

Involução espontânea da hidronefrose isolada

Spontaneous involution of hydronephrosis

Cristiane Nahas Lara Camargos¹; Eduardo Araujo de Oliveira²; Magno Meirelles Ribeiro³

RESUMO

¹ Pediatra e Nefrologista do HUPIL da Fundação Hospitalar de Minas Gerais-FHEMIG. Professora da Unifenas. Horizonte, MG – Brasil.
² Professor Titular do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG. Belo Horizonte, MG – Brasil.
³ Professor Associado do Departamento de Computação do CEFET-MG. Horizonte, MG – Brasil.

Objetivo: Estudar a involução espontânea do grau de gravidade da hidronefrose em 141 crianças com diagnóstico de hidronefrose isolada atendidas na Unidade de Nefrologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da UFMG, entre 1999 e 2008. **Métodos:** Crianças com diagnóstico pré-natal hidronefrose foram acompanhadas com avaliação clínica e exames ultrassonográficos periódicos. O diâmetro anteroposterior da pelve renal (DAP), variável capaz de caracterizar o grau de hidronefrose dos pacientes, foi medido em três sucessivos momentos: antes do nascimento, imediatamente depois do nascimento e no final do período de acompanhamento. Os graus considerados são: normal (DAP < 5mm), leve (5mm ≤ DAP < 10mm), moderada (10mm ≤ DAP < 15mm), e grave (DAP > 15mm). A involução do grau de hidronefrose é a transição, no tempo, de um grau mais próximo de grave para outro mais próximo de normal. No primeiro estudo foi avaliado se a involução do grau de gravidade da hidronefrose ocorre com significância estatística. No segundo estudo foi avaliado se a ocorrência da involução pode ser associada com a lateralidade do rim ou com o sexo da criança. **Resultados:** Nas análises efetuadas, a hipótese de involução espontânea da dilatação foi comprovada com significância estatística. Constatou-se também que a involução ocorre em proporção mais acentuada nas unidades de lateralidade direita, e em pacientes do sexo feminino. **Conclusão:** Os resultados corroboram estudos de outros autores que demonstram a involução espontânea do grau de gravidade em pacientes com hidronefrose isolada, e que sugerem influência da lateralidade e do sexo na involução espontânea. **Palavras-chave:** Pelve Renal; Hidronefrose; Evolução Clínica.

ABSTRACT

Objective: To study the spontaneous involution of the severity of hydronephrosis in 141 children diagnosed with isolated hydronephrosis treated in the Pediatric Nephrology Unit of Hospital das Clínicas – UFMG, between 1999 and 2008. **Methods:** Children diagnosed with prenatal hydronephrosis were followed with clinical evaluation and periodic ultrasound examinations. The anteroposterior diameter of the renal pelvis (APD), a variable capable of characterizing the degree of hydronephrosis of the patients, was measured in three successive stages: before birth, immediately after birth and at the end of follow-up period. The considered degree of hydronephrosis is: normal (APD < 5mm), light (5mm ≤ APD < 10mm), moderate (10mm ≤ APD < 15mm) or severe (APD > 15mm). The spontaneous regression of hydronephrosis gravity is the transition over time from a closer to severe level to a closer to normal level. Two studies were done. At first, we evaluated if the regression of hydronephrosis severity occurs with statistical significance. In the second study, we evaluated if the occurrence of involution may be associated with the laterality of the kidney or the sex of the child. **Results:** In the analysis, the spontaneous regression hypothesis of hydronephrosis was confirmed with statistical significance. Also, it was found that the regression is more pronounced in units on the right side, and in females.

Instituição:
 Fundação Hospitalar do
 Estado de Minas Gerais – FHEMIG
 Belo Horizonte, MG – Brasil

Endereço para correspondência:
 Cristiane Nahas Lara Camargos
 Rua Professor Otaviano, 131 apto 1803
 Bairro: Santa Efigênia
 Belo Horizonte, MG – Brasil
 CEP: 30260-020
 Email: cristianenahas@gmail.com

Conclusion: The results corroborate findings of other authors that demonstrate spontaneous involution of the degree of severity in patients with isolated hydronephrosis, and suggest the influence of laterality and sex on spontaneous involution.

Key words: Kidney Pelvis, Hydronephrosis, Clinical Evolution.

INTRODUÇÃO

A dilatação da pelve renal (hidronefrose) é a principal anormalidade dos rins e vias urinárias diagnosticada no ultrassom fetal.¹ Ela pode estar associada com uma anomalia significativa do trato urinário, mas também pode regredir espontaneamente intraútero ou nos primeiros meses de vida.²⁻⁷

Dremsek *et al.*³ e Cheng *et al.*⁶ observaram normalização do diâmetro anteroposterior (DAP) da pelve renal em 25% das crianças com diagnóstico de hidronefrose fetal. Dejter *et al.*⁸ confirmaram o diagnóstico de hidronefrose neonatal em apenas 75% a 80% dos casos de hidronefrose fetal. A dilatação leve do trato urinário superior pode não ter importância clínica em todos os casos.¹³ Alguns autores têm associado a resolução espontânea da hidronefrose ao grau de dilatação da pelve renal fetal.^{5,10} Para Aksu *et al.*⁹, o diâmetro anteroposterior da pelve renal (DAP) apresenta correlação negativa com a taxa de resolução espontânea e positiva com a taxa de cirurgia ($p < 0,01$).

Mandell *et al.*² estudaram 154 pacientes com diagnóstico de dilatação da pelve fetal. Durante a gestação, a hidronefrose permaneceu estável em 66% dos pacientes, resolveu-se em 23%, melhorou em 2% e piorou em 9%. Morin *et al.*⁹ investigaram fetos com DAP < 10mm até a 24ª semana de idade gestacional. Houve progressão da hidronefrose em 9% dos fetos. Apenas 4% dos fetos apresentaram doença urológica (obstrução da junção ureteropélvica – OJUP em 3 crianças e refluxo vesicoureteral – RVU grave em uma). Persutte *et al.*¹¹ acompanharam 129 fetos com dilatação leve da pelve renal, realizando dois ou mais exames ultrassonográficos durante a gestação. A dilatação da pelve renal resolveu-se em 6/129 (4,7%), permaneceu inalterada em 88/129 (68,2%) e progrediu (DAP >10mm) em 35/129 (27,6%).

Feldman *et al.*⁴ realizaram estudo retrospectivo para avaliar a evolução dos fetos com hidronefrose fetal isolada. A hidronefrose foi classificada segundo os critérios de Mandell *et al.*,¹² pelos quais o valor considerado normal para o DAP da pelve renal varia

de acordo com a idade gestacional. Foram estudados 393 fetos com hidronefrose, sendo a anomalia classificada como leve em 347 deles (88%). A dilatação desapareceu em 51% dos casos antes do nascimento. Dos 49% restantes, a hidronefrose permaneceu inalterada em 39% e piorou em 10%. A hidronefrose moderada foi notada em 40 fetos: resolveu-se em 15%, melhorou em 25%, piorou em 12% e permaneceu inalterada em 48%. Os rins com hidronefrose grave não apresentaram resolução intraútero. Houve melhora parcial em dois rins e quatro permaneceram inalterados, segundo aqueles autores.

Ulman *et al.*¹³ acompanharam pacientes com hidronefrose unilateral com SFU 3 e 4 (critério da Society Fetal of Urology – SFU), independente do renograma diurético e da função renal diferencial, observando que a dilatação da pelve renal desapareceu em 69% das unidades (SFU grau 0 ou 1).

A Unidade de Nefrologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UNP-HC-UFMG) presta assistência a crianças e adolescentes com doenças nefro-urológicas há mais de trinta anos.¹⁴ Trabalhando em conjunto com a Unidade de Medicina Fetal do HC-UFMG, iniciou o acompanhamento sistemático das crianças com diagnóstico intraútero de alterações no trato urinário, através do projeto intitulado “Banco de Dados em Uropatias Fetais Diagnosticadas por Ultrassom: Estudo Prospectivo e Avaliação dos Fatores Prognósticos”.¹⁵

O presente trabalho é resultado de pesquisas desenvolvidas neste contexto.^{16,17} Trata-se de uma avaliação da involução espontânea do grau de dilatação da pelve renal, em crianças com hidronefrose isolada. Durante 10 anos, a partir de 1999, foram acompanhados prospectivamente 141 pacientes (106 meninos, 35 meninas) com hidronefrose isolada (transitória e idiopática), excluídos, nas análises, todos os pacientes portadores de uropatias mais graves.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Trata-se de um estudo prospectivo realizado na Unidade de Nefrologia Pediátrica da Universidade Federal de Minas Gerais. Foram incluídos todos os pacientes procedentes do Serviço de Medicina Fetal do HC-UFMG, encaminhados, de agosto de 1999 a dezembro de 2008, ao ambulatório de atendimento terciário da UNP-HC-UFMG, com início de hidronefrose isolada, em qualquer ultrassom fetal.

Neste trabalho considerou-se como hidronefrose a dilatação da pelve renal com DAP maior ou igual a 5mm. Caracteriza-se como isolada a hidronefrose que ocorre na ausência de qualquer uropatia mais grave (refluxo vesicoureteral, obstruções do trato urinário, etc.). Denomina-se hidronefrose transitória àquela verificada no ultrassom fetal e ausente nos exames feitos após o nascimento. Nos casos de hidronefrose bilateral, foram selecionadas para análise apenas as unidades renais mais graves (aquelas com a maior medida de DAP obtida nos exames fetal e primeiro pós-natal). Essa seleção resultou em 71 rins direitos e 70 esquerdos, de 106 meninos e 35 meninas.

A idade gestacional média relativa aos ultrassons fetais é 34,1 semanas (DP = 3,8; mínimo = 22,8; máximo = 40), a idade média relativa ao primeiro ultrassom pós-natal é 26,8 dias (DP = 28,1; mínimo = 2; máximo = 186), a relativa ao último ultrassom pós-natal é 34,6 meses (DP = 21,5; mínimo = 1,0; máximo = 109,5). Para cinco pacientes não se dispõe da medida fetal. Nos casos de dilatação renal bilateral, considerou-se apenas a unidade renal mais dilatada de cada paciente.

Delineamento dos estudos

Foram feitos dois estudos. A ocorrência de involução do grau de gravidade da hidronefrose é a variável de interesse em ambos os estudos. No primeiro foi avaliado se a involução do grau de gravidade da hidronefrose ocorre com significância estatística. No segundo foi avaliado se a ocorrência da involução pode ser associada com a lateralidade do rim ou com o sexo da criança.

Os graus de gravidade considerados são: normal (DAP < 5mm), leve (5mm ≤ DAP < 10mm), moderada (10mm ≤ DAP < 15mm), e grave (DAP > 15mm). Entende-se por involução a transição, no decorrer do tempo, de um grau mais próximo de grave para outro mais próximo de normal.

Análise estatística

No primeiro estudo, o teste de McNemar¹⁸ foi usado para avaliar dois conjuntos de dados de uma mesma variável categórica (grau de dilatação do DAP, no caso) tomados, em momentos diferentes, sobre uma mesma população. Os conjuntos de dados assim obtidos são resumidos em “tabelas de contingência” que assumem a forma de uma matriz quadrada de dimensão k, idêntica ao número de categorias da variável de interesse. Dada uma matriz de elemento genérico m_{ij} , representativa de uma tabela de contingência, conforme definido no parágrafo anterior, diz-se que ocorre indiferença na direção se forem iguais as somas de elementos abaixo e acima da diagonal principal.

No segundo estudo, usou-se o qui quadrado para as hipóteses de associação da involução com lateralidade do rim ou com o sexo da criança.

Aspectos éticos e legais

A pesquisa foi aprovada pelo parecer nº ETIC 078/99 do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP. Os responsáveis pelos pacientes foram esclarecidos e concordaram com a participação na pesquisa.

RESULTADOS

Distribuição do grau de gravidade da hidronefrose na casuística estudada

As Tabelas 1 e 2 mostram como se distribuem os pacientes da casuística considerada, levando-se em conta o grau de gravidade da hidronefrose em função da classificação da hidronefrose em transitória ou idiopática.

Tabela 1 - Distribuição do grau de gravidade da hidronefrose fetal conforme a sua classificação (transitória ou idiopática) em pacientes atendidos no HU-UFMG entre 1999 e 2008

Classificação	Unilateral				Bilateral						Soma (%)
	N	L	M	G	LL	LM	LG	MM	MG	GG	
Hidronefrose transitória		5	2		4	2		1		1	15 (11,0)
Hidronefrose idiopática	3	47	6	1	40	14	2	6	1	1	121 (89,0)
Total geral	3	52	8	1	44	16	2	7	1	2	136 (100)

N = Normal: DAP < 5mm; L = Leve: 5 ≤ DAP < 10mm; M = Moderada: 10 ≤ DAP < 15mm; G = Grave: DAP > 15mm; LL = Leve + Leve; LM = Leve + Moderada; LG = Leve + Grave; MM = Moderada + Moderada; MG = Moderada + Grave; GG = Grave + Grave

Tabela 2 - Distribuição do grau de gravidade da hidronefrose pós-natal conforme a sua classificação (transitória ou idiopática) em pacientes atendidos no HU-UFMG entre 1999 e 2008

Classificação	Unilateral				Bilateral						Soma (%)
	N	L	M	G	LL	LM	LG	MM	MG	GG	
Hidronefrose transitória	16										16 (11,3)
Hidronefrose idiopática		60	9		44	10		2			125 (88,7)
Total geral	16	60	9		44	10		2			141 (100)

N = Normal: DAP < 5mm; L = Leve: 5 ≤ DAP < 10mm; M = Moderada: 10 ≤ DAP < 15mm; G = Grave: DAP > 15mm; LL = Leve + Leve; LM = Leve + Moderada; LG = Leve + Grave; MM = Moderada + Moderada; MG = Moderada + Grave; GG = Grave + Grave

Involução espontânea

As tabelas de contingências seguintes retratam a classificação do DAP em sucessivos estágios do acompanhamento dos pacientes. Nas tabelas que envolvem DAP fetal, 136 unidades são consideradas, uma vez que faltam as medidas fetais de 5 pacientes.

Na transição do ultrassom fetal para o primeiro ultrassom pós-natal (Tabela 3), a dilatação permanece constante em 49 (36,0%) das 136 unidades consideradas. A involução do grau de dilatação ocorre em 57 (41,9%) das unidades, sendo de 1 grau em 84,2%, de 2 graus em 10,5%, e de 3 graus em 5,3% desses casos. A progressão ocorreu em 30 (22,1%) das unidades, sendo de 1 grau em 70%, e de 2 graus em 30% desses casos. A relação entre casos de involução e de progressão é de 1,9:1, sugerindo a hipótese de involução espontânea da dilatação.

Na transição do primeiro ultrassom pós-natal para o último (Tabela 4), a dilatação renal permanece constante em 69 (48,9%) dos 141 unidades consideradas. A

involução do grau de dilatação ocorre em 52 (36,9%) das unidades, sendo de 1 grau em 78,8% desses casos, de 2 graus em 17,3%, e 3 graus em 3,8% deles. A progressão ocorreu em 20 (14,2%) unidades, sendo que em 3 (15%) dessas foi de 2 graus. A relação entre casos de involução e de progressão é de 2,6:1, sugerindo a hipótese de involução espontânea da dilatação.

Na transição do ultrassom fetal para o último ultrassom pós-natal (Tabela 5), a dilatação permanece constante em 48 (35,3%) das 136 unidades envolvidas no estudo. A involução do grau de dilatação ocorre em 73 (53,7%) das unidades, sendo de 1 grau em 83,6% desses casos, de 2 graus em 12,3%, e de 3 graus em 4,1% deles. A progressão ocorreu em 15 (11,0%) unidades, sendo que em 3 (20%) delas foi de 2 graus. A relação entre casos de involução e de progressão é de 4,9:1, sugerindo a hipótese de involução espontânea da dilatação. A resolução espontânea da hidronefrose (transição para normal) ocorreu em 55 pacientes (40,4%), sendo proporcionalmente um pouco maior (47,3%) nos casos inicialmente classificados como grau leve.

Tabela 3 - Variação no grau da hidronefrose fetal para pós-natal

pós-natal → fetal ↓	Normal (%) DAP < 5mm	Leve (%) 5 ≤ DAP < 10	Moderada (%) 10 ≤ DAP < 15	Grave (%) DAP > 15	Total (%)
Normal	5 (3,7)		1 (0,7)		6 (4,4)
Leve	34 (25,0)	39 (28,7)	12 (8,8)	8 (5,9)	93 (68,4)
Moderada	4 (2,9)	14 (10,3)	4 (2,9)	9 (6,6)	31 (22,8)
Grave	3 (2,2)	2 (1,5)		1 (0,7)	6 (4,4)
Total (%)	46 (33,8)	55 (40,4)	17 (12,5)	18 (13,2)	136 (100,0)

Tabela 4 - Variação no grau da hidronefrose pós-natal para final

pós-natal → fetal ↓	Normal (%) DAP < 5mm	Leve (%) 5 ≤ DAP < 10	Moderada (%) 10 ≤ DAP < 15	Grave (%) DAP > 15	Total (%)
Normal	32 (23,5)	14 (10,3)	1 (0,7)		47 (34,6)
Leve	25 (18,4)	27 (19,9)	3 (2,2)	2 (1,5)	57 (41,9)
Moderada	3 (2,2)	11 (8,1)	4 (2,9)		18 (13,2)
Grave	2 (1,5)	6 (4,4)	5 (3,7)	6 (4,4)	19 (14,0)
Total (%)	62 (45,6)	58 (42,6)	13 (9,6)	8 (5,9)	141 (103,7)

Tabela 5 - Variação no grau da hidronefrose fetal para final

pós-natal → fetal ↓	Normal (%) DAP < 5mm	Leve(%) 5 ≤ DAP < 10	Moderada (%) 10 ≤ DAP < 15	Grave(%) DAP > 15	Total (%)
Normal	5 (3,7)	1 (0,7)			6 (4,4)
Leve	44 (32,4)	39 (28,7)	7 (5,1)	3 (2,2)	93 (68,4)
Moderada	8 (5,9)	16 (11,8)	3 (2,2)	4 (2,9)	31 (22,8)
Grave	3 (2,2)	1 (0,7)	1 (0,7)	1 (0,7)	6 (4,4)
Total (%)	60 (44,1)	57 (41,9)	11 (8,1)	8 (5,9)	136 (100,0)

Os indícios de involução espontânea retratados nas tabelas de contingência foram avaliados com o teste de McNemar. Os resultados obtidos mostram *valor-p* sempre menor que 5% para a hipótese testada. A tendência para involução dos valores de DAP verificada nas tabelas de contingência não deve ser atribuída à aleatoriedade da dispersão dos dados considerados. Para a Tabela 3 obteve-se $\chi^2 = 8,4$ e $p < 0,0038$ com $gl = 1$; para a Tabela 4, $\chi^2 = 14,2$ e $p < 0,0002$ com $gl = 1$; para a Tabela 5: $\chi^2 = 38,2$ e $p < 10^{-9}$, com $gl = 1$.

Influência da lateralidade e do sexo

Os resultados são apresentados através de quadros que exibem os testes estatísticos pertinentes às análises. Cada quadro é constituído de 3 tabelas de contingência, cada uma delas contendo ainda o respectivo valor do qui-quadrado e o valor-p correspondente. Em cada quadro, as tabelas de contingência da esquerda retratam transições ocorridas entre o ultrassom fetal e o primeiro ultrassom pós-natal. As do centro retratam transições ocorridas entre o primeiro

e o último ultrassom pós-natal. As da direita retratam transições ocorridas entre o ultrassom fetal e o último ultrassom pós-natal.

Nas tabelas de contingência, uma primeira coluna, encabeçada por “Sim”, mostra o número de ocorrências em que houve involução. A segunda coluna (“Não”), mostra o número de ocorrências em que não houve involução. A terceira coluna, encabeçada por “S/N” mostra a proporção entre unidades que regrediram e unidades que não regrediram. Uma célula da tabela mostra o valor do χ^2 para o teste da hipótese de independência (da lateralidade ou do sexo, conforme o caso) e outra célula mostra o valor-p para o teste realizado.

No quadro 1 são apresentados dados relativos à análise feita em função da lateralidade. Observa-se que a influência da lateralidade, considerada a transição entre a dilatação fetal e a última pós-natal, é estatisticamente significativa ($p = 0,04$).

No quadro 2 são apresentados dados relativos à análise feita em função do sexo. Observa-se que a influência do sexo, considerada a transição entre a dilatação no primeiro e no último ultrassom pós-natal, é estatisticamente significativa ($p = 0,04$).

Quadro 1 - Testes de significância estatística para influencia da lateralidade

Transição	de fetal a 1ª pós-natal				de 1ª pós-natal a final				de fetal a final			
	Involução			X ²	Involução			X ²	Involução			X ²
	Sexo	Sim	Não	S/N	3,33	Sim	Não	S/N	0,40	Sim	Não	S/N
Direita	35	36	0,97	p	28	43	0,65	p	44	27	1,63	p
Esquerda	22	43	0,51	0,07	24	46	0,52	0,53	29	36	0,81	0,04

S/N = relação entre casos com involução e casos sem involução

Quadro 2 - Testes de significância estatística para influencia do sexo

Transição	de fetal a pós-natal				de pós-natal a final				de fetal a final			
	Involução			X ²	Involução			X ²	Involução			X ²
	Sexo	Sim	Não	S/N	0,25	Sim	Não	S/N	4,23	Sim	Não	S/N
Direita	44	58	0,76	p	34	72	0,47	p	57	45	1,27	p
Esquerda	13	21	0,62	0,62	18	17	1,06	0,04	16	18	0,89	0,37

S/N = relação entre casos com involução e casos sem involução

DISCUSSÃO

Os resultados apresentados neste trabalho confirmam estudos de diversos autores que sugerem evolução favorável para as unidades renais com hidronefrose isolada.

Estudamos a evolução ultrassonografia de 141 crianças com dilatação da pelve renal fetal, sem RVU, obstrução, ou outra anomalia do trato urinário. Na amostra tratada houve predomínio de crianças do sexo masculino (75,2%). Semelhantemente, outros autores também relataram o predomínio do sexo masculino entre crianças com hidronefrose. Em Cheng *et al.*⁶ a proporção é de 63,5% de meninos.

Cerca de 11% das unidades renais foram classificadas como portadoras de hidronefrose transitória. A incidência de hidronefrose transitória verificada é menor que a relatada na literatura. Dejter *et al.*⁸ confirmaram o diagnóstico de hidronefrose neonatal em 75-80% dos casos de hidronefrose fetal. Cheng *et al.*⁶, estudando 63 pacientes com hidronefrose fetal isolada observaram, que no primeiro ultrassom pós-natal, ocorreu resolução da dilatação da pelve renal em 25% dos pacientes. Adra *et al.*,⁷ relataram 31% de hidronefrose transitória, mas foram avaliados apenas fetos com dilatação leve. Avaliando a involução da dilatação da pelve renal observamos que do primeiro ultrassom pós-natal para o último houve involução da dilatação em 36,9% (contra 52,6% de Cheng *et al.*⁶), e progressão em 14,2% (contra 5% de Cheng *et al.*⁶). A relação entre casos de involução e casos de progressão foi de 2,6:1, com significância estatística na involução ($p < 0,0002$). Houve, também, involução da dilatação, quando comparamos a dilatação do ultrassom fetal para o primeiro ultrassom pós-natal ($p < 0,0038$), e do ultrassom fetal para o último ultrassom pós-natal ($p < 0,0001$).

Em estudo similar, Hiraoka *et al.*¹⁹ *apud* Cheng *et al.*⁶ sugeriram que as unidades renais esquerdas, bem como as de pacientes do sexo masculino, estariam sujeitas a pior prognóstico, considerada a involução espontânea da dilatação da pelve renal. Cheng *et al.*⁶, em estudo já comentado, não conseguiu comprovar essas hipóteses, na casuística por ele considerada.

Nas nossas análises observamos diferença estatisticamente significativa, entre unidades renais (direita e esquerda) no que concerne a evolução da hidronefrose. Observamos que do ultrassom fetal para o pós-natal a involução do grau de dilatação, ocorre de maneira estatisticamente significativa nas unidades renais à direita ($p < 0,04$).

Na involução espontânea que ocorreu entre o primeiro ultrassom pós-natal e o último, observamos melhor prognóstico para as unidades renais das crianças do sexo feminino ($p = 0,04$). Adra *et al.*⁷ não observaram diferença relativamente ao sexo, na resolução intraútero (27% sexo masculino; 40% no feminino; $p = 0,31$).

CONCLUSÃO

Os resultados corroboram estudos de outros autores que sugerem evolução favorável (involução espontânea do grau de gravidade) em pacientes com hidronefrose isolada.

Na casuística estudada, a involução do grau de dilatação ocorre em proporção mais acentuada nas unidades de lateralidade direita, quando se compara o primeiro ultrassom pós-natal com o último ultrassom realizado na criança.

Quanto à possível influência do sexo, constatamos melhor prognóstico para o sexo feminino, quando comparados o primeiro e o último ultrassom pós-natal. Os resultados apresentam concordância com relatos obtidos na literatura especializada.

AGRADECIMENTO

A Prof. Dra. Maria Cândida Ferrarez Bouzada Viana, como reconhecimento da dedicação ao projeto que gerou o banco de dados em que se baseou o estudo e a FAPEMIG que apoiou este trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Ismaili K, Avni FE, Piepsz A, *et al.* Current management of infants with fetal renal pelvis dilation: a survey by French-speaking pediatric nephrologists and urologists. *Pediatr Nephrol.* 2004 Sep; 19:966-71.
2. Mandell J, Blyth BR, Peters CA, Retik AB, Estroff JA, Benacerraf CA. Structural genitourinary defects detected in utero. *Radiology.* 1991 Jan; 178:193-6.
3. Dremsek PA, Gindl K, Voitl P, *et al.* Renal pyelectasis in fetuses and neonates: diagnostic value of renal pelvis diameter in pre- and postnatal sonographic screening. *AJR Am J Roentgenol.* 1997 Apr; 168:1017-9.
4. Feldman DM, DeCambre M, Kong E, *et al.* Evaluation and follow-up of fetal hydronephrosis. *J Ultrasound Med* 2001 Oct; 20:1065-9.
5. Aksu N, Yavascan O, Kangin M, *et al.* Postnatal management of infants with antenatally detected hydronephrosis. *Pediatr Nephrol.* 2005 Sep; 20:1253-9.

6. Cheng AM, Phan V, Geary DF, Rosenblum ND. Outcome of isolated antenatal hydronephrosis. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004 Jan; 158:38-40.
7. Adra AM, Mejides AA, Dennaoui MS, Beydoun SN. Fetal pyelectasis: is it always "physiologic"? *Am J Obstet Gynecol.* 1995 Oct; 173:1263-6.
8. Dejter SW Jr, Eggli DF, Gibbons MD. Delayed management of neonatal hydronephrosis. *J Urol* 1988 Nov; 140:1305-9.
9. Morin L, Cendron M, Crombleholme TM, Garmel SH, Klauber GT, D'Alto ME. Minimal hydronephrosis in the fetus: clinical significance and implications for management. *MEJ Urol.* 1996 Jun; 155:2047-9.
10. Coplen DE, Austin PF, Yan Y, Blanco VM, Dicke JM. The Magnitude of Fetal Renal Pelvic Dilatation can Identify Obstructive Postnatal Hydronephrosis, and Direct Postnatal Evaluation and Management. *J Urol.* 2006; 176:724-7.
11. Persutte WH, Koyle M, Lenke RR, Klas J, Ryan C, Hobbins JC. Mild pyelectasis ascertained with prenatal ultrasonography is pediatrically significant. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1997; 10(1):12-8.
12. Mandell J, Peters CA, Retik AB. Current concepts in the perinatal diagnosis and management of hydronephrosis. *Urol Clin North Am.* 1990; 17(2):247-62.
13. Ulman I, Jayanthi VR, Koff SA. The long-term followup of newborns with severe unilateral hydronephrosis initially treated nonoperatively. *J Urol.* 2000 Sep; 164:1101-5.
14. Diniz JC, Silva JMP, Lima EM, *et al.* 30 anos de Experiência em Neurologia Pediátrica: um Estudo Descritivo. *JBN* 2005; 27:201-6.
15. Oliveira EA, Diniz JS, Tavares EC. Banco de Dados em Uropatias Fetais Diagnosticadas por Ultra-som: Estudo Prospectivo e Avaliação dos Fatores Prognósticos. 1998. Base de Dados da Capes. Disponível na www1.capes.gov.br/estudos/dados/2000/32001010/016/2000_016_3200101003_5P9_ProjPesq.pdf. em 01/01/2011.
16. Camargos CNL. Estudo da hidronefrose fetal isolada: involução espontânea, variabilidade e potencial preditivo das medidas ultra-sonográficas [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2006.
17. Camargos CNL. Diagnóstico de uropatias associadas à hidronefrose fetal isolada baseado em modelos de involução logística (RL) e de redes neurais artificiais (RNAs) [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2011.
18. Bishop YMM, Fienberg SE, Holland PW. Discrete multivariate analysis: theory and practice. 3rd ed. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press; 1977.
19. Hiraoka M, Morikawa K, Hori C, *et al.* Left renal pelvis of male neonates is predisposed to dilatation. *Acta Paediatr Jpn.* 1995; 37:352-4.