

INFLUÊNCIA DO VOLUME VESICAL NA AVALIAÇÃO ULTRA-SONOGRÁFICA DA JUNÇÃO URETROVESICAL E URETRA PROXIMAL*

Frederico Teixeira Brandt¹, Carla Daisy Costa Albuquerque², Ana Fabíola Arraes³, Gláucia Fonseca de Albuquerque⁴, Carolina Duarte Barbosa⁵, Caroline de Moraes Araújo⁵

Resumo **OBJETIVO:** Investigar a influência do volume vesical na avaliação ultra-sonográfica da mobilidade da junção uretrovesical (JUV) e do comprimento da uretra proximal (UP) em mulheres com incontinência urinária de esforço (IUE). **MATERIAIS E MÉTODOS:** Mulheres com IUE submetidas à avaliação ultra-sonográfica da JUV e da UP com bexiga praticamente vazia (< 50 ml de urina) e com a bexiga cheia. **RESULTADOS:** As médias, em milímetros, dos parâmetros medidos com bexiga vazia e bexiga cheia foram, respectivamente: em repouso: distância vertical da JUV (DVJUV) de 15 e 13,5 ($p = 0,3347$), distância horizontal da JUV (DHJUV) de 14 e 15 ($p = 0,3767$), distância pubouretal (DPU) de 13 e 13 ($p = 0,8065$), UP de 15 e 14 ($p = 0,8011$); em esforço: DVJUV de 0 e 4 ($p = 0,0281$), DHJUV de 21 e 19,5 ($p = 0,7501$), DPU de 18,5 e 15 ($p = 0,1592$), UP de 0 e 4 ($p = 0,0479$); deslocamento: DVJUV de 16 e 15 ($p = 0,0047$), DHJUV de 6 e 5 ($p = 0,3542$), DPU de 7 e 5,5 ($p = 0,1789$), UP de 12 e 8 ($p = 0,0496$). **CONCLUSÃO:** Comparando bexiga quase vazia com bexiga cheia, há diferença significativa na avaliação ultra-sonográfica perineal da JUV e da UP apenas no esforço e sentido vertical, sendo que as pacientes com a bexiga quase vazia deslocam mais a JUV e a UP em relação à bexiga cheia.

Unitermos: Junção uretrovesical; Incontinência urinária de esforço; Ultra-sonografia perineal.

Abstract *Influence of bladder volume on perineal ultrasound assessments of the urethrovesical junction and proximal urethra.*

OBJECTIVE: To investigate the influence of bladder volume on perineal ultrasound assessments of the urethrovesical junction (UVJ) mobility and proximal urethral (PU) length in women with stress urinary incontinence (SUI). **MATERIALS AND METHODS:** Women with SUI were submitted to perineal ultrasound assessments of UVJ mobility and PU length with both full and practically empty (< 50 ml of urine) bladder. **RESULTS:** The means, in millimeters, of the measured parameters with a practically empty and full bladder were as follows: at rest: UVJ vertical distance (UVJVD) = 15 and 13.5 ($p = 0.3347$), UVJ horizontal distance (UVJHD) = 14 and 15 ($p = 0.3767$), pubourethral distance (PUD) = 13 and 13 ($p = 0.8065$), PU = 15 and 14 ($p = 0.8011$); on strain: UVJVD = 0 and 4 ($p = 0.0281$), UVJHD = 21 and 19.5 ($p = 0.7501$), PUD = 18.5 and 15 ($p = 0.1592$), PU = 0 and 4 ($p = 0.0479$); the resulting movements: UVJVD = 16 and 15 ($p = 0.0047$), UVJHD = 6 and 5 ($p = 0.3542$), PUD = 7 and 5.5 ($p = 0.1789$), PU = 12 and 8 ($p = 0.0496$). **CONCLUSION:** The comparison of UVJ parameters using perineal ultrasound with the bladder practically empty as well as full showed that vertical movement of the UVJ and PU length and their status on strain were significantly increased in patients with a practically empty bladder.

Key words: Urethrovesical junction; Stress urinary incontinence; Perineal ultrasound.

INTRODUÇÃO

A incontinência urinária de esforço (IUE) acomete grande número de mulheres em todo o mundo, nas diversas faixas etárias e classes sociais. Esta condição acarreta grande transtorno para as pacientes acometidas, implicando a necessidade de vultosos gastos em sua investigação diagnóstica e tratamento⁽¹⁾.

A IUE é definida como toda perda de urina pelo meato externo da uretra quando a pressão intravesical excede a pressão máxima de fechamento uretral, na ausência de contração do músculo detrusor da

bexiga (International Continence Society, Committee of Standardization, 1991)⁽¹⁾.

A IUE representa um dos principais distúrbios da continência urinária passiva, que é a capacidade de impedir que a urina escoe pela uretra, tanto no repouso quanto em situações de esforço⁽²⁾. Este mecanismo depende primariamente da junção uretrovesical (JUV) e, secundariamente, da uretra proximal (UP), e sua eficiência está diretamente relacionada com as posições destas estruturas⁽²⁾. A perda urinária vai ocorrer quando a soma da pressão intra-abdominal (Pab) e da pressão estática vesical (Pev) for superior à soma das pressões

* Trabalho realizado na Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE. Aprovado pelo Conselho de Ética da Instituição.

1. Professor Adjunto de Urologia da UFPE, Doutor e Livre-Docente em Urologia pela Universidade de São Paulo (USP), Pesquisador em Produtividade em Pesquisa – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenador da Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária da UFPE.

2. Professora Adjunta de Obstetrícia da UFPE, Doutora em Urologia pela UFPE, Pesquisadora da Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária da UFPE.

3. Médica Ultra-sonografista da Unidade de Pesquisa em Incontinência Urinária da UFPE.

4. Médica Residente em Tocoginecologia da UFPE.

5. Estudantes de Medicina da UFPE, Bolsistas do CNPq em Iniciação Científica.

Endereço para correspondência: Prof. Dr. Frederico Teixeira Brandt. Rua Afonso Celso, 142, ap. 301, Tamarineira. Recife, PE, 52060-110. E-mail: fcbbrandt@elogica.com.br

Recebido para publicação em 22/10/2003. Aceito, após revisão, em 9/1/2004.

estáticas da JUV (PEJUV) e da UP (PEUP), como demonstrado pela fórmula da condição pressórica da IUE⁽²⁾:

$$Pab + Pev > PEJUV + PEUP$$

O deslocamento excessivo (hipermobilidade) da JUV e da UP, para baixo e para trás, em direção à uretra medial, diminui a PEJUV e a PEUP, sendo portanto fator determinante de IUE. Nesse contexto, a hipermobilidade da JUV tem mais importância que a da UP, pois esta última tem ação apenas secundária na manutenção da continência urinária passiva. Parto, menopausa e envelhecimento são alguns dos principais fatores que contribuem para o deslocamento ou enfraquecimento da JUV, provocando IUE. Independentemente dos fatores determinantes da IUE, o consenso atual recomenda definir se há ou não hipermobilidade da JUV⁽³⁻⁶⁾.

Nas últimas décadas, a ultra-sonografia vem sendo utilizada com grande destaque na investigação da JUV e da UP, por ser um método simples, de baixo custo, inócuo e reprodutível com facilidade⁽³⁻⁶⁾. Em 2000, Brandt *et al.*, em estudo ultra-sonográfico realizado em adolescentes sem queixas urinárias, determinaram parâmetros de normalidade para a JUV e UP⁽⁷⁾. Defendem a tese hipotética de que o exame deve ser feito com a bexiga quase vazia e sem fatores que facilitem a contração do músculo detrusor, que poderia provocar deslocamento secundário da JUV e da UP⁽³⁾. Segundo Brandt *et al.*, conforme o método que for realizado o ultra-som da JUV e da

UP, o deslocamento da JUV e da UP poderá ser primário ou secundário⁽³⁾. Porém, não haviam realizado pesquisa sistemática determinando a influência do volume vesical na realização da ultra-sonografia da JUV e da UP em pacientes com IUE.

Este trabalho, envolvendo mulheres com IUE, visa a estabelecer se há diferença entre a avaliação ultra-sonográfica da JUV e da UP feita com a bexiga repleta, o que é sugerido de forma sistemática pela maioria dos investigadores, e com a bexiga contendo no máximo 50 ml de urina.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisadas 30 pacientes apresentando sinais e sintomas clínicos de IUE. Essas pacientes foram submetidas à avaliação clínica, em que responderam a um questionário formulado, e ao exame uroginecológico. Após esta avaliação inicial, foram encaminhadas para a realização do ultra-som perineal (ou transvulvar) da JUV, realizado sempre pelo mesmo médico ultra-sonografista.

Foi utilizado aparelho GE acoplado a transdutor vaginal convexo de 7 MHz e seletor eletrônico de mensuração de imagem real. Inicialmente o exame foi realizado com a paciente em repleção vesical, e repetido logo após a paciente ter esvaziado a bexiga (máximo de 50 ml de urina). A ultra-sonografia transvulvar da JUV feita com a bexiga praticamente vazia faz parte da metodologia sugerida por Brandt *et al.*^(3,4), em que a paciente fica em posi-

ção de litotomia dorsal, com pouca repleção vesical, insuficiente para provocar desejo miccional. Os seguintes parâmetros foram determinados pelo exame, em repouso e em manobra máxima de Valsalva:

- distância vertical da JUV (DVJUV) – comprimento de uma linha reta longitudinal, traçada da borda inferior da sínfise púbica até o encontro de uma reta transversal iniciada na JUV;
- distância horizontal da JUV (DHJUV) – comprimento da reta transversal iniciada na JUV até o encontro da linha longitudinal, com origem na sínfise púbica;
- distância pubouretral (DPU) – comprimento de uma linha horizontal traçada da borda inferior da sínfise púbica à uretra;
- uretra proximal (UP) – distância da JUV ao ponto uretral da DPU.

Foi considerada hipermobilidade da JUV quando a mobilidade vertical da referida estrutura ultrapassou 9 mm.

Caracterização da amostra

As pacientes estudadas estavam na faixa etária de 36 a 74 anos, com média de 52 anos; 74,1% delas já eram menopausadas e a distribuição, segundo a intensidade clínica (queixas subjetivas) de IUE, foi a seguinte: pequena (+) – 17,4%; média (++) – 29,3%; grande (+++) – 53,3%.

Os dados foram analisados no programa Epi Info 2003, utilizando-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney, pois as variáveis não obedeceram a um padrão de distribuição normal. O nível de significância foi de 5% ($p < 0,05$).

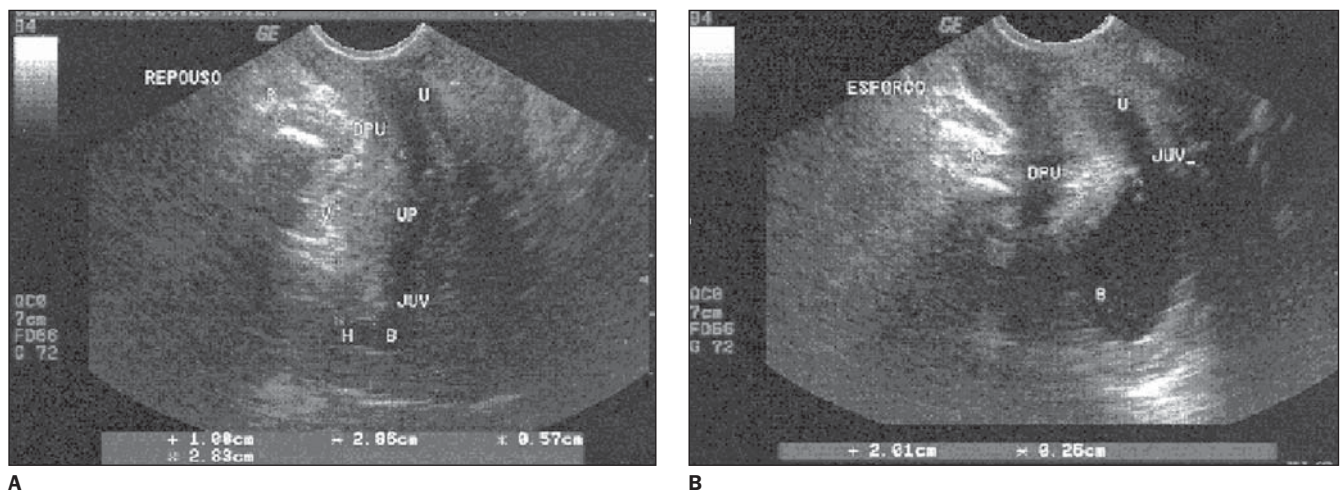


Figura 1. Ultra-sonografia transvulvar da bexiga quase vazia, em repouso (A) e em esforço (B), de paciente com incontinência urinária de esforço.

RESULTADOS

Os resultados estão apresentados nas Tabelas 1, 2, 3 e 4.

DISCUSSÃO

Esta pesquisa procura contribuir para o aprimoramento do exame ultra-sonográfico da JUV e da UP, sem, contudo, tentar desqualificar o exame urodinâmico, considerado padrão ouro no estudo da IUE. Por outro lado, muitos autores consideram o exame ultra-sonográfico da JUV e da UP importante, por ser simples, fisiológico, preciso, sem qualquer dano para o organis-

mo, barato e reprodutível. É presumível que caso as pacientes com IUE pudessem ser avaliadas predominantemente pela ultra-sonografia, haveria significativa diminuição nos gastos monetários, públicos ou privados, envolvidos com as pacientes portadoras dessa doença.

Diferentemente da maioria dos autores que publicam sobre ultra-som da JUV e da UP, Brandt *et al.*^(3,4) defendem que o referido exame deve ser feito por método que não provoque contração do músculo detrusor da bexiga. Isto porque a maior crítica ao exame ultra-sonográfico da JUV e da UP, assinalada por vários autores que

tentam desvalorizar o referido exame, é o de que o deslocamento pode ser conseqüente à contração do músculo detrusor.

Em 1998, Brandt *et al.*⁽⁴⁾ defenderam o conceito de avaliação primária da JUV e UP. Nesse sentido, publicaram, na literatura, que a paciente devia fazer a ultra-sonografia por via transvulvar e ficar em posição de litotomia dorsal e com a bexiga quase vazia, para que não houvesse falsa mobilidade da JUV e da UP. Em 1999, Dietz e Wilson⁽⁸⁾ publicaram que o volume vesical influia no deslocamento vertical da JUV, usando transdutor por via vaginal.

Tabela 1 DVJUV em pacientes com IUE clínica.

	DVJUV											
	Repouso				Esforço				Deslocamento			
	Limites	Mediana	DP	Variância	Limites	Mediana	DP	Variância	Limites	Mediana	DP	Variância
Bexiga vazia	6-27	15,0	4,49	20,2299	16-22	0	8,89	79,1828	5-40	16	8,00	64,0920
Bexiga cheia	5-24	13,5	4,90	24,1023	10-21	4	7,06	49,8851	2-29	15	6,18	38,2816
	p = 0,3347				p = 0,0281				p = 0,0047			

DP, desvio-padrão.

Tabela 2 DHJUV em pacientes com IUE clínica.

	DHJUV											
	Repouso				Esforço				Deslocamento			
	Limites	Mediana	DP	Variância	Limites	Mediana	DP	Variância	Limites	Mediana	DP	Variância
Bexiga vazia	7-27	14	4,54	20,6851	0-31	21,0	7,06	49,9126	0-19	6	4,75	22,6207
Bexiga cheia	3-23	15	4,31	18,5931	3-31	19,5	5,99	35,9264	0-24	5	5,37	28,8782
	p = 0,3767				p = 0,7501				p = 0,3542			

DP, desvio-padrão.

Tabela 3 DPU em pacientes com IUE clínica.

	DPU											
	Repouso				Esforço				Deslocamento			
	Limites	Mediana	DP	Variância	Limites	Mediana	DP	Variância	Limites	Mediana	DP	Variância
Bexiga vazia	5-19	13	3,24	10,5621	9-33	18,5	5,90	34,8609	0-26	7,0	5,33	28,4644
Bexiga cheia	8-21	13	3,65	13,3379	0-28	15,0	6,11	37,3609	0-14	5,5	3,89	15,1678
	p = 0,8065				p = 0,1592				p = 0,1789			

DP, desvio-padrão.

Tabela 4 UP em pacientes com IUE clínica.

	UP											
	Repouso				Esforço				Deslocamento			
	Limites	Mediana	DP	Variância	Limites	Mediana	DP	Variância	Limites	Mediana	DP	Variância
Bexiga vazia	0-31	15	6,69	44,7828	0-23	0	5,99	35,9126	0-31	12	6,74	45,4724
Bexiga cheia	0-37	14	7,50	56,3690	0-33	4	7,62	50,1885	0-19	8	5,17	26,7368
	p = 0,8011				p = 0,0479				p = 0,0496			

DP, desvio-padrão.

Em 2000, Brandt *et al.*⁽⁷⁾ publicaram os parâmetros ultra-sonográficos de normalidade da JUV, UP, DHJUV e DPU.

Diferentemente do trabalho de Dietz e Wilson, que estudaram as pacientes em posição sentada e com transdutor transvaginal⁽⁸⁾, o presente trabalho analisa, além do deslocamento vertical da JUV, os parâmetros referentes à DHJUV e à UP com as pacientes deitadas e com transdutor em posição transvulvar.

Se for aceito que a ultra-sonografia da JUV e da UP possa ser realizada de preferência com a bexiga quase vazia, por via transvulvar e em decúbito dorsal, é factível inferir que este exame passa a ser mais fisiológico, mais fácil, mais aceitável e mais barato. Surpreendentemente, e diferentemente do que muitos autores pensam, constatamos que a JUV e a UP se deslocam mais quando a bexiga está quase vazia.

Mesmo considerando-se que a urodinâmica é o padrão ouro na investigação da IUE, é preciso ressaltar que este exame não faz o diagnóstico de certeza da IUE, além do que, a urodinâmica também não determina diretamente a mobilidade da JUV e da UP. Logo, há a necessidade de se usar um exame que faça esta análise de forma objetiva. Brandt *et al.*^(2,3) têm sugerido que tanto a urodinâmica quanto a ultra-sonografia não fazem o diagnóstico concreto de IUE. Mas, diferentemente da urodinâmica, a ultra-sonografia demonstra o posicionamento real e visual da JUV e da UP.

Brandt *et al.*^(2,3,7) têm defendido que a avaliação primária da JUV e da UP por ultra-sonografia nas pacientes com IUE clínica é mais importante do que visualizar a perda urinária pela uretra ou determinar se há contração do músculo detrusor da bexiga associada. Tanto assim é que, em última análise, todas as condutas cirúrgicas para tratamento da IUE estão fundamentadas no posicionamento da JUV e da UP. Consideram que os dados ultra-sonográficos devem limitar-se a informar os parâmetros encontrados, sem concluir que se trata de um caso de IUE.

Considerando-se que o diagnóstico de IUE é basicamente clínico, é prudente admitir que o médico que está acompanhando a paciente deve utilizar o exame complementar, seja urodinâmica e/ou ultra-

sonografia, para auxiliar na compreensão do caso. Todavia, deve interpretar e valorizar o exame complementar para um melhor direcionamento da conduta terapêutica.

Não sabemos, ainda, o real significado dos outros parâmetros que estamos analisando na ultra-sonografia da JUV e da UP. Contudo, está claro que o mais importante é determinar se há ou não hipermobilidade da JUV e da UP, principalmente contração primária do músculo detrusor.

Mesmo no caso de contração associada do detrusor e se tal contração for motivada pela hipermobilidade da JUV e da UP, ela desaparece com o tratamento cirúrgico para a referida hipermobilidade. Caso tenha outra etiologia, o tratamento pode ser instituído independentemente e após o tratamento da hipermobilidade.

Por outro lado, se persistir incontinência urinária por contração do músculo detrusor em uma paciente que foi submetida à cirurgia para tratamento de IUE de forma correta, baseada nos parâmetros ultra-sonográficos da JUV e da UP, a paciente poderá ser tratada adequadamente do problema residual da contração do músculo detrusor com outras terapias.

Em 1999, Brandt defendeu, em tese de livre-docência, que a avaliação ultra-sonográfica deveria ser realizada com a bexiga contendo no máximo 50 ml, no entanto não utilizou grupo controle com a bexiga cheia⁽²⁾. Dietz e Wilson, no mesmo ano, publicaram a influência do volume vesical no deslocamento vertical da JUV e concluíram que com a bexiga vazia havia maior deslocamento vertical da JUV⁽⁸⁾.

O trabalho em pauta corrobora a tese de Brandt⁽²⁾, de que há diferença entre realizar a ultra-sonografia da JUV e da UP com a bexiga quase vazia e com a bexiga cheia. E o fator mais importante, muda o paradigma que deveria ser com a bexiga cheia porque haveria maior deslocamento vertical da JUV. Por outro lado, realizamos a ultra-sonografia com a paciente deitada, por via transvulvar, e analisamos o comprimento da UP, a DHJUV e a DP, diferentemente de Dietz e Wilson, que usaram a via transvaginal e se limitaram a avaliar a posição vertical da JUV⁽⁸⁾.

Mesmo aceitando que a posição vertical da JUV é o dado mais importante na

ultra-sonografia, estamos com vários estudos relacionados à ultra-sonografia da JUV e da UP sendo desenvolvidos. Mas, é importante citar que na década de 80 Brandt *et al.* introduziram, em Recife, a uretrocistografia com corrente, na busca de uma imagem real que retratasse a JUV e a UP em pacientes com IUE⁽⁹⁾.

Dentre os princípios que norteiam nossas indagações atuais sobre a ultra-sonografia em pacientes com IUE, pode-se destacar como prioritário a realização do referido exame respeitando os princípios de avaliação primária da JUV e da UP, entre os quais a bexiga deve conter no máximo 50 ml de urina.

CONCLUSÃO

O volume vesical influi na avaliação ultra-sonográfica da IUE somente no esforço e na posição vertical, sendo que com a bexiga vazia as pacientes deslocam mais a JUV e a UP.

REFERÊNCIAS

1. Diokno AC. Epidemiology of female incontinence. In: Raz SW, ed. Female urology. Philadelphia, London, Toronto: WB Saunders, 1966:73-9.
2. Brandt FT. Estudo dos parâmetros ultra-sonográficos da uretra proximal e da mobilidade da junção uretrovesical em mulheres, visando estabelecer a importância clínica. (Tese de Livre-Docência). São Paulo, SP: Universidade de São Paulo, 1999.
3. Brandt FT, Albuquerque CDC, Amaral FJ, Lima EM, Costa RF. Importância da junção uretrovesical na continência urinária passiva e na incontinência urinária de esforço. J Bras Ginec 1996;106:259-62.
4. Brandt FT, Albuquerque SC, Souza JR. Parâmetros ultra-sonográficos de normalidade da junção uretrovesical. J Bras Ginec 1998;108:329-34.
5. Koelbl H, Bernaschek G, Deutinger J. Assessment of female urinary incontinence by introital sonography. J Clin Ultrasound 1990;18:370-4.
6. Weil EH, van Waalwijk van Doorn ES, Heesakkers JP, Meguid T, Janknegt RA. Transvaginal ultrasonography: a study with healthy volunteers and women with genuine stress incontinence. Eur Urol 1993;24:226-30.
7. Brandt FT, Albuquerque CDC, Lorenzato FR, Amaral FJ. Perineal assessment of urethrovesical junction mobility in young continent females. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2000;11:18-22.
8. Dietz HP, Wilson PD. The influence of bladder volume on the position and mobility of the urethrovesical junction. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 1999;10:3-6.
9. Brandt FT, Albuquerque SC, Brandt CDCA. O emprego da uretrocistografia com corrente em Recife. Radiol Bras 1985;18:142-4.