1):60-3. DOI: 10.1016/j.ijgo.2011.02.004

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A quilometragem praticada semanalmente, a prática de outro exercício e a menor força dos MAP se associaram a perda urinária. As mulheres incontinentes eram mais velhas, praticavam corrida há mais tempo e com maior quilometragem praticada semanalmente do que as continentas. Além disso, as incontinentes apresentaram menor força dos MAP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMS, P et al. 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**. France, v.29, n.1, p. 2013-240, 2010. DOI:10.1002/nau.20870
- ALMEIDA, Maria Beatriz Alvarenga de et al. Disfunções do assoalho pélvico em atletas. **Femina**. Brasil, v.39, n.8, p. 395-402, Agosto, 2011.

ALMEIDA, MBA et al. Urinary incontinence and other pelvic floor dysfunctions in female athletes in Brazil: A cross-sectional study. **Scand J Med SciSports**.Brasil, v. n. p. 1-8, 2015. DOI: 10.1111/sms.12546

ALVES, Jessica Oliveira et al. Urinary Incontinence in Physically Active Young Women: Prevalence and Related Factors. **Int J Sports Med**. Brasil, 2017. DOI: 10.1055/s-0043-115736

ANGELO, PriscyllaHelouyse et al.A manometry classification to assess pelvic floor muscle function in women.**PlosOne**.Brasil, p. 1-8, 30 october, 2017.DOI: 10.1371/journal.pone.0187045

ARAÚJO, MP. et al. Relação entre incontinência urinária em mulheres atletas corredoras de longa distância e distúrbio alimentar. **RevAssocMed Bras**. Brasil, v. 54, n.2, p. 146-149, 2008. DOI: 10.1590/S0104-42302008000200018

ARAÚJO, MP. et. al. Avaliação do assoalho pélvico de atletas: existe relação com a incontinência urinária? **RevBrasMed Esporte**. vol. 21, n. 6, Nov/Dez, 2015. DOI: 10.1590/1517-869220152106140065

BEZERRA, Maria Rita Lima et al. Identificação das estruturas músculo-ligamentares do assoalho pélvico feminino na ressonância magnética. **RadiolBras**.Brasil, v.34, n.6, p.323-326, 2001. DOI: 10.1590/S0100-39842001000600004

Bø, Kari. Urinary Incontinence, Pelvic FloorDysfunction, Exercise and Sport.**Sports Med**. Noruega, v.34, n.7, p. 451-464, 2004. DOI: 10.2165/00007256-200434070-00004

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.

CAETANO, Aletha Silva et al. Influência da Atividade Física na Qualidade de Vida e Auto-imagem de Mulheres Incontinentes. **RevBrasMed Esporte**, Campinas, v. 15, n. 2, p.93-97, abr. 2009. DOI: 10.1590/S1517-86922009000200002

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. DOI: 10.1148/rg.2018170055

CORTON, Marlene M. Anatomy of the Pelvis:How the Pelvis Is Built for Support. **Clinical Obstetrics And Gynecology**. Dallas, v.48, n.3, p. 611-626, September, 2005. DOI: 10.1097/01.grf.0000170578.24583.64

DA ROZA, 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. DOI: 10.1016/j.physio.2012.05.014

FERREIRA, Silvia et al. Reeducation of pelvic floor muscles in volleyball athletes. **RevAssocMedBras**, Guimarães, v. 5, n. 60, p.428-433, 20 fev. 2014. DOI: 10.1590/1806-9282.60.05.010

HULTEEN, Ryan M. et al. Global participation in sport and leisure-time physical activities:A systematic review and meta-analysis. **Preventive Medicine**, Austrália, 2017. DOI: 10.1016/j.ypmed.2016.11.027

LOURENCO, Thais Regina de Matos et al.; Urinary incontinence in female athletes: a systematic review.**IntUrogynecol J**,March, 2018. DOI: 10.1007/s00192-018-3629-z

LYNCH, Stacy L.; HOCH, Anne Z. The Female Runner: Gender Specifics. **Clin Sports Med**, USA, v.29, p. 477-498, 2010. DOI: 10.1016/j.csm.2010.03.003

LUGINBUEHL, H. et al. Intra-session test–retest reliability of pelvic floor muscle electromyography during running. **IntUrogynecol J**, Suíça, v.24, p. 1515-1522, 2013. DOI: 10.1007/s00192-012-2034-2

MALCHROWICZ-MOSKO, Ewa; POCZTA, Joanna. Running as a Form of Therapy Socio-Psychological Functions of Mass Running Events for Men and Women. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, Poland, v.15, n.2262, p.1-15, 2018. DOI: 10.3390/ijerph15102262

NYGAARD, Ingrid E. et al. Lifetime physical activity and female stress urinary incontinence. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, Utah, p. 1-10, 2015. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.01.044

POSWIATA, Anna; SOCHA, Teresa; OPARA, Józef. Prevalence of Stress Urinary Incontinence in Elite Female Endurance Athletes. **Journal of Human Kinetics**, Poland, v. 44, p.91-96, 2014. DOI: 10.2478/hukin-2014-0114

SANCHES, Paulo Roberto Stefani et al. Correlação do escore de Oxford modificado com as medidas perineométricas em pacientes incontinentes. **Rev HCPA**, Brasil, v.30, n.2, p. 125-130, 2010.

WEN, Chi Pang et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. **The Lancet**, Taiwan, v.378, p. 1244-1253, August, 2011. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60749-6

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 VO2 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

Você acredita que corre no mínimo 15 Km por semana? () Não () Sim

Qual a maior quilometragem que você correu em uma semana no último mês?

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/corrida: () 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		Pedacos 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		Pedacos moles, mas contornos nítidos
Tipo 06		Pedacos aerados, contornos esgarçados
Tipo 07		Aquosa, sem peças sólidos

8. Avaliação Física

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

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

d) **Manometria:**

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

Anexo 3 – Questionário ICIQ-SF*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.

Apêndice

Apêndice 1



Manômetro de Pressão. Fonte: próprio autor