

PARÂMETROS DA UROFLUXOMETRIA E DO ESTUDO FLUXO/PRESSÃO EM PACIENTES UROGINECOLÓGICAS

EMERSON DE OLIVEIRA¹, LEONARDO ROBSON PINHEIRO SOBREIRA BEZERRA, MAÍTA POLI DE ARAÚJO, CLÁUDIA CRISTINA TAKANO, RODRIGO DE AQUINO CASTRO, MARAÍR GRACIO FERREIRA SARTORI, EDMUND CHADA BARACAT, MANOEL JOÃO BATISTA CASTELLO GIRÃO

Trabalho realizado pelo departamento de Ginecologia da Escola Paulista de Medicina, setor de Uroginecologia e Cirurgia Vaginal da Universidade Federal de São Paulo – EPM / UNIFESP, São Paulo, SP

RESUMO

OBJETIVO. Avaliar as taxas de fluxo no estudo urodinâmico (EUD) em pacientes com disfunção do trato urinário inferior e registrar os efeitos do diagnóstico final do EUD e da idade das pacientes sobre estas variáveis.

MÉTODOS. Estudo retrospectivo que incluiu 205 mulheres. As pacientes foram divididas em três grupos: menos de 45 anos; entre 45 e 60 anos e mais que 60 anos. Estudamos os comportamentos dos fluxos máximo, médio e da pressão de abertura do detrusor (Padet) com o evoluir da idade. De forma semelhante, realizamos comparações das variáveis fluxos máximo e médio, Padet e vesical no fluxo máximo, consoante o diagnóstico final do EUD.

RESULTADOS. Há forte declínio dos fluxos máximo, médio e da Padet com o evoluir da idade, sendo que a queda dos fluxos máximo e médio é significante quando comparamos as mulheres com mais de 65 anos (21,8 ml/s e 9,2 ml/s, respectivamente) com aquelas entre 45 e 60 anos (29 ml/s e 12,6 ml/s, respectivamente) e as demais (27,9 ml/s e 11,7 ml/s, respectivamente). Observamos redução significativa da Padet no grupo com mais de 60 anos (13,4 cmH₂O) quando comparadas àquele com menos de 45 anos (21,2 cmH₂O). A Padet teve redução significativa nas pacientes com incontinência urinária de esforço (IUE) associada a defeito esfinteriano (13,8 cmH₂O) diagnosticados no EUD quando comparadas aquelas assintomáticas (20,7 cmH₂O).

CONCLUSÃO. Há diminuição das taxas de fluxo com o aumento da idade. Mulheres com IUE têm micção com menor Padet.

UNITERMOS: Urodinâmica. Incontinência urinária de esforço.

Correspondência:

Setor de Uroginecologia e Cirurgia Vaginal, departamento de Ginecologia da Universidade Federal de São Paulo Rua dos Otônias, 601 – Vila Clementino - São Paulo – SP Cep 04025-001 Tel/Fax: (11) 5573-9228 emerson.gineco@unifesp.epm.br

INTRODUÇÃO

A urofluxometria (ou fluxometria) é parte essencial da avaliação urodinâmica. É relativamente simples, não-invasiva e fornece evidências objetivas das disfunções de esvaziamento¹.

Para obter a gravação dos parâmetros de fluxo, solicitou-se para a paciente que urinasse em um fluxômetro quando sua bexiga estivesse confortavelmente cheia, de preferência em ambiente privativo¹.

Análises adicionais das taxas de fluxo envolvem o estudo fluxo/pressão. Há muita controvérsia neste campo; além disso, terminologia e definições padronizadas ainda não foram estabelecidas¹.

O estudo fluxo/pressão requer a mesma configuração usada nos aparelhos para cistometria ou perfil pressórico uretral: um cateter na bexiga e uretra (para medir a pressão vesical e uretral) e um cateter no reto (para medir a pressão abdominal)².

A contração normal do detrusor atinge pressão de até 40 cmH₂O. Pressões > 50 cmH₂O indicam aumento na resistência e, portanto, obstrução. Por outro lado, a presença de hipcontratibilidade (ou atonia) também pode ser diagnosticada por meio da medida desta pressão³.

Novos questionamentos têm emergido em relação à fisiologia do esvaziamento vesical nas mulheres, mormente no que se refere às taxas de fluxo e aos parâmetros de fluxo/pressão durante a micção.

Desde 1958, foram realizados pelo menos 10 estudos que analisaram as taxas de fluxo em mulheres assintomáticas⁴⁻⁷. No entanto, poucos são os estudos que avaliaram as taxas de fluxo em mulheres com sintomas de disfunção do trato urinário inferior^{8,9}.

Embora os dados da literatura sejam limitados, ao que parece, mulheres com incontinência urinária de esforço (IUE) têm taxas de fluxo maiores que as normais⁸.

Em especial, muitos autores sugerem que as mulheres incontinentes realizam a micção com pressões de esvaziamento menores do que aquelas continentas. Apontam que, possivelmente, a explicação satisfatória é que estas mulheres têm menor resistência à saída de urina e, portanto, as pressões de esvaziamento são mais baixas⁸.

O objetivo deste estudo é avaliar as taxas de fluxo medidas pela urofluxometria e o estudo fluxo/pressão em pacientes com sintomas de disfunção do trato urinário inferior, e registrar os efeitos do diagnóstico final do estudo urodinâmico e da idade das pacientes nestas variáveis.

MÉTODOS

Foram analisadas, retrospectivamente, 205 pacientes atendidas no setor de Uroginecologia e Cirurgia Vaginal do Departamento de Ginecologia da UNIFESP – EPM, no período de janeiro de 2002 a junho de 2003. De acordo com suas idades, as pacientes foram divididas em três grupos: grupo A (< 45 anos); grupo B (45 a 60 anos) e grupo C (> 60 anos).

Pela análise do prontuário médico, constatamos que essas pacientes apresentavam sintomas de disfunção do trato urinário inferior e, portanto, submeteram-se à realização de estudo urodinâmico para esclarecimento de sua doença. O aparelho utilizado foi o Urosystem®. A avaliação urodinâmica obedeceu a padronização da ICS (International Continence Society)¹⁰.

Os dados referentes ao estudo urodinâmico, em especial à urofluxometria e ao estudo fluxo/pressão, foram então analisados, a saber: fluxos máximo e médio, pressões de abertura do detrusor e vesical no fluxo máximo, além do diagnóstico final do estudo.

Estudamos o comportamento dos fluxos máximo, médio e da pressão de abertura do detrusor (Padet) com o evoluir da idade e sinalamos o mesmo em gráficos.

De forma semelhante, realizamos comparações das variáveis fluxos médio e máximo, pressões de abertura do detrusor e vesical no fluxo máximo, consoante o diagnóstico final do estudo.

A análise estatística foi realizada utilizando-se o software GraphPad Prism 4®. Os dados foram analisados utilizando-se os testes não-paramétricos de Kruskal-Wallis e de Dunn. O nível de rejeição da hipótese de nulidade foi fixado em 0,05.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina (UNIFESP / EPM).

RESULTADOS

A média de idade no grupo A foi de $36,9 \pm 5,2$ anos (19 a 44 anos), no grupo B de $50,1 \pm 4$ anos (45 a 60 anos) e no C de $69,4 \pm 7,1$ anos (60 a 89).

A Tabela I mostra os valores médios e o desvio padrão dos fluxos máximo, médio e da Padet nos diferentes grupos etários. Há forte declínio das taxas de fluxo com o evoluir da idade, sendo que a queda dos fluxos é significativa ao analisarmos os grupos A X C e B X C. Também houve redução da Padet ao compararmos os grupos A X C.

Analisamos os fluxos máximos e médios de acordo com o diagnóstico final do estudo urodinâmico. Também, nesta análise, não observamos diferenças significativas entre pacientes normais, com IUE sem defeito esfinteriano e com IUE associada a defeito esfinteriano intrínseco (tipo III).

Entretanto, ao realizarmos a análise do comportamento da pressão de abertura do detrusor baseado no diagnóstico final do estudo urodinâmico, desvelamos redução significativa nas pacientes com IUE tipo III, quando comparadas àquelas normais (Tabela 2).

Efetuamos esta mesma análise, porém com a pressão vesical no fluxo máximo e não observamos diferenças significativas.

Tabela I – Fluxo máximo, médio (ml/s) e Padet (cmH₂O) nos diversos grupos etários

Grupos	Fluxo máximo	Fluxo médio	Padet
A	27,9 ± 11,7	11,7 ± 6,1	21,2 ± 17,4
B	29,0 ± 14,4	12,6 ± 6,9	17,6 ± 15,8
C	21,8 ± 9,70	9,20 ± 5,0	13,4 ± 17,0

Fluxos máximos e médios:

Teste de Kruskal-Wallis (A X B X C): $p = 0,02$

Teste de Dunn (A X C): $p < 0,05$ ∴ A > C

Teste de Dunn (A X B): $p > 0,05$ ∴ A ≅ B

Teste de Dunn (B X C): $p < 0,05$ ∴ B > C

Padet:

Teste de Kruskal-Wallis (A X B X C): $p = 0,01$

Teste de Dunn (A X C): $p < 0,01$ ∴ A > C

Teste de Dunn (A X B): $p > 0,05$ ∴ A ≅ B

Teste de Dunn (B X C): $p > 0,05$ ∴ B ≅ C

Tabela 2 – Pressão de abertura do detrusor (Padet) consoante o diagnóstico final do estudo urodinâmico

Diagnóstico	Padet (cmH ₂ O)
IUE tipo III	13,8 ± 15,5
IUE	16,9 ± 14,3
Normal	20,7 ± 16,9

Teste de Kruskal-Wallis (IUE tipo III X IUE X Normal): $p = 0,01$

Teste de Dunn (IUE tipo III X IUE): $p < 0,01$ ∴ A > C

Teste de Dunn (IUE tipo III X Normal): $p > 0,05$ ∴ A ≅ B

Teste de Dunn (IUE X Normal): $p > 0,05$ ∴ B ≅ C

DISCUSSÃO

O diagnóstico inadequado das disfunções de esvaziamento coloca em risco o sucesso do tratamento cirúrgico da IUE¹¹. Fluxo máximo abaixo do percentil 10 do nomograma de Liverpool e/ou volume residual acima de 30 ml são recomendados como critérios de rastreamento para o diagnóstico destas disfunções^{1,11}.

Freqüentemente, as causas das dificuldades de esvaziamento vesical somente são elucidadas após a análise rigorosa das características clínicas (p. ex. prolapso e atrofia uretral) e dos achados urodinâmicos das pacientes (estudo fluxo/pressão).

Isso motivou-nos a pesquisar o comportamento das taxas de fluxo e do estudo fluxo/pressão entre as pacientes com sintomas de disfunção do trato urinário inferior que buscaram atendimento no setor de Uroginecologia e Cirurgia Vaginal da UNIFESP-EPM. Por meio deste estudo, demonstramos que em mulheres com idade acima de 60 anos há forte declínio das taxas de fluxo, o que pode implicar em risco aumentado para retenção urinária no pós-operatório deste grupo de pacientes.

Nossos resultados são concordantes com vários estudos a respeito das taxas de fluxos em mulheres com o avançar da idade⁴⁻⁷. Talvez, esta deterioração possa ser explicada pela maior incidência de prolapso genital¹¹, histerectomia¹² ou atrofia uretral¹¹ em mulheres mais idosas.

Observamos, ainda em nosso estudo, que as pacientes com incontinência urinária de esforço mais severa, ou seja, com deficiência esfinteriana intrínseca urinam com pressões menores do que aquelas continentas. Este achado também está de acordo com a literatura mundial^{8,13} e pode ser explicado pelo fato de que, em parte, a força de contração do músculo detrusor guarda relação inversa com a resistência uretral⁸. Sendo assim, as mulheres com IUE, por apresentarem menor resistência uretral, têm micções com pressões do detrusor reduzidas.

Diferentemente do que é observado nos homens, pela incidência do prostatismo, nas mulheres permanece controversa a utilidade do estudo fluxo/ pressão na avaliação dos processos obstrutivos¹.

Mais recentemente, foram realizados estudos clínicos nos quais investigou-se o papel da urofluxometria e do estudo fluxo/pressão na identificação de pacientes com risco para disfunções de esvaziamento vesical^{1,14}. Miller et al.¹⁴, 2003, estudaram 98 mulheres antes de se submeterem a sling pubovaginal e observaram que no pós-operatório as que urinavam sem ou com fraca contração do detrusor (< 12 cmH₂O) apresentaram, mais frequentemente, retenção urinária. Estes autores concluíram que o estudo fluxo/pressão pode ser usado como dado complementar para o risco de retenção urinária no pós-operatório.

Embora utilize dados retrospectivos, a importância de nosso estudo é a de demonstrar, como a literatura mundial já o fez, que mulheres com mais de 60 anos de idade e, talvez, aquelas com IUE associado à deficiência esfinteriana intrínseca representam um grupo de risco para a retenção urinária no pós-operatório de cirurgias para a correção da IUE, principalmente as cirurgias do tipo sling, uma vez que nesses grupos de pacientes as taxas de fluxo e as pressões do detrusor são menores.

CONCLUSÃO

Estudos adicionais são necessários para estabelecer padrões na fluxometria e no estudo fluxo/pressão e determinar, com mais precisão, valores preditivos de disfunções de esvaziamento nas mulheres.

Conflito de interesse: não há

SUMMARY

UROFLOWMETRY AND FLOW PRESSURE STUDY PARAMETERS IN UROGYNECOLOGY PATIENTS

OBJECTIVE. *The purpose was to evaluate urine flow rates in an urodynamic study (US) of patients with symptoms of lower urinary tract dysfunction and to record effects of final urodynamic diagnosis and age on these variables.*

METHODS. *Retrospective analysis of 205 women who had undergone urogynecological investigation. Patients were divided into three age groups: A (< 45 years); B (45 - 60 years) and C (> 60 years).*

Compartment of urine flow rates and opening detrusor pressure with increasing age were studied and resulting charts recorded.

Comparison of maximum and average urine flow rates, opening detrusor pressure and detrusor pressure at the maximal flow according to final urodynamic diagnosis were also made.

RESULTS. *There was a decline of urine flow rates with increase of age, which was more significant between groups A X C and B X C. There was also a decline in opening detrusor pressure with aging, which was significant between groups A X C. When analyzing opening detrusor pressure according to final urodynamic diagnosis, a significant decline of this variable was observed in patients with urinary stress incontinence and intrinsic sphincter deficiency in relation to those who were asymptomatic.*

CONCLUSION. *Urine flow rates decreased with age. Women with urinary stress incontinence and intrinsic sphincter deficiency void at a lower detrusor pressure. [Rev Assoc Med Bras 2008; 54(2): 139-41]*

KEY WORDS: Urodynamic study. Urinary stress incontinence.

REFERÊNCIAS

- Oliveira E, Araújo MP, Takano CC, Bezerra LRPS, Queiroz GC, Sartori MGF, Girão MJBC. Urofluxometria e estudo fluxo/pressão. *Femina*. 2006;34:29-33.
- McLellan A, Cardozo L. Urodynamic techniques. *Int Urogynecol J*. 2001;12:266-70.
- Jensen JK. Urodynamic evaluation. In: Ostergard DR, Bent, AE, editors. *Urogynecology and urodynamics: theory and practice*. 4th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996. p.115-49.
- Haylen BT, Ashby D, Sutherst JR, Frazer MI, West CR. Maximum and average flow rates in normal male and female populations: the Liverpool nomogram. *Br J Urol*. 1989;64:30-8.
- Fantl JA, Smith PJ, Schneider V, Hurt WG, Dunn JJ. Fluid weight uroflowmetry in women. *Am J Obstet Gynecol*. 1982;145:1017-24.
- Drach GW, Ignatoff J, Layton T. Peak urinary flow rate: observations in female subjects and comparison to male subjects. *J Urol*. 1979;122:215-9.
- Pfisterer MH, Griffiths DJ, Schaefer W, Resnick NM. The effect of age on lower urinary tract function: a study in women. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54:405-12.
- Lemack GE, Baseman AG, Zimmern PE. Voiding dynamics in women: a comparison of pressure-flow studies between asymptomatic and incontinent women. *Urology*. 2002;59:42-6.
- Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, Selvaggi L, Milani R, Khullar V. Pressure flow study: a useful diagnostic test of female lower urinary tract symptoms. *Neurourol Urodyn*. 2004;23:104-8.
- Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology*. 2003;61:37-49.
- Haylen BT, Law MG, Frazer M, Schulz S. Urine flow rates and residual urine volumes in urogynecology patients. *Int Urogynecol J*. 1999;10:378-83.
- Parys BT, Haylen BT, Woolfenden KA, Parsons KF. Vesico-urethral dysfunction after simple hysterectomy. In: Annual Meeting of International Continence Society; 1989; Ljubljana. p. 315-6.
- Karram MM, Partoll L, Bilotta V, Angel O. Factors affecting detrusor contraction strength during voiding in women. *Obstet Gynecol*. 1997;90:723-6.
- Miller EA, Amundsen CL, Toh KL, Flynn BJ, Webster GD. Preoperative urodynamic evaluation may predict voiding dysfunction in women undergoing pubovaginal sling. *J Urol* 2003;169: 2234-7.

Artigo recebido: 22/06/07
Aceito para publicação: 25/09/07