

PERDA URINÁRIA EM MULHERES IDOSAS DURANTE A PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO COM ESTÍMULO DE CONTRAÇÃO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO: UM ESTUDO PILOTO

Enaiane Cristina Menezes; Inês Amanda Streit; Artur Rodrigues Fortunato; Janeisa Franck Virtuoso; Giovana Zarpellon Mazo.

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) – enaianemenezes@gmail.com; Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) – inesamanda@gmail.com; Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) – artur.rfortunato@gmail.com; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – janeisav@yahoo.com.br; Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) – giovana.mazo@udesc.br

RESUMO

Objetivo: Analisar o efeito imediato de exercício físico com estímulo de contração dos músculos do assoalho pélvico na perda urinária de mulheres idosas. **Método:** Participaram deste estudo 27 mulheres idosas (67,69±5,25 anos) praticantes de exercícios físicos (pilates, ginástica, dança, musculação e caminhada). A sintomatologia e tipologia da incontinência urinária (IU) foi verificada por meio do autorrelato, o gasto calórico durante a prática de exercício físico foi verificado por meio do acelerômetro RT3 Triaxial e a perda urinária durante a prática de exercício físico por meio do pad test. Utilizou-se estatística descritiva (medidas de posição, dispersão, frequência absoluta e relativa) e inferencial (U de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, Correlação de Spearman) com nível de significância de 5%. **Resultados:** Quanto a sintomatologia, 33,3% (n=9) relataram IU. A média da perda urinária foi de 0,717± 0,414 gramas. Não há diferença significativa na perda urinária entre mulheres idosas com e sem relato de IU (U= 65,500; p= 0,433) e entre as modalidades de exercícios físicos praticadas (K= 7, 319; p= 0,120; gl= 4). Em relação ao gasto calórico e a perda urinária existe uma relação negativa e moderada entre essas variáveis (rho= 0,435; p= 0,023). Além disso, apenas uma única participante apresentou perda urinária maior que 2 gramas, sendo considerada ocorrência de incontinência urinária durante a prática de exercício físico. **Conclusão:** Mulheres idosas sintomáticas para IU durante a prática de exercícios físicos com estímulo da contração perineal não apresentam perda urinária significativa, demonstrando que o exercício físico pode ser um fator protetor para IU em idosas.

Palavras-chave: Incontinência Urinária; Idoso; Exercício Físico.

ABSTRACT

Objective: to identify the presence of urinary leakage in older women during physical activity associated with stimulation of contraction of the pelvic floor muscles. **Method:** Participants in this study were 27 older women (67.69 SD 5.25 years) practicing physical exercises (pilates, gymnastics, dance, strength training and walking). The symptoms and type of urinary incontinence (UI) were verified by the self-report, the calorie expenditure during physical

exercise was measured using accelerometer RT3 triaxial and the urinary loss during the practice was measured through the Pad Test. We used descriptive (position measurements, dispersion, absolute and relative frequencies) and inferential statistics (Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, Spearman correlation) with a significance level of 5%. Results: As for symptoms, 33.3% (n=9) reported UI. The average of urinary loss was of 0.717 SD 0.414 grams, and there was no significant difference between older women with and without reporting UI ($U = 65.500$; $p = 0.433$) and between modalities practiced physical exercises ($K = 7.319$; $p = 0.120$; $df = 4$). There was a negative and moderate relationship between urinary loss and caloric expenditure ($\rho = -0.435$; $p = 0.023$). In addition, only a single participant had urinary loss greater than 2 grams, and is considered the occurrence of urinary incontinence during physical exercise. Conclusion: These results indicate that older women symptomatic for urinary incontinence don't exhibit significant urinary loss during the practice of physical exercise. These findings support the hypothesis that mild and moderate forms of exercise can act as a protective factor in UI in older women.

Keywords: Urinary Incontinence, Exercise, Older.

INTRODUÇÃO

Segundo a Sociedade Internacional de Continência, Incontinência Urinária (IU) é definida como a queixa de qualquer perda involuntária de urina¹. Estima-se que 200 milhões de pessoas vivam com IU em todo mundo², e que cerca de 15 a 30% das pessoas com 60 anos ou mais apresentam algum tipo de IU³. Corroborando essa assertiva Espunã-Pons et al.⁴, afirmam que a prevalência de perda urinária aumenta com a idade, sendo 26,6% entre mulheres de 65 a 74 anos e 41,8% naquelas de 75 anos ou mais. Um estudo desenvolvido com idosos de São Paulo constatou que a prevalência de IU foi de 26,2% e os fatores associados a esta sintomatologia são depressão (OR= 2,49), sexo feminino (OR= 2,42), idade avançada (OR= 2,35) e limitação funcional (OR= 2,01)⁵.

Estudos apontam que o aumento da atividade física moderada reduz os episódios de perda de urina^{6,7,8,9}. Kikuchi et al.¹⁰ ao pesquisar 676 idosos japoneses com 70 anos ou mais, evidenciou que a prevalência de IU foi menor entre idosos com alto nível de atividade física (16,6%) quando comparados aos idosos com baixo nível (31,8%). A prática de atividade física age positivamente no mecanismo da continência, pois simultaneamente ao aumento da pressão intrabdominal durante o exercício físico, ocorre uma contração reflexa dos músculos do assoalho pélvico¹¹. Entretanto, sabe-se que algumas mulheres referem episódios de perda de urina

durante a prática de exercícios físicos^{12,13,14}. Para Bz¹⁵, cerca de 26 a 33% das mulheres fisicamente ativas sofrem com esses sintomas.

Entre a população idosa, os estudos sobre perda urinária durante exercícios físicos são escassos. Virtuoso et al.¹⁶, ao verificar os sintomas de IU em idosos praticantes de atividade física, constatou que 10,4% relatam perda de urina durante a prática. No entanto, ainda é desconhecido a quantidade objetiva desta perda, bem como qual o resultado se uma contração dos músculos do assoalho pélvico for estimulada verbalmente durante a prática de exercícios físicos. Entender a ocorrência de perdas urinárias nessas situações poderá subsidiar a prática interdisciplinar de profissionais que lidam com essa população, como Fisioterapeutas e Educadores Físicos. Diante disso, o objetivo desse estudo é analisar o efeito imediato de exercício físico com estímulo de contração dos músculos do assoalho pélvico na perda urinária de mulheres idosas.

METODOLOGIA

A população deste estudo piloto de cunho semiexperimental¹⁷ foi composta por 30 mulheres idosas praticantes de exercícios físicos de um programa de extensão universitária. Para seleção da amostra foram considerados os seguintes critérios de inclusão: ter 60 anos ou mais de idade; praticar há pelo menos três meses uma das modalidades de exercícios físicos do programa (musculação, caminhada, pilates, dança e ginástica); ter a frequência mínima nas aulas de 75%; não apresentar alguma lesão do trato urinário inferior; e não ter dor ao urinar.

A partir desses critérios a amostra foi constituída por 27 mulheres idosas com média de idade de $67,59 \pm 5,25$ anos. Quanto a modalidade de exercício físico praticada pelas idosas, 10 frequentavam as aulas de pilates, 5 de caminhada, 4 de musculação, 4 de ginástica e 4 de dança. As modalidades ocorrem duas a três vezes por semana, com duração de 50 a 60 minutos cada.

Essa pesquisa foi conduzida dentro dos padrões exigidos pela resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), sob o protocolo número 03/2010.

Na coleta de dados, utilizou-se o *Pad Test* para mensurar a perda urinária durante as aulas das modalidades. Esse teste é preconizado e validado pela *International Continence Society (ICS)*¹ e, também, recomendado pela *International*

*Urogynecological Association (IUGA)*¹⁸. O teste consiste no uso de um absorvente higiênico previamente pesado em uma balança de precisão e colocado na região perineal, junto ao meato uretral externo, seguido da realização de uma série de atividades¹⁹. No presente estudo, o *Pad Test* foi realizado conforme o protocolo, no entanto, a atividade realizada pelas idosas foi a prática de exercício físico. É considerado como perda involuntária de urina, no *Pad Test*, uma quantidade superior a dois (2) gramas¹⁸.

Para aplicação do *Pad Test*, as participantes foram orientadas a chegar com 30 minutos de antecedência ao início da sessão de exercício físico. Inicialmente, foram encaminhadas ao banheiro para esvaziar a bexiga e colocar o absorvente. Para facilitar o manuseio, o absorvente foi pesado dentro de um saco plástico em uma balança de precisão de marca Precision Standard OHAUS® e entregue à idosa. Em seguida, foram orientadas a ingerir 500 ml de água. Durante o período de espera de 30 minutos, foram aplicados em forma de entrevista uma Ficha de Identificação da Incontinência Urinária e de alguns fatores de risco.

A Ficha de Identificação da Incontinência Urinária avaliou o autorrelato de sintomas de perda urinária por meio da questão: *Durante o último ano, você perdeu urina (sem querer, na calcinha), pelo menos uma vez no mês?*²⁰. Em caso de resposta afirmativa, foi caracterizada a presença de sintomas de IU.

A Ficha de Identificação dos Fatores de Risco para Incontinência Urinária foi utilizada para verificar os fatores de risco comportamentais e antropométricos. Dentre os fatores comportamentais foi identificado o consumo de diuréticos, café, chá e bebidas alcoólicas (sim/não) nas horas antecedentes à avaliação, a fim de controlar as perdas urinárias nesses casos. Entre os fatores antropométricos, foi identificada a massa corporal por meio da balança digital Plenna Wind MEA 07710, e a estatura por meio do estadiômetro WCS 217 cm. O índice de massa corporal (IMC) foi obtido pela divisão entre massa corporal (Kg) e o quadrado da estatura (m²)²¹. Para aferir o perímetro a circunferência da cintura, foi utilizada uma fita métrica da marca CESCORF. Foi mensurado o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca após a expiração normal²¹.

Após o tempo de espera de 30 minutos e a aplicação da entrevista, as idosas realizaram a sessão de exercício físico normalmente e, durante as situações de aumento da pressão intrabdominal, foi dado o estímulo de contração dos músculos do assoalho pélvico por meio do comando verbal “segura o xixi”. Enquanto as participantes utilizavam o *Pad Test*, a pesquisadora fez uso de um diário de campo para descrever a sessão de exercício físico, a fim de relatar o objetivo da aula e os principais músculos exercitados. A frequência nas aulas foi avaliada por meio da lista de presença preenchida em cada sessão de exercícios físicos, pelos professores das modalidades.

Durante a prática dos exercícios físicos, as idosas foram avaliadas quanto ao gasto calórico por meio de um acelerômetro RT3 Triaxial accelerometer Stayhealthy, que foi posicionado na altura da cintura, junto à roupa da participante. O equipamento foi calibrado para quantificar o gasto calórico (em calorias) conforme a idade, peso e altura. Devido à ausência de acelerômetros para todas as participantes, foi calculada a média do gasto calórico da modalidade.

Ao final da sessão, as idosas foram orientadas a esvaziar a bexiga, retirar o absorvente, colocar no saco plástico e entregar à pesquisadora. Logo após, o conteúdo foi novamente pesado.

Os dados foram tabulados e armazenados no programa Microsoft Excel® e analisados no pacote estatístico SPSS – *Statistical Package for Sciences* (versão 20.0). Todas as variáveis foram analisadas de forma descritiva por meio de frequência simples e relativa (variáveis categóricas) e medidas de posição e dispersão (variáveis numéricas). Para verificar a distribuição dos dados foi utilizado o teste de *Shapiro Wilk*.

Para comparar os valores obtidos na perda urinária (*Pad Test*) e a presença de IU (sim e não) foi utilizado o teste U de Mann Whitney, enquanto para comparar a perda urinária nos grupos (caminhada, ginástica, pilates, dança e musculação) foi utilizado o teste Kruskal-Wallis.

Na comparação entre os fatores antropométricos (variáveis numéricas - IMC e circunferência da cintura) e comportamentais (variáveis categóricas - consumo de

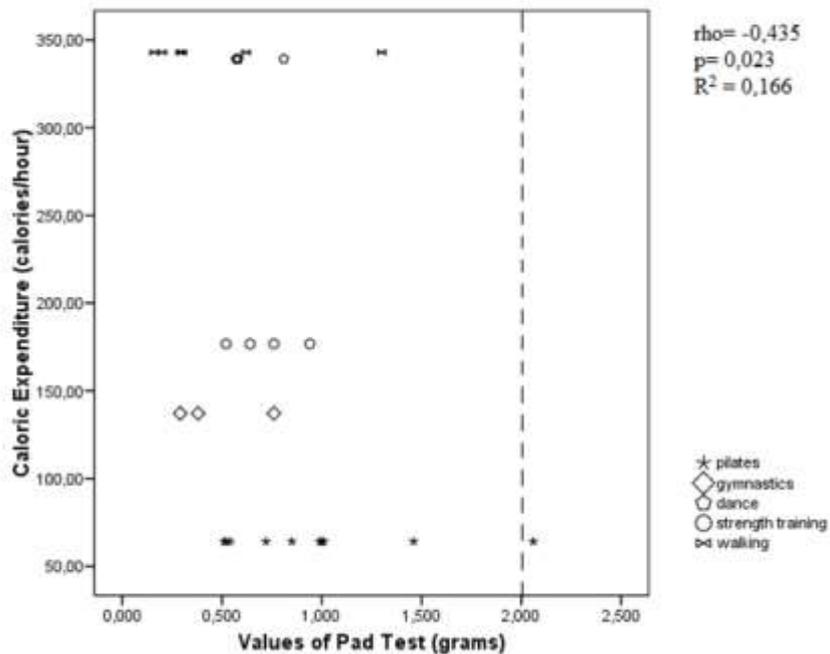
diuréticos, café, chá e bebidas alcoólicas) com a presença de autorrelato de IU, devido à distribuição dos dados, utilizou-se os testes Análise de Variância (ANOVA) unifatorial e Qui-Quadrado ou Exato de Fischer, respectivamente. Foi adotado nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da acelerometria, foi possível quantificar o gasto calórico das idosas nas modalidades analisadas. A média de calorias gastas no pilates foi 64,05 calorias, enquanto na ginástica foi 137,18 calorias, na musculação foi de 176,76 calorias, na dança foi de 339,17 calorias e na caminhada foi de 342,98 calorias.

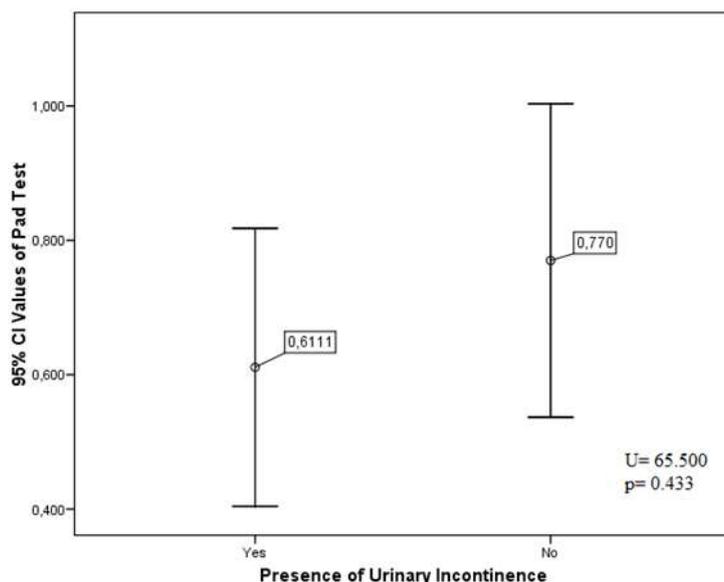
A média da perda urinária das idosas durante os exercícios foi de $0,717 \pm 0,414$ gramas. Conforme observa-se na Figura 1, que relaciona o gasto calórico (calorias/hora) e o a perda urinária (valor do Pad Test), existe uma relação negativa e moderada entre essas variáveis ($\rho = 0,435$; $p = 0,023$). Isso demonstra que quanto maior o gasto calórico, menor é o valor objetivo da perda urinária. Além disso, a Figura 1 também aponta que apenas uma idosa (praticante de pilates) apresentou perda urinária maior que 2 gramas, sendo considerada ocorrência de incontinência urinária durante a prática de exercício físico.

Figura 1: Relação entre o gasto calórico (calorias/hora) e os valores obtidos no Pad Test (gramas) das idosas participantes (n=27).



Com relação ao autorrelato de incontinência urinária (IU) durante o dia a dia, 33,3% (n= 9) das idosas apresentavam essa queixa. Ao comparar os valores obtidos na perda urinária (valor do Pad Test), observa-se na Figura 2, que não há diferença significativa entre mulheres idosas com e sem relato de IU (U= 65,500; p= 0,433; gl= 25), demonstrando que mesmo mulheres incontinentes não apresentam perdas urinárias durante a prática de exercícios físicos com estímulo de contração dos músculos do assoalho pélvico.

Figura 2: Diferença dos valores obtidos no Pad Test entre as idosas com e sem autorrelato de incontinência urinária (n= 27).



Ao comparar a perda urinária e as modalidades de exercícios físicos praticadas, verificou-se que não houve diferença significativa ($K= 7, 319$; $p= 0,120$; $gl= 4$).

As variáveis antropométricas (IMC e perímetro da cintura) e comportamentais (ingestão de alimentos irritantes da bexiga e tempo de prática da modalidade de exercício físico) foram controladas durante esse estudo, sendo que não houve diferença significativa entre as idosas com e sem relato de incontinência urinária ($p > 0,05$). Dessa forma, não há efeito desses fatores de risco na ocorrência de IU na presente amostra.

Nesse estudo não foi encontrada diferença significativa entre mulheres idosas com e sem relato de IU e a perda urinária, demonstrando que mesmo mulheres incontinentes não apresentam perda urinária durante a prática de exercícios físicos com estímulo de contração dos músculos do assoalho pélvico.

Estudos sobre a ocorrência de perda urinária durante a prática de exercícios físicos entre a população idosa são escassos. Entretanto, Virtuoso et al.¹⁶ verificaram por meio de uma entrevista semi estruturada que 30,8% dos idosos praticantes de exercícios físicos relataram perda urinária no cotidiano. No presente estudo, a prevalência de mulheres idosas incontinentes praticantes de exercícios físicos que recebeu estímulo da contração perineal foi de 33,3%. Observa-se que estes estudos apontam uma prevalência alta de IU, porém esta perda urinária ocorre em situações diferentes das vivenciadas durante a prática de exercício físico,

conforme evidenciou o presente estudo. Acredita-se que essa maior prevalência também tenha se dado devido o interesse das idosas com sintomas de perda urinária em participar da pesquisa. Esse tipo de viés pode ocorrer em pesquisas cuja seleção da amostra se dá por voluntariado.

Com relação à perda urinária durante a prática de exercício físico Nygaard et al.²² ao verificarem a prevalência de perda de urina entre mulheres de meia idade constataram que 11,8% das mulheres tinham perdas enquanto caminham, 15,1% em atividades físicas moderadas e 15,9% em atividades vigorosas. Para Bø¹⁵ cerca de 26 a 33% das mulheres praticantes de exercícios físicos sofrem de perdas involuntárias de urina no dia a dia. Contudo, a maioria dos estudos sobre a prevalência de IU em mulheres ativas se dá na população jovem.

No presente estudo, apenas uma idosa foi categorizada como incontinente (valor do *Pad Test* acima de 2 gramas) durante a prática de exercício físico. Além disso, o uso do acelerômetro demonstrou que quanto maior o gasto calórico, menor é o valor de perda urinária. Esse resultado apoia-se aos estudos de Smith et al.²³ que encontraram associação entre a prática de exercícios físicos e menores taxas de IU. De acordo com os autores, exercícios de intensidade moderada devem ser incentivados a fim de promover a continência urinária.

Nesse sentido Bø¹¹ e Ree, Nygaard e Bø²⁴ afirmam que entre os fatores comportamentais, a prática de exercício físico, com intensidade leve e moderada, surge como um fator de proteção às perdas urinárias, sugerindo que simultaneamente ao aumento da pressão intrabdominal durante o exercício físico, ocorre uma contração reflexa dos músculos do assoalho pélvico, o que auxilia no controle da perda urinária. Kikuchi et al.¹⁰ também identificaram que a prevalência de IU foi menor entre idosos, com 70 anos ou mais de idade, com alto nível de atividade física (16,6%) quando comparados com idosos com baixo nível (31,8%).

Virtuoso, Mazo e Menezes²⁵ reiteram tal assertiva ao confirmarem que idosas praticantes de atividade física regular apresentam melhor função dos músculos do assoalho pélvico do que idosas não praticantes. Neste contexto, alguns autores afirmam que a realização de uma intervenção por meio de um protocolo de

exercícios físicos associados ao fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico, para redução de perdas urinárias na população idosa, apresenta resultados significativos^{26,27}. Kim et al.²⁶ observaram que após intervenção do protocolo citado acima, obteve-se redução significativa do peso corporal ($p < 0,004$), índice de massa corporal ($p < 0,02$), frequência das perdas urinárias ($p < 0,02$) e aumento da força do músculo adutor na posição sentada ($p < 0,001$) e supinada ($p < 0,002$), além de relato da cura da IU (54,5%).

Com relação aos valores da perda urinária avaliada pelo *Pad Test*, a média do valor obtido no grupo foi de $0,717 \pm 0,414$ gramas. Estudo de Pereira; Correa; Driusso²⁸ com mulheres incontinentes, com média de idade de 60,6 anos, encontrou valores médios de *Pad Test* de 4,22 gramas. Outra pesquisa realizada por Ree, Nygaard e Bø²⁴ identificou valores médios de 3,8 gramas de perda urinária durante o exercício físico, todavia este estudo foi realizado com mulheres com média de idade de $24 \pm 1,7$ anos, praticantes de exercícios vigorosos e extenuantes como atividades de força e resistência. Assim, verifica-se uma diferença no valor médio de perda urinária durante o exercício físico das idosas do presente estudo em comparação com as mulheres dos estudos mencionados, demonstrando com isto, carência de estudos que possam possibilitar comparações na população idosa.

CONCLUSÃO

. Os resultados no presente estudo apontam que mulheres idosas sintomáticas para incontinência urinária durante a prática de exercícios físicos com estímulo da contração dos músculos do assoalho pélvico não apresentam perda urinária significativa. Estes achados demonstram que o exercício físico pode agir como um fator protetor na sintomatologia da IU em mulheres idosas.

Além disso, esses achados podem subsidiar a prática profissional de Fisioterapeutas e Educadores Físicos, de modo que ambas as especialidades possam trabalhar de maneira interdisciplinar. É fundamental a orientação aos profissionais para que utilizem durante as sessões/aulas de exercícios físicos para idosas frases que estimulem a contração dos músculos do assoalho pélvico.

Ainda que existam alguns estudos sobre a eficácia da prática de exercícios físicos sob a ocorrência de IU em mulheres idosas, não se sabe quais os efeitos dessa prática na manutenção da continência urinária, portanto estudos com maior detalhamento metodológico como ensaios clínicos randomizados devem ser realizados, a fim de avançar na produção de conhecimento e compreensão dos efeitos do exercício físico na funcionalidade do assoalho pélvico e na sintomatologia da IU em mulheres idosas.

REFERÊNCIAS

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the Standardisation sub-committee of the International continence society. *Urology*. 2003; 61(1):37-49.
2. Robles JE. La incontinencia urinaria. *Anales Sis San Navarra*. 2006; 29:219-32.
3. Almeida FG, Nesrallah LJ, Claro JFA, Ortiz Srougi M. Incontinência urinária. *Rev Bras Med*. 2006; 63:307-16.
4. Espunã-pons M, Guiteras PB, Sampere DC, Bustos AM, Penina AM. Prevalência de incontinência urinaria en Catalunya. *Medicina Clinica*, 2009; 133(18):702–705.
5. Tamanini JTN, Lebrão ML, Duarte YAO, Santos JLF, Laurenti R. Analysis of the prevalence of and factors associated with urinary incontinence among elderly people in the Municipality of São Paulo, Brazil: SABE Study (Health, Wellbeing and Aging). *Cadernos de Saúde Pública*, 2009;25(8):1756-1762.
6. Brown WJ, Miller YD. Too wet to exercise? Leaking urine as a barrier to physical activity in women. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2001; 4(4):373-378.
7. Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, Hunskaar S. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2003; 110(1):247–54.

8. Townsend MK, Danforth KN, Rosner B, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Physical Activity and Incident Urinary Incontinence in Middle-Aged Women. *The Journal of Urology*. 2008; 179(1):1012-1017.
9. Qiu J, Lv L, Lin X, Long L, Zhu D, Xu R, et al. Body mass index, recreational physical activity and female urinary incontinence in Gansu, China. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2011; 159(1):224-9.
10. Kikuchi A, Niu K, Ikeda Y, Hozawa A, Nakagawa H, Guo H, et al. Association between physical activity and urinary incontinence in a community-based elderly population aged 70 years and over. *European Urology*. 2007; 52(1):868-875.
11. Bø K. Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Med*. 2004; 37(7):451-464.
12. Nygaard I. Does prolonged high-impact activity contribute to later urinary incontinence? A retrospective cohort study of female Olympians. *Obstetrics & Gynecology*, 1997; 90(1):718-22.
13. Bø K, Borgen JS. Prevalence of stress and urge urinary incontinence in elite athletes and controls. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2001; 33(11): 1797-1802.
14. Thyssen HH, Olesen CS, Lose G. Urinary Incontinence in Elite Female Athletes and Dancers. *Int Urogynecol J*. 2002; 13(1):15-17.
15. Bø K. Stress urinary incontinence, physical activity and pelvic floor muscle strength training. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 2007; 2(4):197-206.
16. Virtuoso JF, Balbé GP, Dias RG, Mazo GZ. Sintomas de incontinência urinária em idosos praticantes de atividade física. *Fitness & Performance Journal*. 2009; 8(5):366-71.
17. Gaya A. Ciências do movimento humano: introdução à metodologia da pesquisa. Porto Alegre: Artmed, 2008. 304 p.
18. Ghoniem G, Stanford E, Kenton K, Achtari C, Goldberg R, Mascarenhas T, et al. Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: International Urogynecological Association (IUGA) guidelines for

- research and clinical practice. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*. 2008; 19:5–33.
19. Chiarapa TR, Cacho DP, Alves AFD. Avaliação Cinético Funcional. In: Chiarapa TR, Cacho DP, Alves AFD. *Incontinência urinária feminina: assistência fisioterapêutica e multidisciplinar*. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2007. 236 p.
 20. Huang AJ, Brown JS, Thom DH, Fink HA, Yaffe K. Urinary incontinence in older community-dwelling women: the role of cognitive and physical function decline. *Obstetrics & Gynecology*. 2007; 109(4):909-16.
 21. Norton K. Técnicas de medição em antropometria. In: NORTON, K.; OLDS, T. *Antropométrica*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
 22. Nygaard I, Girls T, Fultz NH, Kinchen K, Pohl G, Sternfeld B. Is urinary incontinence a barrier to exercise in women? *Obstetrics & Gynecology*, 2005; 106(2):307-14.
 23. Smith AL, Wang P, Anger JT, Mangione CM, Trejo L, Rodríguez LV, et al. Correlates of urinary incontinence in community-dwelling older latinos. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2010; 58(6): 1170–1176.
 24. Ree ML, Nygaard I, Bø K. Muscular fatigue in the pelvic floor muscles after strenuous physical activity. *Acta Obstetrica et Gynecologica*. 2007; 86(1):870-876.
 25. Virtuoso JK, Mazo GZ, Menezes EC. Urinary incontinence and perineal muscle function in physically active and sedentary elderly women. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 2011; 15(4):310-317.
 26. Kim H, Suzuki T, Yoshida Y, Yoshida H. Effectiveness of multidimensional exercises for the treatment of stress Urinary Incontinence in elderly community-dwelling Japanese women: A randomized, controlled, crossover trial. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2007; 55:1932–1939.
 27. Kim H, Yoshida H, Suzuki T. The effects of multidimensional exercise treatment on community dwelling elderly Japanese women with stress, urge, and mixed urinary incontinence: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*. 2011; 48:1165–1172.
 28. Pereira VS, Correia GN, Driusso P. Individual and group pelvic floor muscle training versus no treatment in female stress urinary incontinence: a randomized controlled pilot study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2011; 159:465-471.



4º CIEH

CONGRESSO INTERNACIONAL DE
ENVELHECIMENTO HUMANO

Longevidade, Transformações, Impactos e Perspectivas

24 A 26 DE SETEMBRO DE 2015

