

## Estenose da Junção Pieloureteral

*Autoria: Sociedade Brasileira de Urologia  
Colégio Brasileiro de Radiologia*

---

**Elaboração Final:** 27 de junho de 2006

**Participantes:** Hachul M, Ikari O, Leslie B, Pedro RN, Souza AS

---

---

*O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.*

## **DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:**

Revisão da literatura.

## **GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:**

**A:** Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.

**B:** Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.

**C:** Relatos de casos (estudos não controlados).

**D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

## **OBJETIVO:**

Oferecer um guia prático, adequado à realidade brasileira, destacando as melhores evidências disponíveis relacionadas à estenose da junção pieloureteral.

## **CONFLITO DE INTERESSE:**

Nenhum conflito de interesse declarado.

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

A obstrução da junção pieloureteral é definida como um processo de restrição ao fluxo urinário da pélvis renal para o ureter e, conforme o grau de obstrução, pode evoluir com perda progressiva da função renal.

Essa enfermidade era mais frequentemente diagnosticada na infância e na adolescência após quadro clínico de dor abdominal ou lombar, hematuria, infecção urinária, sintomas gastrintestinais ou mesmo presença de tumoração abdominal.

Com o advento da ultra-sonografia, a obstrução da junção pieloureteral tem sido detectada no período antenatal e corresponde a 40% dos casos de hidronefrose. É mais freqüente no sexo masculino do que no feminino, na proporção de 2:1. Acomete com maior freqüência o lado esquerdo (60%). Pode ter ocorrência bilateral em 10% a 40% dos casos.

## MÉTODOS DE IMAGEM

O emprego rotineiro do ultra-som na avaliação e no monitoramento durante a fase gestacional contribuiu muito para o diagnóstico de hidronefrose antenatal. Por outro lado, trouxe um desafio muito grande para o urologista pediátrico no tratamento dessa doença. No período pós-natal, esse exame pode ser realizado do terceiro ao quinto dia após o nascimento ou até no primeiro mês de vida e com ênfase ao tamanho do rim e da pélvis renal (diâmetro ântero-posterior), grau de dilatação, espessura do parênquima e presença de dilatação ureteral.

A urografia excretora é o método tradicionalmente utilizado na avaliação da hidronefrose. Ela fornece dados anatômicos que são importantes na escolha do acesso cirúrgico. Esse exame não avalia a função renal adequadamente. Além disso, tem o problema da irradiação e do contraste iodado empregado, tornando o exame mais invasivo. Portanto, a urografia pode ser substituída pela cintilografia renal.

O DMSA avalia a função tubular, enquanto o renograma com DTPA, associado ao diurético, é o método mais utilizado em nosso

meio para indicar presença de fator obstrutivo. O renograma com MAG-3 tem a vantagem de oferecer uma definição anatômica melhor e pode ser indicado nos casos de função renal deprimida e em recém-nascidos. A desvantagem desse método baseia-se no custo maior e dificuldade na obtenção desse radiofármaco.

O teste de fluxo-pressão descrito por Withaker, por ser um método invasivo, é pouco utilizado na avaliação dessa enfermidade.

A avaliação da presença de fator obstrutivo por meio de métodos radioisotópicos é importante, porém, isoladamente não é indicativo na escolha do tratamento clínico ou cirúrgico.

A uretrocistografia miccional deverá ser solicitada visto que a associação com o refluxo vesíco-ureteral pode ocorrer em 14% dos casos.

## História Natural

A história natural dos neonatos com hidronefrose assintomática tem mostrado que é uma condição de evolução benigna, com preservação da função renal e com resolução espontânea em 50% dos casos de hidronefrose antenatal. Isto pode ser devido às dobras no ureter que desaparecem com o crescimento da criança. Dados da literatura demonstram que apenas 22% dos casos de hidronefrose necessitaram de intervenção cirúrgica<sup>1,2</sup>(C)<sup>3-7</sup>(D).

Existem controvérsias sobre a história natural da obstrução da junção pieloureteral, necessitando de esclarecimentos que possam ajudar na estratégia quanto ao tratamento adequado dessa enfermidade. As evidências clínicas demonstram que: a) muitos rins não têm obstrução, apesar da presença de hidronefrose grave; b) seguimento rigoroso durante

os primeiros dois anos é fundamental para o reconhecimento da presença de fator obstrutivo para intervenção cirúrgica; c) nenhum dos testes para o diagnóstico de obstrução é absoluto para a indicação de cirurgia.

## CRITÉRIOS PARA INDICAÇÃO DO TRATAMENTO CLÍNICO OU CIRÚRGICO

A maioria das crianças com diagnóstico inicial de obstrução da junção pieloureteral deve ser acompanhada clinicamente. O protocolo a ser seguido baseia-se nos dados do diâmetro ântero-posterior da pélvis renal e do grau de dilatação determinado pela Sociedade de Urologia Fetal (SUF), associado ao estudo do renograma radioisotópico<sup>3</sup>(D):

- Hidronefrose leve (SFU grau 2, diâmetro AP de 15 mm ou menos). Tratamento conservador com antibioticoterapia por 6 meses;
- Hidronefrose grave com boa função (SFU grau 3 ou mais, diâmetro AP > 15 mm, função renal > 40%). Tratamento conservador com antibioticoterapia profilática;
- Hidronefrose grave com função deprimida (SFU grau 3 ou mais, diâmetro AP > 15 mm. Função renal < 40%). Tratamento conservador com antibioticoterapia profilática na maioria dos casos. Indicação cirúrgica individualizada;
- Hidronefrose grave com função renal diminuída (SFU grau 4, diâmetro AP > 20 mm, função renal < 40%). Tratamento cirúrgico na maioria dos casos;
- Hidronefrose bilateral. Em geral, o seguimento é similar à hidronefrose unilateral, porém, em hidronefrose grave bilateral, a indicação de cirurgia é mais provável.

O ultra-som não é um exame que faz o diagnóstico de obstrução, mas permite selecionar crianças em grupos que necessitarão de seguimento mais rigoroso ou de exames complementares, como o de radioisótopos, para oferecer a melhor opção terapêutica<sup>8(C)</sup><sup>9,10(D)</sup>.

Nos casos de hidronefrose grave com função renal < 40%, com diâmetro AP maior que 15mm (item 3), a opção do tratamento cirúrgico é uma alternativa real, porque, dependendo das condições socioeconômicas, a realização da ultra-sonografia é operador-dependente e torna-se difícil ou quase impossível realizar controle trimestral nessas crianças. Portanto, a decisão conjunta com os pais é de fundamental importância para cada caso em particular.

A indicação do tratamento cirúrgico em crianças maiores com manifestação clínica, como dor em cólica, hematúria, sintomas gastrintestinais, infecção urinária e litíase, é preponderante.

Sugestão de roteiro de acompanhamento clínico<sup>11(C)</sup><sup>12,13(D)</sup>.

Após o diagnóstico da obstrução de junção pieloureteral:

- Hidronefrose leve (SFU grau 2, diâmetro AP de 15mm ou menos): ultra-sonografia e renograma em seis meses e ultra-sonografia em um ano;
- 2-Hidronefrose grave com função renal > 40% (SFU grau 3 ou mais, diâmetro AP > 15 mm): ultra-sonografia em 3 meses, renograma e ultra-sonografia em seis meses até dois anos ou mais de vida;

- 3-Hidronefrose grave com função renal < 40% (SFU grau 3 ou mais, diâmetro AP > 15mm): ultra-sonografia e renograma a cada três meses para o primeiro ano e, cada seis meses, para o segundo ano.

## **ESTENOSE DA JUNÇÃO PIELOURETERAL – ANÁLISE CRÍTICA DOS MÉTODOS TERAPÊUTICOS**

Os procedimentos para o tratamento cirúrgico da obstrução da junção ureteropielica incluem a cirurgia aberta denominada pieloplastia desmembrada Anderson – Hynes, pieloplastia pela técnica Foley Y-V e a descrita técnica de *flap* em espiral. A técnica mais utilizada é a Anderson-Hynes.

Novos métodos de tratamento incluem a pieloplastia laparoscópica e métodos de tratamento endourológicos por via retrógrada ou anterógrada.

### **Pieloplastia Aberta**

A pieloplastia desmembrada descrita por Anderson e Hynes, em 1949, é a técnica mais empregada para a reconstrução da junção ureteropielica. Essa técnica possibilita a retirada do segmento ureteropielico patológico e a criação de uma transição entre a pelve renal e o ureter com formato afunilado, que permite a drenagem da urina de forma adequada. Essa técnica é utilizada em qualquer causa de obstrução seja ela por causa intrínseca, angulação causada por bandas fibrosas ou compressão extrínseca por vasos anômalos. Os critérios de indicação já foram abordados no item anterior.

Quando a urografia excretora não é realizada, pode ser indicada a pielografia retrógrada

ou anterógrada previamente à cirurgia, com o objetivo de planejar o acesso cirúrgico.

## Técnica Cirúrgica

Incisão: pode ser realizada a lombotomia posterior, acesso que praticamente não secciona músculos, minimizando a dor no pós-operatório e possibilitando tratar casos bilaterais sem a mobilização do paciente. As contra-indicações desse acesso são: má-rotação renal, anomalias de fusão renal, ectopia renal, reoperações, segmento estenótico muito longo. Para a utilização dessa via de acesso deve-se estudar anatomicamente o ureter com urografia ou pielografia.

A incisão subcostal transversa extraperitoneal é a via de acesso preferencial por muitos autores, especialmente em crianças maiores e casos unilaterais. Com o paciente em decúbito lateral, coloca-se um coxim sob o flanco e eleva-se o lado a ser operado. Identifica-se a extremidade da 12ª costela e da 11ª costela. A incisão estende-se medialmente subcostal por 5 cm de comprimento. Os músculos são seccionados, a fásia lombodorsal é incisada, o peritônio rebatido medialmente e a fásia de gerota aberta. Obtém-se exposição adequada após dissecação do ureter proximal, pelve e hilo renal. Em rins pélvicos, a incisão de Pfannestiel pode ser utilizada.

## Pieloplastia

A dissecação do ureter proximal e da pelve deve ser limitada às áreas da reconstrução. O ureter normal, distal ao estreitamento, é incisado em sua face lateral. A colocação de um cateter no interior do ureter facilita a sutura da pelve renal ao ureter. Essa sutura pode ser com pontos simples separados ou contínua, sempre com os nós externos ao fluxo da urina. Utiliza-se fio absorvível preferencialmente 5-0 a 7-0.

Dreno laminar pode ser deixado nas proximidades da anastomose e exteriorizado por contra-incisão. Existe controvérsia quanto à utilização ou não de cateteres para a drenagem da urina.

Quando utilizada sonda de nefrostomia aberta, é recomendável utilizar concomitantemente um cateter transanastomótico para a manutenção da anastomose aberta. Outra possibilidade é a drenagem utilizando-se de um pielo-splint transanastomótico multiperfurado ou um cateter de drenagem interna do tipo duplo J.

O inconveniente da derivação interna é a necessidade de novo procedimento anestésico para a remoção por cistoscopia, um a dois meses após a pieloplastia.

Análise de 234 cirurgias realizadas em 227 crianças, sendo 108 menores de um ano de idade<sup>14</sup>(C), mostrou que na maioria das pieloplastias não foi utilizada derivação com cateteres (86%). Os autores indicaram a utilização somente na cirurgia bilateral, rim único, reoperação, nefrostomia prévia, reimplante ureteral, urolitíase ou preferência pessoal do cirurgião. Como conclusão deste trabalho, os resultados apresentaram 95% de sucesso com a técnica sem a necessidade de derivação. Porém, é válido lembrar que a não utilização de derivação em pieloplastia pode resultar em drenagem de urina por tempo mais prolongado pelo dreno laminar. Caso o dreno não esteja bem locado, pode formar-se coleção de urina em retroperitônio, posterior fibrose, infecção e conseqüente nova obstrução da junção ureteropélica. A persistente drenagem de urina pelo dreno laminar por mais do que duas semanas pode ser tratada com sucesso com a colocação de cateter ureteral por 48 a 72 horas, cateter duplo J de demora ou por nefrostomia percutânea.

O exame de 186 crianças submetidas à pieloplastia pela técnica de Anderson-Hynes, especialmente com análise por meio de renograma pré e pós-operatório, mostrou ser procedimento operatório seguro, revelando que na maioria das crianças ocorre a estabilização ou melhora da função renal<sup>15</sup>(C).

A análise de 123 crianças submetidas à pieloplastia desmembrada com seguimento tardio mostrou 87% de melhora pelo renograma diurético e concluiu que o tempo de seguimento pós-operatório de dois anos é suficiente para considerar o sucesso da cirurgia<sup>16</sup>(C).

Outra análise dos resultados da pieloplastia Anderson – Hynes realizadas em 56 pacientes, entre 1981 e 1994, concluiu destacando a técnica como “padrão ouro” com melhora em relação à função renal em 79% e na drenagem urinária em 96% dos casos<sup>17</sup>(C).

## Pieloplastia Laparoscópica

A pieloplastia laparoscópica em crianças foi realizada inicialmente por Craig Peters, em 1995, com técnica idêntica à cirurgia aberta em crianças do sexo masculino, com diagnóstico de obstrução da junção pieloureteral esquerda confirmada por pielografia retrógrada<sup>18</sup>(C). A criança apresentou boa evolução, com retorno à suas atividades atléticas 10 dias após a cirurgia.

Este caso pioneiro demonstrou a viabilidade de realização do tratamento por via laparoscópica. Porém, desde então, poucos autores apresentam consistentes experiências. Outro trabalho relata 18 casos de crianças tratadas com sucesso de 87% e seguimento clínico máximo de quatro anos<sup>19</sup>(C).

Em estudo comparativo, a pieloplastia aberta versus laparoscópica por meio de análise retrospectiva em 55 pacientes, no qual o resultado foi analisado pela urografia excretora e do renograma diurético, mostrou que as complicações e a morbidade vêm decrescendo com a via laparoscópica, dando-se preferência sempre para a técnica desmembrada<sup>20</sup>(C).

Obviamente, pela falta ainda de seguimento clínico maior do que cinco anos e também pelo menor número de pacientes tratados pelo método, devemos concluir que a técnica de cirurgia aberta ainda é a mais recomendada e eficaz.

## Métodos Endourológicos

Alguns estudos em meados da década de 90 tentam introduzir o tratamento endoscópico retrógrado por dilatação ureteral com balão em crianças. A técnica preconiza a introdução de fio-guia 0,45 mm e cateter ureteral de 3,8 Fr com sistema de balão que se dilata a uma pressão de 8 bar. Quando locado, deixa-se o balão dilatado por três minutos e, após isto, introduz-se cateter duplo J 4,8 Fr.

A principal causa de falha deste procedimento é a dificuldade em cateterização ureteral na passagem da JUV ou da junção pieloureteral. A alta incidência de recorrência da doença quando tratada pelo método como demonstrado por Sugita et al., em 1996, transforma-o ainda como em investigação e com reduzidos índices de sucesso<sup>21,22</sup>(C).

## Endopielotomia Anterógrada

A endopielotomia anterógrada pode ser indicada em crianças maiores e recomendado para casos com boa função renal, moderada hidronefrose e sem evidência de vasos anômalos. A tomografia computadorizada ou a resso-

nância nuclear magnética podem ser úteis para afastar a presença do cruzamento de vasos ao nível da junção pieloureteral.

Essa técnica requer acesso renal por via percutânea e de preferência pelo cálice médio

posterior. A visualização direta da obstrução permite a utilização de faca fria, eletrocautério ou laser para realização da incisão e abertura da junção pieloureteral. O índice de sucesso pode atingir até 85% dos casos tratados. Pode ser método preferencial em recidivas após cirurgia aberta.

## REFERÊNCIAS

1. Onen A, Jayanthi VR, Koff SA. Long-term followup of prenatally detected severe bilateral newborn hydronephrosis initially managed nonoperatively. *J Urol* 2002;168:1118-20.
2. Ulman I, Jayanthi VR, Koff SA. The long-term followup of newborns with severe unilateral hydronephrosis initially treated nonoperatively. *J Urol* 2000;164(3 Pt 2):1101-5.
3. Pediatric hydronephrosis: my approach to management. *Dialogues in Pediatric Urology* 2002;25(4).
4. Reddy PP, Mandell J. Prenatal diagnosis. Therapeutic implications. *Urol Clin North Am* 1998;25:171-80.
5. Tan BJ, Smith AD. Ureteropelvic junction obstruction repair: when, how, what? *Curr Opin Urol* 2004;14:55-9.
6. Koff SA. Neonatal management of unilateral hydronephrosis. Role for delayed intervention. *Urol Clin North Am* 1998;25:181-6.
7. Duckett JW Jr. When to operate on neonatal hydronephrosis. *Urology* 1993;42:617-9.
8. Kim YS, Do SH, Hong CH, Kim MJ, Choi SK, Han SW. Does every patient with ureteropelvic junction obstruction need voiding cystourethrography? *J Urol* 2001;165(6 Pt 2):2305-7.
9. Macedo A Jr, Barroso U Jr, Guimarães ALR. Hidronefrose antenatal. In: Macedo A Jr, Lima SVC, Streit D, Barroso U Jr, eds. *Urologia pediátrica*. São Paulo:Roca;2004. p.21.
10. Martin X, Rouviere O. Radiologic evaluations affecting surgical technique in ureteropelvic junction obstruction. *Curr Opin Urol* 2001;11:193-6.
11. Wiener JS, O'Hara SM. Optimal timing of initial postnatal ultrasonography in newborns with prenatal hydronephrosis. *J Urol* 2002;168(4 Pt 2):1826-9.
12. Barroso U Jr, González R. Obstrução da junção ureteropielica. In: Macedo A Jr, Lima SVC, Streit D, Barroso U Jr, eds. *Urologia pediátrica*. São Paulo:Roca;2004. p.77.
13. King LR. Hydronephrosis. When is obstruction not obstruction? *Urol Clin North Am* 1995;22:31-42.
14. Sutherland RW, Chung SK, Roth DR, Gonzales ET. Pediatric pyeloplasty: outcome analysis based on patient age and surgical technique. *Urology* 1997;50:963-6.
15. Houben CH, Wischermann A, Borner G, Slany E. Outcome analysis of pyeloplasty in infants. *Pediatr Surg Int* 2000;16:189-93.
16. Psooy K, Pike JG, Leonard MP. Long-term followup of pediatric dismembered pyeloplasty: how long is long enough? *J Urol* 2003;169:1809-12.

17. O'Reilly PH, Brooman PJ, Mak S, Jones M, Pickup C, Atkinson C, et al. The long-term results of Anderson-Hynes pyeloplasty. *BJU Int* 2001;87:287-9.
18. Peters CA, Schluskel RN, Retik AB. Pediatric laparoscopic dismembered pyeloplasty. *J Urol* 1995;153:1962-5.
19. Tan HL. Laparoscopic Anderson-Hynes dismembered pyeloplasty in children. *J Urol* 1999;162:1045-7.
20. Klingler HC, Remzi M, Janetschek G, Kratzik C, Marberger MJ. Comparison of open versus laparoscopic pyeloplasty techniques in treatment of uretero-pelvic junction obstruction. *Eur Urol* 2003; 44:340-5.
21. Schenkman EM, Tarry WF. Comparison of percutaneous endopyelotomy with open pyeloplasty for pediatric ureteropelvic junction obstruction. *J Urol* 1998; 159:1013-5.
22. Sugita Y, Clarnette TD, Hutson JM. Retrograde balloon dilatation for primary pelvi-ureteric junction stenosis in children. *Br J Urol* 1996;77:587-9.