

# DISFUNÇÃO VESICAL, INFECÇÃO URINÁRIA E REFLUXO VESICO-URETERAL NA CRIANÇA

I. CASTRO, E. SOARES, A. CASIMIRO, G. NOGUEIRA  
Serviço 2 - Unidade de Nefrologia. Hospital de Dona Estefânia. Lisboa

## RESUMO

Tem sido descrita uma correlação estreita entre infecção urinária, refluxo vesico-ureteral e disfunção miccional na criança. A obstrução funcional causada pela disfunção vesical/uretral representa um elevado risco de recorrência de infecção urinária, indução e perpetuação do refluxo (mesmo após correcção cirúrgica) e de lesão renal permanente. A normalização da alteração da micção como problema primário, é crítica na resolução de problemas secundários tais como a infecção urinária e o refluxo vesico-ureteral. Trinta e sete crianças com refluxo vesico-ureteral secundário a disfunção miccional foram detectadas, avaliadas e tratadas entre 1990 e 1995 (5 anos). Foram estudados 49 ureteres. A infecção urinária foi o sintoma revelador em todas as crianças, ocorrendo entre 1 mês e os 13 anos de idade (mediana de 3,5 anos). Todas as crianças eram neurologicamente e estruturalmente normais, detectando-se sintomatologia sugestiva de instabilidade ou imaturidade vesical em 34 (91,9%) e sugestiva de obstrução esfinteriana funcional em três (8,1%). Os estudos ecográfico e cistográfico efectuado em todas as crianças, com o apoio do estudo urodinâmico em 17 (45,9%) confirmaram o diagnóstico clínico. Em 29 (78,4%) das crianças foi efectuada cintigrafia com DMSA (Ácido Dimercaptosuccínico), revelando cicatriz renal em 26 (89,6%) dos exames. Foi incentivado um programa de reeducação vesical e regularização dos hábitos intestinais em todas as crianças, associado a terapêutica anticolinérgica em 23 (62,2%) e/ou relaxantes musculares em três (8,1%) e fenoxibenzamina e algaliação intermitente (1,5 mês) em uma (2,7%), para além da quimioprofilaxia da infecção urinária instituída em 34 (91,9%) das crianças. Houve resolução completa da infecção urinária em 35 (94,6%) com redução da sua frequência nas outras duas (5,4%), cura do RVU em 32 (86,5%) e melhoria em quatro (10,8%). Verificou-se desaparecimento dos sinais de disfunção vesical em 22 (59,5%) casos com redução na intensidade e frequência em 14 (37,8%), mantendo-se uma criança (2,7%) com síndrome de urgência e refluxo vesico-ureteral inalterado. Estes dados implicam que a detecção e tratamento da disfunção vesical/esfinteriana, são essenciais em todas as crianças com o complexo infecção urinária recorrente e refluxo vesicoureteral

## SUMMARY

### Voiding Dysfunction, Urinary Tract Infection and Vesicoureteral Reflux in the Children

A correlation between urinary tract infection, vesicoureteral reflux and voiding disorders has increasingly been reported. Voiding dysfunction increases the incidence of recurrent urinary tract infection, induces and perpetuates vesicoureteral reflux, even after surgical antireflux treatment, and may result in permanent renal damage. The resolution of the primary cause with voiding normalization is essential to achieve good results in the treatment of secondary problems such as urinary tract infection and vesicoureteral reflux. Thirty seven children with vesicoureteral reflux secondary to voiding disorders were diagnosed and treated between 1990 and 1995 (five years). Forty-nine ureters were studied. The subjects became symptomatic between 1 month and 13 years of age, with the occurrence of urinary tract infection. All children were neu-

rologically and morphologically normal. Symptoms suggesting bladder instability were detected in 34 (91,9%) and dysfunctional sphincter obstruction in three (8,1%). These patients were all evaluated with a renal/bladder sonogram and voiding cystogram, complemented in 17 (45,9%) with urodynamic testing that confirmed clinical diagnosis.  $^{99m}\text{Tc}$ -dimercaptosuccinic acid renal scans performed on 29 (78,4%) children revealed renal damage in 26 (89,6%). A treatment program of bladder retraining and bowel habit normalization was encouraged in every child, anticholinergic drugs were associated in 23 (62,2%), muscle-relaxant drugs in three (8,1%), phenoxylbenzamine and intermittent catheterization were used in one child (2,7%). Urinary tract infection prophylaxis was instituted in 34 (91,9%) children. Urinary tract infection was completely resolved in 35 (94,6%) patients, and its frequency decreased in two (5,4%). Thirty-two children (86,5%) with vesicoureteral reflux were cured and four (10,8%) were improved. Evidence of voiding dysfunction ceased in 22 (59,5%) cases and improved in 14 (37,8%) with a reduction in the frequency and intensity of complaints. Urgency syndrome and vesicoureteral reflux remained unchanged in one child (2,7%). These findings imply that detection and treatment of bladder/sphincter dysfunction are essential in every child with the complex of recurrent urinary tract infection and vesicoureteral reflux.

## INTRODUÇÃO

No indivíduo neurologicamente competente, urinar é um maravilhoso acto de coordenação envolvendo dois sistemas orgânicos: o visceral representado pela bexiga, que não está sob controlo voluntário e o somático representado pelo esfíncter uretral externo (estriado) que pode ser voluntariamente contraído.

Devido às suas diferentes origens, a actividade coordenada desses dois sistemas necessita de ser comandada a nível cerebral, mais do que medular: é a evolução natural do automatismo vesical do recém-nascido sob controlo medular, para a actividade vesico-esfincteriana coordenada e consciente do adulto<sup>1-7</sup>.

Apesar da sua complexidade o acto da micção parece ser ilusoriamente simples e tão natural que só nos últimos 20 a 25 anos a descoordenação na micção tem sido reconhecida como entidade clínica<sup>8,9</sup>.

Crianças com esta alteração, utilizam o esfíncter uretral externo para atrasar, evitar ou interromper a micção, por imposições sociais ou emocionais.

Há basicamente dois tipos de descoordenação ou disfunção vesical: **Instabilidade ou Imaturidade vesical** correspondente a uma bexiga de tipo infantil, automática, responsável por micções frequentes e **Disfunção ou Dissinergismo vesico-esfincteriano** caracterizado por contração do esfíncter durante o esvaziamento vesical, com perda da coordenação vesico-esfincteriana<sup>1-7,10-23</sup>.

O resultado de tal actividade inapropriada é o desenvolvimento progressivo de uma espécie de obstrução infravesical, funcional na sua gênese, que se manifesta

por um espectro de alterações que incluem elevação crónica de pressões intravesicais, urina residual, infecções recorrentes do aparelho urinário (IUR), refluxo vesico-ureteral (RVU), ureterohidronefrose, lesão renal permanente (cicatriz) e insuficiência renal crónica (IRC)<sup>1,2,4-7,10-18</sup>.

O RVU não ocorre coincidentemente com a elevação da pressão intra-vesical que inicialmente acompanha a obstrução funcional vesical. São fundamentalmente os efeitos crónicos dessa elevada pressão intravesical que originam deformação e alteração da função da bexiga, os responsáveis pela iniciação e/ou perpetuação do refluxo<sup>16,17,22</sup>.

Concomitantemente a pressão intravesical elevada pode forçar directamente a urina através da junção vesico-ureteral. Este fenómeno ocorre quando a junção é funcionalmente incompetente, como resultado de um túnel submucoso congenitamente anormal ou imaturo ou de uma deformação adquirida (secundária à obstrução funcional)<sup>10,17</sup>.

Tem também sido descrito por alguns autores<sup>16</sup> que, fisiologicamente devido à anatomia estrutural da bexiga e uretra, a porção intravesical do ureter aumenta o seu comprimento funcional durante a micção normal. Em presença de contrações fortes do detrusor em simultâneo com contrações do esfíncter estriado, o ureter não pode aumentar o seu comprimento intravesical, o que contribui para o desenvolvimento ou persistência do RVU nas crianças mais jovens com um trajecto ureteral intravesical anatomicamente mais curto.

Tem sido demonstrada elevada incidência de IU e IUR

## SIGLA DAS ABREVIATURAS

IU - Infecção urinária  
CIM - Cistouretrografia permiçcional  
IRC - Insuficiência renal crónica

ECO - Ecografia renal e vesical  
RVU - Refluxo vesico-ureteral

IUR - Infecção urinária recorrente  
UIV - Urografia endovenosa

nas crianças com disfunção vesical, mesmo sob profilaxia ou após correção cirúrgica do RVU<sup>1-3,6,10,12,13,15-17,20,22,29</sup>. Esta deve-se à inoculação retrógrada de bactérias na bexiga por aspiração do conteúdo uretral, após descompressão do esfíncter, associada a condições intravesicais favoráveis (trabeculações, alterações físico-químicas da mucosa, isquemia parietal relativa, resíduo vesical) ligadas à contração muscular incessante do detrusor. Por sua vez o estado infeccioso favorece a hiperactividade do detrusor, criando um ciclo vicioso<sup>2,15</sup>.

Com o objectivo de estudar as disfunções vesicais geradoras de RVU e infecção urinária (IU) para, e em conformidade com as conclusões obtidas, retirar ilações úteis no estabelecimento de linhas de orientação prospectivas para o estudo de crianças com RVU e IU, fomos avaliar retrospectivamente os nossos doentes com RVU e mais especificamente os com o diagnóstico de disfunção vesical, durante um período de cinco anos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram revistos 1910 processos clínicos de crianças seguidas na Unidade de Nefrologia do Serviço 2 do Hospital de Dona Estefânia, no período compreendido entre 1 de Janeiro de 1990 e 1995 (5 anos). Foram nesse período, detectadas, avaliadas e tratadas 260 crianças (13,6%) com RVU, das quais 155 (59,6%) com refluxo primário e 105 (40,4%) com refluxo secundário.

De entre as crianças com RVU secundário, seleccionamos as com o diagnóstico de disfunção vesical (micção disfuncional), (sendo excluídas as crianças com bexiga neurogénica ou malformações anatómicas, para além do refluxo) num total de 37 (35,2%) das crianças com RVU secundário e 14,2% da totalidade de crianças com refluxo.

Definimos **micção disfuncional** a que ocorre sem a normalmente coordenada contração vesical e recíproco relaxamento do esfíncter estriado, geradora de alterações clínicas, imagiológicas e/ou urodinâmicas<sup>4</sup>.

**Instabilidade vesical ou do detrusor, imaturidade vesical, bexiga infantil, hiperreflexa ou hipercontráctil** são as denominações utilizadas para caracterizar as contrações frequentes da bexiga durante a fase de enchimento, desencadeantes de contração voluntária do esfíncter externo numa tentativa adequada de manter a continência, durante a fase de repleção vesical. Caracteristicamente há esvaziamento posterior normal, com pequeno ou nulo resíduo vesical pós-miccional<sup>1-3,5-7,11,14,16,17,20</sup>.

Considerámos de acordo com a literatura<sup>1,7,11,14,17,19-23</sup>, **obstrução esfíncteriana funcional, dificuldade de esvaziamento vesical, dissinergismo vesico-esfíncte-**

**riano, bexiga neurogénica não-neurogénica ou síndrome de Hinman** a situação resultante da obstrução ao esvaziamento da bexiga, devida à contração potente e anormal do esfíncter externo durante a fase de contração vesical. É fundamentalmente uma micção contra um obstáculo (funcional), geralmente com grande resíduo pós-miccional e frequente repercussão devastadora no aparelho urinário alto.

Chamámos **urgência** a toda a sensação brusca inesperada e imperativa de vontade de urinar (micção irresistível), independentemente do grau de repleção vesical (devido à instabilidade do detrusor), com recurso a manobras patognomónicas de prevenção de perdas urinárias com ou sem perda de maior ou menor quantidade de urina (mas nunca uma micção completa)<sup>10,12,13,24-27</sup>.

Considerámos existirem **perdas diurnas ou nocturnas** sempre que houve perda involuntária de pelo menos 2 ml de urina (pequena perda - suficiente para se notar na cueca e/ou dar odor desagradável), ocorrendo pelo menos uma vez por semana, acompanhando a urgência<sup>7,20</sup>.

No grupo de crianças seleccionadas para este estudo analisaram-se aspectos de ordem geral e em todas as crianças foram avaliados hemograma com velocidade de sedimentação, ureia, creatinina e ionograma séricos, exame sumário de urina e uroculturas.

O valor da filtração glomerular (GFR) foi considerado anormal se  $\leq 60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, avaliado pela fórmula:  $GFR = k \times \text{comprimento(cm)} / \text{creatinina plasmática (mg/dl)}$ , em que  $k = 0.45$  e  $k = 0.55$  respectivamente no primeiro ano de vida e após essa idade.

A investigação imagiológica inicial incluiu ECO e CIM em todos os doentes, complementadas com UIV, para estudo do aparelho urinário alto, cintigrafia com DMSA (Ácido Dimercaptosuccínico), para detecção de cicatriz renal em todas as crianças com RVU  $\geq$  III e/ou naquelas em que a ecografia suscitou dúvida quanto ao estado do aparelho urinário alto, com reavaliação posterior, de acordo com as diferentes situações clínicas, em média controlo cisto e ecográfico anual.

O estudo urodinâmico foi efectuado nos casos em que, não obstante as medidas terapêuticas instituídas (redução esfíncteriana, anticolinérgicos, relaxantes musculares,  $\alpha$ -adrenérgicos, psicoterapia), não houve melhoria da sintomatologia ou do grau de refluxo, apesar de história fortemente sugestiva de instabilidade vesical; e sempre que existiram sinais ou sintomas sugestivos de disfunção grave, nomeadamente bexiga com descompensação (grande resíduo) ou micção com jacto interrompido, fraco ou com dor ou esforço para urinar.

O RVU foi classificado em activo (só visível na fase

miccional), passivo (visível logo durante o enchimento vesical) e activo e passivo se com os dois componentes, e graduado de acordo com o preconizado pelo *International Reflux Study Committee*<sup>28</sup>.

Adoptou-se para a avaliação do grau de **cicatrização renal** a classificação de Savage *et al* que atribui a cada rim uma pontuação de zero a três, dando portanto um máximo de seis para os dois rins, obtida através da observação da cintigrafia com DMSA ou da urografia de eliminação.

A **capacidade vesical** avaliada pela ECO ou CIM foi considerada normal se de acordo com a fórmula: Capacidade vesical = 25 x Idade em anos + 25<sup>29</sup>

Definimos como **resíduo vesical anormal** ou **significativo** um volume de urina superior a 5 ml, após micção<sup>11</sup>.

Considerámos haver resolução do RVU, disfunção e IU, quando ocorreu o desaparecimento completo dessas alterações.

A melhoria do RVU refere-se a redução no seu grau. Dizemos haver melhoria da IU quando esta ocorreu esporadicamente (duas ou menos IU por ano) durante o período de tratamento.

Como melhoria da disfunção vesical considerámos a redução no número e/ou intensidade das manifestações do síndrome de urgência, das perdas diurnas e/ou nocturnas, e/ou das queixas sugestivas de luta contra obstáculo.

## RESULTADOS

As 37 crianças com o diagnóstico de RVU secundário a disfunção vesical, constituem 35,2% das crianças com RVU secundário e correspondem a 14,2% do total de RVU.

Trinta e seis (97,3%) eram de raça caucasiana e uma (2,7%) de raça negra; trinta do sexo feminino (81,1%) e sete do sexo masculino (18,9%), com uma relação 4:1.

Todas as crianças eram saudáveis e neurológicamente normais com sintomas ou sinais consistentes com instabilidade vesical e/ou dificuldade de esvaziamento vesical detectados pela história e exame físico (Quadro I). Todas haviam atingido a continência urinária diurna antes do início das perdas urinárias.

Foi detectada obstipação em quinze crianças (40,5%) e encoprese em duas (5,4%).

Só encontramos antecedentes familiares de alterações da micção em sete crianças (18,9%), sendo em seis enurese nocturna (na mãe três; mãe e pai uma; mãe e irmão uma; irmã uma) e um com perdas urinárias diurnas e urgências na mãe, até casar (18 anos).

A idade mediana de início das queixas (IU) foi 3,5 anos (média 4,5 anos, variando de 1 mês a 13 anos), como se pode ver na Figura 1, com uma idade mediana

Quadro I - Frequência dos sintomas e sinais sugestivos de Instabilidade Vesical ou Dificuldade de Esvaziamento Vesical

SINTOMAS / SINAIS SUGESTIVOS INSTABILIDADE	%	Nº DE CRIANÇAS	
		F	M
POLAQUÍURIA (> 6 micções/dia)	64,9	21	3
MICÇÕES IMPERIOSAS (urgências)	48,6	15	3
PERDAS URINÁRIAS DIURNAS	77,4	25	5
ATTITUDES ANTI-PERDAS CARACTERÍSTICAS COM ÊXITO (acocorar, cruzar pernas, sentar sobre calcanhar, etc)	24,3	9	-
PERDA URINÁRIA NOCTURNA ASSOCIADA	70,3	20	6

SINTOMAS / SINAIS SUGESTIVOS DE DIFICULDADE DE ESVAZIAMENTO VESICAL OU OBSTRUÇÃO ESFINCTERIANA FUNCIONAL	%	Nº DE CRIANÇAS	
		F	M
MICÇÕES RARAS (< 3 micções/dia)	8,1	2	1
DISÚRIA	5,4	1	1
DIFICULDADE EM INICIAR MICÇÃO	5,4	1	1
JACTO HESITANTE/ INTERROMPIDO	8,1	2	1
MICÇÃO PROLONGADA	8,1	2	1
COMPRESSÃO ABDOMINAL DURANTE A MICÇÃO	2,7	-	1
SENSAÇÃO DE RESÍDUO PÓS-MICCIONAL	8,1	2	1

F - Sexo Feminino      M - Sexo Masculino

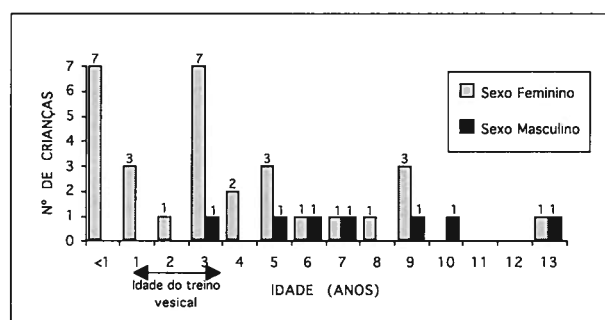


Fig. 1 - Idade de início de sintomas/sinais do complexo Disfunção Miccional e Infecção Urinária.

de envio à nossa unidade de 5,5 anos (2 a 13 anos, média de 7 anos), sendo o motivo determinante da consulta, em todas as crianças a infecção urinária associada em cinco (13,5%) a perdas urinárias diurnas, em duas (5,4%) (sexo masculino) a perdas nocturnas e noutras duas (5,4%) a perdas diurnas e nocturnas.

O diagnóstico de disfunção vesical foi estabelecido entre 2 e os 13 anos (mediana seis anos e média de oito anos), e mais precocemente no sexo feminino cuja idade mediana foi de seis anos (2 - 13 anos), comparativamente com o sexo masculino, que apresentou uma idade mediana na altura do diagnóstico de disfunção vesical de nove anos (5 - 13 anos).

Todas estas crianças tinham RVU detectado por cistouretrografia radiológica. A idade mediana de diagnóstico do RVU nestas crianças foi de 5 anos (entre 6 meses - 13 anos, média 6 anos).

Verificámos que das 37 crianças com disfunção vesical, 15 (40,5%) tinham RVU exclusivamente para o ureter esquerdo, 10 (27,0%) para o direito e em 12 (32,5%) o refluxo era bilateral. Havia 49 ureteres atingidos.

O Quadro II esquematiza os vários graus de RVU, bem como o seu tipo, relativamente aos ureteres envolvidos.

Quadro II - Grau e tipo de RVU detectado nos ureteres das crianças com Disfunção Vesical.

	NÚMERO DE URETEROS															(TOTAL = 49)
	GRAU I			GRAU II			GRAU III			GRAU IV			GRAU V			
	A	P	A/P	A	P	A/P	A	P	A/P	A	P	A/P	A	P	A/P	
M	-	-	-	-	-	2	-	-	2	1	-	-	-	-	-	ESQ
	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	DTO
F	2	-	-	3	3	4	1	2	4	-	2	2	-	-	-	ESQ
	-	-	2	1	3	3	1	1	3	-	2	1	-	-	-	DTO
TOTAL	2	3	4	6	11	2	3	9	-	6	3	-	-	-	-	
	5			21			14			9			0			

M - Sexo Masculino F - Sexo Feminino

ESQ - Ureter Esquerdo DTO - Ureter Direito

Refluxo Vesico-ureteral: A - Activo P - Passivo A/P - Activo e Passivo

Para além do RVU a CIM detectou redução da capacidade vesical em 15 (40,5%); aumento da capacidade vesical em seis (16,2%); bexiga de esforço (crenada ou com divertículos) em oito (21,6%) e uretra em "pião" (dilatada na sua porção posterior, acima do esfíncter externo) em 11 (29,7%). O resíduo vesical foi significativo em oito crianças, variando de 20ml a 170 ml (média 72,5 ml).

O estudo ecográfico foi normal em 18 crianças (48,6%), detectando espessamento da parede vesical em oito (21,6%), bexiga de grandes dimensões em quatro (10,8%), resíduo vesical em oito (21,6%) e capacidade vesical inferior à esperada para a idade em sete (18,9%). Revelou ainda dilatação do aparelho urinário alto em dez crianças (27,0%), sendo na maioria dos casos dilatação pieloureteral unilateral ligeira a moderada.

A UIV efectuada em 27 crianças (73,0%) (23 com RVU ≥ III e quatro com suspeita ecográfica de dilatação pielocalicial), foi normal em 13 (48,2%), demonstrando dilatação da árvore excretora unilateral em cinco (18,5%), e ureterohidronefrose grave bilateral apenas em uma criança (3,7%), sendo coincidente com os dados ecográficos. Cinco crianças (18,5%) apresentavam cicatrizes, quatro das quais de grau 3 (três à esquerda e uma à direita), e uma de grau 6 (bilateral).

Complementarmente foram estudadas 29 crianças (78,4%) com cintigrafia com DMSA (24 com RVU ≥ III, 5 com RVU ≥ II e IU alta), revelando cicatriz grau 1 em 16 crianças (55,2%), de grau 2 em duas (6,9%), de grau 3 em cinco (17,2%), de grau 4 noutras duas (6,9%) e de

grau 6 em uma (3,4%), correspondendo a um rapaz com ureterohidronefrose bilateral grave.

O estudo urodinâmico realizado em 17 crianças (46,0%), (3 das quais apresentavam sintomatologia sugestiva de obstrução funcional, 8 por persistência de queixas sugestivas de instabilidade não obstante terapêutica e 6 por não apresentarem resolução ou melhoria do grau de refluxo), revelou bexiga hiperreflexa em 15 (88,2%), das quais dez (67,0%) com redução da capacidade vesical, hipertonia marcada do esfíncter externo em quatro crianças (23,5%) e dissinergismo vesico-esfincteriano em três (17,6%).

Todas as crianças apresentavam valores de filtração glomerular normais, à excepção daquela com dissinergismo vesico-esfincteriano e hidronefrose grave (síndrome de Hinman) com uma GFR de 28 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> na altura do diagnóstico, melhorando para 40 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> após terapêutica adequada, valor que mantém. Nenhuma das crianças tinha hipertensão.

A estratégia terapêutica aplicada a estes doentes, e de acordo com a proposta por muitos autores<sup>3,6,7,16,19,22,28-31</sup>, consistiu essencialmente em:

1. **Programa de reeducação vesical** - incluindo micções frequentes (2/2h), com esvaziamento completo da bexiga, relaxamento do chão pélvico durante a micção, micção em dois tempos, associada a incremento da responsabilização e abolição das punições, em todas as crianças.

2. **Antibioterapia profilática** - enquanto persistiu RVU ou infecção urinária recorrente, administrada em toma única à noite, tendo-se utilizado o cotrimoxazol (1-2 mg/kg/dia de Trimetropim + 5-10 mg/kg/dia de Sulfametoxazol) em 27 (73%) das crianças, Nitrofurantoina (1-2 mg/kg/dia) em 6 (16,2%) crianças e Trimetropim (1-2 mg/kg/dia) apenas em uma criança (2,7%).

3. **Regulação dos hábitos intestinais** - através de dieta adequada e com o auxílio de laxantes suaves quando necessário.

4. **Anticolinérgicos** - quando evidência de instabilidade do detrusor, nomeadamente a Propantelina (0.5 mg/kg/dose duas ou três vezes/dia) utilizada nos primeiros anos, em cinco crianças (13,5%) e o Cloreto de Oxibutinina (dose 0.2 - 0.3 mg/Kg/dose duas ou três vezes/dia) administrado a 23 crianças (62,2%).

5. **Relaxantes musculares** - nas situações de hipertonia do esfíncter externo, utilizando o Diazepam (0.5 mg/kg/dia em duas tomas), em três crianças (8,1%).

6. **Fenoxibenzamina** - (2 mg/kg/dia em três tomas) foi associada no doente com dissinergismo vesico-esfincte-

riano com grave descompensação do aparelho urinário e insuficiência renal.

7. **Cateterização vesical intermitente** - foi igualmente e durante 1,5 mês utilizada neste mesmo doente, para descompressão da ureterohidronefrose.

A terapêutica instituída foi mantida em média por um ano (6 a 24 meses). Não foram detectados efeitos secundários.

Todos os doentes foram reavaliados ao fim de 6 a 18 meses (média 12 meses) de terapêutica, verificando-se a evolução registada no Quadro III.

*Quadro III - Evolução da Disfunção Vesical, Refluxo e Infecção Urinária sob terapêutica médica (média 12 meses)*

	Sinais de Disfunção		Refluxo Vesico-Ureteral		Infecção Urinária	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ausente(s)	22	(59,5)	32*	(86,5)	35	(94,6)
Melhorado(s)	14	(37,8)	4**	(10,8)	2	(5,4)
Mesmo Estado	1	(2,7)	1	(2,7)	-	
Agravado(s)	-	-	-	-	-	
Total	37					

\* 8 crianças foram submetidas a correcção cirúrgica do refluxo vesico-ureteral

\*\* Refluxo vesico-ureteral grau III - II em 3 casos e de grau III - I em 1 caso

Nas 14 (37,8%) crianças com melhoria de disfunção, estão incluídas duas das crianças com o padrão mais grave (dissinergismo vesico-esfincteriano) que após 18 meses de terapêutica estavam sem RVU, sem IU e só referiam perdas urinárias esporádicas ao fim da tarde ou durante a noite. A terceira criança com dissinergismo vesico-esfincteriano e ureterohidronefrose bilateral, encontra-se após correcção cirúrgica do RVU e tratamento específico, sem RVU, IU ou queixas de disfunção, com GFR = 40 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>.

Por RVU grau III/IV, cicatriz renal e alteração anatómica da junção vesicoureteral, foram submetidas a correcção cirúrgica do RVU oito crianças (21,6%), sete do sexo feminino, com idades compreendidas entre o 1 e os 9 anos e um do sexo masculino com 8 anos, sendo reimplantados pela técnica de Cohen 13 ureteres, verificando-se desaparecimento do refluxo em todos.

Salienta-se que duas destas crianças foram reimplantadas com sucesso antes do diagnóstico de disfunção vesical, respectivamente com 1 e 2 anos, tendo apresentado reaparecimento de RVU pelos 4-5 anos, concomitantemente com IUR e queixas sugestivas de instabilidade vesical, quadro esse que resolveu completamente após um ano de tratamento com Cloreto de Oxibutinina.

## DISCUSSÃO

A disfunção vesical causadora de obstrução funcional

actua como geradora de elevação da pressão intra-vesical que parece ser importante no desenvolvimento do RVU e da IUR<sup>1-3,6,10,12,13,15-17,23,29,30</sup>.

O objectivo do nosso trabalho foi determinar a frequência e o tipo de alterações miccionais encontradas entre as crianças com RVU secundário a disfunção vesical, para tentar elaborar um protocolo de actuação clínica, investigação e terapêutica para as crianças com IU e RVU, tendente à detecção precoce das situações com disfunção, frequentemente rotuladas de RVU primário.

Encontrámos 37 crianças com o diagnóstico de RVU secundário a disfunção vesical, correspondendo a 14,2 % das crianças com RVU, valor inferior ao descrito noutras casuísticas (20 - 40%)<sup>2,29</sup>, talvez por na nossa casuística, uma percentagem significativa de RVU ditos primários, serem efectivamente secundários a disfunção vesical com sintomatologia pouco chamativa ou eventualmente ausente (ainda não detectada).

Como é referido na literatura<sup>2,5,12,20,22</sup>, 30 das nossas crianças eram do sexo feminino, com uma relação sexo feminino/masculino de 4:1, e apenas uma de raça negra.

Em consonância com algumas casuísticas, só encontramos antecedentes familiares de alterações da micção em 7 (18,9%) das crianças e só em uma (2,7%) havia perdas diurnas com urgência na mãe<sup>20</sup>.

Na nossa casuística 11 crianças (29,7%) iniciaram sintomatologia (IU) entre 1 - 3 anos e um total de 18 crianças (48,6%) tiveram a primeira IU com idade inferior ou igual a 3 anos. Contudo as queixas inerentes ao síndrome de urgência têm tendência a surgir pelos 4 - 5 anos<sup>12</sup>, pelo que o diagnóstico de disfunção é frequentemente estabelecido acima dessa idade, como se verificou na nossa casuística, com uma idade de diagnóstico mediana de 6 anos (6 anos no sexo feminino e 9 anos no masculino), com 14 (37,8%) das crianças apresentando entre 3 - 5 anos na altura do diagnóstico.

A idade mediana de detecção do RVU aos 5 anos está de acordo com o segundo pico de incidência dos RVU (≥ 2 - 3 anos), descrito por alguns autores<sup>2,10,22,23</sup>, ocorrendo como seria de esperar, após terminada a aprendizagem do controle miccional, ao contrário dos RVU primários cujo pico de incidência é muito precoce (<1 - 2 anos).

De notar que embora a disfunção vesical (principalmente a instabilidade vesical) tenha tendência a desaparecer espontaneamente com a idade (na altura da puberdade)<sup>2,12,20</sup>, 3 (8,1%) dos nossos casos foram detectados aos 13 anos.

Como é habitualmente referido na literatura o RVU foi predominantemente unilateral, detectado em 25 (67,6%)

crianças. Também nesta casuística o RVU foi de grau igual ou inferior a III em 40 (81,6%) dos 49 ureteres envolvidos.

Trinta e quatro (91,9%) das nossas crianças com RVU e disfunção vesical apresentavam sintomatologia sugestiva de instabilidade vesical (síndrome de urgência) e apenas três (8,1%) tinham manifestações de obstrução esfinteriana funcional, evidenciando-se assim a elevada prevalência da instabilidade vesical como causa de RVU por disfunção, como é unanimemente descrito.

À semelhança de outras estatísticas, a infecção urinária, presente em todas as crianças, foi recorrente em 20 (54,1%).

A chave do diagnóstico de disfunção vesical assenta na história da micção da criança. Crianças que urinam frequentemente, têm urgências a ponto de incontinência ou adoptam posturas próprias para evitar as perdas e/ou têm dores no hipogástrico, perdas urinárias mesmo que subtis, infecções urinárias recorrentes e/ou dilatação pielouretral/hidronefrose e/ou persistência ou agravamento do RVU sem causa clara, são suspeitas de disfunção miccional.

Indispensável sem dúvida o exame objectivo criterioso com atenção especial para a palpação abdominal e pélvica, inspecção da região lombo-sagrada (fossetas, tufo piloso, lipomas, pigmentação anormal, sugestivos de malformações medulares ocultas), exame do períneo e observação do acto miccional, efectuada em todas as nossas crianças.

Complementarmente o recurso aos meios auxiliares do diagnóstico, foi restringido ao mínimo indispensável, incluindo a análise sumária de urina e uroculturas, avaliação da função renal, ecografia renal e vesical e cistouretrografia, como é proposto por vários autores<sup>2,4,10</sup>.

À semelhança de outras casuísticas<sup>2,10</sup>, foi evidente a redução da capacidade vesical em 15 (40,5%) das nossas crianças através da CIM e em sete (18,9%) também pela ECO. Foi detectada cisto e ecograficamente bexiga de esforço e resíduo pós-miccional significativo em oito (21,6%) crianças e dilatação da uretra em pião em 11 (29,2%) só visível na fase miccional da uretrocistografia.

Nas nossas crianças, os restantes exames complementares, UIV, cintigrafia com DMSA, e estudo urodinâmico, foram efectuados conforme os critérios já definidos.

Um pouco surpreendentemente deparamos com a presença de cicatriz renal em 26 (70,3%) crianças, contra 25% que é citado na literatura (10;12). Realça-se que a maioria dos casos (16 = 61,5%), apresentava cicatriz de grau I. A justificação plausível para aquela discrepância

poderá residir no facto da população estudada ter sido seleccionada, apartir do estudo do RVU, tendo em todos os nossos casos, como se viu, sido a IU o motivo de consulta.

O estudo urodinâmico revelou três crianças com dissinergismo vesico-esfinteriano, uma das quais com grande descompensação de todo o aparelho urinário e com insuficiência renal crónica cujo grau regrediu parcialmente após terapêutica adequada. Nas outras duas crianças registou-se melhoria significativa e resolução respectivamente da disfunção e do RVU.

Conscientes de que não há nenhum tratamento curativo da disfunção vesical, e não obstante saibamos que só o tempo permite a organização progressiva e espontânea dos mecanismos do controlo miccional<sup>3</sup>, foi nosso objectivo prioritário controlar a infecção urinária (quimioprofilaxia), tentar a reeducação vesical e intestinal através de aconselhamento aos pais e crianças, em associação com terapêutica anticolinérgica na maioria das crianças<sup>23</sup> e/ou relaxantes musculares (três crianças), e fenoxibenzamina e cateterismo vesical em uma criança.

Consideramos bons os resultados obtidos na nossa casuística com controlo de IU em 35 (94,6%), do RVU em 32 (86,5%) e da disfunção vesical em 22 (59,4%) das crianças. Obtivemos franca melhoria da frequência da IUR em duas (5,4%), do RVU em quatro (10,8%) e da disfunção em 14 (37,8%). Em apenas uma criança (2,7%) não obtivemos por enquanto qualquer alteração (tratamento de 6 meses). Estes resultados são sobreponíveis a outras casuísticas<sup>16,30</sup>.

Concomitantemente com o tratamento da disfunção vesical, o recurso à correcção cirúrgica do RVU foi necessário em seis (16,2%) crianças, envolvendo um total de 10 ureteres, (cinco com RVU de grau III e cinco de grau IV), devido a alteração persistente, primária ou secundária, da junção vesico-ureteral.

As duas crianças com recorrência de RVU/IU são bem o paradigma de que a falência da correcção cirúrgica do RVU pode ser um indicador de disfunção vesical, principalmente se em associação com IUR, sendo imprescindível pesquisar cuidadosamente a semiologia própria, por vezes oculta ou desvalorizada, da disfunção vesical, já que há possibilidade de resolução do RVU (e da IU), através do tratamento da disfunção vesical<sup>2,4,6,17,19,29,30</sup>.

## CONCLUSÃO

Disfunção vesical, RVU e IU são frequentes na criança com disfunção vesical, não se acompanhando geralmente de deterioração do aparelho urinário alto. Contudo



um pequeno grupo de crianças está em risco de desenvolver insuficiência renal crónica (dissinergismo vesico-esfincteriano).

A disfunção vesical é prevalente no sexo feminino, sendo na puberdade muito baixa a sua prevalência (principalmente no que se refere à instabilidade vesical).

A sintomatologia própria do complexo disfunção vesical e IUR tem tendência a iniciar-se na altura da marcha hesitante, quando a criança aprende pela primeira vez como ficar seca.

As manifestações típicas do síndrome de urgência tornam-se mais notáveis pelos 4 - 5 anos.

A chave do diagnóstico da disfunção vesical assenta na história miccional da criança. Importante também o exame objectivo e complementarmente o exame sumário de urina, uroculturas, função renal, ecografia e cistouretrografia.

A detecção do RVU na disfunção ocorre geralmente acima dos 2 - 3 anos (idade da continência esfinteriana), altura em que a actividade mal inibida do detrusor se contrapõe à contracção esfinteriana voluntária (adquirida).

O reconhecimento da disfunção vesical como um factor de desencadeamento ou perpetuação do RVU oferece a possibilidade de se poder associar uma outra modalidade de tratamento ao tratamento conservador (quimioprofilaxia da IU), reduzindo em muitos casos a necessidade da correcção cirúrgica do RVU. Esta fica reservada para os RVU graves e sempre em associação com o tratamento da disfunção.

A finalidade desse tratamento é o controlo da hiperactividade vesical. Inclui reeducação vesical frequentemente associada a anticolinérgicos enquanto se aguarda aquisição espontânea do sinergismo vesico-esfinteriano.

A detecção e tratamento da disfunção vesical é assim essencial em todas as crianças com IUR e RVU.

É de realçar que o tratamento da disfunção vesical exige disponibilidade e tempo e pode ser exaustivo, mas se prosseguido com dedicação os resultados valem o esforço dispendido.

## BIBLIOGRAFIA

1. ATALA A, BAUER SB: Bladder Dysfunction. In: Malcolm A. Holliday: T.M.A. Barratt and Ellis D Avner eds. Pediatric Nephrology. Baltimore: Willians & Willians 1994: 1023-41
2. AUBERT D: L'imaturité vésicale de l'enfant: de l'enurésie à l'insuffisance rénale. *Pédiatrie* 1988; 43: 719-23
3. AVEROUS M.: Le syndrome d'imaturité vésicale. *J. Urologie*: 1985; 91(5): 257-67
4. MAIZELS M, GANDHI K, KEATING B, ROSENBAUM D: Diagnosis and treatment for children who cannot control urination. *Curr Probl Pediatr* 1993; 23: 402-50
5. COCHAT P: L'enurésie et les troubles mictionnels communs de l'enfance. *Pédiatrie* 1989; 44: 523-30
6. FERNANDES E, VERNIER R, GONZALEZ R: The unstable bladder in children. *J Pediatr* 1991; 118(6): 831-7
7. van GOOL JD: Disorders of micturition. In: R.J. Postlethwaite eds. *Clinical Paediatric Nephrology*. Bristol Wright 1994: 59-74
8. HINMAN F, BAUMANN FW: Vesical and ureteral damage from voiding dysfunction in boys without neurologic or obstructive disease. *J Urol* 1973; 109: 727-30
9. ALLEN TD: The non-neurogenic neurogenic bladder. *J Urol* 1977; 117: 232-8
10. WILLIAMS MA, NOE HN, SMITH RA: The importance of urinary tract infection in the evaluation of the incontinent child. *J Urol* 1994; 151:188-90
11. HANSON S, HJÄLMÅS K, JODAL U, SIXT R: Lower urinary tract dysfunction in girls with untreated asymptomatic or covert bacteriuria. *J Urol* 1990; 143: 333-5
12. VAN GOOL JD, DEJONGE GA: Urge syndrome and urge incontinence. *Arch Dis Childh* 1989; 64:1629-34
13. VAN GOOL JD, HJÄLMÅS K, TAMMINEN-MÖBIUS T, OLBING H: Historical clues to the complex of dysfunctional voiding, urinary tract infection and vesicoureteral reflux. *J Urol* 1992; part 2, 148: 1699-1702
14. BUZELIN JM, VALIQUETTE L, KARAM G: Troubles vesico-sphinctériens fonctionnels. In: A. Steg, L. Boccon-Gibod, eds. *Neurourologie, Monographies d'Urologie*. Paris: Expansion Scientifique Français 1984; 41-50
15. WHITE RHR: Management of urinary tract infection. *Arch Dis Childh* 1987; 62: 421-7
16. SERUCA H: Vesicoureteral reflux and voiding dysfunction: a prospective study. *J Urol*. 1989; 142: 494-8
17. KOFF SA: Relationship between disfunctional voiding and reflux. *J Urol*. 1992; 148: 1703-5
18. BRAGING AF, TURNER WH: The unstable bladder: towards a common mechanism. *Brit J Urol*. 1994; 73: 3-8
19. DESPINA E, DIPPEL V, DIPPEL J: Non neurogenic bladder and chronic renal insufficiency in childhood. *Pediatr Nephrol* 1995; 9: 1-5
20. RICKWOOD AMK, JEE LD: Non-neurophatic voiding disorders in children. In: A.R. Mundy, T. P. Stephenson, A. J. Wein, eds. *Urodynamics*. USA: Churchill Livingstone 1994: pag 389-401
21. MAYO ME, BURNS MW: Urodynamic studies in children who wet. *Brit J Urol* 1990; 65: 641-5
22. SCHULMAN SL, McCSNIDER III H: Vesicoureteral reflux and reflux nephropathy in children. *Curr Opinion Pediatr*. 1993; 5: 191-7
23. Vesicoureteral reflux and nephropathy (editorial). *Lancet* 1992; 339: 398-9
24. MUNDY AR: Detrusor instability. *Brit J Urol* 1988; 62: 393-7
25. KINDER RB, MUNDY AR: Pathophysiology of idiopathic detrusor instability and detrusor hyperreflexia. An "in vitro" study of human detrusor muscle. *Brit J Urol* 1987; 60: 509-15
26. LENOIR G: Troubles mictionnels de l'enfant. *Rev Prat (Paris)* 1991; 41, 23: 2275-7
27. SENSTRIVATANA R, WATANA D, SORNMANI W. et al: Diagnostic study of urinary frequency in children. *Urol* 1987; vol XXX, 1: 50-5
28. OLBING H: Vesico-uretero-renal reflux and the kidney. *Pediatr Nephrol* 1987; 1:638-42
29. BORZYSKOWSKI M: Daytime enuresis (Mini-Symposium). *Curr Paed* 1993; 3: 156-9
30. SCHOLTMEIJER RJ, VAN MASTRIGT R: The effect of Oxyphenonium bromide and Oxybutynin hydrochloride on detrusor contractibility and reflux in children with vesicoureteral reflux and Detrusor instability. *J Urol*. 1991; 146: 660-2