

Fisioter Bras 2017;18(5):608-15

ARTIGO ORIGINAL

Análise eletromiográfica e da qualidade de vida na incontinência urinária *Electromyographic analysis and of quality of life in urinary incontinence*

Susan Christian Santos da Silva, Ft.*, George Coêlho Reis Júnior, Ft.**, Cataryna Costa de Almeida, Ft.*, Samara Sousa Vasconcelos Gouveia, M.Sc.***, Guilherme Pertinni de Moraes Gouveia***

*Grupo de Pesquisa em Fisioterapia Avaliativa e Terapêutica/Universidade Federal do Piauí,
Fisioterapeuta, *Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará

Recebido em 31 de janeiro de 2017; aceito em 13 de abril de 2017.

Endereço para correspondência: Samara Sousa Vasconcelos Gouveia, Avenida São Sebastião, 2819 Reis Velloso 64202-020 Parnaíba PI, E-mail: samaragouveia@ufpi.edu.br; Susan Christian Santos da Silva: susan.christian@hotmail.com; George Coêlho Reis Júnior: g_j_dm@hotmail.com; Cataryna Costa de Almeida: cataryna-almeida@hotmail.com; Guilherme Pertinni de Moraes Gouveia: gpfatufpi@gmail.com

Resumo

A incontinência urinária é uma afecção multifatorial que causa perda de força e funcionalidade do assoalho pélvico. Para início do diagnóstico, prognóstico e tratamento, o assoalho pélvico pode ser avaliado por meio da eletromiografia, que é um dos métodos de maior especificidade. A prevalência de incontinência urinária em adultas jovens vem crescendo, afetando aspectos físicos, sociais, ocupacionais e/ou sexuais destas mulheres. Por isso, o objetivo deste estudo foi avaliar a atividade eletromiográfica dos músculos do assoalho pélvico e do reto abdominal, bem como os dados obtidos por meio do *King's Health Questionnaire* em adultas jovens incontinentes. Para isso, foram avaliadas 14 mulheres com idade de 21 a 29 anos, que responderam a ficha de anamnese e *King's Health Questionnaire* e realizaram o protocolo de eletromiografia por meio de dois testes (um para fibra fásica e outro para fibra tônica) em cada uma das duas posições propostas (decúbito dorsal e ortostatismo). O estudo apontou pouca interferência na qualidade de vida, obtendo-se escores baixos no *King's Health Questionnaire*. Na eletromiografia, percebeu-se uma maior efetividade nas amplitudes de contração de fibras fásicas em ortostatismo e de fibras tônicas em decúbito dorsal.

Palavras-chave: incontinência urinária, eletromiografia, diafragma da pelve, qualidade de vida.

Abstract

Urinary incontinence is a multifactorial disorder of the pelvic floor. To start diagnosis, prognosis and treatment, the pelvic floor can be evaluated through the electromyography, which is one of the methods of greater specificity. The prevalence of urinary incontinence in young adults has been growing affecting physical, social, occupational and/or sex aspects of these women. Therefore, the aim of this study was to evaluate the electromyographic activity of the muscles of the pelvic floor and the rectus abdominis, and the data obtained through the King's Health Questionnaire in young adult incontinent. For this, we evaluated 14 women 21 to 29 years old, who answered record of anamnesis and King's Health Questionnaire and the protocol of electromyography by means of two tests (one for phasic fiber and the other for tonic fiber) in each of the two proposals (dorsal decubitus and orthostatic). The study pointed out little interference in the quality of life, low scores on the King's Health Questionnaire. In electromyography, we perceived greater effectiveness in the amplitude of contraction of phasic fibers in orthostatic and tonic fibers in dorsal decubitus.

Key-words: urinary incontinence, electromyography, pelvic floor, quality of life.

Introdução

As disfunções do assoalho pélvico (AP) são condições que não ameaçam a vida, mas causam importante morbidade. A incontinência urinária (IU) é considerada uma afecção multifatorial do AP que ocorre por disfunções dos ligamentos, fâscias e músculos do assoalho pélvico (MAP), ocasionando perda de força e funcionalidade do mesmo [3]. Segundo a

International Continence Society (ICS), é uma condição na qual ocorre a perda involuntária de urina. É classificada de acordo com os sintomas apresentados e os três tipos mais encontrados são: incontinência urinária de esforço (IUE) – quando há perda da urina pelo meato uretral sincrônica com a realização de esforços [4]; urge incontinência (UI) – caracterizada pela perda urinária antecedida da urgência miccional; e incontinência urinária mista (IUM) – ocorre perda urinária tanto à urgência quanto na realização de esforços [5].

A IU é uma afecção bastante prevalente na população em geral. Estudos mostraram crescentes índices durante a idade adulta jovem e prevalência de 30 a 50% em pacientes com mais de 60 anos [6]. A IU, que é comum em mulheres e geralmente ligada ao envelhecimento, obteve uma alta prevalência em jovens nulíparas acadêmicas, problema que reflete de forma direta na qualidade de vida, muitas vezes ignorado e não relatado ao médico por acreditarem ser um processo natural. Apesar disso ainda há escassez de dados na literatura sobre IU em jovens adultas.

O impacto da IU na qualidade de vida pode ser avaliado por meio do *King's Health Questionnaire* (KHQ), que avalia especificamente aspectos próprios da gravidade e impacto dos sintomas na vida das pacientes [7]. O KHQ foi desenvolvido por Kelleher *et al.* [8] na língua inglesa e traduzido e validado para a língua portuguesa por Tamanini, D'Ancona e Netto Jr [9]. A inclusão de questionários de qualidade de vida foi recomendada pela ICS (1997) visando uma medida de complementação nos procedimentos clínicos. Segundo Zanatta [10], a ICS o classifica como nível "A" para utilização em pesquisas clínicas, ou seja, altamente recomendado. O KHQ é considerado confiável e válido na análise de seus aspectos psicométricos, principalmente pela sua popularidade e validação em outros idiomas, que já somam 43 línguas diferentes [9]. A aplicação deste tipo de questionário é importante, pois a IU pode afetar intensamente a qualidade de vida dos pacientes, causando limitações físicas, sociais, ocupacionais e/ou sexuais, caracterizando-se como um problema de saúde pública [11].

A avaliação da funcionalidade e da força muscular do AP é norteadora para o tratamento de suas disfunções, monitorando o início e a evolução do paciente. Os MAP são compostos por fibras musculares estriadas esqueléticas do tipo I (contração lenta ou tônica) e tipo II (contração rápida ou fásica), que podem ter sua atividade avaliada pela eletromiografia de superfície (EMGS), fugindo do modelo intracavitário da palpação e perineometria [1].

A EMGS é um importante recurso não invasivo para avaliar a ação da musculatura esquelética, por meio da atividade bioelétrica gerada pelas fibras musculares captada por um eletrodo, que mensura a atividade de várias unidades motoras ao mesmo tempo. A mensuração de unidades motoras ativas está diretamente relacionada à força muscular, tornando válida a avaliação eletromiográfica [2].

Apesar do número crescente de pesquisas envolvendo eletromiografia e avaliação dos MAP em mulheres, ainda não se estabeleceu consenso sobre os métodos de aplicação da EMGS nessa musculatura, como o posicionamento do eletrodo e da paciente, repetições de contrações de fibras fásicas, duração de contração de fibras tônicas e/ou necessidade de avaliação de musculatura acessória. Porém, sabe-se que os eletrodos de superfície são mais adequados para aplicação nos MAP do que os eletrodos de agulha, que são mais dolorosos e podem se deslocar dependendo do movimento gerado pela contração, além de captar com menor qualidade os sinais eletromiográficos [2].

Diante do que foi exposto, torna-se necessário o estudo da incontinência urinária considerando a atividade da musculatura perineal e a qualidade de vida destas mulheres, além de trazer dados sobre adultas jovens incontinentes, pois estes são escassos na literatura. Para isso, o objetivo deste estudo é avaliar a atividade eletromiográfica dos músculos do assoalho pélvico e do reto abdominal (RA), e comparar a atividade mioelétrica dos MAP e do RA quanto ao tipo de fibras musculares e em diferentes posições, bem como os dados obtidos por meio do KHQ em adultas jovens incontinentes.

Material e métodos

Tratou-se de um estudo analítico transversal desenvolvido na Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Ministro Reis Velloso, no período de janeiro a fevereiro de 2016. O projeto foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa dessa instituição, sob o parecer de nº 1.382.601/2015. As participantes foram informadas da natureza e proposta do estudo e todas assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

A amostra do estudo foi composta por 14 mulheres adultas jovens com idade entre 21 e 29 anos, ativas sexualmente e com queixa de incontinência urinária. As voluntárias foram

recrutadas por meio de abordagem direta e de cartazes espalhados pela UFPI e Prefeitura Municipal de Parnaíba. Foram excluídas do estudo as mulheres que realizaram/realizavam tratamento com exercícios para IU/terapias concomitantes, com grau IV de prolapso, grávidas, múltiparas (que tiveram acima de três partos), com déficit cognitivo, com feridas na região de aplicação dos eletrodos e/ou alergia a qualquer componente utilizado.

A coleta de dados foi realizada por meio do preenchimento da ficha de anamnese, de avaliação da qualidade de vida, por meio do *King's Health Questionnaire* e da avaliação do assoalho pélvico, por meio da eletromiografia de superfície, sendo realizada sempre por uma mesma avaliadora.

A anamnese consistiu em perguntas com o objetivo de classificar cada participante em um tipo de IU, considerando também informações referentes à idade, peso, altura, atividade sexual, prática de atividade física e percepção da quantidade de urina que perde involuntariamente.

O KHQ avalia a qualidade de vida de pessoas com IU, por meio de 21 questões, divididas em oito domínios: percepção geral de saúde, impacto da incontinência urinária, limitações das atividades diárias, limitações físicas, limitações sociais, relações pessoais, emoções e sono/disposição; e ainda podemos obter a pontuação da gravidade dos sintomas urinários a partir de uma escala de 11 itens. A pontuação para cada domínio é apresentada numa escala de orientação negativa de melhor estado de saúde (0) a pior estado de saúde (100), exceto a pontuação da gravidade dos sintomas urinários que é pontuável de melhor (0) a pior (33) [12].

Para registro eletromiográfico, foram utilizados quatro eletrodos de superfície, autoadesivos e descartáveis e um eletrodo de referência, conectados ao equipamento EMG System do Brasil Ltda., no qual os sinais foram captados em uma frequência de 1000 Hz com tratamento por meio de passa baixa e alta. Dois eletrodos foram devidamente fixados no sentido longitudinal da vulva, sobre o músculo elevador do ânus, porção pubococcígea direita; dois sobre o músculo reto abdominal, região infraumbilical direita; e o eletrodo de referência foi posicionado sobre o tornozelo direito, na região de maléolo lateral.

As participantes foram instruídas e orientadas quanto à realização do protocolo desta pesquisa, bem como a maneira correta da contração dos músculos da região do AP. Foram informadas quanto à importância de se evitar tosse, suspiro, movimentos com os membros e/ou cabeça durante o período de avaliação protocolado.

O protocolo de avaliação eletromiográfica do assoalho pélvico ocorreu por meio de dois testes em cada uma das duas posições propostas: decúbito dorsal e ortostatismo, ou seja, cada teste foi realizado duas vezes. O Teste 01 (T1) consistiu em uma contração tônica sustentada por 30 segundos ou até o máximo de sustentação da participante; no Teste 02 (T2) a participante realizava três contrações fásicas com 20 segundos de repouso entre elas. A avaliadora narrava todas as séries de modo que durante as contrações tônicas as participantes iniciavam e sustentavam a contração com o seguinte comando verbal: "prende: força, força, força...", e eram orientadas a informarem com "relaxe!" o momento em que parassem de contrair o assoalho pélvico; nas séries de contrações fásicas, as participantes seguiam o comando de "prende, solta", para contraírem e relaxarem, respectivamente a musculatura estudada.

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e analítica, utilizando-se os programas Microsoft Excel (2010) e SPSS, versão 21.0. Utilizou-se os cálculos de medidas de tendência central (média e mediana), medidas de variabilidade (desvio padrão) e distribuição de frequências. Utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para testar a normalidade dos dados e o teste t para amostras pareadas para comparar os resultados das contrações realizadas com os dados obtidos em repouso. Foi considerado estatisticamente significativo quando obtido um valor de $p \leq 0,05$.

Resultados

Participaram do estudo 14 mulheres, com idade média de $24 \pm 2,39$ anos, das quais a maioria (85,7%) era sedentária, com IMC médio de $26,56 \pm 7,35$, e 50% se encontravam na classificação de sobrepeso ou obesidade. Todas eram sexualmente ativas, 85,7% referiram pouca perda de urina. Quanto aos tipos de incontinência urinária apresentada, 50% tinha IU mista, 21,4% apresentava IU de urgência e, 28,6%, IU de esforço.

Os dados eletromiográficos obtidos na avaliação da musculatura tônica encontram-se descritos nas tabelas I e II.

Tabela I - Avaliação eletromiográfica da musculatura tônica do Assoalho Pélvico e Reto Abdominal em decúbito dorsal de mulheres com incontinência urinária, Parnaíba, 2016.

Posição	Teste	Tipo de musculatura	Musculatura avaliada	Parâmetros analisados	Média	DP
Deitada	Prende e Sustenta	Fibras Tônicas	MAP	rms	17,59	12,91
				rms - diferença entre contração e repouso	0,44	0,58
Deitada	Prende e Sustenta	Fibras Tônicas	Reto Abdominal	rms	46,53	7,25
				rms - diferença entre contração e repouso	-0,04	0,59

Tabela II - Avaliação eletromiográfica da musculatura tônica do Assoalho Pélvico e Reto Abdominal em posição ortostática de mulheres com incontinência urinária, Parnaíba, 2016.

Posição	Teste	Tipo de musculatura	Musculatura avaliada	Parâmetros analisados	Média	DP
Em pé	Prende e Sustenta	Fibra Tônica	MAP	rms	30,44	33,51
				rms - diferença entre contração e repouso	0,91	1,75
Em pé	Prende e Sustenta	Fibra Tônica	Reto Abdominal	rms	46,81	4,11
				rms - diferença entre contração e repouso	-0,08	0,74

Em seguida foram realizados os testes para musculatura fásica, os dados eletromiográficos obtidos nestas avaliações estão dispostos nas tabelas III e IV.

Tabela III - Avaliação eletromiográfica da musculatura fásica do Assoalho Pélvico e Reto Abdominal em decúbito dorsal de mulheres com incontinência urinária, Parnaíba, 2016.

Posição	Teste	Tipo de musculatura	Musculatura avaliada	Parâmetros analisados	Média	DP
Deitada	Prende e Solta	Fibras Fásicas	MAP	rms	20,08	21,64
				rms - diferença entre contração e repouso	4,91	9,99
Deitada	Prende e Solta	Fibras Fásicas	Reto Abdominal	rms	48,9	10,98
				rms - diferença entre contração e repouso	1,65	6,23

Tabela IV - Avaliação eletromiográfica da musculatura fásica do Assoalho Pélvico e Reto Abdominal em posição ortostática de mulheres com incontinência urinária, Parnaíba, 2016.

Posição	Teste	Tipo de musculatura	Musculatura avaliada	Parâmetros analisados	Média	DP
Em pé	Prende e Solta	Fibras Fásicas	MAP	rms	31,03	33,57
				rms - diferença entre contração e repouso	3,26	3,59
Em pé	Prende e Solta	Fibras Fásicas	Reto Abdominal	rms	45,31	3,75
				rms - diferença entre contração e repouso	0,11	0,55

Ao testar a normalidade dos valores encontrados para a variável "rms" de cada contração e do repouso em cada teste realizado, utilizando-se o teste Kolmogorov-Smirnov, encontrou-se que todos apresentavam uma distribuição normal. Em seguida, comparou-se os resultados obtidos durante as contrações com os resultados obtidos em repouso por meio do teste t para amostras pareadas. Nesta comparação, obteve-se diferença estatisticamente significativa apenas para o teste em ortostatismo da musculatura fásica do assoalho pélvico (p

= 0,005) e para o teste em decúbito dorsal da musculatura tônica do assoalho pélvico ($p = 0,014$).

Em relação aos domínios avaliados no KHQ, os mesmos foram expressos em valores de média, desvio padrão e mediana, discriminados na tabela V.

Tabela V - Descrição dos domínios avaliados no KHQ de mulheres com incontinência urinária, Parnaíba, 2016.

Domínio	Média	DP	Mediana
Percepção geral de saúde	39,29	18,9	50,0
Impacto da incontinência	35,71	20,52	33,33
Limitações das atividades diárias	13,1	20,86	0
Limitações físicas	17,86	17,86	16,67
Limitações sociais	6,35	12,86	0
Relações pessoais	7,14	14,19	0
Emoções	10,31	13,41	0
Sono e disposição	26,19	20,37	25
Medidas de gravidade	29,05	15,82	23,33
Gravidade da incontinência e intensidade dos sintomas	9,5	4,89	9,5

Discussão

O Assoalho Pélvico é formado por estruturas musculoesqueléticas que devem estar fortalecidas para exercer com efetividade suas funções, porém a maioria das mulheres desconhece a existência e importância destas estruturas. Quando se fala em incontinência urinária, a fraqueza da musculatura do assoalho pélvico está diretamente relacionada, principalmente em mulheres, pois a literatura é unânime quando se trata de maior frequência em relação aos homens [3,6,13].

O aumento da idade e IMC são fatores de risco para IU [14,15]. Apesar das participantes apresentarem faixa etária baixa, possuíam como fator de risco IMC acima do ideal, com prevalência de sobrepeso e obesidade.

No presente estudo foi encontrada maior prevalência de IUM em mulheres com idade média de 24 anos, o que pode ser um viés devido a quantidade da amostra já que a literatura afirma que a IUE tem prevalência maior em mulheres jovens e de meia idade, enquanto que a IUU e a IUM são mais facilmente encontradas em mulheres idosas [13].

Os resultados encontrados indicam não haver diferença expressiva na função eletromiográfica entre os tipos de fibras da musculatura do assoalho pélvico e as posições da realização dos testes, com exceção das atividades fásica em ortostatismo e tônica em decúbito dorsal, dados que corroboram os achados de Moretti *et al.* [16].

Os valores da atividade eletromiográfica de ambos os tipos de fibras dos músculos do assoalho pélvico foi maior em ortostatismo e diminuiu no decúbito dorsal. Contrariando os resultados obtidos, alguns estudos [1,17] mostraram que não há diferença significativa da ação muscular entre as posições, ou que há maiores sinais eletromiográficos, ou seja, ação muscular, em decúbito dorsal do que em ortostatismo. Porém, nestes estudos, a avaliação ocorreu concomitante a algum tipo de tratamento e/ou outras avaliações, não sendo uma avaliação pura e estritamente eletromiográfica, o que talvez favoreça a discordância dos estudos.

Alves *et al.* [18] realizaram um estudo para avaliar o AP (fibras fásicas e tônicas) de mulheres irregulamente ativas e praticantes de atividade física através das eletromiografia em ortostatismo e decúbito dorsal. Mesmo sendo um estudo com público alvo diferente, não se obteve diferenças significativas quanto aos valores eletromiográficos entre os grupos e/ou posições, além de obter valores de média semelhantes com os encontrados nesta pesquisa. Isso pode ter ocorrido, pois, mesmo tendo este tipo de variação, o estudo é sobre avaliação e não tratamento.

Ainda há dificuldade de encontrar parâmetros ideais para avaliação eletromiográfica do assoalho pélvico, principalmente na posição ortostática. Mas, neste estudo não foram encontrados empecilhos quanto à realização da avaliação em ortostatismo, tida como bastante válida para adequada caracterização da capacidade funcional do assoalho pélvico e do seu mecanismo de relação com a IU [17,19].

Nos achados eletromiográficos não houve diferença significativa da ação do reto abdominal concomitante à contração do MAP nas diversas posições avaliadas, como se observa no teste para fibra tônica, no qual rms em decúbito dorsal é 46,53 ($\pm 7,25$) e em ortostatismo 46,81 ($\pm 4,11$) e, para fibra fásica em decúbito dorsal 48,90 ($\pm 10,98$) e ortostatismo 45,31 ($\pm 3,75$); mesmo havendo sinergismo entre as duas musculaturas como podem ser observadas nas tabelas I, II, III e IV. Laycock e Jerwood [20] confirmaram em seu estudo o sinergismo abdomino-pélvico ao constatar que há contração abdominal em resposta à função normal do MAP de maneira reflexa e/ou voluntária. Inclusive, Alves *et al.* [18] retratam que esse sinergismo pode ser fator do aumento do tônus dos MAP quando se trata de praticantes de atividade física, abrindo discussão para relação da IU com a prática de atividades físicas.

A perda de urina afeta negativamente a qualidade de vida e a autoestima podendo levar a sentimentos de constrangimento e ansiedade bem como à redução na participação em atividades sociais e desportivas [21-25]. Entretanto, este estudo apontou pouca interferência da IU na qualidade de vida das participantes, obtendo escores baixos. Isso pode ser justificado pela idade do público alvo (adultas jovens) e pela perda de urina ser esporádica e em pequenas quantidades, corroborando achados da literatura [26-28]. Diversos autores [29-32] relatam não haver preocupação com as queixas apresentadas, mesmo quando o KHQ obtém escores mais altos, acreditando ser algo normal ou que naturalmente irá ter resolubilidade, e que os domínios mais afetados são sobre limitações sociais e relações pessoais, e os escores mais baixos são nos domínios sobre percepção geral de saúde e impacto da incontinência urinária. Algumas mulheres chegam a usar protetores higiênicos, e mesmo sabendo que isso é uma condição anormal, só procuraram ajuda em gravidade extrema.

Conclusão

O estudo demonstrou não haver grandes prejuízos na qualidade de vida de mulheres incontinentes em sua vida adulta, além de observar que a musculatura do assoalho pélvico se comportou de forma mais efetiva na posição ortostática em relação ao decúbito dorsal. Com os achados discordantes da maior parte da literatura vigente, observou-se a necessidade de trabalhos científicos que descrevam a avaliação dos MAP por meios mais atuais, como a eletromiografia de superfície, e de pesquisas mais específicas sobre os tipos de posições e contrações musculares, a fim de aprimorar os dados de conhecimento científico sobre o tema.

Referências

1. Rett MT, Simões JA, Herrmann V, Marques AA, Morais SS. Existe diferença na contratilidade da musculatura do assoalho pélvico feminino em diversas posições? Rev Bras Ginecol Obstet 2005;27(1):20-3.
2. Resende APM, Nakamura MU, Ferreira EAG, Petricelli CD, Alexandre SM, Zanetti MRD. Eletromiografia de superfície para avaliação dos músculos do assoalho pélvico feminino: revisão de literatura. Fisioter Pesqui 2011;18(3):292-7.
3. Bump RC, Norton PA. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. Obstet Gynecol Clin North Am 1998;25:723-46.
4. Krüger AP, Luz SCT, Virtuoso JF. Home exercises for pelvic floor in continent women one year after physical therapy treatment for urinary incontinence: an observational study. Rev Bras Fisioter 2011;15:351-6.
5. Gomes PRL, Souza AM, Vieira CI, Pastre CM, Carmo EM. Efeito da cinesioterapia e eletroestimulação transvaginal na incontinência urinária feminina: estudo de caso. Arq Ciênc Saúde 2009;16:83-8.
6. Hunskar S, Arnold EP, Burgio K, Diokno AC, Herzog AR, Vallet AZ. Epidemiology and natural history of urinary incontinence. Int Urogynecol J 2000;11:311-20.
7. Fonseca ESM, Camargo ALM, Castro RA, Sartori MGF, Fonseca MCM, Lima GR et al. Validação do questionário de qualidade de vida (King's Health Questionnaire) em mulheres brasileiras com incontinência urinária. Rev Bras Ginecol Obstet 2005;27(5):235-42.
8. Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, Salvatore S. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. Br J Obstet Gynaecol 1997;104(12):1374-9.
9. Dedicção AC, Haddad M, Saldanha MES, Driusso P. Comparação da qualidade de vida nos diferentes tipos de incontinência urinária feminina. Rev Bras Fisioter 2008;3(2):116-22.

10. Zanatta GML. Incontinência urinária de esforço feminina: uma abordagem fisioterapêutica [Monografia]. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2003.
11. Carvalho Junior AM, Carretette FB, Muller V, Vaz FP. Estudo comparativo entre sling pubovaginal de parede vaginal e sling de fâscia do reto abdominal no tratamento da incontinência urinária de esforço. *Rev Col Bras Cir* 2001;28:203-7.
12. Tamanini JTN, D'Ancona CAL, Netto-Junior NR. Validação do "King's Health Questionnaire" para o português em mulheres com incontinência urinária. *Rev Saúde Pública* 2003;37(2):203-11.
13. Ferreira TCR, Godinho AA, Melo AR, Rezende RT. Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em mulheres sedentárias e que praticam atividade física. *RUVRD* 2015;13(2):450-4.
14. Mascarenhas, T. Disfunções do pavimento pélvico: Incontinência urinária e prolapso dos órgãos pélvicos. In: Oliveira CF. *Manual de Ginecologia*. 2a ed. Lisboa: Permanyer Portugal; 2011. p.97-142.
15. Price N, Dawood R, Jackson SR. Pelvic floor exercise for urinary incontinence: a systematic literature review. *Maturitas* 2010;67(4):309-15.
16. Moretti E, Moura Filho AG, Almeida JC, Araújo CM, Lemos A. Avaliação eletromiográfica de assoalho pélvico das mulheres: Qual é o melhor lugar para um sensor superficial ? *Neurourol Urodyn* 2017;9999:1-7.
17. Bo K, Finckenhagen HB. Is there any difference in measurement of pelvic floor muscle strength in supine and standing position? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003; 82:1120-4.
18. Alves TA, Oliveira AC, Chadud LC, Morais NR, Reis MC, Menezes RL. Estudo comparativo da atividade eletromiográfica dos músculos do assoalho pélvico entre mulheres irregularmente ativas e praticantes de musculação. *EFDeportes Revista Digital*. Buenos Aires 2011;15(152).
19. Laycock J. Clinical evaluation of pelvic floor. In: Schussler B, Laycock J, Norton P, Stanton S, editors. *Pelvic Floor Re-education. Principles and practice*. New York: Springer; 1994. p.42-8.
20. Laycock J, Jerwood D. Development of the Bradford perineometer. *Physiotherapy* 1994;80:139-42.
21. Da Roza T, Araujo M P, Viana R, Viana S, Jorge RN, Bo K et al. Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence in young, nulliparous sport students: a pilot study. *Int Urogynecol J* 2012;23(8):1069-73.
22. Fozzatti C, Riccetto C, Herrmann V, Brancalion MF, Raimondi M, Nascif CH et al. Prevalence study of stress urinary incontinence in women who perform high-impact exercises. *Int Urogynecol J* 2012;23(12):1687-1691. doi: 10.1007/s00192-012-1786-z.
23. Haylen B, Ridder D, Freeman R, Swift S, Berghmans B, Lee J et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) Joint Report on the Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction. *Neurourol Urodynam* 2010;29:4-20. doi: 10.1002/nau.20798.
24. Lamb SE, Pepper J, Lall R, Jorstad EC, Clark MD, Hill L et al. Group treatments for sensitive health care problems: a randomised controlled trial of group versus individual physiotherapy sessions for female urinary incontinence. Multicenter Study Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't. *BMC Womens Health* 2009;9(26) doi: 10.1186/1472-6874-9-26.
25. Lee I, Choi E. Pelvic floor muscle exercise by biofeedback and electrical stimulation to reinforce the pelvic floor muscle after normal delivery. *Journal of Korean Academy of Nursing* 2006;36(8):1374-1380.
26. Azevedo RMF. Eficácia do treino dos músculos do pavimento pélvico no tratamento da incontinência urinária de esforço em jovens atletas: um estudo clínico randomizado controlado [Dissertação] Porto: Universidade Fernando Pessoa; 2013.
27. Dombek K, Latorre GFS. Avaliação da incontinência urinária na qualidade de vida em gestantes. *EFDeportes Revista Digital* 2011;16(159).
28. Prigol S, Sebben V, Guedes JM. Prevalência da incontinência urinária em mulheres praticantes de atividade física nas academias da cidade de Erechim. *Perspectiva* 2014;38(141):121-30.
29. Henkes DF, Fiori A, Carvalho JAM, Tavares KO, Frare JC. Incontinência urinária: o impacto na vida de mulheres acometidas e o significado do tratamento fisioterapêutico. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde* 2015;36(2):45-56.

30. Higa R, Lopes MHBM, Reis MJ. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. Rev Esc Enferm USP 2008;42(1):187-92.
31. Cornélio TCP, Carvalho BML, Soares MBS, Santos CR, Filgueiras MC. Avaliação do perfil sociodemográfico e do impacto da incontinência urinária na qualidade de vida em mulheres atendidas no município de Parnaíba – Piauí. RBCS 2012;10(34).
32. Oliveira GSM, Botaro NAAB, Botaro CA, Rocha CAQC. Análise da incontinência urinária na qualidade de vida de idosas frequentadoras de um grupo de convivência social em Muriaé-MG. Pesq Fisioter 2014;4(1):7-15.