

## Hidronefrose Antenatal: Diagnóstico e Tratamento

*Autoria: Sociedade Brasileira de Urologia*

---

**Elaboração Final:** 26 de junho de 2006

**Participantes:** Giron AM, Monti PR, Lara RC

---

---

*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:**

Descrever as principais recomendações de diagnóstico e tratamento da hidronefrose antenatal.

## **CONFLITO DE INTERESSE:**

Nenhum conflito de interesse declarado.

## PREVALÊNCIA

Um por cento das gestações evolui com anomalia estrutural fetal significativa. Destas, 50% envolvem o sistema nervoso central, 20% são geniturinárias, 15% gastrintestinais e 8% cardiopulmonares. Hidronefrose (HN) antenatal é a presença no feto de um ou ambos os rins com algum grau de dilatação do sistema pielocalicial e está presente em 50% das anomalias urogenitais. As causas de HN pré-natal podem ter ou não origem no trato urinário (Tabela 1)<sup>1</sup>(D). O diagnóstico é feito pela ultra-sonografia (US) obstétrica, que utiliza como parâmetros o diâmetro ântero-posterior (DAP) da pelve renal, a relação DAP pelve/DAP rim e a presença de caliectasia. Atualmente, o critério mais utilizado é o DAP pelve que indica HN quando acima de determinados limites. A definição destes limites é objeto de muita controvérsia, o que dificulta comparações e confunde os dados estatísticos. Os valores mais citados, acima dos quais a HN estaria presente, são 5 mm ou mais (18 a 20 ou 24 semanas), 10 mm ou mais (32 semanas). A relação DAP pelve/DAP rim é citada como patológica acima de 0,35 ou 0,5, mas tem sido pouco utilizada<sup>2</sup>(C). A incidência reportada de HN fetal varia de 0,65% a 2,2% das gestações, dependendo dos critérios diagnósticos, é mais freqüente em meninos (3 a 4/1) e apenas 20% delas terão significado clínico pós-natal. A US pós-natal confirma HN em 95% dos fetos com diagnóstico pré-natal. US pós-natal normal significa rins não obstruídos em 98% dos casos<sup>3</sup>(C). O exame tem, entretanto, limitações: o diagnóstico pré-natal de HN não implica necessariamente em obstrução, e não informa sobre a função do rim afetado. A capacidade de detecção depende da experiência do examinador e aumenta no fim da gestação, quando o feto é maior e a anomalia mais facilmente visível. Anomalias do trato urinário podem ser diagnosticadas tão precocemente quanto com 12 a 14 semanas de gestação, porém, entre 15 e 21 semanas, apenas 1/3 das gestantes de fetos com anomalias terão US anormal<sup>3</sup>(C).

Os objetivos ideais do diagnóstico pré-natal são a detecção de anomalias associadas, determinar o diagnóstico diferencial, definir os riscos fetal e neonatal e identificar os fetos com potencial de deterioração renal reversível por medidas terapêuticas pré ou pós-natais.

Tabela 1

Diagnóstico Ultra-Sonográfico Diferencial da Dilatação Renal Antenatal	
Urinárias	Não Urinárias
HN transitória (48%)	Cisto ovariano
HN fisiológica (15%)	Hidrocolpos
Obstrução de junção uretero-piélica (11%)	Teratoma sacrococcigeo
Refluxo vésico-ureteral (9%)	Duplicação entérica
Megaureter (4%)	Atresia duodenal
Rim multicístico (2%)	Meningocele
Ureterocele (2%)	
Cistos renais (2%)	
Válvula de uretra posterior (1%)	
Ureter ectópico	
<i>Prune-belly</i>	
Atresia uretral	
Cisto de úraco	

## CRITÉRIOS DE GRAVIDADE

A história natural da HN é pouco conhecida, mas sabe-se que, a partir do momento do diagnóstico, ela pode aumentar, diminuir ou se estabilizar. Fetos com 18 a 32 semanas de gestação e DAP pelve entre 5 e 10 mm, considerada HN mínima, foram 2,2% das gestações, e deles, 86% mostraram estabilização ou melhora, e 14% aumentaram até o nascimento<sup>3</sup>(C). A probabilidade de haver anomalia

urinária significativa é diretamente proporcional à gravidade da HN. A época do início da obstrução do trato urinário condiciona o tipo de alteração renal observada: quanto mais precoce na gestação, maior a probabilidade de displasia e quanto mais tardia, maior a probabilidade de haver somente HN. A Sociedade de Urologia Fetal definiu critérios para a classificação da HN fetal, com o objetivo de uniformizar parâmetros e possibilitar comparações (Tabela 2).

Tabela 2

Classificação Ultra-Sonográfica da HN Fetal	
Grau 0:	Não há hidronefrose. O complexo ecogênico central é fechado
Grau 1:	Leve separação do complexo ecogênico central
Grau 2:	Complexo ecogênico central mais aberto e aparecem alguns cálices
Grau 3:	Pelve dilatada com quase todos os cálices visíveis
Grau 4:	Características do grau 3 mais afilamento do parênquima

Cistos renais corticais e parênquima ecogênico implicam em displasia e grave lesão renal. O fator primordial para a sobrevivência neonatal é o desenvolvimento pulmonar, cujo período crítico é o 2º trimestre e se relaciona estritamente com o volume do líquido amniótico que, por sua vez, depende do débito urinário fetal. O oligohidrânio é o principal indicador de mau prognóstico: detectado no 2º trimestre, evolui com mortalidade de 80% a 100%, a qual reduz para 13% se aparecer no 3º trimestre<sup>2</sup>(C). Outros fatores de mau prognóstico são: cariótipo alterado, HN progressiva e a presença de anomalias associadas.

## AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL FETAL

No feto, os rins começam a ser formados na 5ª semana e a urina a partir da 12ª semana. A taxa de filtração glomerular é de 6 ml/min/1,73m<sup>2</sup> de superfície corporal na 28ª semana, vai a 25 ml/min ao termo, triplica aos três meses de vida, e alcança valores de adulto em torno dos dois anos. A produção de urina pelo feto é alta e, no final da gestação, pode chegar a 50 ml/h. No feto sadio, esta urina é hipotônica comparada aos soros materno e fetal, devido à função de reabsorção dos túbulos renais. A lesão renal leva à produção de urina isotônica. Após

16 semanas de gestação, o volume de líquido amniótico é mantido pela produção de urina fetal, e permanece constante até o nascimento<sup>2</sup>(C).

A uropatia obstrutiva fetal pode ser leve ou grave. No primeiro caso, o volume do líquido amniótico é normal ou discretamente diminuído e o prognóstico é favorável. Estão neste grupo as obstruções urinárias supravesicais. No segundo caso, há oligohidrânio grave, causando sérias deformações fetais, hipoplasia pulmonar e displasia renal. Aqui são incluídas as obstruções infravesicais. Nestes casos, a desobstrução precoce recompondo o volume do líquido amniótico poderia evitar as complicações citadas. A urina fetal, obtida por punção vesical, foi estudada em busca de fatores prognósticos para a função renal e os seguintes valores foram correlacionados com boa evolução (Tabela 3)<sup>4</sup>(B).

Estes valores indicam ausência de displasia renal. Fetos com valores acima destes limites apresentam lesão renal irreversível. O objetivo da avaliação pré-natal de fetos com uropatia obstrutiva é a identificação dos que podem ser beneficiados com a cirurgia fetal, evitando a intervenção nos demais. Na determinação do

Tabela 3

### Dosagens na Urina Fetal Relacionadas a HN com Boa Evolução

1 – Sódio	< 100 mEq/l
2 – Cálcio	< 8 mg/dl
3 – Cloretos	< 90 mEq/l
4 – Osmolaridade	< 210 mOsm/l
5 – $\beta$ 2 microglobulina	< 4 mg/l
6 – Proteínas totais	< 20 mg/dl

tratamento pré-natal, também são importantes: a condição geral do feto, a idade gestacional, HN uni ou bilateral e o volume do líquido amniótico.

## INTERVENÇÃO INTRA-UTERINA

A lógica da cirurgia fetal em casos de HN é promover o alívio da obstrução urinária, evitar a deterioração renal, e restaurar o volume adequado do líquido amniótico, garantindo o desenvolvimento pulmonar do feto. O processo de seleção do candidato à cirurgia é complexo, multidisciplinar, envolve dilemas éticos e legais (direitos da mãe e do feto), além de incertezas médicas (precisão diagnóstica, tempo da intervenção e segurança do procedimento). O risco peri-operatório para a mãe é aceitável. O principal problema é o controle das contrações uterinas pós-histerotomia, o que determina, com frequência, parto prematuro. A intervenção fetal não compromete a fertilidade futura. A cesariana da gravidez subsequente não tem maior risco<sup>5</sup>(C). Atualmente, admitem-se a possibilidade de intervenção apenas em feto masculino com obstrução infravesical, dosagens urinárias compatíveis com bom prognóstico renal e oligohidrânio. Neste caso, há quatro condutas possíveis:

1. Observação e planejamento pós-natal;
2. Interrupção da gestação para correção precoce da anomalia;
3. Cirurgia intra-útero:
  - Aberta: Vesicostomia, pielostomia;
  - Percutânea:
    - *Shunt* vésico-amniótico;
    - Tratamento endoscópico de válvula de uretra posterior.

4. Interrupção da gestação (onde for legalmente possível).

A cirurgia fetal aberta não tem sido mais utilizada devido aos altos índices de complicações e perda fetal.

O tratamento endoscópico ainda é pouco eficaz porque tecnicamente é muito difícil, e deve melhorar com a evolução do instrumental endoscópico.

O *shunt* vésico-amniótico é a cirurgia fetal mais realizada, apesar dos pobres resultados. Em nove séries, envolvendo 252 fetos operados, a sobrevida geral foi de 44% e dos sobreviventes, 46% evoluíram para insuficiência renal crônica. A cirurgia fetal não alterou o prognóstico da função renal, nem a necessidade futura de derivação/reconstrução urinária, mesmo quando somente fetos com dosagens urinárias favoráveis foram operados<sup>6</sup>(C). Entretanto, a ausência de estudos controlados impede a verificação objetiva dos resultados da cirurgia.

A interrupção prematura da gestação só pode ser considerada na presença de oligohidrânio grave no 3º trimestre, objetivando uma desobstrução urinária o mais precoce possível, apesar de faltarem evidências clínicas que comprovem os benefícios desta conduta. Obviamente, esta decisão implica na avaliação do quadro obstétrico em sua totalidade e, em particular, na avaliação da maturidade pulmonar, uma vez que a prematuridade carrega uma morbidade própria associada<sup>7</sup>(C).

A tendência atual para conduta em HN pré-natal é a observação “in útero”, planejamento pós-natal e aconselhamento dos pais. A intervenção pré-natal continua em fase ex-

perimental e só deve ser realizada de forma controlada e em centros com experiência<sup>7</sup>(C). Há evidências clínicas de que a correção do oligohidrâmnio pode melhorar a função pul-

monar de alguns pacientes. Não há evidências sólidas de que a desobstrução do trato urinário melhore a função renal ou previna displasia<sup>5</sup>(C).

## REFERÊNCIAS

1. Elder JS. Antenatal hydronephrosis: fetal and neonatal management. *Pediatr Clin North Am* 1997;44:1299-321.
2. Owen RJ, Lamont AC, Brookes J. Early management and postnatal investigation of prenatally diagnosed hydronephrosis. *Clin Radiol* 1996;51:173-6.
3. Morin L, Cendron M, Crombleholme TM, Garmel SH, Klauber GT, D'Alton ME. Minimal hydronephrosis in the fetus: clinical significance and implications for management. *J Urol* 1996;155:2047-9.
4. Johnson MP, Bukowski TP, Reitleman C, Isada NB, Pryde PG, Evans MI. In utero surgical treatment of fetal obstructive uropathy: a new comprehensive approach to identify appropriate candidates for vesicoamniotic shunt therapy. *Am J Obstet Gynecol* 1994;170:1770-9.
5. Longaker MT, Golbus MS, Filly RA, Rosen MA, Chang SW, Harrison MR. Maternal outcome after open fetal surgery: a review of the first 17 human cases. *JAMA* 1991;265:737-41.
6. Holmes N, Harrison MR, Baskin LS. Fetal surgery for posterior urethral valves: long-term postnatal outcomes. *Pediatrics* 2001;108:E7.
7. Coplen DE, Hare JY, Zderic SA, Canning DA, Snyder HM 3rd, Duckett JW. 10-year experience with prenatal intervention for hydronephrosis. *J Urol* 1996;156:1142-5.