

Mobilidade do Colo Vesical e Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico em Mulheres Continentes e com Incontinência Urinária de Esforço, Consoante o Estado Hormonal

Bladder Neck Mobility and Functional Pelvic Floor Evaluation in Women with and without Stress Urinary Incontinence, According to Hormonal Status

Sonia Fátima da Silva Moreira, Manoel João Batista Castello Girão, Marair Gracio Ferreira Sartori, Edmund Chada Baracat, Geraldo Rodrigues de Lima

RESUMO

Objetivo: estudar a mobilidade do colo vesical e a força da musculatura perineal em mulheres com e sem incontinência urinária de esforço, no menacme e na pós-menopausa.

Métodos: foram avaliadas 61 pacientes, das quais 31 estavam no menacme, sendo 17 com incontinência urinária de esforço (IUE) e 14 continentas, e 30 estavam na pós-menopausa, das quais 15 com e 15 sem IUE. Todas as incontinentes foram submetidas ao teste da coluna d'água e ao teste de esforço com bexiga vazia. A mobilidade do colo vesical foi avaliada pelo teste do cotonete e por ultra-sonografia e, para estudo da função da musculatura perineal, foram utilizados a palpação digital e cones vaginais.

Resultados: a posição do colo vesical nas mulheres com incontinência urinária de esforço (grupos A e C), tanto pela ultra-sonografia quanto pelo teste do cotonete, foi mais baixa, sendo -11,8 cm no grupo A e -12,5 cm no grupo C, do que as mulheres continentas, nas quais o colo encontrava-se, em média, a +4,4 cm no grupo B e +2,3 cm no grupo D. Quanto à mobilidade do colo vesical, avaliada pela ultra-sonografia e pelo teste do cotonete, não houve diferença significativa entre os grupos continentas no menacme (9,1 cm) e na pós-menopausa (9,5 cm). Também não houve diferença significativa entre os dois grupos incontinentes entre si (17,1 cm para o grupo A e 16,6 cm para o C). No entanto, a mobilidade foi significativamente maior nos grupos com incontinência urinária de esforço (A e C) do que nos grupos continentas (B e D). Verificamos que, quanto à avaliação da musculatura do assoalho pélvico, o teste realizado com cones vaginais e a avaliação funcional do assoalho pélvico mostraram índice 4 no grupo B e 3,4 no grupo D, indicando maior força muscular nas mulheres continentas, quando comparadas às incontinentes (2,9 e 2,3, respectivamente no menacme e na pós-menopausa).

Conclusão: a mobilidade do colo vesical, avaliada por meio do teste do cotonete e da ultra-sonografia, é maior nas mulheres incontinentes, independente do estado menopausal. A avaliação do assoalho pélvico pela palpação digital e pelos cones vaginais mostrou que a função muscular é menos eficiente nas mulheres incontinentes.

PALAVRAS-CHAVE: *Incontinência urinária de esforço. Ultra-sonografia do colo vesical. Menopausa.*

Ambulatório de Ginecologia da Universidade Federal do Pará, Hospital da Santa Casa de Misericórdia e Hospital de Clínicas Gaspar Viana – Belém – Pará e Departamento de Ginecologia da UNIFESP –EPM – São Paulo

Correspondência:

Sonia Fátima da Silva Moreira

Rua Dr Diogo de Faria, 1087, cj 1101 – Vila Clementino

04037-003 – São Paulo – SP

e-mail: marair.gineco@epm.br ou sfsm@ufpa.br

Introdução

A incontinência urinária de esforço (IUE) é definida como toda perda involuntária de urina, através de canal uretral íntegro, quando a pressão vesical excede a pressão uretral máxima, na

ausência de atividade do músculo detrusor¹. É o tipo mais freqüente de perda involuntária de urina na mulher².

Numerosos fatores contribuem, em conjunto, para o aparecimento de incontinência urinária de esforço. Coube a Enhörning³ estabelecer a importância da posição intra-abdominal da uretra proximal e do colo vesical para a continência urinária. Assim, os aumentos da pressão abdominal seriam transmitidos igualmente à bexiga e à uretra proximal, mantendo a pressão uretral máxima maior que a vesical.

O fator de continência mais importante é a rede de sustentação formada pelas fibras do músculo levantador do ânus que se ligam a fâscia endopélvica e circundam a vagina e a porção distal da uretra, tracionando-a em direção ao púbis e comprimindo-a contra a fâscia e contra a parede vaginal durante a contração muscular, mantendo, assim, a luz uretral ocluída⁴.

O suporte anatômico da junção uretrovesical pode ser clinicamente avaliado pelo teste do cotonete⁵. É utilizado atualmente para avaliar a mobilidade do colo vesical, diagnosticando a hiper mobilidade quando a haste do artefato posicionado dentro da uretra, com sua extremidade proximal na junção uretrovesical, se desloca mais do que 30° ao esforço, em relação à sua posição em repouso.

Apesar das controvérsias, em especial pela sua simplicidade, baixo custo e relativa inocuidade, o teste do cotonete tem sido empregado na avaliação das pacientes com queixa de perda urinária aos esforços⁵.

Diversos métodos de imagem têm sido descritos para o estudo da anatomia e função das estruturas responsáveis pelo suporte do colo vesical, como a uretrocistografia com e sem corrente metálica, a vídeo-uretrocistoscopia, a ultra-sonografia, a tomografia computadorizada e até a ressonância magnética.

Ao longo dos anos, a ultra-sonografia vem se destacando como método inócuo e não invasivo de investigação de enfermidades orgânicas, em especial em ginecologia. No final da década de 80, surgiram vários estudos sobre as vantagens da ultra-sonografia sobre os métodos radiológicos na avaliação da mobilidade da junção uretrovesical⁶⁻⁹. As vias abdominal, transvaginal, transretal e perineal foram utilizadas por diversos autores¹⁰⁻¹³.

O músculo levantador do ânus e sua fâscia, juntamente com o ligamento pubo-uretral, são fatores responsáveis pela manutenção da posição intra-abdominal do colo vesical. A avaliação da musculatura do assoalho pélvico vem sendo defendida por alguns autores em pacientes com incontinência urinária e, para tal, vários métodos

têm sido recomendados, como palpação digital, perineômetros, cones vaginais, eletromiografia e até ressonância magnética¹⁴⁻¹⁶. Plevnik¹⁷ idealizou maneira de avaliar funcionalmente o assoalho pélvico com cones vaginais, que são também utilizados no tratamento da incontinência urinária de esforço. Os cones são dispositivos de tamanho igual e pesos diferentes, que devem ser introduzidos e mantidos na vagina. De acordo com o peso que a paciente consegue manter na vagina gradua-se em 0 (não mantém o peso de 25 gramas) até 5 (mantém o peso de 75 gramas).

Outra forma de avaliar a função do assoalho pélvico foi descrita por Contreras Ortiz et al.¹⁶, empregando a palpação digital e graduando de 0 (sem função perineal objetiva) até 5 (função perineal adequada).

É de se esperar que grande número de pacientes com enfraquecimento do assoalho pélvico, como o que ocorre na pós-menopausa, tenha também hiper mobilidade uretral e, conseqüentemente, incontinência urinária de esforço. Propõe-se, neste trabalho, avaliar a mobilidade da uretra e do colo vesical pelo teste do cotonete e pela ultra-sonografia, e estimar a função da musculatura do assoalho pélvico utilizando cones vaginais e pela avaliação funcional por palpação digital, em pacientes na menacme e na pós-menopausa, com e sem incontinência urinária de esforço.

Pacientes e Métodos

Foram avaliadas 61 pacientes atendidas no Ambulatório de Ginecologia da Universidade Federal do Pará, no Hospital da Santa Casa de Misericórdia e no Hospital de Clínicas Gaspar Viana, que procuraram atendimento ginecológico de rotina ou devido a incontinência urinária de esforço.

Estas pacientes foram distribuídas em quatro grupos, sendo: Grupo A, composto por 17 mulheres no menacme com incontinência urinária de esforço (IUE); Grupo B, por 14 mulheres no menacme sem queixas urinárias; Grupo C, com 15 mulheres na pós-menopausa com IUE e, finalmente, Grupo D, com 15 mulheres na pós-menopausa sem perda de urina.

Não foram incluídas mulheres na pós-menopausa em terapia de reposição hormonal, aquelas com correção cirúrgica prévia de incontinência urinária e/ou de distopias genitais, as histerectomizadas, aquelas com prolapso uterino de qualquer grau, massas pélvicas ou com outros tipos de incontinência urinária que não de esforço. Também não foram incluídas as pacientes com doenças neurológicas, pneumopatas e diabéticas,

bem como as grávidas, mulheres com índice de massa corpórea (IMC) superior a 35 e, ainda, que houvessem parido fetos macrossômicos.

Foram efetuados os exames do sedimento urinário e urocultura quantitativa para todas as participantes e só foram admitidas aquelas com resultados normais.

Antes do início da investigação, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das instituições envolvidas e todas as pacientes foram informadas sobre o objetivo e os métodos do trabalho, sendo obtido consentimento, por escrito.

A idade das pacientes no menacme variou entre 26 e 44 anos no grupo incontinente e entre 20 e 46 anos no grupo continente, com média de 36,3 e 34,3, respectivamente. A idade das pacientes na pós-menopausa variou entre 47 e 70 (média de 55,0) anos no grupo incontinente e entre 48 e 64 (média de 56,1) anos no grupo continente. Os grupos foram homogêneos em relação à variável idade.

O índice de massa corpórea (IMC) das pacientes no menacme foi de 25,4 nas incontinentes e 23,4 nas continentas. Na pós-menopausa, foi de 28,3 nas incontinentes e de 26,6 nas continentas. Os grupos também foram homogêneos em relação à variável IMC. O tempo de pós-menopausa foi semelhante nos grupos C e D.

Na primeira entrevista, além do consentimento pós-informado, foram realizados anamnese, exame físico geral e especializado, e solicitados exames subsidiários quando necessário. Observamos a presença de cistocele em todas as mulheres na pós-menopausa e em 66,7% das pacientes continentas no menacme.

Todas as pacientes com incontinência urinária submeteram-se ao teste da coluna d'água ou cistometria simples, para detectar a presença de contrações não inibidas do detrusor que pudessem estar causando a perda de urina¹⁸. Para realização deste teste, utilizamos equipo em "Y" de medição de pressão venosa central, com um dos ramos conectado à sonda vesical nº 12 para enchimento da bexiga com soro fisiológico, na velocidade aproximada de 60 mL/min; o outro ramo foi ajustado sobre régua métrica vertical, cujo ponto zero foi posicionado na altura da sínfise púbica da paciente, e fornecia a pressão vesical em centímetros de água¹⁹.

Em primeiro lugar, a bexiga da paciente era esvaziada por micção espontânea, completada por esvaziamento com a sonda vesical e aferido o resíduo pós-miccional. Durante a infusão, a coluna d'água foi constantemente vigiada para detectar aumentos da pressão vesical não relacionados a aumentos da pressão abdominal.

A cada 50 mL de líquido infundido foi aferida

a pressão vesical e a paciente era instruída a tossir, para que fosse verificada a presença de contrações do detrusor desencadeadas pelo esforço ou perda urinária. A coluna d'água subia sincronicamente ao esforço pelo aumento da pressão abdominal, para logo após voltar aos níveis iniciais. Caso houvesse manutenção da pressão vesical em valores iguais ou superiores a 15 cm de água, considerava-se o teste positivo para contrações não inibidas do detrusor e a paciente era excluída do protocolo.

Foram considerados valores normais para o primeiro desejo miccional volumes entre 150 e 200 mL, e para a capacidade cistométrica máxima entre 350 e 700 mL de líquido, sendo excluídas do estudo todas as pacientes cujos resultados estivessem fora destas faixas.

Para identificar casos com defeito esfincteriano, empregou-se o teste preconizado por Lobel e Sand²⁰, que apresenta valor preditivo negativo de 90%. Neste teste, a paciente foi orientada a esvaziar a bexiga por meio de micção natural e, em seguida, verificado o volume residual por cateterização vesical. Após 20 minutos, solicitou-se que a mesma realizasse manobras que aumentam a pressão abdominal (tossir), em posição ortostática, com um dos pés sobre o primeiro degrau de uma escada. Quando houve perda de urina, suspeitou-se de defeito esfincteriano e excluiu-se a paciente do protocolo.

A seguir, as pacientes que permaneciam no estudo eram examinadas com a bexiga em repleção parcial, por ultra-sonografia do colo vesical, teste do cotonete, avaliação da musculatura do assoalho pélvico pelo teste dos cones e palpação digital como preconizado por Contreras Ortiz e Coya Nuñez¹⁵. Todos estes exames foram feitos na mesma sessão, pelo mesmo observador.

O primeiro procedimento realizado foi a avaliação funcional da musculatura do assoalho pélvico pela palpação digital (AFA). A paciente, em posição ginecológica, foi orientada a contrair os músculos perineais, e depois, repetia a contração muscular com os dedos indicador e médio do examinador introduzidos na vagina. Assim, foi possível averiguar a força muscular, e classificar a paciente em cinco categorias (Tabela 1).

Depois foi executado o teste com cones vaginais de mesmo formato e tamanho (Ginediv), com cinco dispositivos com pesos que variavam de 25 a 65 gramas. Iniciando com a introdução vaginal do dispositivo mais leve, a paciente foi instruída a caminhar durante um minuto sem contrair os músculos perineais, caso o artefato não caísse, era retirado e introduzido o de peso imediatamente superior, e assim por diante, até atingir o peso de 65 gramas (Tabela 2).

Tabela 1 - Classificação funcional da musculatura do assoalho pélvico.

Score AFA	Observação clínica
0	Sem função perineal objetiva, nem à palpação
1	Função perineal objetiva ausente, reconhecível somente à palpação
2	Função perineal objetiva débil, reconhecível à palpação.
3	Função perineal objetiva, sem resistência opositora à palpação
4	Função perineal objetiva e resistência opositora não mantida à palpação
5	Função perineal objetiva e resistência opositora mantida à palpação por mais de 5 segundos.

AFA - Avaliação funcional da musculatura do assoalho pélvico pela palpação digital. (Contreras Ortiz et al., 1994)¹⁶.

Tabela 2 - Teste da musculatura do assoalho pélvico através dos cones vaginais de maneira passiva.

Índice	Observação clínica
0	o peso nº 1 (25 gr) cai
1	o peso nº 1 é mantido e o nº 2 (35 g) cai
2	o peso nº 2 é mantido e o nº 3 (45 g) cai
3	o peso nº 3 é mantido e o nº 4 (55 g) cai
4	o peso nº 4 é mantido e o nº 5 (65 g) cai
5	o peso nº 5 é mantido

Em seguida foi realizado o teste do cotonete⁵. Com a paciente em posição ginecológica, após antiseptia, foi introduzido cotonete estéril envolvido em gel de xilocaína pela uretra, até a junção uretrovesical, posição confirmada pela ultra-sonografia. Com um goniômetro foi medido o ângulo que a haste do cotonete formava com o plano horizontal. Depois a paciente foi instada a realizar manobra de Valsalva e, ao esforço máximo, este ângulo foi novamente verificado. Para determinar a mobilidade uretral, o ângulo obtido ao esforço foi subtraído do ângulo obtido em repouso.

Para finalizar, foi realizada a ultra-sonografia do colo vesical. O aparelho empregado foi de tempo real, da marca Shimadzu, e, antes do estudo do colo vesical, realizamos avaliação transabdominal com transdutor convexo de 3 MHz para descartar tumores pélvicos que pudessem comprometer os resultados e para constatar o volume vesical entre 200 e 300 mL. A seguir, utilizando transdutor vaginal de 5 MHz envolto com condom e lubrificado com gel de contato, colocado sagitalmente na região perineal, logo abaixo do clitóris, com a paciente em posição ginecológica, a bexiga, a uretra, o colo vesical e a borda inferior da sínfise púbica (BISP) foram visualizados e uma linha horizontal traçada, passando pela BISP. A menor distância, em milímetros, entre esta linha e a junção uretrovesical (JUV) foi medida, em repouso e durante esforço máximo. Quando a JUV estava acima da BISP, o resultado obtido recebia o sinal “+” e quando estava abaixo da BISP, o sinal “-”. Para determinar a mobilidade uretral, as medidas, em repouso e ao esforço, com sinais diferentes foram somadas, e as medidas com sinais iguais foram subtraídas entre si.

Para análise dos resultados, foram aplicados: teste de Levene e Bartlett, teste *t* de Student, teste de Kruskal-Wallis e teste de correlação de Spearman, sendo considerados significantes os valores de $p < 0,05$.

Resultados

Observando a Tabela 3, verificamos que a posição do colo vesical nas mulheres com incontinência urinária de esforço (Grupos A e C), tanto pela ultra-sonografia quanto pelo teste do cotonete, foi mais baixa, sendo -11,8 cm no Grupo A e -12,5 cm no Grupo C, do que as mulheres continentas, nas quais o colo encontrava-se, em média, a +4,4 cm no Grupo B e +2,3 cm no Grupo D.

Tabela 3 - Médias das medidas da posição do colo vesical em repouso (Rep) e ao esforço (Esf) pelo teste do cotonete (TC) em graus e pela ultra-sonografia (US) em milímetros. Médias das medidas de mobilidade do colo vesical em milímetros, avaliada pelo TC e pela US. Avaliação da musculatura do assoalho pélvico pelos cones vaginais (passivos)¹⁷ e pela palpação digital¹⁶, segundo os grupos estudados (índices).

Grupos	TC		US		Mobilidade		Cones	AFA
	Rep	Esf	Rep	Esf	TC	US		
A	22,5	68,3	+5,2	-11,8	45,8	17,1	1,9	2,9
B	9,3	27,4	+13,5	+4,4	18,1	9,1	4,2	4,0
C	20,0	61,3	+4,1	-12,5	41,3	16,6	1,3	2,3
D	15,5	37,0	+11,9	+2,3	21,5	9,5	3,0	3,4

A = menacme com incontinência urinária de esforço

B = menacme continente

C = pós-menopausa com incontinência urinária de esforço

D = pós-menopausa continente

Quanto à mobilidade do colo vesical, avaliada pela ultra-sonografia e pelo teste do cotonete, não houve diferença significativa entre os grupos continentais no menacme (9,1 cm) e na pós-menopausa (9,5 cm). Também não houve diferença significativa ao compararmos os dois grupos incontinentes entre si (17,1 cm para o grupo A e 16,6 cm para o C). No entanto, a mobilidade foi significativamente maior nos grupos com incontinência urinária de esforço (A e C) do que nos grupos continentais (B e D) (Tabela 3).

Verificamos que, quanto à avaliação da musculatura do assoalho pélvico, o teste realizado com cones vaginais e a avaliação funcional do assoalho pélvico mostraram índice 4 no Grupo B e 3,4 no Grupo D, indicando maior força muscular nas mulheres continentais, quando comparadas às incontinentes (2,9 e 2,3, respectivamente no menacme e na pós-menopausa) (Tabela 3).

Houve correlação positiva significativa entre o teste do cotonete e a ultra-sonografia e entre a avaliação funcional do assoalho pélvico por meio de cones ou digitalmente, em todos os grupos. Não houve correlação significativa entre a avaliação da musculatura do assoalho pélvico, tanto pelo AFA como pelos cones vaginais, e a mobilidade do colo vesical avaliada quer pelo teste do cotonete quer pela ultra-sonografia.

Discussão

A posição do colo vesical, a integridade do assoalho pélvico e os fatores estrogênio-dependentes destacam-se na manutenção da continência urinária na mulher.

Os danos causados ao assoalho pélvico pela gestação e pelo parto ocasionam disfunção da musculatura que tende a se agravar após a menopausa. Porém, a avaliação dos músculos perineais habitualmente não é realizada no exame ginecológico, apesar de sua deficiência representar um dos principais fatores etiopatogênicos do prolapso genital e da IUE^{15,16}.

Utilizamos o teste do cotonete e a ultra-sonografia transperineal para estimar a mobilidade da junção uretrovesical. Para avaliar a musculatura pélvica realizamos o teste com cones vaginais, preconizado por Plevnik¹⁷, e o método de palpação digital defendido por Conteras Ortiz¹⁶.

Neri Mendez et al.²¹ não encontraram relação entre a incontinência urinária e algum transtorno específico da estática pélvica e o mesmo pudemos verificar em nosso estudo, pois encontramos cistocele em todas as pacientes na pós-menopausa, tanto continentais, quanto incontinentes, e em 66,7% das continentais no menacme.

Com o uso da ultra-sonografia do colo vesical,

observamos maior deslocamento do colo vesical nos grupos de pacientes com incontinência urinária de esforço e medidas significativamente diferentes da distância do colo vesical em relação a BISP, tanto em repouso quanto ao esforço, nas mulheres incontinentes se comparadas com as continentais; o que está de acordo com os resultados obtidos por Ribeiro¹⁰ utilizando a ultra-sonografia por via vaginal.

A correlação positiva entre a mobilidade do colo vesical avaliada pelo teste do cotonete e pela ultra-sonografia era esperada. As diferenças entre os grupos, com correlação mais forte nas mulheres continentais no menacme e a correlação mais fraca no grupo incontinente no menacme, indicam que existe diferença entre a sensibilidade e especificidade do teste do cotonete em pacientes no menacme e na pós-menopausa.

Embora não significante, houve diferença da força da musculatura perineal entre as mulheres no menacme continentais e incontinentes e entre as mulheres na pós-menopausa continentais e incontinentes, sendo a média, tanto no AFA quanto no teste com cones vaginais, maior nas continentais seguido das incontinentes no menacme, continentais na pós-menopausa, e o grupo com a menor média de avaliação do assoalho pélvico foi o das mulheres incontinentes na pós-menopausa. Talvez com uma amostra maior esta diferença se tornasse significativa.

Hahn et al.²² encontraram correlação entre a avaliação do assoalho pélvico usando cones vaginais e a palpação digital. O mesmo foi observado em nosso estudo, com melhor correlação no grupo continente na pós-menopausa.

Atentando para o fato de o teste com cones vaginais ter sido realizado sem a contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico, deduzimos que as fibras do tipo I, responsáveis pela contração longa ou tônus muscular, foram melhor avaliadas neste teste. Já a palpação digital, em que se solicitou que as pacientes contraíssem a musculatura o mais fortemente possível, avaliou melhor as fibras do tipo II, mais sensíveis à fadiga. Mesmo assim, houve correlação positiva em todos os grupos, e o paradoxo é que no grupo D, de pacientes continentais na pós-menopausa, nas quais seria esperada maior atrofia das fibras tipo II, a correlação foi mais forte. Contreras Ortiz e Coya Nuñez¹⁵, utilizando estes mesmos testes, também encontraram correlação positiva de 0,75 entre eles.

Não houve correlação significativa entre os resultados dos exames utilizados para avaliar a mobilidade uretral e os resultados dos exames utilizados para avaliar a função perineal. Thorp et al.²³, utilizando o teste do cotonete para avaliar a mobilidade uretral e a eletromiografia de superfície para analisar a função da musculatura do assoalho pélvico, também não encontraram coeficiente de correlação significativo entre eles.

ABSTRACT

Purpose: to study the relationship between pelvic floor function and bladder neck mobility in women with and without stress urinary incontinence (SUI), in menopause and postmenopausal.

Methods: sixty-one SUI patients were evaluated; 31 of them were in menopause and of these 17 had SUI and 14 did not have any complaint; 30 were postmenopausal and of these, 15 with SUI and 15 without SUI. Simple cystometry and empty supine stress test were performed in those who had urinary incontinence complaint. Bladder neck mobility was studied by ultrasound and by the Q-tip test. To study pelvic floor function, vaginal cones and digital palpation were used.

Results: the bladder neck position in the incontinent women (Groups A and C), determined by ultrasound or the Q tip-test, was -11.8 cm in Group A and -12.5 cm in Group C, lower than the continent women, in whom the bladder neck was at +4.4 cm in Group B and +2.3 cm in Group D. There were no differences in bladder neck mobility among the continent menopause (9.1 cm) and postmenopausal (9.5 cm) groups. Also there were no differences among the incontinent groups (17.1 cm for Group A and 16.6 cm for Group C). The bladder neck mobility was greater in the incontinent women (A and C). Continent women had better results on evaluation of pelvic floor muscles than the incontinent ones, even using vaginal cones or digital palpation, and these results were not dependent on the hormonal status.

Conclusion: a positive correlation was found between the Q-tip tests and ultrasound, and between test with vaginal cones and digital palpation. No significant correlation was found between pelvic floor function and bladder neck mobility.

KEY WORDS: Stress urinary incontinence. Bladder neck ultrasound. Pelvic floor menopause.

Referências

1. International Continence Society Committee on Standardization of Terminology. The standardization of terminology of lower tract function. In: Ostergard DR, Bent AE, editors. Urogynecology and Urodynamics: theory and practice. 4th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996. p.643-60.
2. Green TH Jr. Urinary stress incontinence: differential diagnosis, pathophysiology, and management. Am J Obstet Gynecol 1975; 122:368-400.
3. Enhörning G. Simultaneous recording of intravesical and intra-urethral pressure. A study on urethral closure in normal and stress incontinence women. Acta Chir Scand Suppl 1961; 276:1-68.
4. DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. Am J Obstet Gynecol 1994; 170:1713-23.
5. Crystle CD, Charme LS, Copeland WE. Q-tip-test in stress urinary incontinence. Obstet Gynecol 1971; 38:313-5.
6. Brown MC, Sutherst JR, Murray A, Richmond DH. Potential use of ultrasound in place of X-ray fluoroscopy in urodynamics. Br J Urol 1985; 57:88-90.

7. Kohorn EI, Scioscia AL, Jeanty P, Hobbins JC. Ultrasound cystourethrography by perineal scanning for the assessment of female stress urinary incontinence. Obstet Gynecol 1986; 68:269-72.
8. Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, Ballard CA, Platt LD. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. Br J Urol 1988; 62:228-34.
9. Quinn MJ, Beynon J, Mortensen NJ, Smith PJ. Transvaginal endosonography: a new method to study the anatomy of the lower urinary tract in urinary stress incontinence. Br J Urol 1988; 62:414-8.
10. Ribeiro RM. Mobilidade do colo vesical em portadoras de IUE: estudo ultrassonográfico [livre docência]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1992.
11. Mouritsen L, Strandberg C, Fridmodt-Møller C. Bladder neck anatomy and mobility: effect of vaginal ultrasound probe. Br J Urol 1994; 74:749-52.
12. Hermann V, Bedone AJ, Palma PC. Ultra-sonografia transperineal versus uretrocistografia na investigação de incontinência urinária de esforço. RBM Ginecol Obstet 1995; 6:296-301.
13. Schaer GN, Koechli OR, Schuessler B, Haller U. Perineal ultrasound for evaluating the bladder neck in urinary stress incontinence. Obstet Gynecol 1995; 85:220-4.
14. Kirschner-Hermanns R, Wein B, Niehaus S, Schaefer W, Jakse G. The contribution of magnetic resonance imaging of the pelvic floor to the understanding of urinary incontinence. Br J Urol 1993; 72:715-8.
15. Contreras Ortiz O, Coya Nuñez F. Dynamic assessment of pelvic floor function in women using the intravaginal device test. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 1996; 7:317-20.
16. Contreras Ortiz O, Coya Nuñez F, Ibañez G. Evaluación funcional del piso pelviano femenino (clasificación funcional). Bol Soc Latinoam Uroginecol Cir Vaginal 1994; 1:5-9.
17. Plevnik S. New method for testing and strengthening of pelvic floor muscle. In: Annual Meeting of the International Continence Society; 1985. p.267-8.
18. Sartori MGF, Girão MJBC, Baracat EC, Lima GR. Estudo urodinâmico. In: Girão MJBC, Lima GR, Baracat EC, editores. Uroginecologia. 1^a ed. São Paulo: Artes Médicas; 1997. p.23-9.
19. Wall LL, Norton PA, DeLancey JOL. Practical urogynecology. Baltimore: Williams & Wilkins; 1993. Practical urodynamics. p.83-124.
20. Lobel RW, Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstet Gynecol 1996; 88:128-32.
21. Neri Méndez C, Salas González F, Rodríguez Colorado S, Villagran Cervantes R, Kunhardt Rasch J. Frecuencia de trastornos de estática pelvigenital en pacientes con incontinencia urinaria. Ginecol Obstet Mex 1996; 64:193-7.
22. Hahn I, Milsom I, Ohlsson BL, 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.
23. Thorp JM, Jones LH, Wells E, Ananth CV. Assessment of pelvic floor function: a series of simple tests in nulliparous women. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 1996; 7:94-7.

Recebido em: 25/3/2002

Aceito com modificações em: 17/6/2002