

# ABORDAGEM DA OBSTRUÇÃO DE JUNÇÃO URETEROPÉLVICA IDENTIFICADA NA INVESTIGAÇÃO DE HIDRONEFROSE FETAL

OBSTRUCTION OF URETEROPELVIC JUNCTION IDENTIFIED BY AN INVESTIGATION OF FETAL HYDRONEPHROSIS

GUILHERME T. APOCALYPSE\*, ELI A. S. RABELO\*\*, JOSÉ S. S. DINIZ\*\*\*, VIVIANE S. P. MARINO\*\*\*\*, CARLOS J. R. SIMAL\*\*\*\*\*, ANDRÉIA M. RODRIGUES\*\*\*\*\*,  
LÍVIA A. FAGUNDES\*\*\*\*\*, EDUARDO A. OLIVEIRA\*\*\*\*\*

## RESUMO

A obstrução da junção ureteropélvica é a mais freqüente causa de hidronefrose detectada através da ultra-sonografia fetal. Antes da década de 80 a grande maioria dos casos era diagnosticada em crianças maiores geralmente sintomáticas, com dor abdominal e infecção urinária. Atualmente, a maioria dos casos de aparente obstrução da junção ureteropélvica é detectada na investigação de hidronefrose fetal em lactentes quase sempre assintomáticos. O objetivo dessa revisão é avaliar os aspectos relacionados a etiopatogênese e ao tratamento da obstrução da junção ureteropélvica. Foram revistos os principais estudos clínicos que compararam a abordagem conservadora com a cirúrgica. Essa compilação mostrou que a abordagem conservadora é segura para a maioria dos neonatos assintomáticos com obstrução de junção pieloureteral unilateral e a abordagem cirúrgica deve ser reservada para os casos que apresentem dano ao parênquima renal.

**Palavras-chave:** Obstrução de junção ureteropélvica, ultra-sonografia fetal, tratamento conservador

## INTRODUÇÃO

Antes do advento da ultra-sonografia fetal, a OJUP era diagnosticada principalmente por seus sinais e sintomas, geralmente dor abdominal, hematúria, massa abdominal palpável e infecção urinária.<sup>1</sup> A presença dessa sintomatologia era mais freqüente em crianças maiores e a conduta era invariavelmente cirúrgica. Até meados da década de 80, relatos de neonatos assintomáticos com OJUP eram esporádicos. Em 1984, Murphy et al.<sup>2</sup> descreveram a primeira série de casos de OJUP, na qual havia um significativo percentual de casos (29%), detectados na investigação de hidronefrose fetal. Atualmente, houve uma mudança nesse panorama e a grande maioria das séries relatadas na literatura mais recente são exclusivamente de casos identificados na ultra-sonografia fetal.<sup>3-5</sup>

O diagnóstico da hidronefrose fetal tem permitido melhor conhecimento da história natural da junção ureteropélvica anômala. O tratamento de escolha da OJUP em crianças sintomáticas é a pieloplastia.<sup>6,7</sup> Entretanto, muitos neonatos assintomáticos apresentam OJUP na investigação da hidronefrose fetal. Alguns estudos têm avaliado se a conduta conservadora, não cirúrgica, é segura no manejo da OJUP nesses casos assintomáticos.<sup>8</sup>

Essa revisão tem como objetivo rever os principais aspectos associados com a obstrução de junção ureteropélvica e consolidar as evidências publicadas na literatura em relação ao tratamento conservador e ao tratamento cirúrgico.

## ASPECTOS GERAIS

A junção ureteropélvica é o sítio mais comum de obstrução do trato urinário, ocorrendo em um a cada 1.500 nascidos vivos.<sup>9</sup> A causa mais comum de OJUP é uma estenose intrínseca da porção proximal do ureter. Possivelmente, essa anomalia intrínseca é originada da distribuição anormal de fibras musculares e do colágeno na junção ureteropélvica. Compressão extrínseca pode ocorrer por vasos anômalos, dobras ureterais e aderências. A obstrução do ureter quase sempre não é completa e resulta de um estreitamento fibrótico intrínseco da junção entre o ureter e a pelve renal.

A OJUP é a uropatia mais freqüentemente associada à hidronefrose fetal na maioria das séries publicadas.<sup>10-14</sup> O diagnóstico pode ser suspeitado, tanto no feto como no neonato, pela ultra-sonografia quando se visualiza uma pelve renal dilatada e ectasia dos cálices. O grau de acometimento é proporcional à intensidade da obstrução e, quando acentuada, visualiza-se grande dilatação da pelve com afilamento concomitante do córtex renal. Os ureteres, em geral, não são visíveis, a bexiga fetal é normal e a quantidade de líquido amniótico não se altera, especialmente quando o rim contralateral é normal.<sup>15,16</sup> Na Figura 1, pode ser observada a aparência típica de uma hidronefrose fetal isolada, sugestiva de OJUP.

\* Mestre em Pediatria –Especialista em Cirurgia Pediátrica

\*\* Professor-Assistente – Depto de Cirurgia- Unidade de Nefrologia Pediátrica – HC-UFMG

\*\*\* Professor-Emérito - Livre-docente - Unidade de Nefrologia Pediátrica – HC-UFMG

\*\*\*\* Professor-Assistente – Unidade de Nefrologia Pediátrica – Medicina Nuclear - HC-UFMG

\*\*\*\*\* Professor-Adjunto - Doutor – Depto de Propedêutica – Faculdade de Medicina -UFMG

\*\*\*\*\* Bolsistas de iniciação científica – FAPEMIG - CNPq

\*\*\*\*\* Professor-Adjunto - Doutor – Unidade de Nefrologia Pediátrica – HC-UFMG

Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Minas Gerais,  
Belo Horizonte, MG, Brasil

Endereço para correspondência:

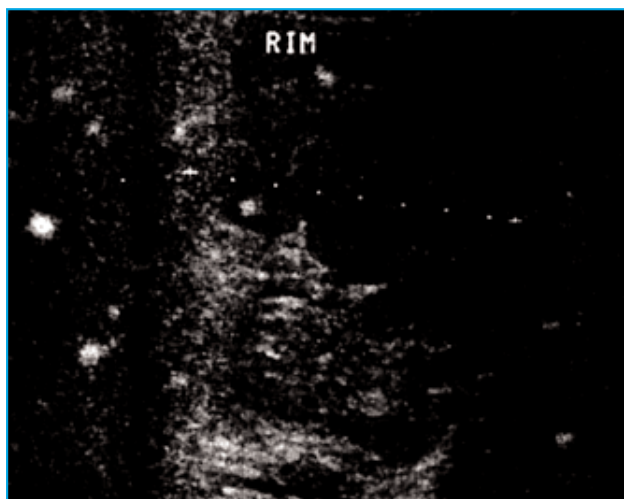
Eduardo A. Oliveira

Rua Patagônia 515 / 701

Belo Horizonte - Minas Gerais – 30320-080

(31)32223584

eduolive@medicina.ufmg.br



**Figura 1** - Ultra-sonografia do trato urinário fetal mostra hidronefrose grave unilateral isolada

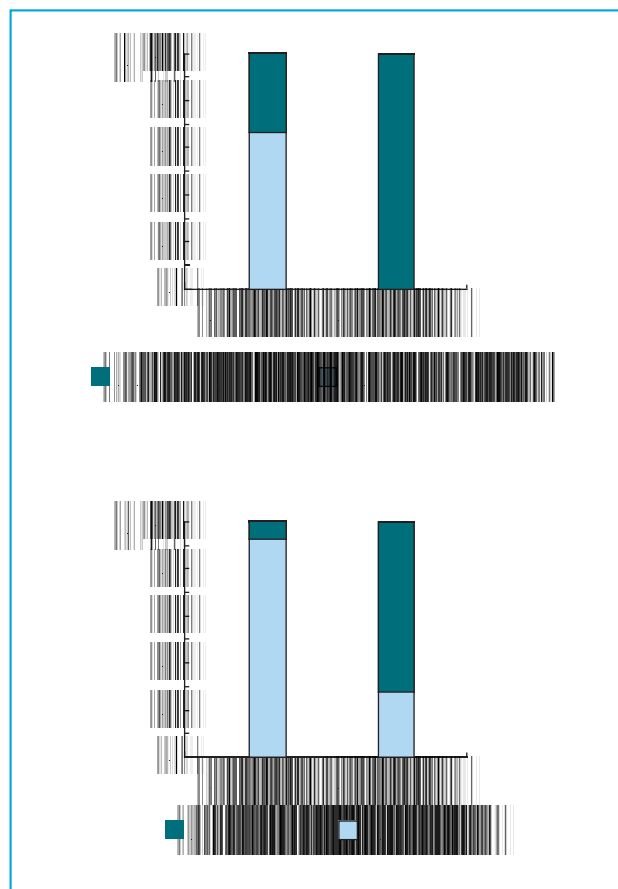
O espectro das anormalidades é amplo e este quadro tem sido denominado junção ureteropélvica anômala.<sup>17</sup> Este espectro varia desde obstrução completa, rara, levando a alterações displásicas graves do parênquima renal até quadros de hidronefrose leve, não obstrutiva, que melhora espontaneamente ao longo de um tempo variável. O diagnóstico da hidronefrose fetal tem permitido melhor conhecimento da história natural da junção ureteropélvica anômala. Muitos estudos têm avaliado se a conduta conservadora, não cirúrgica, é segura no manejo da obstrução ureteropélvica. O estudo pioneiro de Ransley et al.<sup>18</sup> demonstrou que apenas 30% das unidades renais tratadas conservadoramente tiveram de ser submetidas à pieloplastia, uma vez que houve declínio da função renal na segunda avaliação cintilográfica. Posteriormente, esses achados foram confirmados por outros estudos que demonstraram a necessidade de correção cirúrgica em 7% a 40% das unidades renais tratadas conservadoramente.<sup>19-22</sup>

### ESTUDOS OBSERVACIONAIS DE HIDRONEFROSE FETAL

Desde a década de 70, têm sido publicadas séries de casos de obstrução de junção ureteropélvica; inicialmente, eram estudos mais descritivos, sendo o diagnóstico obtido, na maioria das vezes, em crianças sintomáticas. Mais recentemente, a metodologia dos estudos tem se aprimorado e o diagnóstico tem-se baseado na investigação pós-natal da hidronefrose fetal.

Recentemente, compilamos os principais estudos clínicos relativos ao tratamento da OJUP, publicados no período de 1976 a 2000.<sup>23</sup> De um total de 2.119 crianças avaliadas em 26 estudos compilados, 56% foram submetidas a tratamento cirúrgico e as demais foram mantidas

em observação clínica. Contudo, algumas características das mudanças no diagnóstico e na conduta dessa uropatia devem ser ressaltadas. Até meados da década de 80, o diagnóstico era suspeitado em pacientes com sintomas clínicos, tais como dor abdominal, infecção urinária, massa abdominal e hematúria. A partir da segunda metade dos anos 80, observa-se uma preponderância de estudos relativos ao diagnóstico obtido em neonatos assintomáticos a partir da investigação da hidronefrose fetal. Concomitantemente, tem havido uma mudança na abordagem da OJUP. Pode ser observado na Figura 2 que, no período entre 1976-1988, 57% dos casos de OJUP apresentaram-se com dor abdominal ou infecção urinária; em contraste, entre 1989 e 2000, apenas 1% dos casos foram detectados na investigação de crianças sintomáticas. Nesse último período, quase a totalidade dos casos diagnosticados o foram na investigação de hidronefrose fetal. Simultaneamente, houve mudança na abordagem dessa uropatia. Entre 1976 a 1988, aproximadamente 84% dos casos foram tratados cirurgicamente, enquanto no período entre 1989 e 2000 ocorreu o inverso, sendo 83% das crianças abordadas de maneira conservadora.



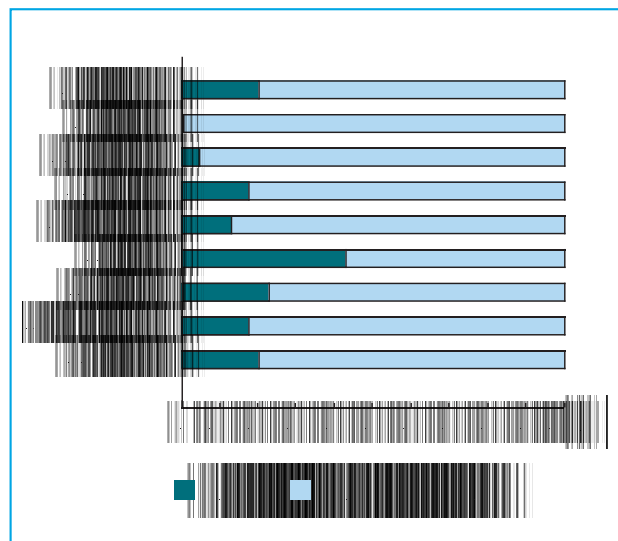
**Figura 2** - Comparação da apresentação e da abordagem da OJUP em dois diferentes períodos: 1976-1988 e 1989-2000

A partir dos pioneiros trabalhos de meados da década de 80, tem havido uma tendência a uma abordagem mais conservadora na qual os neonatos são acompanhados clinicamente até a resolução da dilatação do trato urinário. Essa abordagem é baseada no fato de esses pacientes serem freqüentemente assintomáticos e a avaliação funcional e morfológica do trato urinário mostrar ausência de dano renal. Assim, em 1985, Ransley e Manzoni<sup>24</sup> sugeriram que neonatos assintomáticos com hidronefrose fetal e suspeita de OJUP, nos quais a cintilografia renal inicial não mostrasse dano renal, poderiam ser seguidos com avaliações clínicas e com imagens do trato urinário periódicas durante o primeiro ano de vida. Essa abordagem foi então adotada em diversos centros de nefrourologia pediátrica e vários estudos observacionais, especialmente a partir do final da década de 80, passaram a relatar os resultados obtidos. A compilação desses estudos mostra que a conduta conservadora foi segura para os neonatos e lactentes. Contudo, aproximadamente, 20% a 25% dos casos necessitaram de tratamento cirúrgico após 6 a 12 meses de observação. Essa mudança na conduta foi devido à ocorrência de infecção urinária, piora da dilatação do trato urinário, ou deterioração da função renal mensurada por meio da cintilografia renal.

A Figura 3 demonstra a compilação dos principais estudos clínicos observacionais relativos ao tratamento conservador da OJUP, publicados no período de 1988 a 2000.<sup>4, 18-20, 22, 25-28</sup> Foram avaliadas 664 crianças no total de nove estudos compilados. Nesse grupo, 467 (69%) crianças foram submetidas à abordagem conservadora inicialmente. Outro estudo descreveu a abordagem em termos de unidades renais, sendo que, de um total de 93 unidades renais, 65 (69%) foram também observadas clinicamente.<sup>4,29</sup> Os resultados desses estudos longitudinais observacionais são ilustrativos e reforçam uma conduta menos agressiva em pacientes assintomáticos. No grupo de estudos que relatam dados relativos aos pacientes, do total de 467 casos abordados clinicamente, 96 (20%) necessitaram de cirurgia posteriormente, em geral, devido à piora no padrão da cintilografia. Em termos percentuais, houve uma variação de 4%<sup>3</sup> a 45%<sup>22</sup>, sendo que o estudo de Arnold et al.<sup>25</sup> não registrou nenhum caso de piora e não houve indicação de tratamento cirúrgico. Essa ampla variação pode ser devido ao tamanho da amostra e também à utilização de critérios diferentes na seleção dos pacientes para o tratamento conservador. Por exemplo, no estudo de Takla et al.<sup>22</sup>, houve tentativa de manejo conservador de todos os pacientes, independentemente dos achados ecográficos ou cintilográficos. Assim, estudos que utilizem um critério mais liberal terão maior probabilidade de indicar uma correção cirúr-

gica posteriormente, quando comparados com estudos que utilizam critérios mais estritos para indicar um seguimento clínico. Contudo, deve ser notado que, no grupo de estudos com maior número de pacientes, o percentual de necessidade de pieloplastia “tardia” se manteve consistentemente em torno de 20%.<sup>18, 27, 28</sup>

Recentemente, Koff<sup>30</sup> pontuou algumas premissas erradas que foram adotadas no início da era da ultrasonografia fetal: a) a crença de que os testes de diagnóstico de obstrução do trato urinário (ultra-som e cintilografia) fossem tão acurados nos recém-nascidos quanto nas crianças e nos adultos; b) o receio de que os rins hidronefróticos poderiam apresentar deterioração rápida da função renal; c) o erro de interpretação ao considerar o “sucesso” da pieloplastia como prova da existência de um quadro obstrutivo e d) a interpretação errônea de que um período observacional apenas adicionaria custos, pois o tratamento cirúrgico seria inevitável posteriormente. Koff ressalta que os estudos observacionais vêm derrubando todas essas premissas e estão demonstrando que mesmo a hidronefrose grave unilateral é uma condição surpreendentemente benigna, com uma alta probabilidade de resolução ou melhora espontânea. Essa visão é questionada por outros autores que argumentam a necessidade de uma precoce intervenção para preservar uma função renal adequada.<sup>31</sup> Essa questão, evidentemente, está longe de ser elucidada. São necessários ensaios clínicos com amostragem adequada para auxiliar na elucidação desse difícil dilema. Em 1998, Palmer et al.<sup>26</sup> relataram o único ensaio clínico disponível até o presente momento na literatura.



**Figura 3** - Compilação dos Estudos Clínicos observacionais de OJUP com abordagem conservadora (1990-2000).

Esses autores estudaram 32 pacientes com hidronefrose obstrutiva grau 3 da Sociedade de Urologia Fetal e com função renal diferencial maior que 40% e concluíram que os pacientes com hidronefrose grave, boa função renal e com menos de seis meses de idade possivelmente devem ser submetidos ao tratamento cirúrgico. Entretanto, a amostra adotada nesse estudo de apenas 32 pacientes (16 em cada braço do estudo) compromete a força do estudo e as conclusões dos autores. Recentemente, Dhillon<sup>32</sup> divulgou os resultados preliminares de um ensaio clínico prospectivo randomizado ainda em andamento no Hospital for Sick Children (Londres). Todos os 75 pacientes admitidos nesse ensaio clínico apresentavam hidronefrose unilateral, com diâmetro ântero-posterior da pelve renal maior que 15 mm e função renal diferencial maior que 40% do DTPA. Os resultados preliminares mostraram que, dos 39 pacientes submetidos à pieloplastia, todos, exceto um, apresentaram melhora da função renal e da dilatação do trato urinário. Dos 36 pacientes submetidos ao tratamento conservador, 17 (47%) apresentaram melhora da dilatação, 12 (33%) mantiveram-se estáveis e sete (19%) tiveram de ser submetidos à pieloplastia por deterioração da função renal. Assim, os resultados preliminares desse cuidadoso e bem elaborado estudo parecem confirmar a impressão dos estudos observacionais. Aproximadamente, apenas 20% dos pacientes com hidronefrose neonatal significativa se beneficiariam de uma intervenção cirúrgica mais precoce. Assim, o desafio é identificar esse pequeno grupo de pacientes e proporcionar um rápido alívio da obstrução.

Em suma, as evidências da literatura mostram que não há indicação cirúrgica para neonatos e lactentes com hidronefrose fetal leve (grau I ou II ou menor que 15 mm de diâmetro ântero-posterior). A maioria dos pacientes com graus mais elevados de dilatação renal e com função renal normal também se beneficiará de um período de observação e controles clínicos e de imagens do trato urinário periódicos. Para o grupo de pacientes com grave hidronefrose e algum dano de função renal (menos que 40%) a questão é ainda muito controversa e não há dados suficientes para se estabelecer uma conduta única. Há calorosos debates na literatura entre os proponentes de uma intervenção precoce com aqueles que defendem ainda uma postura conservadora para esses casos.<sup>30,31</sup> Contudo, podemos concluir que a conduta conservadora é segura e provavelmente será a primeira opção para a grande maioria dos neonatos e lactentes com hidronefrose isolada, identificada na vida fetal. Contudo, são ainda necessários muitos outros ensaios

clínicos e estudos observacionais para se adotar uma conduta baseada em sólidas evidências científicas que possibilite a melhor abordagem para todo o espectro dos casos.

## SUMMARY

Ureteropelvic junction obstruction is the most frequent cause of prenatally detected fetal hydronephrosis. Before the eighties, most cases were detected in children with symptoms such as abdominal pain and urinary tract infection. Today, most cases of apparent ureteropelvic junction obstruction are identified by investigation of fetal hydronephrosis in asymptomatic infants. The aim of this review is to evaluate the aspects related with the pathogenesis and the approach of the ureteropelvic junction obstruction. The main clinical studies that compared conservative and surgical treatments were compiled. The review shows that the conservative approach is safe for asymptomatic neonates and the surgical procedure should be reserved for cases with damaged renal parenchyma.

**Keywords:** Ureteropelvic junction obstruction, fetal ultrasonography, conservative management

## AGRADECIMENTOS

Esse estudo contou com o apoio da FAPEMIG e da Pró-Reitoria de Graduação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Williams DI, Kenawi MM. The prognosis of pelviureteric obstruction in childhood: a review of 190 cases. *Eur Urol* 1976; 2:57-63.
- 2- Murphy JP, Holder TM, Ashcraft KW, Sharp RJ, Goodwin CD, Amoury RA. Ureteropelvic junction obstruction in the newborn. *J Pediatr Surg* 1984; 19:642-8.
- 3- Bernstein GT, Mandell J, Lebowitz RL, Bauer SB, Colodny AH, Retik AB. Ureteropelvic junction obstruction in the neonate. *J Urol* 1988; 140:1216-21.
- 4- Najmaldin AS, Burge DM, Atwell JD. Outcome of antenatally diagnosed pelviureteric junction hydronephrosis. *Br J Urol* 1991; 67:96-9.
- 5- Freedman ER, Rickwood AM. Prenatally diagnosed pelviureteric junction obstruction: a benign condition? *J Pediatr Surg* 1994; 29:769-72.
- 6- Salem YH, Majd M, Rushton HG, Belman AB. Outcome analysis of pediatric pyeloplasty as a function of patient age, presentation and differential renal function. *J Urol* 1995; 154:1889-93.



- 7- Stroom SB. Ureteropelvic junction obstruction. Open operative intervention. *Urol Clin North Am* 1998; 25:331-41.
- 8- DiSandro MJ, Kogan BA. Neonatal management. Role for early intervention. *Urol Clin North Am* 1998; 25:187-97.
- 9- Farmer DL. Urinary tract masses. *Semin Pediatr Surg* 2000; 9:109-14.
- 10- Tam JC, Hodson EM, Choong KK et al. Postnatal diagnosis and outcome of urinary tract abnormalities detected by antenatal ultrasound. *Med J Aust* 1994; 160:633-7.
- 11- Blachar A, Blachar Y, Livne PM, Zurkowski L, Pelet D, Mogilner B. Clinical outcome and follow-up of prenatal hydronephrosis. *Pediatr Nephrol* 1994; 8:30-5.
- 12- Oliveira EA, Cabral ACV, Leite HV, et al. Hidronefrose fetal: abordagem pós-natal e seguimento. *J Pediatr* 1997; 73:252-8.
- 13- Gloor JM, Ogburn PL, Jr., Breckle RJ, Morgenstern BZ, Milliner DS. Urinary tract anomalies detected by prenatal ultrasound examination at Mayo Clinic Rochester [see comments]. *Mayo Clin Proc* 1995; 70:526-31.
- 14- Owen RJ, Lamont AC, Brookes J. Early management and postnatal investigation of prenatally diagnosed hydronephrosis [see comments]. *Clin Radiol* 1996; 51:173-6.
- 15- Hadlock FP, Deter RL, Carpenter R, Gonzalez ET, Park SK. Sonography of fetal urinary tract anomalies. *AJR Am J Roentgenol* 1981; 137:261-7.
- 16- Patten RM, Mack LA, Wang KY, Cyr DR. The fetal genitourinary tract. *Radiol Clin North Am* 1990; 28:115-30.
- 17- Homsy YL, Williot P, Danais S. Transitional neonatal hydronephrosis: fact or fantasy? *J Urol* 1986; 136:339-41.
- 18- Ransley PG, Dhillon HK, Gordon I, Duffy PG, Dillon MJ, Barratt TM. The postnatal management of hydronephrosis diagnosed by prenatal ultrasound. *J Urol* 1990; 144:584-7; discussion 593-4.
- 19- Madden NP, Thomas DE, Gordon AC, Arthur RJ, Irving HC, Smith SE. Antenatally detected pelviureteric junction obstruction. Is non-operation safe? *Br J Urol* 1991; 68:305-10.
- 20- Cartwright PC, Duckett JW, Keating MA et al. Managing apparent ureteropelvic junction obstruction in the newborn. *J Urol* 1992; 148:1224-8.
- 21- Koff SA, Campbell KD. The nonoperative management of unilateral neonatal hydronephrosis: natural history of poorly functioning kidneys. *J Urol* 1994; 152:593-5.
- 22- Takla NV, Hamilton BD, Cartwright PC, Snow BW. Apparent unilateral ureteropelvic junction obstruction in the newborn: expectations for resolution. *J Urol* 1998; 160:2175-8.
- 23- Apocalypse GT. Obstrução de junção ureteropélvica identificada na investigação de hidronefrose fetal: um estudo retrospectivo. Faculdade de Medicina. Belo Horizonte: UFMG, 2002:122.
- 24- Ransley PG, Manzoni GA. Extended role of DTPA scan in assessing function and PUJ obstruction in neonates. *Dialog Pediatr Urol* 1985; 8:6-8.
- 25- Arnold AJ, Rickwood AM. Natural history of pelviureteric obstruction detected by prenatal sonography. *Br J Urol* 1990; 65:91-6.
- 26- Palmer LS, Maizels M, Cartwright PC, Fernbach SK, Conway JJ. Surgery versus observation for managing obstructive grade 3 to 4 unilateral hydronephrosis: a report from the Society for Fetal Urology. *J Urol* 1998; 159: 222-8.
- 27- Subramaniam R, Kouriefs C, Dickson AP. Antenatally detected pelvi-ureteric junction obstruction: concerns about conservative management. *BJU Int* 1999; 84:335-8.
- 28- Ulman I, Jayanthi VR, Koff SA. The long-term followup of newborns with severe unilateral hydronephrosis initially treated nonoperatively. *J Urol* 2000; 164:1101-5.
- 29- Dejter SW, Jr., Egli DF, Gibbons MD. Delayed management of neonatal hydronephrosis. *J Urol* 1988; 140: 1305-9.
- 30- Koff SA. Postnatal management of antenatal hydronephrosis using an observational approach. *Urology* 2000; 55:609-11.
- 31- Hanna MK. Antenatal hydronephrosis and ureteropelvic junction obstruction: the case for early intervention. *Urology* 2000; 55:612-5.
- 32- Dhillon HK. Prenatally diagnosed hydronephrosis: the Great Ormond Street experience. *Br J Urol* 1998; 81 Suppl 2:39-44.