

# **INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM MULHERES ATLETAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

## **Urinary Incontinence In Athletic women: A Literature Review**

Amanda Silva Ramos (Docente do curso de Fisioterapia, Faculdade ASCES, Caruaru\PE)

Profª. ESP, Soraya Santos Alves Barbosa (Docente da Faculdade ASCES/ Caruaru/PE)

Profª. PhD, Belisa Duarte de Oliveira (Docente da Faculdade ASCES/ Caruaru/PE)

Rua Avenida Portugal, Barrio Universitário

Telefone (81) 37219718 E-mail: belisaduarte@asces.edu.br

### **RESUMO**

Introdução: Segundo a Sociedade Internacional de Continência (SIC) é definida como qualquer perda involuntária de urina, sendo a Incontinência Urinária de Esforço (IUE) a mais comum delas, acometendo cerca de 60% da população feminina idosa. Embora já se saiba que a incontinência urinária não é apenas um problema de mulheres mais velhas, ainda não há clareza de quais atividades físicas específicas sobrecarregam mais a musculatura do assoalho pélvico em mulheres jovens. Esse estudo tem como objetivo avaliar os fatores associados a prevalência da incontinência urinária em atletas do sexo feminino, bem como reconhecer os esportes com maior correlação com essa patologia. Metodologia: Foram incluídos na pesquisa artigos originais e revisões sistemáticas com e sem meta-análise, disponibilizados em base de dados publicados entre os anos de 2000 a 2015 e selecionados 9 artigos para análise específica do objetivo proposto. Resultados: A prevalência de incontinência urinária entre atletas variou de 9,4 a 95,2% em uma amostra total de 533 mulheres praticantes de corrida de longa distância, basquetebol, voleibol, natação, ginástica rítmica, futebol, handebol, ciclismo, tênis, esqui cross-country, luta olímpica, judô, atletismo e boxe, além de praticantes de atividades físicas aeróbicas, jump, musculação, caminhada, hidroginástica, corda e step. A modalidade esportiva mais associada à alta prevalência da doença foi o voleibol.

**DESCRITORES:** incontinência urinária por esforço, mulheres atletas e saúde da mulher.

**ABSTRACT:** Introduction: According to the International Society of Continence (ICS) is defined as any involuntary loss of urine, having Urinary Stress Incontinence (USI) as the most common of them, which affects about 60% of the elderly female population. Although it is known that the urinary incontinence is not a problem restricted to older women, there is no clue about the specific physical activities that most overcharge the pelvic floor musculature in young women. Objectives: This work aims to evaluate the factors associated with the prevalence of the urinary incontinence in female sex athletes, also to recognize sports that have more correlation with this pathology. Methodology: Original articles and systematic revisions with and without meta-analysis were included in the present research. These papers are available in data bases and were published between the years of 2000 and 2015. 9 articles were selected for the specific analysis of the proposed objective. Results: The prevalence of the urinary incontinence among the athletes varied from 9,4 to 95,2% in a sample of 533 women engaged in long-distance running , basketball, volleyball , swimming, rhythmic gymnastics, soccer, handball , cycling , tennis, cross-country skiing, wrestling , judo , athletics and boxing , as well as practitioners of aerobic physical activity , jump , weight lifting , walking , water aerobics, rope and step . The sport most associated with high prevalence of the disease was volleyball.

**KEYWORDS:** Urinary Stress Incontinence, Female Athletes and Woman's Health.

## INTRODUÇÃO

A incontinência urinária é definida pela sociedade Internacional de Continência (ICS) como qualquer perda involuntária de urina <sup>1</sup>.

Os tipos mais comuns de incontinência urinária são a Incontinência Urinária por Urgência (IUU), Incontinência Urinária Mista (IUM) e Incontinência Urinária Esforço (IUE), sendo esta, conceituada por perda involuntária de urina pela uretra quando a pressão vesical excede a uretral, na ausência da atividade do músculo detrusor <sup>2</sup>.

A IUE tem como principal característica clínica a perda de urina em situações de tosse, espirro, risada, salto, ou ainda, atividades como andar ou mudar de posição <sup>3</sup>. Segundo Virtuoso <sup>4</sup>, as mulheres perdem urina durante a atividade física e relatam piora da perda durante a prática, principalmente em atividades de alto impacto. Esse tipo de exercício físico tem sido, então apontado como fator de risco para o surgimento da incontinência urinária, tornando a IUE uma barreira para a participação das mulheres nas atividades desportivas ou de lazer, afetando a autoestima e o seu bem-estar <sup>5</sup>.

Autores relatam que um programa de exercício físico está se tornando um hábito cada vez mais comum entre as mulheres <sup>6</sup>. Sabendo disso, a motivação para a prática de atividades físicas pode interferir positivamente no comportamento de mulheres com incontinência urinária, se associado ao assoalho pélvico. Entretanto, Mantovani <sup>7</sup>, afirma que o exercício físico pode se tornar um vilão quando se trata de patologias do períneo. Se mal conduzido, ele pode sobrecarregar a musculatura do assoalho pélvico, o que aumenta a chance das atletas apresentarem alterações nesta musculatura a médio e longo prazo.

Embora já se saiba que a incontinência urinária não é apenas uma doença associada a mulheres mais velhas, ainda não há clareza de quais atividades físicas ou esportes específicos sobrecarregam mais a musculatura do assoalho pélvico em mulheres jovens <sup>8</sup>. Dentro desse contexto, é necessário que estudos sejam realizados para identificar quais os mecanismos de perda urinária entre a população atlética feminina e quais os esportes estão mais associados a esta patologia.

Desta maneira, o objetivo deste estudo é avaliar os fatores associados a prevalência da incontinência urinária em atletas do sexo feminino, bem como reconhecer os esportes com maior correlação com essa patologia.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo do tipo revisão de literatura realizado com o objetivo de conduzir uma síntese de artigos que analisaram a Incontinência Urinária em Atletas do Sexo Feminino. Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Medline/Pubmed (National Library of Medicine National Institutes of Health).

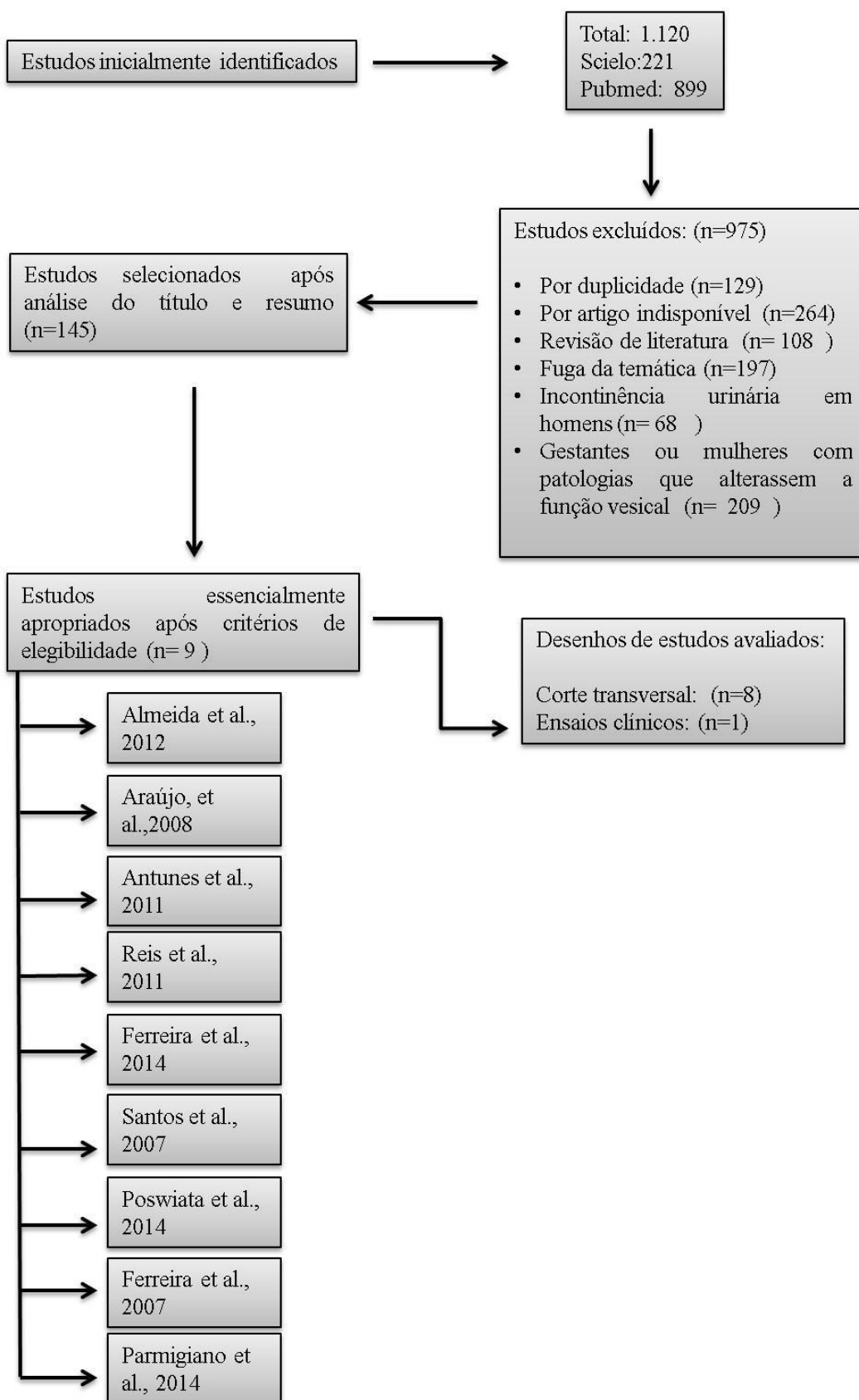
Através de uma análise crítica, meticulosa e ampla das publicações mais recentes do tema abordado foram utilizados os descritores consultados ao MeSH (Medical Subject Headings) e ao DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) na língua portuguesa e inglesa: incontinência urinária por esforço, stress urinary incontinence, mulheres atletas, women athletes, saúde da mulher e women's health com os operadores booleanos *and* e *or* combinados entre si.

Foram incluídos na pesquisa artigos originais e revisões sistemáticas com e sem meta-análise, disponibilizados em base de dados publicados entre os anos de 2000 a 2015. A seleção dos artigos foi definida entre aqueles que apresentaram dados concretos nos resultados após análise do resumo dos mesmos e foram excluídos os estudos que abordaram IU em atletas do sexo masculino e estudos em animais.

## **RESULTADOS**

O fluxograma representado na figura 1 detalha o processo de seleção dos artigos relevantes ao presente estudo. De acordo com as estratégias de busca determinadas no protocolo, foram encontrados 1.120 artigos, dos quais 846 foram excluídos pelo título e 129 por repetição. Somente 145 artigos foram retirados para uma análise mais criteriosa, sendo 136 excluídos pelo resumo. Portanto, foram incluídos na presente revisão 9 estudos ( Almeida et al., 2012 <sup>9</sup>, Araújo, 2008 <sup>10</sup>, Antunes et al., 2011 <sup>11</sup>, Reis et al., 2011 <sup>12</sup>, Ferreira et al., 2014 <sup>13</sup>, Santos et al., 2007 <sup>14</sup>, Poswiata et al., 2014 <sup>15</sup>, Ferreira 2007 <sup>16</sup> e Parmigiano 2014 <sup>17</sup>).

Figura 1- Fluxograma de busca e seleção dos estudos



Dentre os 8 estudos de corte transversal incluídos, 7 eram provenientes do Brasil (Almeida et al., 2012<sup>9</sup>; Araújo, 2008<sup>10</sup>; Antunes et al., 2011<sup>11</sup>; Reis et al., 2011<sup>12</sup>; Santos et al., 2007<sup>14</sup>; Ferreira et al., 2007<sup>16</sup> e Parmigiano et al., 2014<sup>17</sup>) e 01 era proveniente da Polônia (Poswiata et al., 2014<sup>15</sup>). O único ensaio clínico utilizado para análise foi proveniente de Portugal (Ferreira et al., 2014<sup>13</sup>). Os estudos avaliaram uma amostra total de 388 mulheres atletas das mais diversas modalidades esportivas (corredoras de longas distâncias, atletas de basquete, voleibol, esqui cross, corredoras profissionais, ginastas e praticantes de atividades físicas aeróbicas). Dois estudos incluíram também outras modalidades com 145 mulheres praticantes de atividades físicas e musculação (Antunes et al., 2011<sup>11</sup> e Santos et al., 2007<sup>14</sup>), totalizando uma amostra de 533 mulheres.

A tabela 1 mostra as características gerais dos estudos analisados, correspondentes aos autores e anos de publicação, amostra utilizada, desfechos avaliados e métodos de avaliação da incontinência urinária, além dos seus principais resultados.

Tabela 1. Características gerais dos estudos selecionados para análise

<b>Autor/Ano</b>	<b>Desenho do Estudo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Desfechos Avaliados e métodos de avaliação</b>	<b>Resultados</b>
Almeida et al., 2012 <sup>9</sup>	Corte transversal	32 mulheres praticantes de jump	Incidência de IU avaliada por questionário de dados próprio	Auto relato de perda de urina em 9,4% das praticantes
Araújo et al., 2008 <sup>10</sup>	Corte transversal	37 corredoras de longa distância	Incidência de IU diagnosticada pelo Internacional Consultation of Incontinence (ICIQ-Short Form)	Incidência de IU em 62,2% das atletas.
Antunes et al., 2011 <sup>11</sup>	Corte Transversal	50 mulheres praticantes de atividades físicas aeróbicas	Incidência de IU avaliada por questionário de dados próprio e ICIQ-Short Form)	34% relataram perda de urina durante a prática de mais de uma modalidade na academia.

Reis et al., 2011 <sup>12</sup>	Corte Transversal	37 atletas de basquete e 42 de voleibol	Incidência de IU por auto relato de perda de urina	Perda de urina em 50% das atletas de basquete e 30% das atletas de voleibol
Ferreira et al., 2014 <sup>13</sup>	Ensaio clínico	66 atletas de voleibol	Incidência de IU avaliada por questionário próprio e avaliação de perda pelo pad-teste	95,2% apresentam alguma perda de urina durante o treinamento de voleibol
Santos et al., 2009 <sup>14</sup>	Corte transversal	95 estudantes praticantes de atividades físicas variadas (musculação, basquete, vôlei, natação, ginastica olímpica, corrida, futebol, handebol, caminhada, hidroginástica, corda, step, bicicleta e tênis)	Incidência de IU avaliada por Questionário próprio	15,5% relataram perda de urina durante diversas atividades esportivas
Poswiata et al., 2014 <sup>15</sup>	Corte Transversal	112 atletas de elite de esqui cross-country e 55 corredoras profissionais	Incidência de IU avaliada pelo Urogenital Distress Inventory (UDI-6).	50% das atletas relataram perda de urina: 27.68% associadas com sintoma de urgência e 45.54% associadas com IUE
Rodrigues et al., 2007 <sup>16</sup>	Corte Transversal	7 atletas de ginástica rítmica desportiva.	Perda de urina avaliada através do Pad Teste	71,4% apresentaram incontinência urinária e/ou urgência miccional durante os

				treinamentos
Parmigiano et al., 2014 <sup>17</sup>	Corte Transversal	148 atletas de modalidades variadas:  Futebol (n=44), handebol (n=48), basquete.  (n=12), luta olímpica (n=7), judô (n=6), natação (n=6), atletismo (n=21), e boxe (n=4).	Incidência de IU diagnosticada pelo International Consultation of Incontinence (ICIq-Short Form)	18,2% apresentavam algum episódio de perda de urina durante os treinamentos

## DISCUSSÃO

Diversas pesquisas mostraram um alto número de atletas com sintomas de perda de urina durante a prática de diversas modalidades esportivas <sup>9,17</sup>. Autores relatam que o constante aumento da pressão intra-abdominal (causado pela contração do diafragma e dos músculos abdominais) durante as atividades de alto impacto, pode acarretar uma maior sobrecarga biomecânica nos músculos do assoalho pélvico, e estarem associadas com disfunções dos músculos do períneo, e conseqüentemente, no maior índice de IUE <sup>18</sup>.

Autores classificam em riscos as diversas modalidades como fatores influentes no aparecimento da IU, de acordo com a intensidade do impacto no assoalho pélvico. A prática do voleibol e de basquetebol, por exemplo, são consideradas como esportes de “alto risco” para o aparecimento dos sintomas de IU <sup>19,12</sup>, além da corrida e da ginástica, que parecem ser esportes fortemente associados com o aparecimento de IU <sup>10,16</sup>. Esses fatos podem ser confirmados quando observamos altas taxas de IUE em mulheres praticantes de corridas de longa distância (62,2%), basquetebol (50%), voleibol (95,2%), atividades aeróbicas (34%) e ginástica rítmica (71,54%) dentre os estudos que analisamos especificamente com essas modalidades esportivas.



Passos <sup>20</sup> relata que a pressão crônica sobre o assoalho pélvico pode ser maior nas corredoras de longa distâncias, basquetebol, voleibol, atividades aeróbicas e ginásticas. Entretanto, a pressão intra-abdominal exercida agudamente durante o impacto da atividade exercida pode exceder ainda mais a pressão intravesical e intra-uretral, fatos que, conjuntamente podem causar a incontinência urinária durante as atividades de impacto dos treinos.

Os estudos avaliados mostram que as atividades esportivas que apresentaram maior prevalência de IUE foram voleibol <sup>13</sup>, ginástica rítmica <sup>16</sup> e corrida de longa distância <sup>10</sup>, em ordem decrescente de prevalência. Apesar de haver discordância entre estudos <sup>12,13</sup> relativos a incontinência urinária de esforço entre atletas de voleibol, os métodos de diagnóstico e quantificação da perda de urina devem ser levados em consideração, pois observamos uma maior amostra e um método mais fidedigno de diagnóstico diferencial (pad teste) no estudo com maior prevalência de IUE, fato que sugere que essa modalidade pode desencadear um alto risco de desenvolvimento da doença entre as praticantes.

A ginástica foi uma modalidade esportiva marcada pela alta prevalência de IU entre os estudos analisados <sup>14</sup>. Um fato a ser considerado é relativo ao tempo em que essas atletas praticam essa atividade ao longo da vida. É comum que as ginastas comecem essa atividade de alto impacto precocemente (seis a sete anos de idade), e que essa fase seja marcada também por mudanças na alimentação e ingestão de hormônios sintéticos, que acabam por alterar metabolismos ainda imaturos. Esse desenvolvimento muscular em ritmo acelerado talvez seja um dos fatores que predispõem a IU em mulheres nulíparas, com musculaturas perineais muito impactadas e pouco preparadas ao longo do tempo <sup>21</sup>.

Não só modalidades específicas, como o tipo de movimento que a atleta é submetida durante os treinos e competições podem causar alterações biomecânicas no assoalho pélvico de quem as pratica. O excesso de movimentos bruscos, presentes na corrida e em atividades de salto de diversas modalidades explica a perda involuntária de urina nas atletas. Esses movimentos constantemente deslocam estruturas do assoalho pélvico durante os saltos e as mudanças de direção rápida, e quando não associados a uma pré-contração muscular perineal, estimulam o aumento da pressão intravesical, que, aumentada, não consegue neutralizar o deslocamento do assoalho pélvico, tampouco impedir a perda de urina

Nas atletas de corrida de longa distância, a pressão sobre os músculos do assoalho pélvico tende a ser árdua pelo ritmo intenso em associação com o aumento de pressão abdominal em que são submetidas <sup>10</sup>. Assim como em atividades associadas ao salto, o assoalho pélvico (AP) é solicitado constantemente durante atividades repetitivas da corrida, que envolvem aumento da pressão intra-abdominal. Cerca de 67% a 76% das fibras do AP são do tipo I, sendo as fibras de contração lenta responsáveis pela manutenção do tônus muscular no colo vesical. Assim, fatores que comprometam o suprimento de oxigênio a essa musculatura, como a fadiga muscular, promovem a diminuição da capacidade de contração, e obrigam o recrutamento das fibras do tipo II, que, por serem fibras de contração rápidas, não têm a mesma capacidade de manutenção do tônus muscular do AP, comprometendo o mecanismo de continência <sup>23</sup>.

O jump é uma das atividades que desenvolve a aptidão aeróbica entre as mulheres, modalidade em que as praticantes efetuam um programa de exercícios ritmados sobre um minitrampolim <sup>24</sup>. Em sua prática, é comum rotações, oscilações de equilíbrio, apoio unipodal e monopodal sobre o apoio e constante utilização da musculatura abdominal associado a um alto impacto na região do assoalho pélvico <sup>9</sup>. Apesar de sua prática ser biomecanicamente favorável à perda de urina, o estudo realizado por Almeida et.al. (2012) <sup>9</sup> demonstrou que apenas 9,4% das mulheres praticantes perdem urina durante a atividade e que 62,5 % das mulheres não apresentavam incontinência urinária também fora dos treinos. Como a prática era realizada por um período curto de tempo durante a semana, é possível que impactos, mesmo que grandes, mas pouco constantes, não sejam suficientes para danificar estruturas musculares do assoalho pélvico e nem causar perdas de urina.

Apesar de não atletas, praticantes de diversas modalidades de exercício físico também apresentaram altas taxas (34%) de incontinência urinária, fato que comprova que atividades, ainda que não praticadas com o sentido do alto rendimento, podem danificar estruturas do assoalho pélvico e estarem envolvidas com o aparecimento de incontinência urinária, especialmente quando a perda é frequente apenas durante a prática da atividade. O estudo que analisou essa prevalência, apesar de ter uma amostra bastante heterogênea, conseguiu analisar associações importantes, como a frequência de realização da atividade física e outros fatores, como paridade. Interessantemente, é notória a relação entre o aumento do tempo de treino e o aumento da paridade com a alta taxa de perda de

urina, o que prova que, mais do que o tipo de atividade física praticada, outros fatores envolvidos com o trofismo do assoalho pélvico podem interferir no aparecimento da incontinência urinária <sup>11</sup>.

Durante a pesquisa não foram encontrados relatos nos artigos estudados de realização ou recomendação de fortalecimento da musculatura perineal para prevenção de danos, ou tratamento da incontinência urinária. Recomendada como primeira linha de opção de tratamento <sup>25</sup>, a intervenção fisioterapêutica deve ser divulgada e estimulada no meio desportivo para que a incidência de incontinência urinária seja diminuída, não só dentre as mulheres atletas, mas dentre todas aquelas que estão propensas ao desenvolvimento da doença por falta de fortalecimento muscular do assoalho pélvico.

## **CONCLUSÃO**

Apesar de prevalências de incontinência urinária bastante heterogênea nos estudos analisados, podemos concluir que esportes associados ao alto impacto no assoalho pélvico (voleibol, ginástica rítmica e corredoras de longa distância) apresentam maiores índices da doença nas atletas praticantes.

Políticas de prevenção e tratamento de incontinência urinária associada aos treinos de rotina devem ser implementados no meio esportivo para que novos casos de perda de urina sejam evitados nessa população.

## REFERÊNCIAS

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten T, et al; The standardization of terminology in lower urinary tract function; International Continence Society. Urology. 2003;61:37-49.
2. Moreno,A.L.; Fisioterapia em Uroginecologia; Livro 2º edição 2009; Editora Manole LTDA
3. Caetano, A.S.; Tavares, M.C.G.C.F.; Lopes, M.H.B.M.; Proposta de atividade física para mulheres com incontinência urinária de esforço. Ef deportes Revista Digital, 10(76): 2004.
4. Virtuoso, J.F.; Mazo, G.Z., Menezes, E.C.; Prevalência, tipologia e sintomas de gravidade da incontinência urinária em mulheres idosas segundo a prática de atividade física. Fisioter em Mov. 2012;25(3):571–82.
5. Frigor, L.F.; Kettermann, M.P.; Cechin, J.T.R.; Silva, M.G.; Roso, C.Z.V.; Bordin, D.F.; et al.; A Influência dos esportes de alto impacto na musculatura perineal. Forum de Fisioterapia
6. Silva, D.T.G.; Moraes, N.M.; Estudo comparativo da força muscular do Assoalho Pélvico em mulheres sedentárias e mulheres que praticam atividade física. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade da Amazônia, Belém, 2006.
7. Mantovani, F.; Atletas são os que mais sofrem com incontinência. Jornal “Folha de São Paulo”, São Paulo, 19 maio 2005.
8. Borin, L.C.M.S.; Avaliação Pressórica da musculatura de assoalho pélvico de mulheres jovens atletas; Universidade Metodista de Piracicaba; Brasil; 2006

9. Almeida, P.P.; Machado, L.R.G.; A prevalência de incontinência urinária em mulheres praticantes de jump; *Fisioter Mov.* 2012 jan/mar;25(1):55-65
10. Araújo, M.P.; Oliveira, E.; Zucchi, E.V.M.; Trevisani, V.F.M.T.; Girão, M.J.B. Sartori, M.G.F.; Relação Entre Incontinência Urinária em Mulheres Atletas Corredoras de Longa Distância e Distúrbio Alimentar; *Rev Assoc Med Bras* 2008; 54(2): 146-9
11. Antunes, M.B.; Andrade, N.V.S.; Análise dos Sinais e Sintomas da Incontinência Urinária de Esforço em Atividades Físicas em Academias. 2011;15:83–95.
12. Reis, A.O.; Câmara, C.N.S.; Santos, S.G.; Dias, T.S.; Estudo Comparativo da Capacidade de Contração do Assoalho Pélvico em Atletas de Voleibol e Basquetebol; *Rev Bras Med Esporte – Vol. 17, No 2 – Mar/Abr, 2011*
13. Ferreira, S.; Ferreira, M.; Carvalhais, A.; Santos, P.C.; Rocha, P.; Brochado, G.; Reeduction of pelvic floor muscles in volleyball athletes; *Rev Assoc Med Bras* 2014; 60(5):428-433
14. Santos, E.S.; Caetano, A. S.; Tavares, M.C.G.C.F.; Lopes, M.H.B.M.; Incontinencia Urinária Entre Estudantes de Educação Física; *Ver Esc Enferm USP* 2009; 43(2): 307-12
15. Poświata, A.; Socha, T.; Opara, J.; Prevalence of Stress Urinary Incontinence in Elite Female Endurance Athletes; Accepted for printing in the *Journal of Human Kinetics* vol. 44/2014 in December 2014.
16. Rodrigues, P.L.; Yamada, E.F.; Incidência de Incontinência Urinária em Ginastas de Elite; *Rev Cent Vila Velha (ES)*, v. 8, n. 2. P.279-288, jul/ dez 2007

17. Parmigiano, T.R.; Castro, R.A.; Zucchi, E.V.M.; Bella, Z.I.K.J.; Araujo, M.P.; Guindalini, C.S.C.; et al; Pre-participation gynecological evaluation of female athletes: a new proposal; *einstein*. 2014;12(4):459-66
18. Barros, J.D.; Lucena, A.C.T.; Anselmo, C.W.S.F.; Incontinência urinária de esforço em atletas do sexo feminino: uma revisão da literatura; *An. Fac. Med. Univ. Fed. Pernamb., Recife*, v.52 (2), 2007 – 173
19. Molinare, A.C.; Avaliação médica e física para atletas e praticantes de atividades físicas. São Paulo: Roca, 2000
20. Passos, J.N.; Guiselini, S.N.; Pereira, C. Intervenção fisioterápica na incontinência urinária de esforço em atletas de powerlifting – Estudo de caso; *Ter Man* 2010; 8 (39):454-460
21. Tsukamoto, M.H.C.; Nunomura, M.; Aspectos maturacionais em atletas de ginástica olímpica do sexo feminino; *Motriz, Rio Claro*, v.9, n.2, p. 119 - 126, mai./ago. 2003
22. Araujo, M.T.; Tathiana R Parmigiano, T.R.; Negra, L.G.D.; Torelli, L.; Carvalho, C.G.; Wo, L.; Manito, A.C.A.; Girão, M.J.B.C.; Sartori, M.G.F.; Avaliação do assoalho pélvico de atletas: Existe relação com a incontinência urinária?
23. Power, S.K.; Howey, E.T.; *Fisiologia do Exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e desempenho.*; 3º Ed São Paulo: Manole; 200.
24. Ribeiro, L.T.; Nascimento, J.D.; Liberali, R.; Comparação da alteração da composição corporal de mulheres de 18 A 32 anos praticantes de ciclismo indoor e atividades no minitramolim. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo, v.2, n.7, p.81-89. Janeiro/Fev. 2008.

25. Jàcome, C.; Oliveira, D.; Marques, A.; Sá, C.P.; Prevalence and impact of urinary incontinence among female athletes; International journal of gynecology and obstetric. Int J Gynecol Obstet 2011;114:60-63