

## Diagnóstico pré-natal das anomalias do tracto urinário: dez anos de experiência

JUDITE BATISTA, MARGARIDA ABRANCHES, ALZIRA SILVA, J. FERRA DE SOUSA

*Unidade de Nefrologia Pediátrica. Hospital de Dona Estefânia. Lisboa*

### Resumo

### Summary

**Introdução:** As anomalias do tracto urinário são detectadas com uma frequência cada vez maior devido à sistematização da vigilância ecográfica durante a gravidez aliada à sofisticação técnica e à experiência dos ecografistas.

**Objectivo:** Analisar os principais diagnósticos pós-natais investigados na sequência do estudo evolutivo prolongado das uropatias fetais seguidas no ambulatório da nefrologia pediátrica do Hospital de Dona Estefânia.

**Doentes e Métodos:** Estudo retrospectivo dos 392 casos de uropatia fetal observados num período de dez anos e submetidos ao protocolo de investigação em uso na unidade.

**Resultados:** O estudo inclui 362 casos; excluímos 30 processos que não completaram a investigação. A relação sexo masculino:feminino foi de 2: 1. O diagnóstico pré-natal foi realizado em média às 28.9 semanas e a idade média de admissão foi de 68 dias. No estudo evolutivo pós-natal verificou-se a formulação de um diagnóstico definitivo em 349 (96.4%) das crianças. Em 109 crianças (30%) a anomalia fetal foi transitória. Em 75 (20.7%) a dilatação era funcional. Confirmou-se a existência de uropatia em 165/362 crianças: refluxo vesico-ureteral 70/165 (42.4%), displasia multiquistica 21%, síndrome da junção pielo-ureteral 16.4%, entre os principais. Nenhum caso evoluiu para insuficiência renal e há a registar, apenas, um caso de hipertensão arterial por poliquistose renal.

**Conclusão:** A planificação da investigação pós-natal reveste-se ainda de alguma controvérsia e continua a evoluir principalmente no grupo das anomalias unilaterais e assintomáticas.

**Palavras-chave:** Diagnóstico pré-natal, uropatia malformativa, hidronefrose.

### Prenatally diagnosed uropathies: ten years of follow-up

**Background:** In recent years, the increased frequency of prenatal ultrasonography and the technologic advances have resulted in an increase in the detection of fetal uropathies.

**Purpose:** To analyse the distribution of uropathies based on the postnatal evaluation of fetal urinary abnormalities.

**Patients and Methods We:** performed a retrospective review of 392 patients with prenatal diagnosed urinary abnormalities from January 1990 to December 1999.

**Results:** The study comprised 362 patients because records from 30 patients were incomplete and excluded. Male: female ratio was 2: 1. Fetal urinary abnormality was transient in 30% of cases. A functional dilatation was diagnosed in 20.7% of cases.

Uropathy was confirmed in 165/362 cases: vesico-ureteric reflux in 42.4%, multicystic dysplastic kidney in 21% and ureteropelvic junction obstruction in 16.4 % among others.

**Conclusion** Postnatal evaluation of fetal urinary tract anomalies is still debated.

Although technologic advances in ultrasonography have improved resolution of fetal anatomic detail, the exact nature of fetal urinary anomalies can only be determined on postnatal assessment.

**Key words:** Prenatal diagnosis, uropathy, hydronephrosis.

### Introdução

Desde 1970 que é viável o diagnóstico pré-natal das uropatias malformativas por ecografia fetal. As anomalias do aparelho urinário são particularmente acessíveis a um diagnóstico ultrassonográfico *in útero*. A hidronefrose, as formações quísticas renais e o oligohidrâmnios são alterações facilmente detectadas por esta técnica imagiológica.

No entanto, o diagnóstico pré-natal da uropatia malformativa está limitado por as informações serem inespecíficas e pela existência de falsos positivos. Estes factos colocam questões de ordem terapêutica e de avaliação imagiológica pós-natal. Assim o diagnóstico pré-natal de

Correspondência: Dr.ª Judite Batista  
Unidade de Nefrologia Pediátrica  
Hospital de Dona Estefânia.  
Rua Jacinto Marto  
1169-045 Lisboa  
e-mail: margarida-abranches@mail.telepac.pt

uropatia malformativa, cujo objectivo é evitar ou atrasar a eventual lesão renal dela decorrente, pode levar em alguns casos a uma investigação excessiva por desnecessária (<sup>1</sup>).

Com o objectivo de analisar a epidemiologia dos principais diagnósticos e a evolução de algumas patologias, os autores relatam a experiência da consulta de Nefrologia do Hospital de Dona Estefânia no âmbito do diagnóstico pré-natal das uropatias malformativas no decénio 1990-1999.

### Doentes e Métodos

No período compreendido entre 1 de Janeiro de 1990 e 31 de Dezembro de 1999 foram observadas na consulta de Nefrologia do Hospital de Dona Estefânia 392 crianças com idade inferior a dois anos e um diagnóstico pré-natal de uropatia malformativa.

Todas as crianças foram avaliadas de acordo com o protocolo de investigação de diagnóstico pré-natal em uso na unidade que inclui a realização de cistouretrografia a todos os casos de dilatação pielo-calicial pré-natal, de cintigrafia renal com DMSA nos casos de RVU e de displasia multiquística, de renograma com MAG3 ou DTPA ou urografia nos casos de síndrome da junção pielo-ureteral ou da junção uretero-vesical.

Instituiu-se quimiopprofilaxia com trimetoprim 1mg/kg/dia a todos os recém-nascidos na primeira avaliação. A quimiopprofilaxia foi suspensa quando a cistografia excluiu refluxo e as ecografias seriadas estavam normais.

Na revisão dos processos clínicos foram valorizados os seguintes parâmetros: sexo, idade gestacional do diagnóstico pré-natal, idade da primeira ecografia pós-natal, tipo de alteração ecográfica encontrada, resultados dos exames imagiológicos realizados para caracterização da uropatia, creatinina sérica, tensão arterial e terapêuticas efectuadas. O débito do filtrado glomerular (DFG) foi calculado pela fórmula de Schwartz (<sup>2</sup>). Considerou-se hipertensão arterial quando os valores da tensão arterial ultrapassavam o percentil 95 para a idade e sexo em três determinações sucessivas (<sup>3</sup>). A nomenclatura utilizada nos achados ecográficos respeitou a informação contida nos respectivos relatórios. Considerámos significativas as dilatações pielo-caliciais iguais ou superiores a 4mm antes das 33 semanas de gestação e a 7mm após as 33 semanas (<sup>4</sup>). O refluxo vesico-ureteral foi classificado de acordo com a classificação internacional (<sup>5</sup>).

### Resultados

No período em análise, 10 anos, foram observadas 392 crianças com um diagnóstico pré-natal de uropatia representando no seu conjunto 11% do total das primeiras consultas realizadas no mesmo período (3524).

Trinta crianças não completaram a avaliação imagiológica programada e foram excluídas da análise. No universo estudado, 362 crianças, verificou-se um predomínio do sexo masculino (M:F= 2:1) e uma idade média do diagnóstico pré-natal às 28.9 semanas. A primeira ecografia pós-natal foi realizada em média aos 12.6 dias, mediana de 4 dias; a primeira consulta de nefrologia ocorreu em média aos 67.5 dias, mediana de 45 dias, limites entre 5 dias e 17 meses; a cistografia foi efectuada em média aos 4,8 meses, mediana de 3 meses, limites entre 7 dias e 24 meses. O tempo médio de vigilância em consulta foi de 35 meses com limites entre 3 meses e 10 anos.

A ultrassonografia pré-natal revelou hidronefrose em 78.5% dos fetos, formações quísticas (quistos/ displasia multiquística) em 10.8%, agenesia renal em 3.6%, oligohidrâmnios em 3.3% (apenas um caso associado a atraso de crescimento intra uterino e com 83% dos diagnósticos realizados no final do 3º trimestre de gravidez), e outros diagnósticos em 3.8% (assimetria renal 5, hipoplasia 4, duplicidade 2, rim pélvico 2 e hiperecogenicidade renal 1). O estudo evolutivo dos principais diagnósticos pré-natais consta dos quadros I, II, III e IV.

A avaliação pós-natal permitiu a formulação de um diagnóstico definitivo em 96.4% dos casos (Quadro V). Sessenta e uma crianças (16.9%) foram submetidas a correcção cirúrgica: síndrome da junção pielo-ureteral, 24/27 casos, refluxo vesico ureteral 18/70, megauretero obstrutivo 11/15, displasia multiquística 8/35.

**Quadro I**

Estudo evolutivo pós-natal de 284 casos de hidronefrose fetal

Diagnóstico Pós-Natal	N.º	%
<b>Sem Uropatia</b>	<b>159</b>	<b>56</b>
Normal	100	35
Dilatação Funcional	59	21
<b>Uropatia Confirmada</b>	<b>116</b>	<b>41</b>
Refluxo Vesico-ureteral	55	19
S. Junção Pielo-ureteral	27	9.5
Megauretero	14	5
Duplicidade	10	3.5
R. Multiquístico	8	3
Outros (megacalicoze, rim ferradura)	2	1
<b>Em Estudo</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>284</b>	<b>100</b>

**Quadro II**  
Estudo evolutivo pós-natal de 39 casos de formações  
quísticas/dislásia

Diagnóstico Pós-Natal	N.º	%
<b>Sem Uropatia</b>	<b>8</b>	<b>20</b>
Dilatação Funcional	6	
Normal	2	
<b>Uropatia Confirmada</b>	<b>31</b>	<b>80</b>
R. Multiquístico	25	
Refluxo Vesico-Ureteral	2	
Agénia	1	
R. Poliquístico	1	
Outros (megacalíose, megauretero)	2	
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

**Quadro III**

Estudo evolutivo pós-natal de 13 casos de agénia fetal

Diagnóstico Pós-Natal	N.º	%
Agénia	9	69
R. Ectópico	2	15
R. Multiquístico	1	
R. Ferradura	1	
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**Quadro IV**

Estudo evolutivo pós-natal de 12 casos de  
oligohidrâmnios

Diagnóstico Pós-Natal	N.º	%
Normal	7	58
Dilatação Funcional	3	25
Refluxo vesico-ureteral	1	
R. Poliquístico	1	
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Dos 362 casos de diagnóstico pré-natal analisados mantêm-se em consulta 216 crianças (56% em vigilância e 3.6% ainda em fase de investigação), 30% tiveram alta, 8.4% abandonaram a consulta e 2% foram transferidas para a consulta de Urologia Pediátrica. Na evolução ao longo dos 10 anos nenhum caso evoluiu para insuficiência renal e há a registar, apenas, um caso de hipertensão arterial por poliquistose renal.

**Quadro V**  
Diagnósticos definitivos em 362 casos de uropatia fetal \*

Diagnóstico Pós-Natal	N.º	%
<b>Sem uropatia</b>	<b>184</b>	<b>51</b>
Normal	109	
Dilatação Funcional	75	
<b>Uropatia confirmada</b>	<b>189</b>	<b>52</b>
Refluxo vesico-ureteral	70	
R. Multiquístico	35	
S. Junção Pielo-ureteral	127	
Megauretero obstrutivo	15	
Agénia renal	15	
Duplicidade	12	
R. Ectópico/Pélvico	5	
R. Ferradura	3	
Hipotonia árvore excretora	3	
Megacalíose	2	
Válvulas da uretra posterior	1	
R. Poliquístico	1	
Em investigação	<b>13</b>	<b>4</b>

\* um ou mais diagnósticos associados

## Discussão

A generalização da ecografia obstétrica teve como consequência um número crescente de diagnósticos pré-natais de uropatia e contribuiu para um conhecimento mais aprofundado do aparelho urinário fetal. (6). A embriologia e fisiologia do tracto urinário fetal ainda não estão completamente esclarecidas. Reconhece-se que há atrasos na maturação do aparelho urinário fetal responsáveis por dilatações que revelam no período pós-natal serem transitórias. Do mesmo modo se sabe que há alterações estruturais e funcionais que correspondem a anomalias permanentes (7, 8). Na consulta de nefrologia do nosso Hospital a incidência anual de diagnóstico pré-natal de uropatia malformativa tem vindo a aumentar. Tal como é referido por outros autores, também na nossa casuística a anomalia pré-natal mais frequente foi a hidronefrose (78.5%) (9, 10, 11,12,13,14,15,16).

A hidronefrose é uma descrição anatómica com um espectro que vai desde a obstrução completa até à ausência total de obstrução, sendo a obstrução transitória referida como a principal causa de hidronefrose antenatal. O significado patológico das dilatações da pélvis renal permanece incerto. Na maioria dos casos correspondem a dilatações fisiológicas sem repercussão sobre a função renal e com tendência para a resolução espontânea. Na literatura a dilatação, transitória, é encontrada em 15 a 54%

dos casos (6, 10, 11, 17, 18, 19). Na revisão que apresentamos, com um seguimento médio de 35 meses, verificou-se uma resolução espontânea em 30% dos casos de hidronefrose fetal e uma persistência da dilatação, na ausência de mecanismo refluxivo ou obstrutivo, em 21% dos casos correspondentes a situações de dilatação funcional. No geral, assume-se que as dilatações pielo-caliciais persistentes são obstrutivas e têm como causa mais frequente a obstrução da junção pielo-ureteral (SJPU) (4,8).

Nas diversas séries publicadas a percentagem de SJPU oscila entre 26% e 64%. Assim, o valor que encontramos, 38.5%, situa-se dentro dos limites referidos (6,19,20). No entanto, a dilatação pode resultar de outros mecanismos: refluxo vesico-ureteral, rim multiquístico, anomalias da junção pielo-ureteral ou uretero-vesical, entre outros (4,6).

Na série apresentada a incidência do diagnóstico de refluxo vesico-ureteral foi de 19.4%. Segundo Marra, Najmaldin, Zerín e outros autores, a probabilidade de se diagnosticar um refluxo vesico-ureteral na sequência de um diagnóstico pré-natal de hidronefrose varia entre 13 e 30% (21,22,23,24,25). Tal como outros autores também não sabemos a razão porque o refluxo vesico-ureteral parece correlacionar-se melhor com a dilatação da pélvis renal fetal do que com as alterações da ecografia pós-natal (25, 26). Os resultados obtidos aliados ao facto de o refluxo vesico-ureteral ser frequente e clinicamente silencioso justificam, só por si, a inclusão da cistouretrografia no rastreio pós-natal de todos os casos com diagnóstico fetal de uropatia (21,27,28).

Na ultrassonografia fetal o diagnóstico pré-natal de displasia multiquística é feito pela presença de múltiplos quistos, de tamanho variável sem córtex visível. Ocasionalmente os quistos podem sugerir um síndrome da junção pielo-ureteral grave com parênquima mínimo, é a denominada variante hidronefrótica (4). No nosso estudo, 3% das hidronefroses fetais revelaram na avaliação pós-natal corresponderem a displasias multiquísticas.

Em relação às outras anomalias detectadas in útero, destacamos apenas os casos em que foi diagnosticado oligohidrâmnios, pela evolução pós-natal favorável. A avaliação do líquido amniótico faz parte da vigilância ecográfica fetal. É um indicador da função renal e um factor de prognóstico. Um oligohidrâmnios grave na presença de uropatia está associado a um mau prognóstico. Na ausência de uropatia existem ainda outras causas de oligohidrâmnios a considerar: ruptura prematura de membranas, atraso de crescimento intrauterino (ACIU) e insuficiência placentária (8, 10).

No grupo estudado a abordagem terapêutica consistiu essencialmente num tratamento conservador e num controlo imagiológico integrado e sistematizado. A proposta para intervenção cirúrgica fundamentou-se na evolução imagiológica da malformação e na repercussão sobre a função renal (19).

Os resultados obtidos nestes dez anos confirmam o contributo dado pelo rastreio ultrassonográfico pré-natal no diagnóstico precoce das uropatias malformativas. Na nossa série a uropatia malformativa foi confirmada em 45.5% das crianças. A ultrassonografia é um meio sensível embora não específico para a identificação das anomalias congénitas do tracto urinário. O maior benefício do rastreio antenatal é permitir o diagnóstico precoce das malformações antes que a ocorrência de infecção urinária agrave o prognóstico. Simultaneamente possibilita um conhecimento mais exacto da epidemiologia das uropatias malformativas e da evolução natural de algumas das patologias. No entanto, é também gerador de discussão quanto à etiologia e ao significado nosológico de algumas anomalias recaindo a maior controvérsia sobre as dilatações piélicas.

A abordagem do recém-nascido com hidronefrose pré-natal permanece em debate. As divergências serão tanto mais facilmente ultrapassadas quanto melhor forem compreendidas a progressão e a regressão natural da dilatação. A compreensão implica a substituição das classificações subjectivas de dilatação da pélvis renal por esquemas objectivos e gradativos e um seguimento prolongado (8,29,30,31,32,33). Conclusão: O aumento do número de casos a investigar no período pós-natal exige a pesquisa de parâmetros fidedignos que identifiquem prospectivamente as uropatias fetais que carecem de um estudo invasivo e as que são funcionalmente insignificantes.

No futuro, a pesquisa deverá incidir na compreensão da patofisiologia exacta da obstrução, na prevenção das sequelas e na descoberta de novas e mais sensíveis técnicas de diagnóstico capazes de detectarem precocemente as situações com risco de lesão renal.

#### Bibliografia

1. Batista J, Abranches M, Silva A, et al. O diagnóstico pré-natal da uropatia malformativa na prevenção da insuficiência renal crónica. *Rev Port Nefrol Hipert* 1995; 9: 227-37.
2. Schwartz GJ, Brion LP, Spitzer. The use of plasma creatinine concentration for estimating glomerular filtration rate in infants, children and adolescents. *Pediatr Clin North Am* 1987; 34:571-90.
3. Task Force on Blood Pressure Control in Children: Report of the Second Task Force Control in Children. *Pediatrics* 1987; 79: 1-25.
4. Elder JS. Antenatal hydronephrosis: fetal and neonatal management. *Pediatr Clin North Am* 1997;44:1299-1321.
5. Lebowitz RL, Olbing H, Parkkulainen KV, et al. International Reflux system of radiographic grading of vesico-ureteric reflux. *Pediatr Radiol* 1985; 15: 105-9.
6. Watson AR. Management of antenatally detected urinary tract abnormalities. *Cur Paediatrics* 1999; 9:232-6.
7. Mouriquand P, Mollard P, Ransley R. Dilemmes soulevés par le diagnostic des uropathies obstructives et leurs traitements. *Pediatric* 1989; 44:357-63.

8. Saphier CJ, Gaddipati S, Applewhite LE, et al. Prenatal diagnosis and management of abnormalities in the urologic system. *Clini Perinatology* 2000; 27: 921-45.
9. Cendron M, D'Alton ME, Crombleholme TM. Prenatal diagnosis and management of the fetus with hydronephrosis. *Seminars Perinatology* 1994;18: 163-81.
10. De Santis M, Noia G, Masini L, et al. Diagnostica ecografica prenatale delle uropatie. In: Cataldi L, Panos V, Plebani M, editors. Nefros: problemi renali del feto, del neonato e dellattante: soluzioni multidisciplinari. Roma: Agorà, 1997: 42-5.
11. Gunn TR, Mora m, Pease P. Antenatal diagnosis of urinary tract abnormalities by ultrasonography after 28 weeks' gestation: incidence and outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172:479-86.
12. Mimoso G, Ramos C. Diagnóstico pré-natal de malformação nefro urológica. Casuística da Maternidade Bissaya Barreto. *Acta Pediatr Port* 2000;31 :5-9.
13. Oliveira EA, Diniz JS, Cabral A V, et al. Prognostic factors in fetal hydronephrosis: a multivariate analysis. *Pediatr Nephrol* 1999;13:859-64.
14. Ribeiro M, Onofre JM, Rodrigues S, et al. A ecografia no diagnóstico pré-natal de uropatias. *Rev Port Pediatr* 1991;22:381-3.
15. Teixeira P, Gomes A, Pereira A, et al. Hidronefrose pré natal. Orientação terapêutica: experiência do Serviço de Nefrologia do Hospital Maria Pia. *Nascer Crescer* 1999;8:28-30.
16. Teixeira P, Madalena C, Reis A, et al. Seguimento da hidronefrose pré-natal: experiência da Consulta de Nefrologia do HGSA. *Acta Pediatr Port* 1999;3 :205 8.
17. Ransley PG, Dhillon HK, Gordon I, et al. The postnatal management of hydronephrosis diagnosed by prenatal ultrasound. *J Urol* 1990;144:584-7.
18. Santos L, Gomes A, Vilarinho A, et al. Malformações nefro-urológicas 10 anos de experiência. *Nascer e Crescer* 1992;1:28-30.
19. Tripp BM, Homsy YL. Neonatal hydronephrosis -the controversy and the management. *Pediatr Nephrol* 1995; 9:503-9.
20. Homsy YL, Saad F, Laberge I et al. Transitional hydronephrosis of the newborn and the infant. *J Urol* 1990; 144:579-83.
21. Calhau P, Duarte A, Braga M, et al. A importância da cistografia no estudo da hidronefrose congénita. *Acta Pediatr Port* 1999;30:377-80.
22. Madalena C, Teixeira P, Matos P. Refluxo vesico-ureteral no primeiro ano de vida. Diagnóstico pré-natal versus diagnóstico após infecção urinária. *Acta Pediatr Port*. 2000; 31: 199-202.
23. Marra GG, Barbieri G, Moiola C, et al. Mild fetal hydronephrosis indicating vesicoureteric reflux. *Arch Dis Child* 1994; 70:FI47-50.
24. Najmaldin A, Burge DM, Atwell m. Fetal vesicoureteric reflux. *Br J Urol* 1990; 65:403-6.
25. Zerín JM, Ritchey ML, Chang AC. Incidental vesicoureteral reflux in neonates with antenatally detected hydronephrosis and other renal abnormalities. *Radiology* 1993; 187: 157-60.
26. Anderson NG, Abbott GD, Mogridge N, et al. Vesicoureteric reflux in the newborn: relationship to fetal renal pelvic diameter. *Pediatr Nephrol* 1997;11:610-6.
27. Batista J, Abranches M, Silva A, et al. Diagnóstico pré-natal das anomalias do tracto urinário e valor da cistografia miccional no estudo evolutivo pós-natal. *Acta Pediatr Port* 1999; 30: 477-80.
28. Walid Farhat, McLorie G, Geary D, et al. The natural history of neonatal vesicoureteral reflux associated with antenatal hydronephrosis. *J Urol* 2000; 164: 1057-60.
29. Dhillon HK. Antenatally diagnosed hydronephrosis: a practical guide to management. *Cur Pediatrics* 1995; 5:86-9.
30. Flashner SC, Mesrobian HJ, Flatt JÁ, et al. Nonobstructive dilatation of upper urinary tract may later convert to obstruction. *Urology* 1993; 42:569-73.
31. Grignon A, Filion R, Filiatrault D, et al. Urinary tract dilatation in utero: classification and clinical application. *Radiology* 1986; 160:645-7.
32. Maizels M, Reisman ME, Flom LS, et al. Grading nephroureteral dilatation in the first year of life: correlation with obstruction. *J Urol* 1992; 148:609-14.
33. Maizels M, Mitchell B, Kass E, et al. Outcome of nonspecific hydronephrosis in the infant: a report from the registry of the Society for Fetal Urology. *J Urol* 1994;152:2324-7.