

KÁTIA PARY SCARPA<sup>1</sup>

VIVIANE HERRMANN<sup>2</sup>

PAULO CÉSAR RODRIGUES PALMA<sup>3</sup>

CÁSSIO LUIZ ZANETTINI RICETTO<sup>4</sup>

SIRLEI MORAIS<sup>5</sup>

# Sintomas do trato urinário inferior três anos após o parto: estudo prospectivo

*Lower urinary tract symptoms three years after delivery: a prospective study*

## Artigos originais

### Palavras-chave

Incontinência urinária/prevenção & controle

Período pós-parto  
Problemas sociais

### Keywords

Urinary incontinence/prevention & control  
Postpartum period  
Social problems

## Resumo

**OBJETIVO:** avaliar a frequência de sintomas do trato urinário inferior (STUI) três anos após o parto em mulheres previamente entrevistadas no terceiro trimestre da gestação e comparar o impacto da gestação e do parto no desencadeamento dos STUI. Analisar o desconforto social e higiênico associado às queixas miccionais. **MÉTODOS:** estudo prospectivo analítico. Em 2003, 340 gestantes foram selecionadas em um ambulatório de atendimento Pré-natal e responderam ao questionário pré-testado, com perguntas sobre STUI e dados obstétricos. Em 2006, três anos após o parto foi possível contatar por telefone 120 mulheres das 340 entrevistadas no primeiro estudo. As mesmas responderam ao segundo questionário, com perguntas sobre dados obstétricos, STUI e seu impacto social. Os STUI foram divididos em incontinência urinária de esforço (IUE) e sintomas urinários irritativos (SUI). Para análise foram utilizados os testes de McNemar e qui-quadrado ( $p < 0,05$ ). **RESULTADOS:** a ocorrência da IUE e de noctúria na gestação foi entre 57,5 e 80%; e o surgimento destes sintomas após o parto foi entre 13,7 e 16,7%, respectivamente. A urge-incontinência foi significativamente mais freqüente após o parto (30,5%) do que na gestação (20,8%). Apenas 35,6% das mulheres com SUI sentiam desconforto social, elevando-se este índice para 91,4% nas mulheres com SUI associado à IUE. **CONCLUSÃO:** a gestação, mais do que o parto, foi associada ao desencadeamento da IUE e de noctúria, enquanto o desencadeamento da urge-incontinência foi significativamente maior após o parto. A maioria das mulheres referiu que a presença da IUE causa problemas sociais.

## Abstract

**PURPOSE:** to evaluate the frequency of lower urinary tract symptoms (LUTS), three years after delivery in women previously interviewed at the third gestation trimester, and to compare the gestation and delivery impact on LUTS, analyzing the social and hygienic discomfort associated with micturition complaints. **METHODS:** analytical prospective study. In 2003, 340 pregnant women were selected in the pre-natal outpatient unit, and asked to answer a pre-tested questionnaire about LUTS and obstetric data. Three years after delivery, it was possible to get in touch by telephone with 120 of the 340 women who had been interviewed in the first study. They answered a second questionnaire about obstetric data, LUTS and its social impact. LUTS have been divided into stress urinary incontinence (SUI) and irritative urinary symptoms (IUS). McNemar's and chi-square tests were used for statistical analysis ( $p < 0.05$ ). **RESULTS:** SUI and nocturia have occurred in 57.5 and 80% of the pregnant women and the appearance of those symptoms after delivery, in 13.7 and 16.7%, respectively. Urge urinary incontinence has been significantly more frequent after delivery (30.5%) than in gestation (20.8%). Only 35.6% of the women with IUS presented social discomfort, but this rate has gone up to 91.4% in women with IUS associated with SUI. **CONCLUSIONS:** gestation, more than delivery, was associated with the appearance of SUI and nocturia, while the urge urinary incontinence was significantly higher after delivery. Most of the women have mentioned that SUI causes social problems.

### Correspondência:

Kátia Pary Scarpa  
Rua Barão de Ataliba, 155, apto. 132 – Cambuí  
CEP 13024-140 – Campinas/SP  
Fone: (19) 3294-6333  
E-mail: kscarpa@uol.com.br

### Recebido

26/2/08

### Aceito com modificações

28/7/08

Hospital das Clínicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP - Campinas (SP), Brasil.

<sup>1</sup> Pós-graduanda do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP - Campinas (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Professora Associada do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP - Campinas (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Professor Titular do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP - Campinas (SP), Brasil.

<sup>4</sup> Professor Associado do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP - Campinas (SP), Brasil.

<sup>5</sup> Estatística do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP - Campinas (SP), Brasil.

## Introdução

A elevada prevalência de sintomas do trato urinário inferior (STUI) em nosso meio<sup>1,2</sup>, bem como o alto custo que representa para o sistema de saúde<sup>3</sup>, tem motivado a realização de estudos que procuram conhecer a história natural dos distúrbios urinários, a fim de que se possa propor estratégias preventivas que amenizem o impacto destes sintomas na qualidade de vida de milhões de mulheres.

Há evidências na literatura de que as disfunções do assoalho pélvico sejam, ao menos parcialmente, decorrentes das modificações determinadas pela gestação e pelo parto<sup>4</sup>. A via de parto vaginal poderia determinar vários graus de lesão muscular, nervosa e do tecido conjuntivo, resultando na incontinência urinária e fecal, além de propiciar o prolapso de órgãos pélvicos ao longo da vida da mulher<sup>5,6</sup>. Entretanto, a gestação *per se* pode predispor o desencadeamento dos STUI, e gestantes nulíparas apresentam incontinência urinária de esforço (IUE) com prevalência variando entre 33,6 e 45,5%<sup>7,8</sup> e sintomas urinários irritativos (SUI) em 45,2% dos casos<sup>9</sup>.

No período pós-parto, as modificações estruturais músculo esqueléticas comumente ocorridas ao longo da gestação e as alterações anatômicas e funcionais do assoalho pélvico que ocorrem durante o período expulsivo do parto podem regredir gradualmente, retornando ao estado pré-gestacional, com subsequente restauro, parcial ou completo, do mecanismo da continência urinária<sup>7,10</sup>. Esta regressão, segundo a literatura, ocorre entre dois e doze meses após o parto<sup>7,11</sup>, porém, em estudo com follow-up de até 12 anos, foi observado que os STUI encontrados na gestação podem persistir, independente da via de parto<sup>12</sup>. O exato mecanismo das alterações fisiológicas, transitórias ou definitivas, permanece controverso<sup>13</sup>.

A presença da IUE e de SUI compromete a qualidade de vida das mulheres de todas as idades, especialmente das jovens com menos de 45 anos de idade<sup>14</sup>. Entretanto, muitas mulheres consideram a perda urinária esporádica uma situação normal, não referindo impacto nas atividades diárias e não reportam estes sintomas aos seus clínicos<sup>12,15,16</sup>. Atitude simples e não invasiva como a fisioterapia pode atenuar as graves conseqüências da gestação e do trauma obstétrico sobre o assoalho pélvico da mulher, melhorando sua qualidade de vida<sup>17</sup>.

Em estudo anterior<sup>8,18</sup>, observamos a elevada prevalência de STUI em gestantes, particularmente em primigestas. O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da gestação e do parto no desencadeamento da IUE e de SUI e sua associação com o desconforto social e higiênico.

## Métodos

O desenho consistiu de um estudo prospectivo analítico. Entre junho e outubro de 2003, 340 mulheres a partir da 26ª semana de gestação foram selecionadas no Ambulatório de Pré-Natal do Hospital de Clínicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM-UNICAMP). As gestantes foram convidadas a responder a um questionário pré-testado individualmente, contendo perguntas sobre STUI. Todas as mulheres assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando o contato telefônico futuro.

Três anos após o parto, entre junho e outubro de 2006, das 340 mulheres originalmente entrevistadas, 133 foram encontradas por telefone, sendo 120 entrevistadas pela pesquisadora e respondendo ao segundo questionário, com perguntas sobre dados obstétricos do último parto, ocorrência dos STUI após o parto e seu impacto social. A característica migratória de nossa população inviabilizou a localização de 207 mulheres.

Das 133 mulheres contatadas, 13 foram excluídas do estudo por: parto gemelar (dois casos); encontrar-se grávida no momento da entrevista (cinco casos); outro parto entre a primeira entrevista e a atual (seis casos). Os critérios de exclusão foram: diabetes, infecção do trato urinário inferior, cálculo renal, uso de medicamentos que interferem na função do trato urinário inferior e tratamento prévio para os sintomas urinários (conservador ou cirúrgico).

Os sintomas do trato urinário inferior, considerados indicadores subjetivos de alterações percebidas pela mulher, foram divididos em IUE (queixa de perda involuntária de urina durante o esforço ou exercício, ou ao espirrar ou tossir) e SUI (frequência miccional: queixa do paciente por acreditar que urina com muita frequência durante o dia; noctúria: queixa do indivíduo que acorda uma ou mais vezes à noite para urinar; urgência: queixa de um súbito e incontrolável desejo de urinar difícil de ser adiado; urge-incontinência: queixa de perda involuntária de urina acompanhada, ou imediatamente procedida, por urgência; enurese noturna: queixa de perda urinária que ocorre durante o sono), definidos segundo a Sociedade Internacional de Continência<sup>19</sup>.

Os resultados foram avaliados através de estatísticas descritivas e teste qui-quadrado. Para comparar o desencadeamento dos STUI, segundo a prevalência na gestação e a incidência após o parto foi utilizado o teste de McNemar. O nível de significância assumido foi de 5% e o software utilizado para análise foi o SAS<sup>20</sup>, versão 8.2.

Foi definido o período de três anos para realização da segunda entrevista, considerando-se que neste prazo já possa ter ocorrido a regressão das alterações do ciclo grávido-puerperal. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCM da UNICAMP (protocolo nº247/ 2006).

**Tabela 1** - Distribuição percentual da presença dos sintomas do trato urinário inferior na gestação e três anos após o parto (n=120)

STUI três anos após o parto	Sintomas do trato urinário inferior na gestação			
	Sim		Não	
	n/total	%	n/total	%
<b>IUE</b>				
Sim	30/69	43,5	7/51	13,7
Remissão da IUE				
3 meses após o parto	34/39	87,2		
12 meses após o parto	5/39	12,8		
<b>SUI</b>				
Urgência				
Sim	32/51	62,7	20/69	29,0
Urge-incontinência				
Sim	17/25	68,0	29/95	30,5
Frequência miccional				
Sim	29/89	32,6	5/31	16,1
Noctúria				
Sim	52/96	54,2	4/24	16,7
Enurese noturna				
Sim	0/3	00,0	10/117	08,5

STUI=sintomas do trato urinário inferior; IUE=incontinência urinária de esforço; SUI=sintomas urinários irritativos.

**Tabela 2** - Prevalência de sintomas do trato urinário inferior na gestação e incidência após o parto

Desencadeamento STUI	Prevalência na gestação		Incidência após o parto		Valor de p
	n/total	%	n/total	%	
<b>IUE</b>					<0,0001
Sim	69/120	57,5	7/51	13,7	
<b>SUI</b>					0,0589
Urgência					
Sim	51/120	42,5	20/69	29	
<b>Urge-incontinência</b>					<0,0001
Sim	25/120	20,8	29/95	30,5	
<b>Frequência miccional</b>					0,6858
Sim	89/120	74,2	5/31	16,1	
<b>Noctúria</b>					0,0002
Sim	96/120	80	4/24	16,7	
<b>Enurese noturna</b>					0,0522
Sim	3/120	02,5	10/117	08,5	

Teste de McNemar: STUI=sintomas do trato urinário inferior; IUE=incontinência urinária de esforço; SUI=sintomas urinários irritativos.

## Resultados

A idade das 120 mulheres avaliadas variou de 19 a 43 anos. A maioria (79,1%) vivia em união consensual ou era casada e somente 16,7% eram solteiras. Apenas 6,7% se autodeclararam negras e 40% não completaram o ensino fundamental. Segundo os dados obstétricos, 45 (37,5%) eram primíparas, 60 (50%) multíparas com até três partos anteriores e 15 (12,5%) multíparas com mais de quatro partos anteriores. A via do último parto foi vaginal em 55,8%.

Das 69 mulheres com IUE na gestação, 39 (56,5%) tornaram-se assintomáticas. A remissão do sintoma ocorreu em até três meses após o parto em 87,2% dos casos. Entre as mulheres assintomáticas na gestação, 13,7% desencadearam IUE após o parto. Com relação aos SUI, das 89 mulheres com aumento da frequência miccional na gestação, 32,6% permaneceram com o sintoma, enquanto os sintomas de urgência e urge-incontinência persistiram em 62,7 e 68%, respectivamente. A urgência foi desencadeada após o parto em 29% e a urge-incontinência em 30,5% das mulheres (Tabela 1).

A seguir, foi comparada a ocorrência de IUE e SUI durante a gestação e após o parto. Enquanto 57,5% das mulheres referiram que a IUE foi desencadeada na gestação, apenas 13,7% relataram o surgimento do sintoma após o parto, o mesmo ocorrendo com o sintoma de noctúria (16,7%). Entretanto, o surgimento da urge-incontinência após o parto foi significativamente maior, quando comparado à sua ocorrência na gestação (30,5 e 20,8%, respectivamente), conforme Tabela 2.

Após o parto, das 37 mulheres com IUE, 35 apresentavam este sintoma associado à SUI e 45 mulheres apresentavam apenas sintomas irritativos. Enquanto somente 35,6% das mulheres com sintomas exclusivamente irritativos referiam desconforto social e higiênico, este índice se elevou para 91,4% quando associado a IUE, sendo esta diferença significativa.

## Discussão

As características sociodemográficas das mulheres que participaram deste estudo representam o perfil da população brasileira. Segundo o Censo<sup>21</sup> de 2000, a taxa de analfabetismo diminuiu em cinco vezes, aumentando o número de uniões consensuais e de pessoas que se autodeclararam pardos.

Os STUI alcançam índices elevados durante a gestação, porém após o parto, os mesmos podem regredir<sup>22</sup>. Sintomas irritativos como a frequência miccional e a noctúria são comuns na gestação, sugerindo que estes sintomas são fisiológicos neste período<sup>9</sup>. Após o parto, foi observada remissão da frequência miccional e da noctúria em 67,4 e 45,8% dos casos, respectivamente. A noctúria esteve presente em 80% das mulheres durante a gestação, sendo desencadeada após o parto em apenas 16,7%. Já a urge-incontinência, referida por apenas 20,8% das mulheres durante a gestação, desencadeou-se após o parto em 30,5% dos casos. Em um estudo, considerando a avaliação urodinâmica em mulheres climatéricas com sintomas urinários, foi demonstrada incidência quatro vezes maior da hiperatividade do detrusor em mulheres

submetidas a parto exclusivamente via vaginal, sugerindo que o trauma do parto possa estar associado ao desencadeamento de sintomas como a urge-incontinência<sup>1</sup>. Em estudo envolvendo 943 primíparas, os autores relataram o surgimento da urge-incontinência em 16,2% das mulheres após o parto vaginal<sup>23</sup>.

A ocorrência da IUE na gestação parece correlacionar-se com maior risco de IUE ao longo da vida da mulher<sup>16,22</sup>. Neste estudo, observamos desencadeamento da IUE na gestação em 57,5% dos casos, enquanto a incidência após o parto foi significativamente menor (13,7%), sugerindo que a gestação, mais do que o parto, encontra-se associada a IUE. Em estudo prospectivo, avaliando o risco de IUE doze anos após o parto, os autores observaram que a prevalência de IUE após a primeira gestação e parto é significativamente maior em mulheres com IUE desencadeada durante a gestação quando comparada àquelas com IUE desencadeada logo após o parto<sup>12</sup>.

No período pós-parto, as alterações músculo-esqueléticas ocorridas ao longo da gestação e as alterações anatômicas do assoalho pélvico, decorrentes do período expulsivo do parto, podem regredir gradualmente, retornando ao estado pré-gestacional, com subsequente restauro do mecanismo da continência urinária, total ou parcial<sup>7,10</sup>. A instabilidade e a dor no segmento pélvico-lombar, associadas à diminuição do controle voluntário da musculatura estriada do assoalho pélvico, podem explicar a incidência de STUI após o parto, particularmente da urgência, urge-incontinência e IUE<sup>24</sup>. Possivelmente este mecanismo seja responsável pela persistência dos sintomas desencadeados na gestação. Neste estudo, notamos que, das mulheres que apresentavam IUE, urgência e urge-incontinência na gestação, 43,5, 62,7 e 68%, respectivamente, permanecem sintomáticas três anos após o parto.

Sabidamente, a IUE compromete as atividades diárias da mulher<sup>6</sup>. Neste estudo, observou-se que 35,6% das mulheres com SUI referiram sensação de desconforto e

este índice se elevou para 91,9% em mulheres com SUI e IUE associada. Após o parto, as mulheres sintomáticas referem também incômodo severo com repercussão na atividade profissional<sup>14</sup>.

A presença da incontinência urinária durante a gestação pode identificar mulheres com disfunção do assoalho pélvico anterior ao impacto do parto<sup>13</sup>. Pensando em prevenção e promoção de saúde, o fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico na gestação pode melhorar a qualidade elástica do músculo, resultando na redução do período expulsivo do parto, além de amenizar o efeito do trauma obstétrico sobre as estruturas do assoalho pélvico, prevenindo o desencadeamento de STUI<sup>17</sup>.

A fisioterapia, por meio de distintos métodos terapêuticos, promove melhora da função neuromuscular do assoalho pélvico e da musculatura abdominal aliada ao reequilíbrio da pelve, diminuindo aumentos desnecessários da pressão intra-abdominal e, conseqüentemente, a IUE<sup>25,26</sup>. A melhora da contração muscular do assoalho pélvico é igualmente eficaz no tratamento, em curto prazo, da hiperatividade do detrusor<sup>27</sup>.

Assim como outros autores<sup>28</sup>, acreditamos que o tratamento conservador, sob supervisão fisioterápica, reconhecido pela eficácia, melhor custo-benefício e por não ser invasivo, deveria ser indicado particularmente na gestação, enfatizando a prevenção e a promoção de saúde. A orientação da terapia comportamental é fundamental para educar a mulher sobre o funcionamento do trato urinário inferior e a realização de exercícios da musculatura do assoalho pélvico para fortalecer a contração voluntária do músculo ao esforço.

Conclui-se que a gestação, mais do que o parto, foi responsável pelo desencadeamento da IUE e da noctúria, enquanto a urge-incontinência surgiu com frequência significativamente maior após o parto. A presença da IUE, quando associada à SUI, aumentou significativamente a sensação de desconforto social referida pelas mulheres.

## Referências

1. Guarisi T, Pinto-Neto AM, Herrmann V, Faúndes A. Urodynamics in climacteric women with urinary incontinence: correlation with route of delivery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2002;13(6):366-71; discussion 371.
2. Sartori JP, Kawakami FT, Sartori MGF, Girão MJBC, Baracat EC, Lima GR. Distúrbios urinários no climatério: avaliação clínica e urodinâmica. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 1999;21(2):77-81.
3. Wilson L, Brown JS, Shin GP, Luc KO, Subak LL. Annual direct cost of urinary incontinence. *Obstet Gynecol*. 2001;98(3):398-406.
4. Dietz HP, Schierlitz L. Pelvic floor trauma in childbirth – myth or reality? *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2005;45(1):3-11.
5. Oliveira E, Takano CC, Sartori JP, Araújo MP, Pimentel SHC, Sartori MGF, et al. Trato urinário, assoalho pélvico e ciclo gravídico- puerperal. *Femina*. 2007;35(2):89-94.
6. Richter HE, Nygaard I, Burgio KL, Handa VL, Fitzgerald MP, Wren P, et al. Lower urinary tract symptoms, quality of life and pelvic organ prolapse: irritative bladder and obstructive voiding symptoms in women planning to undergo abdominal sacrocolpopexy for advanced pelvic organ prolapse. *J Urol*. 2007;178(3 Pt 1):965-9; discussion 969.
7. Liang CC, Tseng LH, Horng SG, Lin IW, Chang SD. Correlation of pelvic organ prolapse quantification system scores with obstetric parameters and lower urinary tract symptoms in primiparae postpartum. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007;18(5):537-41.

8. Scarpa KP, Herrmann V, Palma PC, Ricetto CL, Morais SS. Prevalence and correlates of stress urinary incontinence during pregnancy: a survey at UNICAMP Medical School, São Paulo, Brazil. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17(3): 219-23.
9. Van Brummen HJ, Bruinse HW, Van de Pol G, Heintz AP, Van der Vaart CH. What is the effect of overactive bladder symptoms on woman's quality of life during and after first pregnancy? *BJU Int.* 2006;97(2):296-300.
10. Gilleard WL, Crosbie J, Smith R. Static trunk posture in sitting and standing during pregnancy and early postpartum. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83(12):1739-44.
11. Burgio KL, Zyczynski H, Locher JL, Richter HE, Redden DT, Wright KC. Urinary incontinence in the 12-month postpartum period. *Obstet Gynecol.* 2003;102(6):1291-8.
12. Viktrup L, Rortveit G, Lose G. Risk of stress urinary incontinence twelve years after the first pregnancy and delivery. *Obstet Gynecol.* 2006;108(2):248-54.
13. Burgio KL, Borello-France D, Richter HE, Fitzgerald MP, Whitehead W, Handa VL, et al. Risk factors for fecal and urinary incontinence after childbirth: the childbirth and pelvic symptoms study. *Am J Gastroenterol.* 2007;102(9):1998-2004.
14. Fultz NH, Burgio K, Diokno AC, Kinchen KS, Obenchain R, Bump RC. Burden of stress urinary incontinence for community-dwelling women. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;189(5):1275-82.
15. Rogers RG, Leeman LM, Migliaccio L, Albers LL. Does the severity of spontaneous genital tract trauma affect postpartum pelvic floor function? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(3):429-35.
16. Sangi-Haphpeykar H, Mozayani P, Young A, Fine PM. Stress urinary incontinence and counseling and practice of pelvic floor exercises postpartum in low-income Hispanic women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(3):361-5.
17. Salvesen KA, Morkved S. Randomised controlled trial of pelvic floor muscle training during pregnancy. *BMJ.* 2004;329(7462): 378-80.
18. Scarpa KP, Herrmann V, Palma PCR, Ricetto CLZ, Morais S. Prevalência de sintomas urinários no terceiro trimestre da gestação. *Rev Assoc Med Bras.* 2006;52(3):153-6.
19. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2002;21(2):167-78.
20. Snedecor GW, Cochran WG. *Statistical methods.* 8th ed. Ames: Iowa State University Press; 1989.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tendências demográficas: uma análise da população com base nos resultados dos Censos Demográficos de 1940 e 2000 [Internet]. IBGE; 2007 [citado 2008 Jun 20]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_imprensa.php?id\\_noticia=892](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_imprensa.php?id_noticia=892)
22. Van Brummen HJ, Bruinse HW, Van de Pol G, Heintz AP, Van der Vaart CH. The effect of vaginal and cesarean delivery on lower urinary tract symptoms: what makes the difference? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007;18(2):133-9.
23. Fenner DE, Genberg B, Brahma P, Marek L, DeLancey JO. Fecal and urinary incontinence after vaginal delivery with anal sphincter disruption in an obstetrics unit in the United States. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;189(6):1543-9; discussion 1549-50.
24. Pool-Goudzwaard AL, Sliker ten Hove MC, Vierhout ME, Mulder PH, Pool JJ, Sniijders CJ, et al. Relations between pregnancy-related low back pain, pelvic floor activity and pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005;16(6):468-74.
25. Painter EE, Ogle MD, Teyhen DS. Lumbopelvic dysfunction and stress urinary incontinence: a case report applying rehabilitative ultrasound imaging. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2007;37(8):499-504.
26. Fozzatti MCM, Palma P, Herrmann V, Dambros M. Impacto de reeducação postural global no tratamento da incontinência urinária de esforço feminina. *Rev Assoc Med Bras.* 2008;54(1):17-22.
27. Arruda RM, Sousa GO, Castro RA, Sartori MGF, Baracat EC, Girão MJBC. Hiperatividade do detrusor: comparação entre oxibutina, eletroestimulação funcional do assoalho pélvico e exercícios perineais. Estudo randomizado. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2007;29(9):452-8.
28. Van Brummen HJ, Bruinse HW, Van de Pol G, Heintz AP, Van der Vaart CH. Botherome lower urinary tract symptoms 1 year after first delivery: prevalence and the effect of childbirth. *BJU Int.* 2006;98(1):89-95.