

## EFFECTIVENESS AND COMPLICATIONS OF PUBOVAGINAL SLING IN THE TREATMENT OF STRESS URINARY INCONTINENCE

ARLINDO M. DE CARVALHO JR., FABRÍCIO B. CARRERETTE, VALTER MULLER,  
FERNANDO P. VAZ

Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

### ABSTRACT

**Purpose:** The pubovaginal sling was popularized by McGuire in 1980, and is currently being used not only for stress urinary incontinence (SUI) type III, but also as an alternative in cases of failure of previous procedures, as well as for the other types of SUI, with a rate success varying from 70 to 100%. Our objective is to evaluate the effectiveness and the complications of this treatment regardless of SUI type.

**Material and Methods:** Twenty-seven patients submitted to autologous pubovaginal sling between April 1998 and September 2000 were included in this study. All of them were evaluated with a complete urodynamic study in order to determine bladder compliance, presence of uninhibited contractions and the Valsalva leak point pressure (VLPP). They were classified according to the type of SUI and followed at the urology clinic, where the complications and the patients' satisfaction index were recorded.

**Results:** The mean age of the patients was 53.3 years and the mean follow-up was 17.6 months. The Valsalva leak point pressure varied from 45 to 100 cm H<sub>2</sub>O. There was anatomical SUI in 14.8% of patients, type III in 33.3% and associated types in 51.9%. Twenty six percent presented preoperative uninhibited contractions. The average time of urethral catheter was 7.4 days. Nineteen patients (70.3%) presented complications. We have had 51.9% of initial urinary retention, but only 18.5% needed the catheter after the seventh postoperative day. Of these, 7.4% needed intermittent catheterization for longer periods. The cure rate was 88.8%, in accordance with other studies whose continence rates varied from 70 to 100%. The index of satisfaction was 7.4 points (considered high) and was influenced by the complication rate (70.3%) and by the presence of postoperative urge-incontinence.

**Conclusion:** The autologous pubovaginal sling is highly effective and produces a high index of satisfaction for all types of SUI. The complications are frequent, in general not serious and transitory. There are fewer problems with urinary retention when the vesical catheter is removed after the 7th postoperative day. The complications as well as the postoperative urge-incontinence influenced the patients' satisfaction index.

**Key words:** urinary incontinence; stress; pubovaginal sling; complications

**Braz J Urol, 27: 535-541, 2001**

### INTRODUÇÃO

Introduzido por Goebell em 1910 (1) e popularizado por McGuire & Lytton a partir de 1978 (2), o "sling" pubovaginal tem sido empregado no tratamento da incontinência urinária de esforço (IUE) por deficiência esfinteriana intrínseca (DEI). As taxas de sucesso variam de 70 a 100% (3,4). Historicamente, tem sido usado ainda como

alternativa cirúrgica em caso de falha de outros procedimentos como as suspensões vesicais e as cirurgias vaginais para IUE (4,5). Atualmente, alguns autores têm preconizado sua utilização como tratamento primário de IUE do tipo anatômica em casos selecionados (5-7).

Diversos materiais podem ser utilizados com variada eficiência e durabilidade, isso inclui tecidos autólogos como a fâscia lata, a fâscia do reto

abdominal e o “sling” de parede vaginal; e materiais sintéticos como os “slings” de polipropileno, politetrafluoretileno e os de silicone. Os sintéticos possuem a desvantagem de poderem causar rejeição e erosão uretral subsequente (4,8,9), problema muito observado também nos “slings” de pericárdio bovino, com o qual as taxas de complicação chegam a 90%, contra-indicando este procedimento para o tratamento da IUE (10). Dentre as complicações mais observadas estão as transoperatórias como a laceração vesical e as hemorragias; as pós-operatórias precoces como os hematomas e as infecções de ferida operatória, as infecções do trato urinário, as retenções urinárias; e as tardias como a incontinência de urgência, as falhas de tratamento e a retenção urinária prolongada (5,11). Algumas requerendo inclusive correção cirúrgica (12).

Nosso objetivo é avaliar a eficácia a curto prazo, o grau de satisfação das pacientes e as complicações do “sling” pubovaginal de tecido autólogo no tratamento da IUE.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudadas, de modo prospectivo, no período de abril de 1998 a setembro de 2000, 27 pacientes portadoras de IUE submetidas a correção cirúrgica pela técnica de “sling” pubovaginal usando tecido autólogo (fáscia do reto abdominal ou “sling” de parede vaginal). Foram excluídas do estudo as pacientes com incontinência de urgência por hiperatividade. As pacientes foram avaliadas no pré-operatório com anamnese sucinta, exame físico e ginecológico para evidência de perda urinária, e avaliação urodinâmica completa. O exame de urodinâmica foi realizado com duas sondas urinárias de 8F e 4F respectivamente para infusão de solução fisiológica com velocidade média de infusão (60 ml/minuto), e para medida da pressão intravesical. A cistometria foi realizada com a paciente na posição sentada com avaliação da complacência, da presença ou não de contrações involuntárias e com a medida da pressão de perda aos esforços (PPE) através de cateter retal, sendo definida como pressão de perda a menor pressão abdominal capaz de provocar perda urinária detectada pelo exame visual aos 200 ml de volume e sem a retirada das sondas uretrais.

A incontinência urinária de esforço foi classificada de acordo com a proposta de McGuire (4). Consideramos como IUE anatômica a presença de perdas urinárias quando o PPE > 90 cm H<sub>2</sub>O e qualquer grau de hiper mobilidade uretral ao exame físico; IUE por deficiência esfinteriana intrínseca quando as perdas se davam com PPE < 60 mm H<sub>2</sub>O. Os casos com PPE entre 60 e 90 cm H<sub>2</sub>O foram considerados como IUE associada (anatômica + deficiência esfinteriana intrínseca).

No transoperatório, utilizamos anti-biotico profilaxia com cefazolina 2 g endovenosa no momento da indução do bloqueio raquianestésico ou peridural. A paciente foi colocada em posição de litotomia dorsal e passado cateter uretral 16F, uma pinça de Allis foi colocada na porção distal da uretra a fim de retrair-la superiormente e facilitar a exposição da parede vaginal anterior (13). O “sling” foi confeccionado conforme técnica anteriormente descrita por Raz para “sling” de parede vaginal anterior (13) ou McGuire usando “sling” de fáscia do reto abdominal de 6 x 2 cm (14). Foi realizada cistoscopia de controle no transoperatório e não foi deixada cistostomia. A sonda vesical era retirada no 3o. dia de pós-operatório e, em caso de retenção urinária no 7o. e 14o. dias respectivamente, quando então, persistindo o quadro, a paciente passava a utilizar autocateterismo limpo intermitente até retornar à micção normal.

Os procedimentos foram realizados pelo mesmo cirurgião e o acompanhamento pós-operatório realizado ambulatorialmente onde era avaliada a presença de incontinência urinária, de sintomas miccionais de urgência e de sintomas obstrutivos, anotadas as complicações e determinado o índice de satisfação por nota que variava de zero (insatisfeita) a 10 pontos (muito satisfeita) atribuída pela própria paciente, através de escala visual (Figure-1). O critério de cura foi dado pelas pacientes que não apresentavam queixas de incontinência durante o acompanhamento.

## RESULTADOS

A média de idade das 27 pacientes foi de 53.3 anos, variando de 20 a 69 anos. Todas eram portadoras de IUE submetidas a correção cirúrgica pela técnica

### Visual Analogue Scale

Overall, how satisfied are you with the results of your sling surgery?

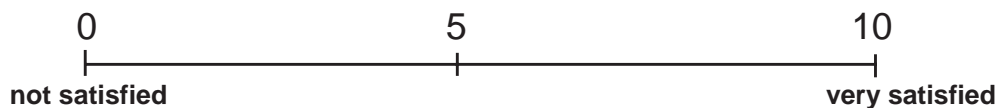


Figure 1 - Visual analog scale (from Blaivas JG, 1998, ref. 21)

do “sling” pubovaginal, sendo 9 (33.3%) com “sling” de parede vaginal e 18 (66.6%) usando “sling” de fásia do reto abdominal. O seguimento médio foi de 17.6 meses (9 a 29 meses). A PPE variou de 45 a 100 cm H<sub>2</sub>O, com média de 70.7 cm H<sub>2</sub>O. Existiram 4 casos (14.8%) de IUE do tipo anatômica, 9 casos (33.3%) de IUE do tipo III (deficiência esfinteriana intrínseca) e 14 casos (51.9%) de IUE do tipo associada. Sete pacientes (26%) apresentavam contrações involuntárias no pré-operatório (IUE mista) mas com predominância do componente de estresse que era a causa de perda urinária ao exame urodinâmico. O tempo médio de permanência da sonda uretral foi 7.4 dias, variando de 3 a 30 dias, incluindo o tempo de autocateterismo limpo intermitente.

Dezenove pacientes (70.3%) apresentaram algum tipo de complicação, perfazendo um total de 25 complicações, sendo uma hemorragia transoperatória que necessitou transfusão sanguínea (2 concentrados de hemácias e 1 plasma fresco); 2 hematomas e 3 infecções de ferida operatória abdominal; 2 infecções do trato urinário sendo uma por E. Coli e outra por Proteus (Figure-2). Quatorze pacientes (51.9%) apresentaram retenção urinária sendo que 9 necessitaram uso de sonda por 7 dias, 3 por 14 dias e 2 que necessitaram autocateterismo limpo intermitente por 30 dias. Houve 2 casos (7.4%) de incontinência de urgência refratários ao tratamento com anticolinérgicos, sendo que ambas apresentavam incontinência urinária mista no pré-operatório. Ainda um caso (3.7%) de falha no tratamento cirúrgico após 3 meses de seguimento, com retorno ao quadro de IUE desta vez com incontinência de urgência associada. Com exceção destas 3 pacientes, todas se

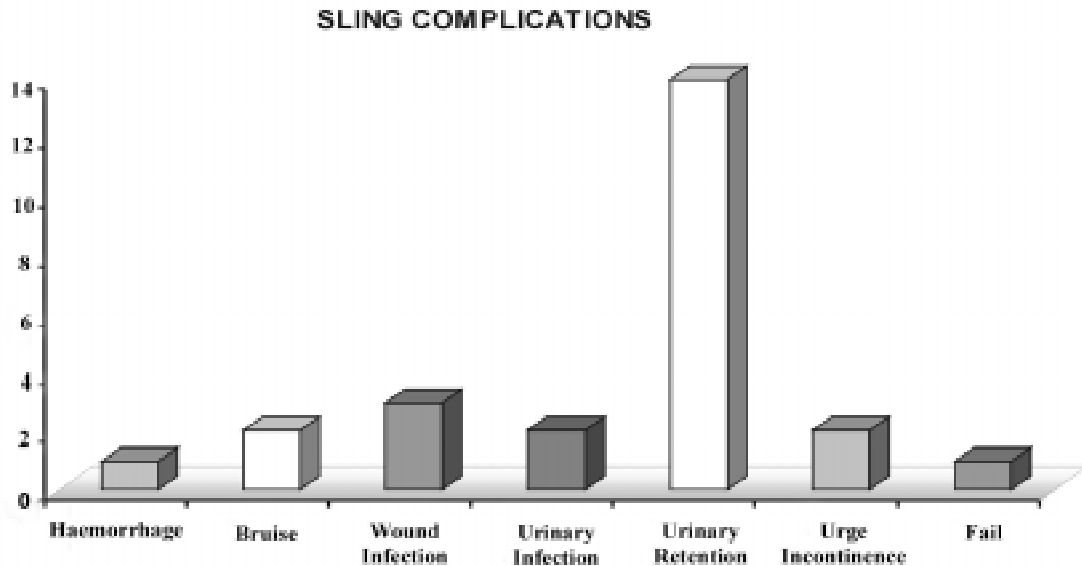
encontram secas sem necessidade do uso de absorventes.

A taxa de sucesso considerando as pacientes curadas foi de 88.8%, com índice de satisfação médio de 7.4 pontos no grupo estudado.

### DISCUSSÃO

Tradicionalmente as técnicas cirúrgicas como o reparo vaginal anterior, as suspensões vesicais e as suspensões retropúbicas têm sido aplicadas no tratamento da incontinência urinária de esforço (IUE) do tipo anatômica e do tipo associada com taxas de sucesso variando de 53 a 79% para a primeira, de 47 a 72% para as suspensões vesicais e de 79 a 88% para as suspensões retropúbicas, dependendo das características da população estudada e do tempo de seguimento (15). Estes procedimentos não são indicados na IUE do tipo deficiência esfinteriana intrínseca (16).

A taxa de cura no presente estudo foi de 88.8%, independentemente do tipo de IUE. Esses achados são compatíveis com as taxas observadas em outros estudos para o mesmo seguimento médio e que variaram de 67 a 100% (15), dependendo do material autólogo utilizado (17,18). Chaikin et al. (5), em 1998, analisando 251 pacientes submetidas a “sling” pubovaginal fascial, independentemente do tipo de IUE, divididas em um grupo considerado simples e outro complexo (que incluía pacientes com incontinência de urgência, fístula uretral/vesicovaginal, divertículo, cistoceles grau III/IV ou bexiga neurogênica associada), obteve taxa de cura ou melhora de 93% e 98% respectivamente, sendo a incontinência de urgência persistente a maior



*Figure 2 - Distribution of the complications.*

complicação observada. Resultados semelhantes aos de Cross et al. (4), que em 1998, estudando 150 pacientes portadoras de IUE com e sem procedimentos cirúrgicos prévios, num seguimento médio de 22 meses, encontraram uma taxa de cura de 93% com 19% de incontinência de urgência. Em nosso estudo havia sete pacientes (26%) com incontinência urinária mista no pré-operatório, mas apenas duas (7.4%) tiveram incontinência de urgência persistente e refratária ao uso de anticolinérgicos no pós-operatório. Dados da literatura mostram que cerca de 50% das pacientes com incontinência de urgência no pré-operatório permanecem com esse quadro após a confecção do “sling” (19), sendo que de 3 a 5% são refratárias ao tratamento clínico (4), concluindo ser esse um importante fator de risco para um resultado cirúrgico pobre e insatisfação das pacientes (3,5,20).

Nosso índice médio de satisfação determinado pelas pacientes através de uma escala visual foi de 7.4 pontos apesar da taxa de cura ter sido de 88.8%, isto se deve ao nosso alto índice de complicações não sérias que pode ter influenciado neste resultado. A finalidade do índice de satisfação foi proporcionar uma análise subjetiva da resposta terapêutica. Haab et al.(3), 1997, observaram uma grande variedade de critérios de cura na literatura

sendo a opinião das pacientes considerado muito importante e, aplicando questionários a 37 mulheres operadas com seguimento de 24 a 60 meses, comprovaram a alta satisfação que o “sling” proporciona: 75% das pacientes fariam novamente o tratamento e 81% o recomendariam. O número de procedimentos prévios não foi correlacionado com os resultados subjetivos (3).

No nosso estudo 70% das pacientes apresentaram alguma complicação. Houve um caso de hemorragia transoperatória devido à lesão do plexo venoso perivesical e que necessitou de hemotransfusão, fato raro encontrado em 4% dos casos na literatura (15). Cinco pacientes (18.5%) apresentaram complicações na ferida operatória, todas foram submetidas a “sling” de fásia abdominal e, portanto necessitaram de uma maior dissecação cirúrgica; na literatura isso ocorre em 6 a 12% das vezes (11,15). Ainda duas pacientes (7.4%) apresentaram infecção do trato urinário contra cerca de 12% observado no estudo da American Urological Association, 1997 (15). Não observamos complicações gerais como as pulmonares, as cardiovasculares ou as abdominais.

Chan et al. (11), analisando 90 mulheres com IUE submetidas a “sling” fascial com fixação ao ligamento de Cooper, divididas em 2 grupos: um tendo

o “sling” como primeiro procedimento e o outro como procedimento de resgate, obtiveram uma taxa de complicação global de 17 e 19% respectivamente contra 19 a 29% de Chakain et al. (5) em 1998. Seu índice de retenção urinária foi de 3.3% porém não foi deixada sonda uretral, optando-se por cateter de cistostomia suprapúbica de rotina, retirado tão logo a paciente retornava a micção espontânea e o resíduo observado era menor que 100 ml, o que ocorria em média no 5o. dia pós-operatório. Em nossa casuística tivemos 51.9% de retenção urinária, a maioria possivelmente atribuída a nossa metodologia, em que a sonda uretral era retirada no 3o. dia pós-operatório, e talvez ainda houvesse edema e reação inflamatória suficientes para causar obstrução. Fato que ocorreu em menor frequência (18.5%) quando a sonda foi novamente retirada no 7o. dia. Apenas duas pacientes (7.4%) necessitaram autocateterismo limpo intermitente, procedimento usualmente adotado por outros autores por um período de tempo variável quando há retenção urinária (3,4,6,20). Nenhuma paciente precisou de uretrolise até o momento e as duas pacientes com incontinência de urgência refratária foram encaminhadas a nova avaliação urodinâmica onde não observamos obstrução e adotamos o tratamento conservador.

Uma das nossas falhas foi atribuída à ruptura dos pontos de sustentação do “sling”, limitando sua durabilidade a três meses de seguimento apesar de seu sucesso inicial. A maioria das falhas ocorre dentro desse período e outras possíveis causas são o mau posicionamento do “sling” e à excessiva falta de tensão (4,18).

## CONCLUSÃO

O “sling” pubovaginal autólogo tem eficácia à curto prazo no tratamento da incontinência urinária de esforço, tanto do tipo deficiência esfinteriana intrínseca como dos tipos anatômica e associada.

As complicações são frequentes, mas em geral sem gravidade e transitórias. As complicações relativas à ferida operatória são maiores quanto maior a dissecação necessária para a confecção do “sling”. A retenção urinária pode ser prolongada, sendo o uso do autocateterismo limpo intermitente a primeira

opção no manejo destes casos. O uso de um cateter uretral é uma alternativa ao uso da cistostomia suprapúbica, porém recomendamos removê-lo após o 5o. ou 7o. dia de pós-operatório quando o risco de retenção urinária parece diminuir consideravelmente.

A presença de complicações assim como de incontinência de urgência pós-operatória influem diretamente no índice de satisfação das pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Goebell R: Zur operative handling der incontinenz mannlichen harnrohre. *Verb Dtsch Gee Chir*, 2:187, 1910.
2. McGuire EJ, Lytton B: Pubovaginal sling procedure for stress incontinence. *J Urol*, 119: 82, 1978.
3. Haab F, Trockman BA, Zimmern PE, Leach GE: Results of pubovaginal sling for treatment of intrinsic sphincteric deficiency determined by questionnaire analysis. *J Urol*, 158: 1738-1741, 1997.
4. Cross CA, Cespedes RD, McGuire EJ: Our experience with pubovaginal slings in patients with stress urinary incontinence. *J Urol*, 159: 1195-1198, 1998.
5. Chaikin DC, Rosenthal J, Blaivas JG: Pubovaginal fascial sling for all types of stress urinary incontinence: Long-term analysis. *J Uol*, 160: 1312-1316, 1998.
6. Cross CA, Cespedes RD, McGuire EJ: Treatment results using pubovaginal slings in patients with large cystoceles and stress incontinence. *J Urol*, 158: 431-434, 1997.
7. Zaragoza MR: Expanded indications for the pubovaginal sling treatment of type II and III stress incontinence. *J Urol*, 156: 1620, 1996.
8. Secret CL, Wite PC: Comparison of autologus and allograff fascia in pubovaginal sling stress for urinary incontinence. *J Urol (Suppl.)*, 163: 165 (Abst. 732), 2000.
9. Norris JP, Breslin DS, Staskin DR: Use of synthetic material in sling sugery: a minimally invasive approach. *J Endurology*, 10: 227, 1996.
10. Martucci RC, Ambrogini A, Calado AA, Zerati

- M, Muller MEA: Pubovaginal sling with bovine pericardium for treatment of stress urinary incontinence. *Braz J Urol*, 26: 208-214, 2000.
11. Chan PTK, Fournier C, Corcos J: Short-Term complications of pubovaginal sling procedure for genuine stress incontinence in women. *Urology*, 55: 207-214, 2000.
  12. Cross CA, Cespedes RD, English SF, McGuire E: Transvaginal urethrolysis for urethral obstruction after anti incontinence surgery. *J Urol*, 199: 1199-1201, 1998.
  13. Albo ME, Raz S: Uma Nova Abordagem para o Tratamento da Incontinência Urinária: Suporte (Sling) vaginal. In: Rubinstein I (ed.). *Urologia Feminina*. São Paulo, BYK, pp. 224-230, 1999.
  14. McGuire EJ, Wan J: Pubovaginal Sling. In: Hurt WG (ed.). *Urogynecologic Surgery*. New York, Raven Press, pp. 97-106, 1992.
  15. Leach GE, Dmochowski RR, Appell RA, Blaivas JG, Hadley HR, Lubner KM, Mostwin JL, O'Donnell PD and Roehrborn CG: Female stress urinary incontinence clinical guidelines panel: report on the surgical management of female stress urinary incontinence. Baltimore, American Urological Association, Inc, 1997.
  16. McGuire EJ, Lytton B, Kohorn EI, Pepe V: The value of urodynamic testing in stress urinary incontinence. *J Urol*, 124: 256, 1980.
  17. Blaivas JG, Jacobs BZ: Pubovaginal fascial slings for the treatment of complicated stress urinary incontinence. *J Urol*, 145: 1214, 1991.
  18. Raz S, Strothers L, Yong GPF, Short J, Marks B, Chopa A, Wahle GR: Vaginal wall sling for anatomical incontinence and intrinsic sphincter dysfunction: efficacy and outcome analysis. *J Urol*, 156: 166, 1996.
  19. De Marco E, Heritz DM, Blaivas JG: Can we predict which patients will have urge incontinence following pubovaginal sling? *J Urol*, 151: 420A, abstract 770, 1994.
  20. Hassouna ME, Ghoniem GM: Long-term outcome and quality of life after modified pubovaginal sling for intrinsic sphincteric deficiency. *Urology*, 53: 287-291, 1999.
  21. Blaivas JG: Outcomes measures for urinary incontinence. *Urology*, 51: 11-19, 1998.

---

*Received: September 29, 2000*

*Accepted after revision: July 26, 2001*

---

**Correspondence address:**

Dr. Arlindo Monteiro de Carvalho Jr.  
 Rua Duque de Caxias, 50 / 202  
 Rio de Janeiro, RJ, 20551-050, Brazil  
 E-mail: amcarvalhojr@zipmail.com.br

## COMENTÁRIO EDITORIAL

Os índices de sucesso de procedimentos cirúrgicos para incontinência urinária variam muito de acordo com a técnica cirúrgica utilizada, a seleção de pacientes, o período de seguimento, a metodologia do estudo e as definições de cura e melhora utilizadas. Embora diversas maneiras de se avaliar objetivamente

o resultado de cirurgias tenham sido propostas nenhuma ganhou popularidade até o momento.

Com a finalidade de se padronizar a avaliação de pacientes submetidas a tratamento de IUE a Sociedade de Urodinâmica propôs em 1997 (1) que esta avaliação consistisse de pelo menos: 1)- Opinião

da paciente sobre o resultado do tratamento; 2)- Diário miccional; 3)- Questionário miccional; 4)- Teste de pesagem de absorventes (pad-test); 5)- Exame físico; 6)- Urofluxometria; e 7)- Estimativa de resíduo urinário pós-miccional.

Mais recentemente, Chaikin & Blaivas (2) propuseram um método simplificado de análise de eficácia de tratamentos de IUE que inclui apenas o Diário Miccional, Pad-Test e Opinião da paciente, que graduados de 0 a 2 fornecem um escore final que permite a classificação do resultado final.

Os autores utilizam em suas análises de resultados dados da história e exame físico e opinião da paciente sobre os resultados. Não foram utilizados instrumentos como o Pad-test ou o Diário Miccional cujas informações permitem uma avaliação menos subjetiva dos resultados obtidos.

Um outro ponto a ser considerado é que os autores analisam conjuntamente os resultados de pacientes submetidas a sling de parede vaginal e sling

fascial. Existem evidências na literatura de que o sling de parede vaginal ofereça um resultado inferior ao sling fascial o que provavelmente iria alterar os números em termos de eficácia global uma vez que os grupos não foram estratificados.

#### Referências

1. Blaivas JG, Appell RA, Fantl JA, Leach G, McGuire EJ, Resnick NM, Raz S, Wein AJ: Standards of efficacy for the evaluation of treatment outcomes in urinary incontinence: Recommendations of the Urodynamics Society. *Neurourol Urodyn*, 16: 145-147, 1997.
2. Groutz A, Blaivas JG, Rosenthal JE: A Simplified Urinary Incontinence Score for the Evaluation of Treatment Outcomes. *Neurourol Urodyn*, 19: 127-135, 2000.

*Luis Augusto Seabra Rios*  
*Hospital Israelita Albert Einstein*  
*São Paulo, SP, Brazil*