

# Seguimento pós-natal da dilatação do trato urinário fetal: protocolo de conduta do complexo hospitalar da Universidade Federal do Ceará

## Postnatal management of fetal urinary tract dilation: protocol of conduct of the hospital complex of the Federal University of Ceará

Ayrton Martins Holanda<sup>1</sup>. Fernanda Paiva Pereira Honório<sup>2</sup>. Adriana Rodrigues Façanha Barreto Queiroz<sup>2,3</sup>.

1 Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 2 Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 3 Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### RESUMO

Com o avançar da assistência ao pré-natal, o rastreamento e a detecção de patologias que acometem o binômio mãe-feto têm crescido exponencialmente. Nesse contexto, intervenções precoces estão, cada vez mais, avançando na medicina. A hidronefrose fetal, uma das anomalias mais frequentemente identificadas, configura-se como uma alteração estrutural que merece atenção particular, visto que o acompanhamento e a intervenção precoces impactam muito na sobrevida e na qualidade de vida dos pacientes. O objetivo deste protocolo é propor uma linha de cuidado do lactente com dilatação do trato urinário e firmar condutas, a fim de unificar e facilitar o acompanhamento desses pacientes no âmbito da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand, bem como no Ambulatório de Especialidades Pediátricas do Hospital Universitário Walter Cantídio. Trata-se de uma proposta inovadora, ainda a ser aprovada na instituição supracitada, uma vez que esse tópico é pouco discutido e ainda gera dúvidas sobre a abordagem adequada desta condição nos serviços de saúde. A metodologia utilizada se fundamentou em estudos bibliográficos sobre o assunto. Conclui-se que a sistematização de um protocolo dessa natureza auxilia na condução mais criteriosa, evitando exames desnecessários e gerando menos ansiedade entre pais e equipes de saúde que acompanham os pacientes.

**Palavras-chave:** Hidronefrose. Malformações congênitas. Dilatação. Trato Urinário.

### ABSTRACT

With the advancement of prenatal care, the screening and detection of pathologies that affect the mother-baby binomial have grown exponentially. In this context, early interventions are increasingly advancing in medicine. Fetal hydronephrosis, one of the most frequently identified anomalies, is a structure that deserves particular attention, since early intervention greatly impact patients' survival and quality of life. The main goal of this protocol is to provide a line of care for infants with urinary tract dilation and to establish conducts, in order to unify and facilitate the follow-up of these patients in Maternidade-Escola Assis Chateaubriand, as well as in the Pediatric Specialties Ambulatory of the University Hospital Walter Cantidio. This is an innovative proposal, yet to be approved by the aforementioned institution, since this topic is yet little discussed and still raises doubts about the proper approach to this condition in health services. The method was based on bibliographic studies on the subject. We conclude that the systematization of this protocol helps in a more judicious conduct, avoiding unnecessary tests and generating less anxiety among parents and health teams that accompany patients.

**Keywords:** Hydronephrosis. Congenital Malformations. Dilation. Urinary Tract.

**Autor correspondente:** Ayrton Martins Holanda, Avenida João Pessoa, 5586, Damas, Fortaleza, Ceará. CEP: 60425-552. E-mail: ayrtonmh@gmail.com

**Conflito de interesses:** Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 23 Fev 2022; Revisado em: 14 Abr 2022; Aceito em: 10 Mai 2022.

## INTRODUÇÃO

Define-se hidronefrose fetal como a dilatação da pelve renal com ou sem dilatação dos cálices renais. Trata-se de um achado comum na ultrassonografia pré-natal, conforme indicam estudos na área.<sup>1,2,3</sup> Embora a dilatação pélvica tenda a ser um estado fisiológico momentâneo na maioria dos casos, é possível que anomalias congênitas do rim e do trato urinário ('CAKUT', na sigla em inglês da expressão *Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract*) possam se manifestar com hidronefrose fetal. Isso acontece sobretudo por conta da obstrução do trato urinário ou do refluxo vesicoureteral (RVU), condições geralmente relacionadas à lesão renal propriamente dita e ao comprometimento do desenvolvimento renal.<sup>3</sup>

O manejo pós-natal da hidronefrose fetal tem por objetivo identificar pacientes com anomalias clinicamente significativas, evitando exames desnecessários naqueles com hidronefrose fisiológica. Além disso, a identificação precoce desses bebês permite instituir intervenções terapêuticas que podem minimizar os potenciais efeitos prejudiciais das formas de CAKUT.<sup>4</sup>

Como o grupo de condições englobadas na sigla CAKUT é responsável por 30 a 50% dos casos pediátricos de doença renal crônica que requerem terapia de substituição renal,<sup>5</sup> é importante diagnosticar precocemente essas anomalias, de modo a oferecer tratamento adequado para minimizar os danos renais e, a longo prazo, prevenir ou retardar o desenvolvimento de Doença Renal Terminal, além de fornecer cuidados de suporte para evitar suas complicações.<sup>6</sup>

Um estudo publicado na *Pediatric Clinics of North America* (2001)<sup>7</sup> aponta que a hidronefrose ocorre aproximadamente duas vezes mais no sexo masculino. É achado bilateral em 20 a 40%<sup>7,3</sup> dos casos. Além disso, casos de hidronefrose fetal podem se desenvolver em consequência da dilatação transitória do sistema coletor, de uropatia obstrutiva do trato urinário superior ou inferior e de processos não obstrutivos, como refluxo vesicoureteral, megaureteres e síndrome de *Prune Belly*.<sup>3</sup>

Graças à ultrassonografia fetal é possível detectar as anomalias do trato urinário em neonatos quase sempre assintomáticos. Desta forma, o diagnóstico precoce tem sido fundamental para melhorar o prognóstico dos lactentes com malformações congênitas do trato urinário, bem como para subsidiar uma abordagem clínica mais adequada.<sup>8</sup>

De modo geral, a compreensão tanto do curso clínico quanto da história natural dessas afecções pode possibilitar abordagem mais conservadora. Contudo, embora tenha havido mudanças no manejo clínico das uropatias congênitas e seja possível verificar avanços inegáveis nos últimos anos, ainda há questões controversas na investigação e no tratamento de lactentes com dilatação do trato urinário, especialmente em casos considerados leves e moderados.<sup>8</sup>

Isso significa que estabelecer protocolos que guiem a identificação e o seguimento da hidronefrose fetal é fundamental para padronizar ações, evitando tanto exames

desnecessários como excessiva preocupação por parte dos pais e da própria equipe de profissionais da saúde. Essa é a principal diretriz deste trabalho, na medida em que buscamos definir uma proposta de protocolo para estas situações.

## AVALIAÇÃO INICIAL

Após o parto, anamnese materna e gestacional detalhada, bem como exame físico cuidadoso devem ser realizados em todos os neonatos com malformação do trato urinário detectada em qualquer estágio do pré-natal.<sup>9</sup> O exame físico neonatal pode identificar alterações indicativas de CAKUT que se associam à hidronefrose fetal. Alguns dos achados são descritos a seguir:<sup>4</sup>

- presença de massa abdominal palpável, que pode representar um rim aumentado devido à uropatia obstrutiva ou rim displásico multicístico;
- bexiga palpável em um bebê do sexo masculino, especialmente após a micção, pode sugerir válvulas uretrais posteriores (VUP);
- bebê do sexo masculino com síndrome de *Prune Belly* apresenta agenesia ou hipoplasia dos músculos retos abdominais e criptorquidia uni ou bilateral;
- anormalidades no ouvido externo (apêndices, fossetas);
- artéria umbilical única está associada a risco aumentado de CAKUT, particularmente RVU;
- anormalidades da coluna vertebral e/ou dos membros inferiores, sugerindo a possibilidade de bexiga neurogênica, que pode resultar em dilatação de ureteres e/ou das pelves renais;

Conforme Murugapopathy e Gupta,<sup>10</sup> cerca de 50% das gestações não são planejadas. Portanto, muitas mulheres podem não perceber a gravidez, resultando em indesejada exposição fetal a teratogênicos e tóxicos ambientais. Embora a maioria dos órgãos seja formada entre a quarta e a oitava semanas de gestação, a nefrogênese acontece até a 36ª semana de vida intra-uterina. O período mais longo de exposição dessas estruturas em formação a elementos potencialmente nocivos estimulou a realização de estudos epidemiológicos que tentaram identificar os fatores de risco para CAKUT.<sup>10</sup> Os fatores de risco são especificados no Quadro 1.

## AVALIAÇÃO COM IMAGEM

Segundo Molina e Silvestre,<sup>11</sup> em 2017, um novo consenso sobre a classificação da hidronefrose fetal foi formulado e reforçado pela publicação de Chow e cols,<sup>12</sup> propondo classificação única da dilatação do trato urinário em 3 estágios, estratificados em normal e dois níveis de gravidade (A1 a A2-3), sendo "A" referente ao exame antenatal e 1 a 3 de menor para maior gravidade. O esquema de classificação da dilatação do trato urinário (UTD) pelo ultrassom pré-natal pode ser visto no Quadro 2.

**Quadro 1.** Fatores de risco ambientais para CAKUT.<sup>10</sup>

Fatores ambientais	Fenótipos CAKUT
<b>Dieta materna</b>	
Baixo folato	Estenose ou obstrução da junção ureteropélvica., agenesia renal, cistos renais
Deficiência de Vitamina A	RVU, hipoplasia renal, displasia renal
<b>Condições maternas</b>	
Obesidade materna	Duplicidade do sistema coletor, RVU
Diabetes materna	Grande variedade de fenótipos CAKUT, incluindo anormalidades renais e trato de saída
Desnutrição materna	Baixo número de néfrons, baixo peso ao nascer
<b>Uso materno de substâncias</b>	
Cocaína	Rim em ferradura, hipoplasia renal, displasia renal, duplicidade do sistema coletor, RVU
Álcool	Síndrome alcoólica fetal, hipoplasia renal, insuficiência renal
Inibidores da enzima de conversão da angiotensina e bloqueadores do receptor de angiotensina	Lesão renal aguda, hipoplasia renal
Fertilização <i>In vitro</i>	Estenose ou Obstrução da junção ureteropélvica., Duplicidade do sistema coletor, VUP, RVU

\*CAKUT: anomalias congênitas dos rins e do trato urinário; RVU: refluxo vesicoureteral; VUP: válvula uretral posterior.

**Quadro 2.** Classificação dilatação do trato urinário (DTU) pelo ultrassom pré-natal.<sup>11,12</sup>

	NORMAL	DTU A1	DTU A2-3
DAP 16-27 semanas	<4mm	4-7mm	≥7mm
DAP ≥28 semanas	<7mm	7-10 mm	≥10 mm
Dilatação calicial	Não	Central ou Ausente	Periférica
Espessura parênquima	Normal	Normal	Anormal
Aparência parênquima	Normal	Normal	Anormal
Ureteres	Normais	Normais	Anormal
Bexiga	Normal	Normal	Anormal
Oligoâmnio	Ausente	Ausente	Inexplicado (causa urológica presumível)

\*DAP: diâmetro pélvico.

As formas de CAKUT estão presentes de várias maneiras e podem ser diagnosticadas logo no primeiro trimestre, variando de anomalias sutis a manifestações sindrômicas que afetam não apenas o trato geniturinário, mas também outras estruturas fetais e o líquido amniótico. O atendimento multidisciplinar precoce e abrangente pode incluir especialistas em medicina materno-fetal, geneticista, nefrologistas e urologistas pediátricos, dentre outros. Como tal, o diagnóstico precoce é essencial para a coordenação do cuidado quando há suspeita de fenótipos CAKUT de baixo e alto risco.<sup>13</sup>

## ULTRASSOM PÓS-NATAL

O ultrassom (US) pós-natal é o exame inicial a ser feito para confirmação diagnóstica e estabelecimento do real grau de comprometimento dos pacientes com diagnóstico antenar de

dilatação do trato urinário. Idealmente, espera-se 48 horas pós-nascimento para que se possa realizar o exame. Assim, evita-se o período de desidratação fisiológica do neonato. Isso porque, a desidratação fisiológica pode produzir resultado falso negativo, além de dimensionamento inadequado do grau da dilatação.<sup>11</sup>

Casos de hidronefrose pré-natal com identificação de dilatação bilateral, rim único, oligoâmnio e/ou histórico de intervenção intrauterina são condições graves, que recomendam a realização do US logo após o nascimento,<sup>11</sup> pois eles apresentam risco aumentado de anomalias renais graves passíveis de intervenção. Por exemplo, o achado ultrassonográfico de bexiga distendida com parede espessada e hidronefrose bilateral em recém-nascido do sexo masculino pode ser causado por VUP, o que requer imediata avaliação e programação de intervenção cirúrgica.<sup>9</sup>

Nesse contexto, Chow e cols<sup>12</sup> propuseram classificação única da dilatação do trato urinário em 4 estágios. De acordo com Molina e Silvestre,<sup>11</sup> esses estágios são estratificados em normal e em 3 níveis de gravidade (P1 a P3, sendo “P” referente ao exame pós-natal e 1 a 3 de menor para maior gravidade), considerando os mesmos parâmetros anatómicos da avaliação antenatal (excetuando-se aqui o volume de líquido amniótico),<sup>11</sup> conforme pode ser visto no Quadro 3.

Neonatos com hidronefrose fetal bilateral têm maior probabilidade de ter doença significativa. Bebês com dilatação bilateral de pelve e/ou cálices ou com rim único hidronefrótico com diâmetro pélvico (DAP) > 10 mm no terceiro trimestre

devem ser avaliados inicialmente por ultrassonografia do primeiro ao segundo dia pós-natal. A hidronefrose bilateral sugere um processo obstrutivo no nível ou distal à bexiga, como ureterocele ou VUP, que pode estar associado a função renal prejudicada e lesão renal contínua. Se a ultrassonografia pós-natal demonstrar hidronefrose persistente, a uretrocistografia miccional retrógrada (UCM) deve ser realizada para triar casos de VUP ou identificar RVU bilateral.<sup>11</sup>

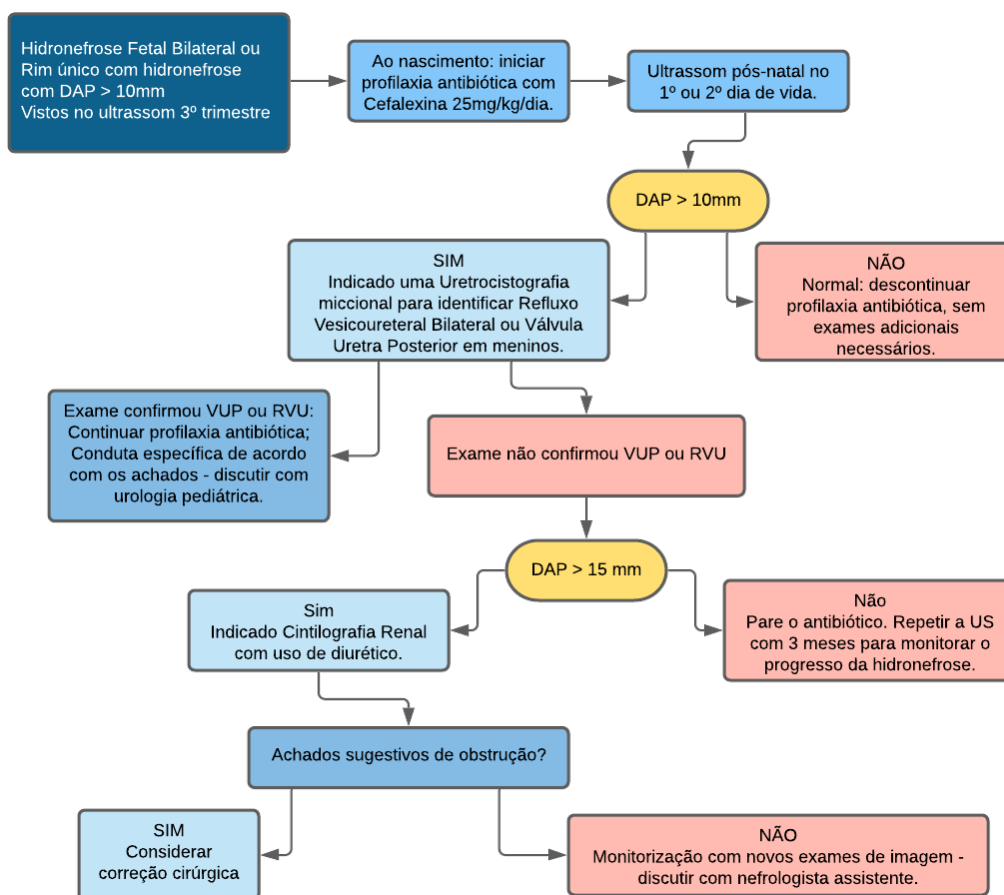
A Figura 1 traz a proposta de acompanhamento pós-natal dos casos de hidronefrose bilateral ou unilateral quando há rim único, enquanto a Figura 2 desenha o acompanhamento pós-natal dos casos de hidronefrose unilateral.

**Quadro 3.** Classificação Dilatação do Trato Urinário (DTU) pelo ultrassom pós-natal.<sup>11,12</sup>

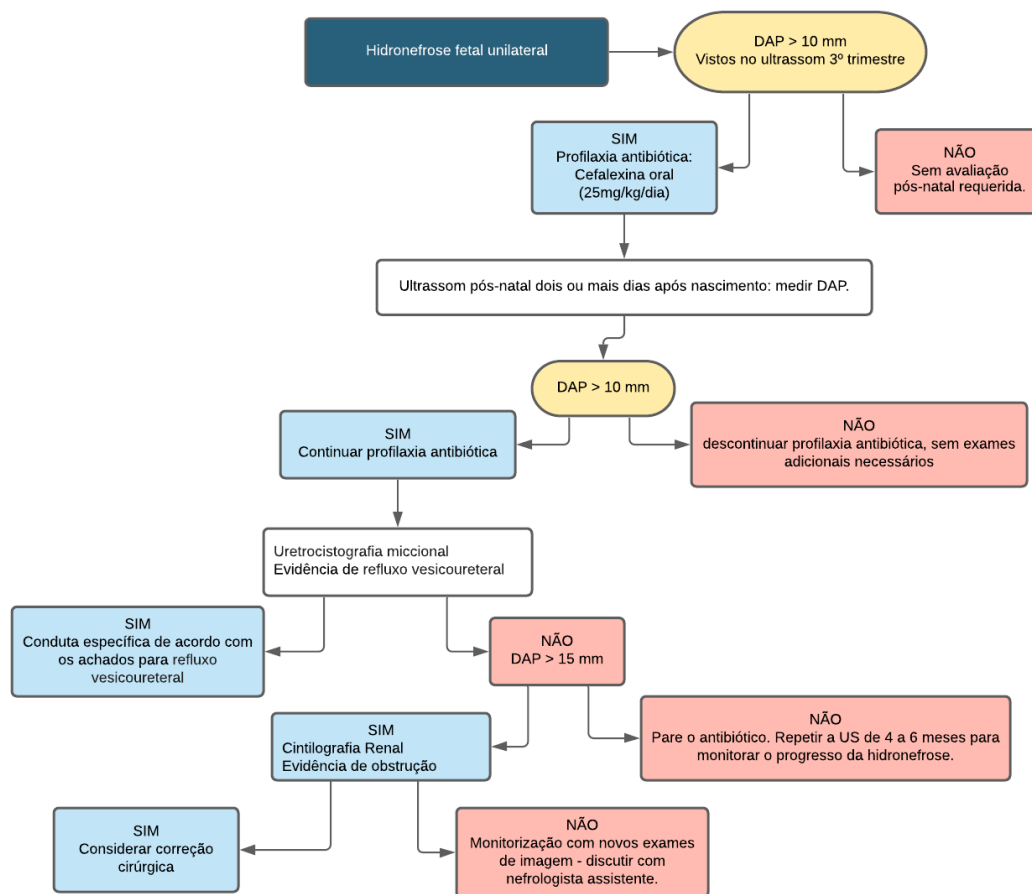
	NORMAL	DTU P1	DTU P2	DTU P3
DAPPR	<10mm	≥10-15mm	≥15mm	≥10mm
Dilatação calicial	Não	Somente Central	Periférico	Sim ou Não
Espessura parênquima	Normal	Normal	Normal	Anormal
Aparência parênquima	Normal	Normal	Normal	Anormal
Anormalidade ureteral	Ausente	Ausente	Presente	Ausente ou presente
Bexiga	Normal	Normal	Normal	Anormal

\*DAPPR: diâmetro anteroposterior da pelve renal.

**Figura 1.** Avaliação pós-natal da hidronefrose fetal bilateral.<sup>4</sup>



\*DAP: diâmetro pélvico; VUP: válvula uretral posterior; RVU: refluxo vesicoureteral.

Figura 2. Avaliação pós-natal de hidronefrose fetal unilateral.<sup>4</sup>

\*DAP: diâmetro pélvico; VUP: válvula uretral posterior; RVU: refluxo vesicoureteral.

## OUTROS TESTES COMPLEMENTARES

A UCM é o método definitivo para avaliação do trato urinário inferior. Requer cateterismo uretral e injeção de um contraste. As indicações incluem suspeita de bexiga de parede espessa, dilatação ureteral, hidronefrose e, em bebês do sexo masculino, patologia uretral detectada por ultrassom.<sup>9</sup>

Cintilografia renal com administração de diurético é o exame padrão-ouro usado para diagnosticar a obstrução do trato urinário em bebês com hidronefrose persistente após UCM não ter demonstrado RVU<sup>8</sup>. Ele mede o tempo de drenagem da pelve renal e avalia a contribuição relativa de cada rim para a função renal.<sup>4</sup>

## CONCLUSÃO

Conclui-se, desse modo, que a triagem morfológica

realizada pelo ultrassom pré-natal guiará o primeiro passo no seguimento do paciente com dilatação do trato urinário ainda intraútero, conforme indica o Manual Uropediatria – Guia para Pediatras.<sup>11</sup> Nesses casos, o próprio pediatra pode acompanhar os pacientes considerados de baixo risco e, caso haja confirmação da alteração no ultrassom pós-natal, será preciso seguir com o encaminhamento para os especialistas necessários. No caso de pacientes cujo ultrassom obstétrico indica um alto risco, o encaminhamento precoce para serviços de referência com especialistas na área é uma conduta a ser tomada o mais breve possível, visando oferecer mais recursos ao atendimento do recém-nascido.

Esse protocolo visa a otimização da abordagem e propedêutica desses pacientes. Tal sistematização auxilia na condução mais criteriosa, evitando exames desnecessários e gerando menos ansiedade para os pais e para a equipe do paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Blyth B, Snyder HM, Duckett JW. Antenatal diagnosis and subsequent management of hydronephrosis. J Urol. 1993;149(4):693-8.
2. Robyr R, Benachi A, Daikha-Dahmane F, Martinovich J, Dumez Y, Ville Y. Correlation between ultrasound and anatomical findings

in fetuses with lower urinary tract obstruction in the first half of pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol. 2005;25(5):478-82.

3. Baskin LS. Fetal hydronephrosis: Etiology and prenatal management. [Internet]. Waltham (MA): UpToDate; [atualizado em

02 dez 2021, citado em 12 jan 2022]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-fetal-hydronephrosis>

4. Baskin LS. Fetal hydronephrosis: Postnatal management [Internet]. Waltham (MA): UpToDate. [atualizado em 10 Dez 2021, citado em 28 jan 2022]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/postnatal-management-of-fetal-hydronephrosis>

5. Seikaly MG, Ho PL, Emmett L, Fine RN, Tejani A. Chronic renal insufficiency in children: the 2001 Annual Report of the NAPRTCS. *Pediatr Nephrol*. 2003;18(8):796-804.

6. Rosenblum ND. Overview of congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) [Internet]. Waltham (MA): UpToDate [atualizado em 02 dez 2021, citado em 28 jan 2022]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-congenital-anomalies-of-the-kidney-and-urinary-tract-cakut>

7. González R, Schimke CM. Ureteropelvic junction obstruction in infants and children. *Pediatr Clin North Am*. 2001;48(6):1505-18.

8. Dias CS, Silva JM, Marciano RC, Bouzada MC, Parisotto VM, Sanches S, et al. Exames de imagem na avaliação de anomalias urológicas em lactentes com hidronefrose fetal: avanços e controvérsias. *J Bras Nefrol*. 2012;34(4):395-400.

9. Rosenblum ND. Evaluation of congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT). Waltham (MA): UpToDate. [atualizado em 22 abr 2021, citado em 28 jan 2022]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-congenital-anomalies-of-the-kidney-and-urinary-tract-cakut>

10. Murugapopathy V, Gupta IR. A Primer on Congenital Anomalies of the Kidneys and Urinary Tracts (CAKUT). *Clin J Am Soc Nephrol*. 2020;15(5):723-731.

11. Molina CA, Silvestre, L. Hidronefrose pré-natal [Internet]. In: Sociedade Brasileira de Pediatria. Sociedade Brasileira de Urologia. Manual Uropediatria – Guia para Pediatras. Rio de Janeiro, 2019. Capítulo 11. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/Manual\\_Uropediatria-Final.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Manual_Uropediatria-Final.pdf)

12. Chow JS, Koning JL, Back SJ, Nguyen HT, Phelps A, Darge K. Classification of pediatric urinary tract dilation: the new language. *Pediatr Radiol*. 2017;47(9):1109-1115.

13. Talati AN, Webster CM, Vora NL. Prenatal genetic considerations of congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT). *Prenat Diagn*. 2019;39(9):679-692.

#### Como citar:

Holanda AM, Honório FP, Queiroz AR. Seguimento pós-natal da dilatação do trato urinário fetal: protocolo de conduta do complexo hospitalar da Universidade Federal do Ceará. *Rev Med UFC*. 2023;63(1):1-6.