

ELETROESTIMULAÇÃO TRANSVAGINAL DO ASSOALHO PÉLVICO NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO: AVALIAÇÕES CLÍNICA E ULTRA-SONOGRÁFICA

VIVIANE HERRMANN*, BENHUR ANTÔNIO POTRICK, PAULO CÉSAR RODRIGUES PALMA, CASSIO LUIS ZANETTINI, ANDREA MARQUES, NELSON RODRIGUES NETTO JÚNIOR

Trabalho realizado na Unicamp – Universidade Estadual de Campinas, SP.

RESUMO – OBJETIVO. Verificar o efeito da eletroestimulação transvaginal no tratamento de mulheres com incontinência urinária de esforço (IUE) adequadamente selecionadas.

MÉTODOS. Vinte e duas mulheres com IUE, diagnosticadas através de estudo urodinâmico, foram submetidas à eletroestimulação transvaginal do assoalho pélvico. A média das idades foi de 49 anos (22 a 74 anos). Foram realizadas duas sessões semanais, com duração de 20 minutos cada, durante oito semanas. Todas as mulheres foram avaliadas por anamnese, exames clínico e uroginecológico, registro semanal dos episódios de perda urinária, teste de esforço e ultrasonografia transperineal antes e após o tratamento. Os parâmetros elétricos utilizados foram: pulso de 700 microssegundos, frequência de 50 Hertz e intensidade com variação entre 12 e 53 miliampères, de acordo com a sensibilidade da mulher.

RESULTADOS. Consideraram-se satisfeitas com a eletroestimu-

lação 18 mulheres (81,7%), havendo redução significativa do número de perdas urinárias ($p < 0,01$). O teste de esforço foi negativo em 77,2% das mulheres após o tratamento. A pressão de perda sob esforço aumentou em 14 mulheres (64%), não alcançando, entretanto, valor com significância estatística ($p = 0,37$). A avaliação ultra-sonográfica não demonstrou diferença significativa na mobilidade do colo vesical antes e após as sessões de eletroestimulação ($p = 0,30$).

CONCLUSÃO. A eletroestimulação transvaginal do assoalho pélvico representou uma alternativa terapêutica efetiva e segura às mulheres com IUE sem defeito esfinteriano, com diminuição significativa dos episódios de perda urinária.

UNITERMOS: Incontinência urinária de esforço. Eletroestimulação. Hipermobilidade do colo vesical. Ultra-sonografia transperineal.

INTRODUÇÃO

A incontinência urinária é um problema comum que pode afetar mulheres de todas as idades. Constitui sintoma com implicações sociais, causando desconforto e perda de autoconfiança, além de interferir, negativamente, na qualidade de vida de muitas delas. Aproximadamente 10,7% das mulheres brasileiras procuram atendimento ginecológico queixando-se de perda urinária¹.

A abordagem da incontinência urinária de esforço (IUE), ainda hoje, apresenta dificuldades relativas ao diagnóstico e conduta terapêutica, pois, apesar de novas modalidades propedêuticas e distintas técnicas cirúrgicas descritas, os índices de insucesso alcançam entre 15% a 20% nos cinco anos subsequentes à cirurgia, independentemente do tipo de procedimento e/ou da habilidade do cirur-

gião². Por esta razão, nos últimos anos, o tratamento não-cirúrgico da IUE vem ganhando maior projeção, apresentando bons resultados com baixo índice de efeitos colaterais, além de custo reduzido³.

A terapêutica conservadora é realizada através de técnicas que visam o fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico, pois a disfunção muscular representa importante fator etiopatogênico da IUE⁴. O nervo pudendo é um nervo eferente tanto para o assoalho pélvico como para o esfíncter estriado peri-uretral. Sua lesão pode ocasionar insuficiência dos elementos de sustentação, bem como o relaxamento da musculatura peri-uretral, comprometendo a integridade do assoalho pélvico e determinando, assim, o desencadeamento da incontinência urinária⁵. Considerando a etiologia neuromuscular da IUE, vários tratamentos foram propostos com o intuito de restabelecer a função muscular e nervosa, sendo a eletroestimulação uma dessas alternativas terapêuticas.

Descrita primeiramente por Caldwell em 1963⁶, a eletroestimulação do assoalho pélvico para tratamento da IUE apresenta

resultados conflitantes. Os índices de cura variam de 30% a 50%, ocorrendo melhora dos sintomas em 6% a 90% das pacientes^{7,8,9}. A utilização de distintos critérios na avaliação diagnóstica da IUE, nos parâmetros definidos para a eletroestimulação e nos métodos empregados para a análise dos resultados são responsáveis pela diversidade dos resultados obtidos na literatura^{7,10}.

Os autores relatam sua experiência no tratamento da IUE através da eletroestimulação transvaginal, utilizando critérios objetivos e subjetivos na avaliação da resposta terapêutica.

MÉTODOS

Foram selecionadas 22 mulheres com queixa clínica de IUE, atendidas no ambulatório de Uroginecologia do Hospital de Clínicas da Unicamp, no período de janeiro de 1999 a janeiro de 2001. Todas as mulheres ingressaram no estudo após assinatura de termo de consentimento pós-informado. A média de idade foi 49 anos (22 a 74 anos), sendo que oito (36,3%) encontravam-se no período de

*Correspondência:

Rua Alexander Fleming, 101
CEP: 13083-970 – Campinas / SP
Fone: (19) 3251-5710 – 9602-8389
Fax: (19) 3788-9306
vherrmann@uol.com.br

pós-menopausa. Destas, apenas duas realizavam terapia de reposição hormonal (TRH) no momento da realização do estudo. Todas as mulheres eram da raça branca, 81,9% com peso normal, 13,6% com sobrepeso e 4,5% obesas. A paridade variou de um a cinco partos (mediana de 2,2), e o tempo decorrido desde o início do sintoma variou entre 6 e 384 meses (mediana de 101,7).

Todas apresentavam exame neurológico normal, sendo avaliados os reflexos senso-motores referentes aos dermatômeros L1 a S5. Observou-se cistocele e retocele grau I em 81,8% e 72,7% das mulheres, respectivamente. Não foram incluídas no estudo mulheres com distopia genital acentuada (graus II e III), e aquelas previamente submetidas à abordagem cirúrgica para tratamento da IUE.

O estudo urodinâmico foi realizado durante a semana que precedeu o início da terapia, através de aparelho marca DANTEC Menuet, excetuando-se mulheres com instabilidade vesical ou pressão de perda sob esforço (PPE) inferior a 60cmH₂O. As mulheres selecionadas executaram manobra de esforço (Valsalva) em posição ortostática, com repleção vesical de 200ml, detectando-se, em todos os casos, perda urinária simultânea ao esforço. A PPE foi verificada novamente até uma semana após o término do tratamento.

As mulheres selecionadas foram orientadas a registrar por uma semana sua frequência miccional diária, controlando o número de perdas urinárias involuntárias. O registro miccional foi obtido na semana que antecedeu o início da terapia e até, no máximo, uma semana após a finalização da última sessão de eletroestimulação.

Para a eletroestimulação transvaginal empregou-se aparelho da marca QUARK – Dualpex 961, com dois canais independentes, emissor de pulsos bipolares com compensação simétrica, introduzido até próximo à espinha ciática. Os parâmetros elétricos utilizados foram os seguintes: corrente bifásica, frequência fixa em 50Hz, largura de pulso de 700µs e intensidade de corrente que variou entre 12 a 53mA, conforme a tolerabilidade de cada mulher. As mulheres submeteram-se a duas sessões semanais, cada uma com duração de 20 minutos, durante dois meses consecutivos.

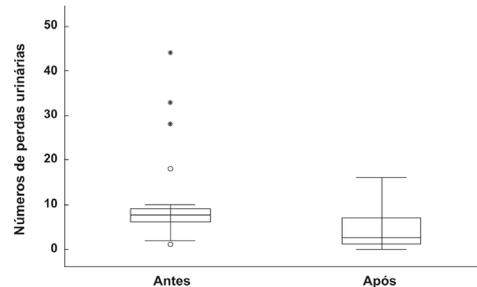
A ultra-sonografia transperineal para avaliação da mobilidade do colo vesical foi realizada até sete dias, imediatamente antes

Tabela 1 – Distribuição dos casos de acordo com o número de perdas urinárias, a pressão de perda sob esforço e a mobilidade do colo vesical, antes e após eletroestimulação transvaginal do assoalho pélvico (n=22)

	n	%	p-valor*
Número de perdas urinárias			p < 0,01
Cura	6	27,2	
Melhora	12	54,5	
Piora	4	18,3	
Pressão de perda sobre esforço			p=0,37
Aumento	14	63,3	
Diminuição	8	36,7	
Mobilidade do colo vesical			p=0,30
Aumento	13	59,1	
Diminuição	9	40,9	

*Teste não-paramétrico de Mann-Whitney

Figura 1 – Box-plot do número de perdas urinárias em uma semana, antes e após a eletroestimulação transvaginal do assoalho pélvico, conforme o registro miccional



Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, p<0,01

e após o tratamento, utilizando-se sonda linear de 3,5 megahertz, da marca ATL - Ultramark 4. Considera-se hiper mobilidade do colo vesical quando o seu deslocamento em relação ao limite inferior da sínfise púbica, durante manobra de Valsalva, for igual ou superior a 10mm¹¹.

A avaliação subjetiva das mulheres foi realizada indagando-se sobre sua satisfação ou não em relação ao resultado obtido.

As variáveis do estudo foram comparadas visualmente através de box-plots. Os box-plots construídos sugerem que a maioria das variáveis apresentou distribuições assimétricas, frequentemente contendo observações atípicas, o que motivou a utilização do teste não paramétrico de Mann-Whitney¹² para a comparação dessas variáveis pré e pós-intervenção. Para a interpretação do teste de hipóteses, considerou-se estatisticamente significativo os resultados com p menor do que 5%. Os box-plots foram construídos utilizando-se o programa STATISTICA 5.0, e os dados foram analisados com auxílio do programa SAS, versão 8.0.

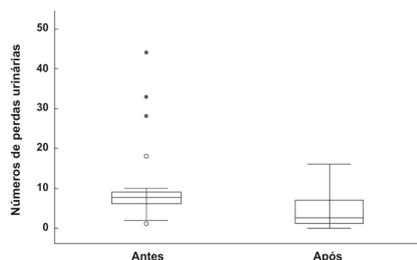
Este estudo foi avaliado e aprovado pela Comissão de Ética Médica do HC/FCM/Unicamp.

RESULTADOS

A avaliação subjetiva dos resultados demonstrou que, em 77,3% dos casos, as mulheres consideraram-se satisfeitas com a eletroestimulação transvaginal do assoalho pélvico e a recomendariam.

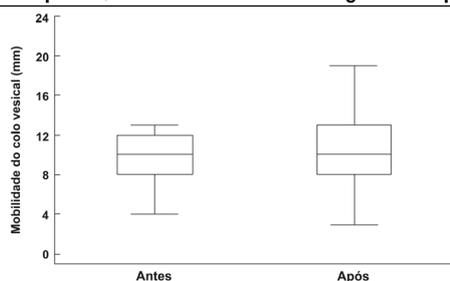
Considerando-se os dados objetivos, observamos que os episódios de perda urinária apresentados no registro miccional demonstraram que houve cura ou melhora após o tratamento em 81,7% das mulheres (p<0,01) (Tabela 1), isto é, seis (27,2%) obtiveram cura (índice zero de perdas) e 12 (54,5%) melhora (índice de perdas pós < 50% do número de perdas pré-intervenção). As medianas relacionadas ao número de perdas urinárias em uma semana, imediatamente antes e após a eletroestimulação, foram 7,5 perdas (1 a 44) e 2,5 perdas (0 a 16), respectivamente (Figura 1).

Figura 2 – Box-plot da pressão de perda sob esforço, antes e após a eletroestimulação transvaginal do assoalho pélvico, conforme estudo urodinâmico



Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p=0,30$

Figura 3 – Box-plot da mobilidade do colo vesical, antes e após a eletroestimulação transvaginal do assoalho pélvico, de acordo com a ultra-sonografia transperineal



Teste não-paramétrico de Mann-Whitney, $p=0,37$

A avaliação de pressão de perda sob esforço, comparando-se antes e após o tratamento, não evidenciou alteração significativa de seus valores ($p = 0,37$) (Tabela 1). As medianas referentes à PPE, pré e pós-terapia, foram 111,5 (66 a 168) e 122 cmH_2O (90 a 168), respectivamente (Figura 2).

O estudo ultra-sonográfico da mobilidade do colo vesical avaliada durante a manobra de esforço pôde evidenciar sua diminuição em nove mulheres (40,9%) e aumento em 13 (59,1%) após o término da eletroestimulação (Tabela 1). As medianas dos valores ultra-sonográficos, pré e pós-intervenção, foram, respectivamente, 10mm (4 a 13) e 10mm (3 a 19) ($p = 0,30$) (Figura 3).

Foram constatados efeitos adversos em três mulheres (13,6%): uma com dor vaginal e duas com infecção urinária.

DISCUSSÃO

A incontinência urinária determina problemas econômicos, físicos, sociais e psicológicos, alterando de forma importante a saúde da mulher. Possui fisiopatologia complexa, promovendo o surgimento de distintas

abordagens terapêuticas, conservadoras ou não, dependendo do mecanismo envolvido na gênese da perda urinária. A terapêutica conservadora proporciona à mulher uma abordagem minimamente invasiva, não onerosa, podendo aliviá-la do grande desconforto provocado pelo sintoma. Entretanto, o seu sucesso depende da motivação e do empenho tanto da paciente quanto da equipe multidisciplinar envolvida.

Neste estudo, observou-se que o tempo decorrido desde o surgimento do sintoma, atingiu, em alguns casos, 10 a 20 anos, tornando-se evidente que as mulheres, muitas vezes, relutam em admitir esse problema e procuram tratamento tardiamente^{13,14}. Aceitar a perda urinária como processo natural e que será encontrada apenas no envelhecimento também colabora para o retardo na procura de atendimento médico.

Em nossa população de estudo, 81,9% das mulheres estavam com peso corpóreo dentro de limites normais, não representando, portanto, fator capaz de influenciar os resultados obtidos. Todas as pacientes apresentavam distopia genital discreta ou ausente, paridade mediana de 2,2 partos, sendo que nenhuma

delas havia sido submetida a tratamento cirúrgico para IUE, fatores que, sabidamente, influenciam a taxa de sucesso terapêutico¹⁵. Entretanto, os resultados apresentados nesse estudo devem ser interpretados criticamente, uma vez que o mesmo incluiu mulheres na pré e pós-menopausa. Pesquisas futuras, com maior número de casos, selecionando mulheres de acordo com o período da vida reprodutiva e o uso de TRH deverão ser considerados.

Estudos que avaliam os efeitos da eletroestimulação do assoalho pélvico no tratamento da IUE caracterizam-se, muitas vezes, por análises subjetivas e que desconsideram as distintas etiologias da perda urinária. Mesmo com o avanço nos métodos propedêuticos e o surgimento de estudos clínicos controlados, permanece acentuada a discrepância com relação à padronização do tempo de tratamento, dos parâmetros definidos para a eletroestimulação e dos métodos utilizados na análise dos resultados^{7,10,17,23}. Por conseguinte, os resultados encontrados com a eletroestimulação são diversificados e conflitantes. Segundo a literatura, os índices de cura variam de 30% a 50% e os de melhora clínica, entre 6% e 90%^{7,8,9}. Contrariamente, estudos randomizados, contendo avaliações objetiva e subjetiva, demonstraram que a eletroestimulação transvaginal não foi eficaz no controle da IUE¹⁸.

Os resultados deste estudo mostraram que 77,3% das mulheres aprovaram a eletroestimulação como tratamento, enquanto apenas 22,7% permaneceram insatisfeitas. A literatura apresenta dados extremamente variáveis relacionados à avaliação subjetiva, com índices de satisfação variando de 48% a 94%^{8,9}. Salientamos, entretanto, que em alguns casos, mesmo havendo cura ou melhora da perda urinária, há mulheres que se mantêm insatisfeitas com o método terapêutico aplicado, com reações individuais acentuadamente variáveis^{15,19}.

No grupo estudado, a análise objetiva, realizada até o final da primeira semana após o tratamento, evidenciou diminuição significativa do número de episódios de perda urinária. Da mesma maneira, em 77,2% dos casos não houve perda urinária durante manobra de esforço após o término da terapia.

Resultados semelhantes foram obtidos por outros autores^{19,20}. Amaro (2000),

submetendo um grupo de mulheres com IUE à eletroestimulação transvaginal associada a exercícios perineais, obteve diminuição do número de perdas miccionais de sete para cinco vezes em 24 horas¹⁹.

Em nosso estudo, observamos que a PPE, apesar de não ter mostrado alteração significativa em seus valores, aumentou em 63,6% dos casos após a eletroestimulação. Embora tenha se elevado na maior parte das mulheres, não foi detectada, obrigatoriamente, correlação direta e proporcional com o resultado clínico.

A pesquisa da mobilidade do colo vesical tem sido utilizada no seguimento pós-operatório das uretrocistopexias, a fim de correlacionar resultado cirúrgico com a posição do colo vesical²¹. Nossos resultados demonstraram que não houve diferença estatisticamente significativa na mobilidade do colo vesical, avaliada por ultra-sonografia transperineal, antes e após a eletroestimulação.

Constatou-se, portanto, através deste estudo, que a obtenção de reparo anatômico, representada pela diminuição da mobilidade do colo vesical, e/ou a otimização do parâmetro urodinâmico, expressa pelo aumento da PPE, não, necessariamente, constituíram pré-requisitos para alcançar melhora clínica.

Os efeitos colaterais descritos com a utilização da eletroestimulação transvaginal do assoalho pélvico são raros, destacando-se: dor, irritação vaginal e infecção urinária²². A utilização da eletroestimulação por curtos períodos diminui o surgimento de tais efeitos para níveis inferiores a 14%¹⁰, literatura corroborada pelos nossos achados: durante o estudo, apenas uma mulher (4,5%) referiu dor vaginal com irradiação para a coxa após o primeiro mês de terapia, apresentando melhora com o uso de antiinflamatório; infecção urinária foi diagnosticada em duas mulheres (9%), sendo necessário antibioticoterapia. Não houve relato de dispareunia e/ou sangramento vaginal durante o tratamento, demonstrando-se a mínima morbidade do método e justificando a boa aceitação das mulheres em relação à proposta terapêutica.

Poucos estudos avaliam os efeitos terapêuticos, a longo prazo, da eletroestimulação no tratamento da incontinência urinária. Eriksen e Eik-Nes (1989) relataram cura ou melhora em 68% das mulheres eletroestimuladas, mantendo-se a taxa de sucesso de

56% dois anos após a terapia¹⁶. Appel (1998) realizou estudo com seguimento de seis anos, demonstrando que apenas 40% das mulheres apresentaram melhora permanente após a eletroestimulação. Ressaltou, entretanto, que a associação de exercícios regulares do assoalho pélvico para fortalecer a musculatura perineal poderá interferir, positivamente, na manutenção dos resultados²³.

A eletroestimulação pode ser considerada, quer como abordagem terapêutica inicial, como alternativa ao procedimento cirúrgico, ou ainda como adjuvante a outros métodos de tratamento, respeitadas suas indicações e limitações. Minimamente invasiva, com efeitos colaterais desprezíveis e aceita pela maioria das mulheres, tem se tornado uma terapia atraente, particularmente quando associada à motivação e disciplina, requisitos indispensáveis para que se atinjam e se mantenham os melhores resultados²⁴.

CONCLUSÃO

Concluímos deste estudo que a eletroestimulação transvaginal do assoalho pélvico representou uma alternativa terapêutica útil em mulheres com IUE sem insuficiência esfinteriana, resultando diminuição significativa do número de perdas urinárias. Entretanto, não foi possível demonstrar correlação, estatisticamente significativa, entre a melhora clínica e a elevação da perda sob esforço e/ou com a diminuição da mobilidade do colo vesical.

Este trabalho teve o apoio financeiro da Capes: processo número 5822/00.

SUMMARY

TRANSVAGINAL ELECTRICAL STIMULATION OF THE PELVIC FLOOR IN THE TREATMENT OF STRESS URINARY INCONTINENCE: CLINICAL AND ULTRASONOGRAPHIC ASSESSMENT

BACKGROUND. *The purpose of this study was to evaluate the efficacy of transvaginal electrical stimulation on the treatment of women with stress urinary incontinence (SUI) in selected cases.*

METHODS. *Twenty two women with primary stress urinary incontinence diagnosed by urodynamic study were submitted to transvaginal electrical stimulation. The mean age was 49 years old (range 22 to 74). The treatment consisted of two weekly sessions of*

stimulation, each 20 minutes long, during 8 weeks. Women were evaluated through history, clinical and urogynecological exam, weekly registration of frequency of urinary leakage, stress test and transperineal ultrasound before and after treatment. A pulse of 700 μ sec. was used, frequency of 50 Hz and intensity varying from 12 to 53 mA according to the women's sensitivity.

RESULTS. *Eighteen of 22 subjects (81.7%) were satisfied with electrical stimulation and frequency of urinary incontinence reduced significantly ($p < 0,01$). Stress test was negative in 77,2% of the women after treatment. Valsalva leak-point pressure was higher in 14 (63.3%) women after treatment, although not reaching statistical significance ($p = 0,37$). Bladder neck mobility did not change significantly before and after electrical stimulation ($p = 0,30$).*

CONCLUSION. *Transvaginal electrical stimulation of the pelvic floor is an effective and safe treatment to women with SUI without sphincter deficiency, with significant reduction of the frequency of urinary leakage.* [Rev Assoc Med Bras 2003; 49(4): 401-5]

KEY WORDS: Stress urinary incontinence. Electrical stimulation. Bladder neck mobility. Transperineal ultrasound.

REFERÊNCIAS

- Ribeiro RM, Anzai RY, Guidi H. Incontinência urinária de esforço: diagnóstico e tratamento. Rev Bras Med 1990; 47:553-61.
- Tanagho EA. Effect of hysterectomy and periurethral surgery on urethrovesical function. In: Ostergard DR, editor. Gynecologic urology and urodynamics: theory and practice. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1985. p.537-44.
- Bourcier AP, Juras JC. Nonsurgical therapy for stress incontinence. Urol Clin North Am 1995; 22:613-27.
- Hahn I, Milsom I, Ohlsson B, Ekelund P, Uhlemann C, Fall M. Comparative assessment of pelvic floor function using vaginal cones, vaginal digital palpation and vaginal pressure measurements. Gynecol Obstet Invest 1996; 41:269-74.
- Chai TC, Steers WD. Neurophysiology of micturition and continence in women. Int Urogynecol Urol 1997; 8:85-97.
- Caldwell KPS. The electrical control of the sphincter incompetence. Lancet 1963; 2: 174.
- Bent AE, Sand PK, Ostergard DR, Brubaker LT. Transvaginal electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence and detrusor instability. Int Urogynecol J 1993; 4:9-13.

8. Wilson PD, George M, Imrie JJ. Vaginal electrostimulation for the treatment of genuine stress incontinence. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 1997; 37:446-9.
9. Yamanishi T, Yasuda K. Electrical stimulation for stress incontinence. *Int Urogynecol J* 1998; 9:281-90.
10. Bö K. Effect of electrical stimulation on stress and urge urinary incontinence. Clinical outcome and practical recommendations based on randomized controlled trials. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1988; 77: 3-11.
11. Herrmann V, Bedone AJ, Palma PCR. Ultrasonografia transperineal versus uretrocistografia miccional na investigação da incontinência urinária de esforço RBM. *Ginecol Obstet* 1995; 5:296-301.
12. Hollander M, Wolfe DA. *Nonparametric statistical methods*. New York: John Wiley, 1973.
13. Chalker R, Whitmore KE. *Overcoming bladder disorders*. New York: Harper Perennial, 1991.
14. Wyman JF, Harkins, SW, Fantl, JÁ. *Psychosocial impact of urinary incontinence in the community dwelling population*. *J Am Geriatr Soc* 1990; 30:282.
15. Gutmann AZ. *Eletroterapia*. In: Gutmann AZ, editor. *Fisioterapia actual*. Barcelona: Jims, 1980. p.1-26.
16. Eriksen BC, Eik-nes SH. Long-term electrostimulation of the pelvic floor: primary therapy in the female stress incontinence. *Urol Int* 1989; 44:90-5.
17. Berghmans LCM, Hendriks HJM, Bö K, Hay-Smith EJ, De Bie RA, Van Waalwijk van Doorn ESC. Conservative treatment of stress urinary incontinence in women: a systematic review of randomized clinical trials. *Br J Urol* 1998; 82:181-91.
18. Luber KM, Wolde-Tsadik G. Efficacy of functional electrical stimulation in the treating genuine stress incontinence: a randomized clinical trial. *Neurourol Urodyn* 1997; 16:541-3.
19. Amaro JL. *Tratamento clínico da incontinência urinária feminina: eletroestimulação endovaginal e exercícios perineais [livre docência]*. Botucatu: Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho; 2000.
20. Sengler J, Grosse D. *Techniques D'Électrostimulation dans la rééducation vésico-sphinctérienne*. In: Pélissier J, Lopez S, Costa P, Marès P. *Rééducation vésico-sphinctérienne et ano-rectale*. Paris: Masson; 1992. p.103-7.
21. Granados LEA, Alcahe VR, De Leon Lopez H, Reyes EJ. Utilidad del ultrasonido perineal en la incontinencia de orina en la mujer. *Arch Esp Urol* 1999; 52:778-82.
22. Fall M, Ahlstrom K, Carlsson CA, Ek A, Erlandson BE, Frankenberg S, et al. Contelle: pelvic floor stimulator for female stress-urge incontinence. A multicenter study. *Urology* 1986; 27:282-7.
23. Appel RA. Electrical stimulation for the treatment of urinary incontinence. *Urology* 1998; 51:24-6.
24. Polden M, Mantle J. *Fisioterapia em ginecologia e obstetrícia*. 2ª ed. São Paulo: Santos; 1997. p.442.

Artigo recebido: 29/10/2002
 Aceito para publicação: 04/04/2003
