



## ***Ultrassonografia da hidronefrose pré e pós-natal***

Brunna Jhessika Sbardella Brito<sup>1</sup>, Maurício Sbardella Brito<sup>1</sup>, Alex Moreira Souza<sup>2</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n12p2491-2498>

Artigo recebido em 30 de Outubro e publicado em 21 de Dezembro

### *ARTIGO ORIGINAL DE PESQUISA*

#### **RESUMO**

A dilatação da pelve e do cálice renal é denominada hidronefrose (HN), que ocorre entre 1 a 5% de todas as gestações. A HN é identificada por ultrassonografia (US) que, devido à sua popularização, acarretou aumento dos diagnósticos de HN durante o pré-natal. O US é o exame de escolha pois fornece diversas informações, está amplamente disponível, apresenta baixo custo e não é invasivo.

**Palavras-chave:** Ultrassonografia, Hidronefrose.

## Ultrasound of pre and postnatal hydronephrosis

### ABSTRACT

Dilation of the pelvis and renal calyx is called hydronephrosis (HN), which occurs in 1 to 5% of all pregnancies. HN is identified by ultrasound (US) which, due to its popularization, has led to an increase in HN diagnoses during prenatal care. US is the exam of choice because it provides diverse information, is widely available, has low cost and is non-invasive.

**Keywords:** Ultrasonography, Hydronephrosis.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup>Hospital São Francisco – Concórdia/SC, <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Catarina

**Autor correspondente:** Alex Moreira Souza [med.alexmoreira@gmail.com](mailto:med.alexmoreira@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

O uso da ultrassonografia (US) fetal se disseminou na década de 1980 e, nos últimos anos, com o avanço da tecnologia, o aperfeiçoamento e a popularização dos aparelhos e o treinamento dos operadores, há um fornecimento de imagens mais detalhadas da anatomia do feto e dos seus diversos sistemas<sup>1</sup>. Atualmente pelo uso rotineiro da US na gestação, é possível identificar até 90% de todas as malformações congênitas, o que permite a sua detecção e o seu manejo de forma precoce. Atualmente as anormalidades congênitas do rim e do trato urinário são denominadas CAKUT (Congenital Anomalies of the Kidney and the Urinary Tract)<sup>2</sup>.

Hidronefrose (HN) é caracterizada pela dilatação da pelve e cálice renal que resulta na urina estagnada e/ou refluxo da urina, que ocorre entre 1 a 5% de todas as gestações<sup>3</sup>. A HN é mais comum em pacientes do sexo masculino e prevalece no rim esquerdo. As HNs transitórias (ou isoladas), também podem ser chamadas de dilatação fisiológica do trato urinário, porque apresentam resolução espontânea até o final da gestação em cerca de 50% dos casos<sup>2</sup> e nos primeiros meses de vida.

A hidronefrose (HN) é a CAKUT mais comum ente detectada por US<sup>4-7</sup>. Existe uma dificuldade para a avaliação pré-natal da causa da HN, sendo necessário o acompanhamento pós-natal. Apesar da alta resolutividade das HN até o nascimento, há necessidade de acompanhamento para diferenciar as resoluções espontâneas daquelas que necessitam de tratamento de modo a evitar complicações como, infecções, formação de cálculos e perda de função<sup>8,9</sup>.

Existem várias propostas para o uso maior do US e suas informações para o acompanhamento da HN, a ponto de surgir o questionamento sobre a possibilidade de reservar a investigação com medicina nuclear apenas para as situações em que os dados ultrassonográficos não sejam suficientes<sup>3,10</sup>. Dessa forma, este estudo busca avaliar as diversas classificações e consenso sobre o uso do US no acompanhamento da hidronefrose.

## **METODOLOGIA**

Uma revisão sistemática narrativa foi realizada, seguindo um rigoroso protocolo metodológico. A coleta de evidências foi conduzida mediante a análise de artigos científicos publicados em língua portuguesa e inglesa durante o período dos últimos 15 anos (2009-2024), adotando este intervalo temporal como critério de inclusão. Os recursos bibliográficos utilizados para esta pesquisa abrangente incluíram as reconhecidas bases de dados científicas: PubMed, Scielo, Lilacs e Science Direct.

O string de pesquisa foi a composição das palavras: "ultrasonography\*" and "hydronephosis\*", as quais foram selecionadas com base na sua relevância conceitual e na abrangência do tópico de estudo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Entre as CAKUT a HN é o achado mais comum e se faz necessário diferenciar as transitórias daquelas secundárias a algum outro problema que necessite de resolução. Existe atualmente a busca por uma diferenciação das HN evitando testes desnecessários, e procedimentos invasivos como a radiação, uso de antibiótico e etc<sup>3,10,11</sup>. Dentre as modalidades de imagens além da US, são utilizados exames como a uretrocistografia miccional (VCUG), a cintilografia renal, a uroressonância (MRU), etc. O uso do US fornece detalhes anatômicos e dados funcionais sobre o sistema urinário, permitindo uma boa previsão diagnóstica e a gravidade, sem o risco de exposição à radiação<sup>3,12</sup>.

O primeiro US deve, preferencialmente, ser realizado após 48 horas de vida, tendo em vista o estado oligúrico pós-natal inicial que ocorre secundário à depleção intravascular do RN. Sem esse intervalo a avaliação da HN poderia ser subestimada<sup>11</sup>. O mais recomendado é a realização do primeiro US após o 5º ou 7º dia de vida, e o segundo US entre 4-6 semanas de idade<sup>5</sup>.

Mesmo com a possibilidade de resolução espontânea, todos RN com HN pré-natal devem ser investigados com US após o parto<sup>5</sup>. A hidronefrose transitória é diagnosticada em até 50% dos pacientes como condição geralmente benigna e com resolução espontânea, que pode ocorrer durante o terceiro trimestre ou nos primeiros anos após o nascimento<sup>11</sup>. Para considerar HN como resolvida é necessário a realização de pelo menos dois US seguidos normais<sup>5</sup>. Aksu *et al.* observou que 45% das crianças

apresentaram o primeiro US pós-natal normal, contudo tinham um US anormal posteriormente<sup>13</sup>. Em Sadeghi-Bojd *et al.*, foi realizado uma segunda US no 1º mês após o nascimento para 130 bebês em que a primeira US após o nascimento foi normal, resultando em 99 lactentes que apresentaram HN<sup>14</sup>. Em outro estudo, foi observado que 5% das crianças com uropatias obstrutivas apresentavam US normal na 1ª semana pós-natal, mas anormal no 1º mês de idade<sup>5</sup>. A incidência de agravamento tardio ou hidronefrose recorrente é de aproximadamente 1 e 5%, e pode ocorrer em todos os graus de hidronefrose. Quando essa HN recorrente ocorre, traz gravidade significativa porque os pacientes são assintomáticos em sua maioria, apesar da intensidade da dilatação<sup>15</sup>.

A busca da precisão de diagnóstico usando os sistemas de classificação da Sociedade de Urologia Fetal (SFU) e a avaliação do diâmetro antero-posterior da pelve renal (DAPPER) são importantes para distinguir entre a HN fisiológica e a que é decorrente de uma anormalidade. Zhang *et al.*, comparou a efetividade dos resultados pós-natal entre a SFU e DAPPER para indicar a gravidade da HN e conseqüentemente a cirurgia pós-natal. Nesse estudo a sensibilidade e especificidade do sistema de classificação SFU foi de 70,6 e 98,2%, respectivamente. Já no sistema de graduação DAPPER a sensibilidade e especificidade foi de 70,6 e 97,2%, respectivamente. Esses resultados indicaram que os sistemas de classificação SFU e DAPPER têm uma precisão diagnóstica relativamente alta. Em outro estudo, o desempenho diagnóstico combinando as classificações SFU e DAPPER foi avaliado, resultando em uma sensibilidade de 82,4%, especificidade de 98,6%<sup>16</sup>. Em uma meta análise os resultados revelaram que o sistema DAPPER quando impõe um ponto de corte de 15 mm para o DAPPR, a precisão do diagnóstico é moderada para prever a cirurgia pós-natal, com sensibilidade geral combinada de 0,81, especificidade de 0,78<sup>16</sup>. Sadeghi-Bojd *et al.* avaliaram o sistema DAPPER e recomendaram um valor de corte de 15 mm para predizer a cirurgia pós-natal, o qual teria sensibilidade de 88,0% e especificidade de 74,0 % 20 . Segundo esses autores citados, parece que o uso de sistema SFU e o sistema DAPPER seria a melhor forma de predizer a gravidade e conseqüentemente a cirurgia pós-natal.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ainda não há consenso para avaliação e manejo dos pacientes com HN, já que representam um grupo heterogêneo com diferentes doenças e com desfechos distintos. Contatou-se que em caso de HN pré-natal, deve ser realizado pelo menos dois US após o nascimento, mesmo que o primeiro exame seja normal. Também se observou que os sistemas de classificações são um bom preditor, ainda mais quando usados simultaneamente, para determinar a gravidade da HN.

## REFERÊNCIAS

1. Benson CB, Doubilet PM. The history of imaging in obstetrics. *Radiology*. 2014;273(2):S92-S110. doi:10.1148/radiol.14140238
2. Dias CS, Silva JM, Marciano RC, et al. Imaging for evaluation of urologic abnormalities in infants with fetal hydronephrosis: advances and controversies. *J Bras Nefrol*. 2012;34(4):395-400. doi:10.5935/0101-2800.20120031
3. Braga LH, McGrath M, Farrokhyar F, Jegatheeswaran K, Lorenzo AJ. Society for Fetal Urology Classification vs Urinary Tract Dilation Grading System for Prognostication in Prenatal Hydronephrosis: A Time to Resolution Analysis. *J Urol*. 2018;199(6):1615- 1621. doi:10.1016/j.juro.2017.11.077
4. Woodward M, Frank D. Postnatal management of antenatal hydronephrosis. *BJU Int*. 2002;89(2):149-156. doi:10.1046/j.1464-4096.2001.woodward.2578.x
5. Yalçinkaya F, Özçakar ZB. Management of antenatal hydronephrosis. *Pediatric Nephrology*. 2020;35(12):2231-2239. doi:10.1007/s00467-019-04420-6
6. Oliveira EA, Oliveira MC, Mak RH. Evaluation and management of hydronephrosis in the neonate. *Curr Opin Pediatr*. 2016;28(2):195-201. doi:10.1097/MOP.0000000000000321
7. Rosenblum S, Pal A, Reidy K. Renal development in the fetus and premature infant. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2017;22(2):58-66. doi:10.1016/j.siny.2017.01.001
8. Shapiro E. Hidronefrose pré-natal: Hoje aqui, amanhã, de um jeito ou de outro: Caso do mês da NYU, maio de 2017. *Rev Urol*. 2017; 19 (2): 138-141. doi: 10.3909 / riu0762
9. Nguyen HT, Benson CB, Bromley B, et al. Multidisciplinary consensus on the classification of prenatal and postnatal urinary tract dilation (UTD classification system). *J Pediatr Urol*. 2014;10(6):982-998. doi:10.1016/j.jpuro.2014.10.002



10. Calado A, Rondon AV, Netto JMB, Bresolin NL, Martins R, JR UB. Uropediatria - Guia para pediatras. 1 o ed. Sociedade Brasileira de Pediatria; 2019. 526 p.
11. Balthazar A, Herndon CDA. Prenatal Urinary Tract Dilatation. *Urol Clin North Am.* 2018;45(4):641-657. doi:10.1016/j.ucl.2018.06.011
12. Arora M, Prasad A, Kulshreshtha R, Baijal A. Significance of third trimester ultrasound in detecting congenital abnormalities of kidney and urinary tract-a 24 prospective study. *J Pediatr Urol.* 2019;15(4):334-340. doi:10.1016/j.jpuro.2019.03.027
13. Aksu N, Yavaşcan O, Kangin M, et al. Postnatal management of infants with antenatally detected hydronephrosis. *Pediatr Nephrol.* 2005;20(9):1253-1259. doi:10.1007/s00467-005-1989-3
14. Nguyen HT, Herndon CD, Cooper C, et al. The Society for Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis. *J Pediatr Urol.* 2010;6(3):212-231. doi:10.1016/j.jpuro.2010.02.20517.
15. Sadeghi-Bojd S, Kajbafzadeh AM, Ansari-Moghadam A, Rashidi S. Avaliação pós-natal e resultado da hidronefrose pré-natal. *Iran J Pediatr.* 2016; 26 (2): e3667. Publicado em 5 de março de 2016. doi: 10.5812 / ijp.3667
16. Zhang L, Li Y, Liu C, Li X, Sun H. Diagnostic Value of Anteroposterior Diameter of Renal Pelvis for Predicting Postnatal Surgery: A Systematic Review and MetaAnalysis. *J Urol.* 2018;200(6):1346-1353. doi:10.1016/j.juro.2018.06.064