

**Apport de l'échographie dans le diagnostic des complications
des valves de l'urètre postérieur : étude de 3 cas**
*Contribution of ultrasound to the diagnosis
of posterior urethra valve complications: about three cases*

Randrianalison ML*¹, Bemena MM², Razafindrahita AJB³, Andriatahina TN², Rakotoarijaona HA³, Ahmad A⁴

1. Service d'Imagerie Médicale CHU Analankininina Toamasina, Madagascar
2. Service de Pédiatrie CHU Analankininina Toamasina, Madagascar
3. Service de Chirurgie CHU Analankininina Toamasina, Madagascar
4. Service d'Imagerie Médicale CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona Antananarivo, Madagascar

*Auteur correspondant : Randrianalison Miora Lovatiana
miorarml@gmail.com

RESUME

Introduction : Les valves de l'urètre postérieur constituent l'urgence urologique pédiatrique la plus courante et la plus fréquente des uropathies obstructives masculines. L'évolution peut se faire vers une insuffisance rénale chronique. Le diagnostic de cette maladie peut être suspecté par la réalisation d'échographies prénatales montrant des images d'urétéro-hydronéphrose bilatérale et d'un oligoamnios. L'objectif de cette étude était de rapporter trois cas de valves de l'urètre postérieur avec des complications diagnostiquées à l'échographie.

Observations : Le premier cas concernait un garçon de J1 de vie présentant un syndrome polymalformatif clinique et une hypercréatinémie, chez qui a révélé une urétéro-hydronéphrose bilatérale avec extrophie vésicale. Il avait bénéficié d'une échographie anténatale qui avait objectivé une dilatation bilatérale des voies urinaires excrétrices. Le deuxième cas s'agissait d'un garçon de 8 mois présentant un tableau clinique de sepsis, dont l'échographie a montré une rupture vésicale avec pyonéphrose et pyopéritoine. Le dernier cas était observé chez un garçon de 24 mois et l'échographie a identifié une dilatation urétérale bilatérale avec épanchement liquidien intra-péritonéal. Il n'y avait pas de diagnostic anténatal effectué pour les deux derniers cas. Le décès était survenu après 2 jours d'hospitalisation pour le premier cas, les deux autres cas étaient perdus de vue suite à une décharge contre avis médical.

Conclusion : L'échographie avait permis de diagnostiquer des complications des valves de l'urètre postérieur chez l'enfant, elle constitue donc un examen incontournable dans la prise en charge de cette pathologie.

Mots clés : Complications ; échographie ; enfant ; hydronéphrose ; urètre postérieur

ABSTRACT

Introduction: Posterior urethral valves are the most common pediatric urological emergency and the most frequent cause of obstructive uropathy in males. This condition can progress to chronic renal failure. The diagnosis of this disease may be suspected by prenatal ultrasound findings of bilateral ureterohydronephrosis and oligohydramnios. The aim of this study was to report three cases of posterior urethral valves with complications diagnosed via ultrasound.

Observations: The first case involved a newborn male presenting with a clinical polymalformative syndrome and hypercreatinemia, in whom ultrasound revealed bilateral ureterohydronephrosis with bladder extrophy. He had undergone antenatal ultrasound, which revealed bilateral dilatation of the excretory urinary tract. The second case involved an 8-month-old boy presenting with a clinical sign of sepsis, whose ultrasound showed a ruptured bladder with pyonephrosis and pyoperitoneum. The final case concerned a 24-month-old boy, whose ultrasound identified bilateral ureteral dilatation with intraperitoneal fluid effusion. No antenatal diagnosis had been made for the last two cases. The first case resulted in death after 2 days of hospitalization, while the other two were lost to follow-up after being discharged against medical advice.

Conclusion: Ultrasound is crucial to diagnose complications associated with posterior urethral valves in children, making it an essential examination in the management of this condition.

Key words: Child; complications; hydronephrosis; posterior urethra; ultrasound

INTRODUCTION

Les valves de l'urètre postérieur (VUP) sont des plis membraneux dans la lumière urétrale postérieure. Elles représentent l'étiologie d'obstruction urétrale la plus courante chez les nouveau-nés de sexe masculin, avec une incidence de 1 sur 5 000 à 1 sur 8 000 [1]. C'est l'obstruction congénitale corrigible la plus fréquente de l'urètre [2]. Les progrès des techniques chirurgicales et une meilleure prise en charge de l'urosepsis pédiatrique ont réduit considérablement le taux de mortalité lié à cette pathologie dans les pays développés [3]. Contrairement dans les pays en développement, le diagnostic est souvent tardif et parfois à des stades de complications mettant en jeu le pronostic vital de l'enfant. Cette pathologie entraîne un reflux vésico-urétéral, des infections urinaires récurrentes, un dysfonctionnement mictionnel et une insuffisance rénale chez près de 50% des patients [4].

L'objectif était de rapporter trois cas cliniques afin d'insister sur l'apport des signes échographiques pour le diagnostic et les complications des valves de l'urètre postérieur, dans un contexte de pays à ressources limitées.

OBSERVATION

Tous les cas de la présente étude étaient hospitalisés dans le service de Pédiatrie du CHU Analankininina Toamasina Madagascar.

Premier cas

Il s'agissait d'un garçon de J1 de vie, référé dans le service d'Imagerie Médicale en vue d'une échographie abdominale pour rétention urinaire. Il était le premier enfant du couple, né à terme, pesant 2800 grammes, sans antécédent maternel particulier au cours de la grossesse. Il présentait un syndrome polymalformatif associant une malformation ano-rectale, une déformation thoracique, des pieds bots, un hypospadias et une forte suspicion clinique de valve de l'urètre postérieure (sondage impossible imposant une cystostomie).

A l'examen clinique, il y avait une distension abdominale avec une volumineuse masse palpable.

A la biologie, le bilan pré-opératoire en urgence a révélé une hypercréatininémie à 269 $\mu\text{mol/L}$, sans autre anomalie associée.

L'échographie anténatale réalisée à 23 semaines d'aménorrhée (SA) avait montré une urétéro-hydronephrose bilatérale plus marquée d'un côté (figure 1A), une distension vésicale (figure 1B) et un oligoamnios. L'échographie réalisée à la naissance montrait une urétéro-hydronephrose bilatérale avec le cortex rénal aminci et hyperéchogène à droite, absent à gauche. Une extrophie vésicale avec déhiscence de la paroi abdominale étaient associées.

Les autres explorations radiologiques, pour bilan polymalformatif et pour confirmer les VUP, n'ont pas pu être réalisées en raison de son état qui était critique.

Il a été transféré au Service de Chirurgie, opéré le même jour pour colostomie, et était décédé le lendemain.

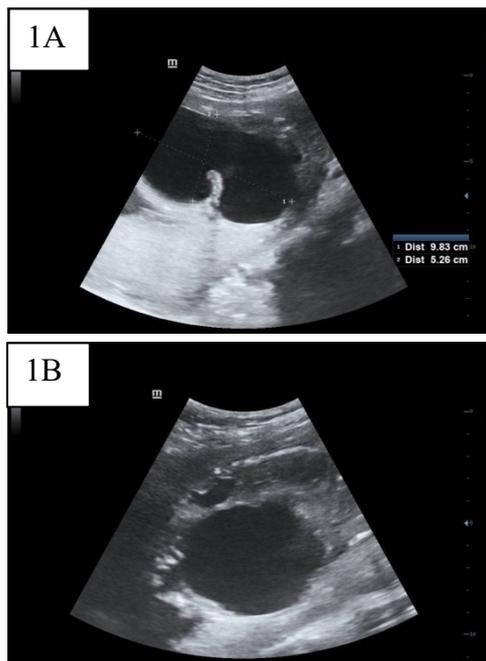


Figure 1 : Coupes échographiques prénatales montrant l'importante hydronéphrose d'un côté (1A) et la distension vésicale (1B)

Source : Service d'Imagerie Médicale CHU Analankinina Toamasina,

Deuxième cas

C'était un garçon de 8 mois, référé dans le service pour une échographie abdomino-pelvienne pour trouble mictionnel. Il présentait depuis la naissance des troubles mictionnels à type d'urine goutte à goutte, jusqu'à une rétention complète à l'âge de 8 mois imposant le sondage urinaire qui était difficile. A l'examen physique, il y avait une augmentation du volume de l'abdomen, un trouble de la conscience (Score de Blantyre 3/5), accompagnés de fièvre et de pyurie. Dans ses antécédents, il a été opéré d'une hernie de la ligne blanche à l'âge de 5 mois. A noter qu'il n'y avait pas d'échographie anténatale réalisée.

A la biologie, la créatininémie était très élevée à 317 $\mu\text{mol/L}$. D'autres anomalies biologiques ont été constatées dont une

thrombopénie à 141.000/mm³, une anémie à 10g/dL et une CRP à 48mg/L.

L'échographie objectivait une urétérohydronéphrose bilatérale dont le contenu présentait un niveau liquide-liquide (pyonéphrose), avec le cortex rénal aminci et hyperéchogène. Un défaut au niveau de la paroi postérieure de la vessie était noté (figure 2A), avec un épanchement liquidien intra-péritonéal de grande abondance, de contenu échogène (figure 2B), faisant suspecter une pyopéritoine.

Une antibiothérapie a été faite dès son admission. La famille a décidé de sortir de l'hôpital contre avis médical après 15 jours d'hospitalisation et l'enfant a été perdu de vue.

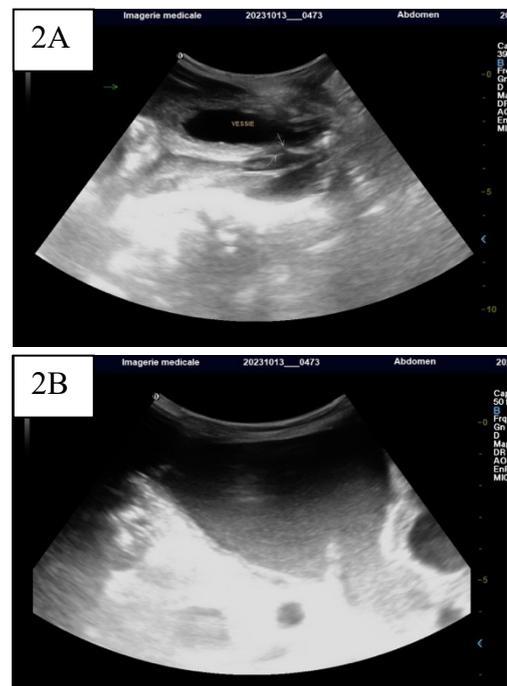


Figure 2 : Coupes échographiques montrant le défaut pariétal vésical (2A) et l'épanchement liquidien intra-péritonéal échogène (2B)

Source : Service d'Imagerie Médicale CHU Analankinina Toamasina,

Troisième cas

C'était un garçon de 24 mois, ayant bénéficié d'une échographie abdominale dans le service d'Imagerie, indiquée pour rétention aiguë des urines. Les parents ont observé des urines goutte à goutte depuis l'âge de 12 mois. L'enfant présentait un retard de croissance.

Aucun bilan biologique n'a été effectué faute de moyens financiers.

A l'échographie, il y avait une dilatation modérée des cavités pyélo-calicielles bilatérales, un aspect très dilaté des uretères (figure 3A), une vessie distendue à paroi irrégulière et épaissie (figure 3A), et un épanchement liquidien intra-péritonéal de moyenne abondance (figure 3B).

L'enfant était référé en chirurgie pour la suite de la prise en charge, mais la famille a également décidé de sortir de l'hôpital contre avis médical, sans aucune intervention chirurgicale réalisée, puis il a été perdu de vue.

Pour les deux derniers cas, il n'y avait pas d'échographie prénatale réalisée et l'urétrocystographie n'était pas honorée pour problème péculaire.



Figure 3 : Coupes échographiques montrant la distension vésicale avec l'importante dilatation des uretères (3A) et l'épanchement liquidien intra-péritonéal anéchogène (3B)

Source : Service d'Imagerie Médicale CHU Analankinina Toamasina,

DISCUSSION

Les VUP constituent l'obstruction congénitale corrigible la plus fréquente de l'urètre [2]. Son diagnostic est aisément posé en prénatal ou juste à la naissance dans les pays développés, en contraste avec les difficultés diagnostiques dans les pays à ressources limitées [1], faute de plateau technique et de moyens financiers.

Les patients atteints de VUP présentent un éventail de présentations cliniques. Les patients souffrant d'une obstruction sévère peuvent présenter en prénatal un oligo-hydramnios, un retard de croissance intra-utérin, une hypoplasie pulmonaire. A la naissance, une hydrocéphalie, un dysfonctionnement rénal avec hydronéphrose et une vessie palpable peuvent être présents. Les formes plus légères d'obstruction se manifestent plus tard, généralement avec une infection des voies urinaires, un faible débit urinaire, une incontinence urinaire, un retard de croissance ou une insuffisance rénale associée [5].

Dans les cas graves, le patient peut présenter une ascite urinaire, un urinome, une vessie palpable et ferme, une insuffisance rénale aiguë, une dysplasie rénale et/ou une insuffisance rénale chronique. Pour ces cas, les signes cliniques étaient un faible débit urinaire et/ou une rétention aiguë des urines.

Les conséquences de la rétention urinaire par VUP comprennent une morbidité élevée par lésions rénales aiguës, infections des voies urinaires, urosepsis, incontinence urinaire par regorgement et mauvaise qualité de vie. La mortalité est aussi élevée en raison de l'insuffisance rénale chronique et des séquelles comme l'hypertension, l'anémie, le retard de croissance, l'ostéodystrophie et la greffe rénale. Les résultats rénaux à long terme restent médiocres et 30% des patients évoluent vers l'insuffisance rénale [6]. Certaines études ont rapporté que plus l'âge de présentation est jeune, plus l'issue est mauvaise, tandis que d'autres pensent qu'une présentation tardive est associée à un risque plus élevé de développer une insuffisance rénale chronique [7,8]. Concernant les observations rapportées dans cette étude, la créatininémie était élevée avec le cortex rénal hyperéchogène, aminci voire absent témoignant d'une atteinte rénale.

La cystographie mictionnelle en série est l'étude diagnostique privilégiée, elle est largement considérée dans la littérature comme le seul examen d'imagerie permettant d'établir le diagnostic des VUP de manière définitive [1]. Toutefois, ces dernières années, l'urosonographie mictionnelle en série a gagné son importance en tant que méthode diagnostique en urologie pédiatrique, d'autant plus que c'est non irradiant

[9], un examen qui n'est pas encore disponible chez nous.

L'échographie peut également jouer un rôle important dans le diagnostic de la valve urétrale postérieure chez les jeunes enfants [10]. La présence d'une hydronéphrose bilatérale à l'échographie faisait suspecter la présence de VUP. Initialement, les enfants étaient diagnostiqués tardivement au cours d'une insuffisance rénale, mais grâce à l'échographie fœtale, le diagnostic peut être posé avant la naissance chez 60 à 70% des patients [11]. De nombreux cas sont suspectés pendant la période prénatale, avec des caractéristiques échographiques comprenant une urétéro-hydronéphrose bilatérale et un oligo-hydramnios [12], qui étaient présents dans le premier cas. Pour les patients diagnostiqués en postnatal, la dilatation réno-pelvienne peut être minime, voire absente [13]. A propos des observations rapportées dans la présente étude, l'échographie a permis non seulement d'avoir une forte suspicion de VUP mais aussi d'évaluer le cortex rénal, d'objectiver une ascite, une extrophie vésicale, une pyonéphrose et une rupture vésicale. De plus, c'est un examen non invasif, plus accessible et moins onéreux par rapport aux autres explorations.

Le retard de diagnostic pour les deux derniers cas pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs : l'absence d'échographie prénatale, la méconnaissance ou la négligence des symptômes urinaires, l'accès difficile aux établissements de soins de santé. Les symptômes urinaires chez les nourrissons peuvent ne pas être remarqués par les parents, les symptômes étant déjà présents depuis la naissance et considérés comme normaux par les

parents jusqu'à l'apparition d'une rétention urinaire.

Des études antérieures ont également noté des anomalies congénitales dans les systèmes cardiovasculaire, urogénital, gastro-intestinal et nerveux central chez les hommes atteints de VUP [14]. Dans ce contexte, le bilan polymalformatif n'a pas pu être réalisé par contraintes financières.

Le traitement chirurgical actuel des VUP est l'ablation primaire de la valve par cystoscopie trans-urétrale. Si l'ablation primaire n'est pas possible, une dérivation urinaire temporaire est réalisée par vésicostomie, urétérostomie ou néphrostomie, l'ablation de la valve étant réalisée ultérieurement lorsque l'urètre peut accueillir le résectoscope. Les patients diagnostiqués avant la naissance peuvent être traités par des chirurgies fœtales telles que la dérivation vésico-amniotique ou la cystoscopie et l'ablation de la valve. Ainsi, les patients souffrant de VUP ont des présentations variées à tous les âges de la vie et présentent une morbidité associée importante et nécessitent un suivi et des soins à long terme [4]. Une correction chirurgicale précoce peut minimiser l'insuffisance rénale progressive et la fonction vésicale inadéquate [15]. Ce qui n'était pas réalisé dans ces cas.

CONCLUSION

L'apport des signes échographiques pour le diagnostic et les complications des valves de l'urètre postérieur est considérable, dans un contexte de pays à ressources limitées.

Toutefois, le diagnostic était tardif au stade de complications et les patients étaient perdus de vue.

Cela justifie l'intérêt des échographies anténatales au cours des suivis de grossesse.

REFERENCES

- 1- Thakkar D, Deshpande AV, Kennedy SE. Epidemiology and demography of recently diagnosed cases of posterior urethral valves. *Pediatr Res* 2014;76:560-3.
- 2- Sarhan O, El-Ghoneimi A, Hafez A, Dawaba M, Ghali A, Ibrahim el-H. Surgical complications of posterior urethral valve ablation : 20 years experiences. *J Pediatr Surg* 2010;45(11):2222-6.
- 3- Nawaz G, Hussain I, Muhammad S, Jamil MI, Rehman AU, Iqbal N *et al.* Justification for re-look cystoscopy after posterior urethral valve fulguration. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2017;29(1):30-2.
- 4- Churchill BM, Krueger RP, Fleisher MH, Mardy BE. Complications of posterior urethral valve surgery and their prevention. *Urol Clin North Am* 1983;10(3):519-30.
- 5- Velhal R, Jain A, Nayan A, Patwardhan S, Patil B. Impact of surgical intervention on progression to end-stage renal disease in patients with posterior urethral valve. *African Journal of Urology* 2021;27(1):158.
- 6- Ylinen E, Ala-Houhala M, Wikström S. Prognostic factors of posterior urethral valves and the role of antenatal detection. *Pediatr Nephrol* 2004;19(8):874-9.
- 7- Kibar Y, Ashley RA, Roth CC, Frimberger D, Kropp BP. Timing of posterior urethral valve diagnosis and its impact on clinical outcome. *J Pediatr Urol* 2011;7(5):538-42.
- 8- Ansari MS, Singh P, Mandhani A, Dubey D, Srivastava A, Kapoor R *et al.* Delayed presentation in posterior urethral valve: long-term implications and outcome. *Urology* 2008;71(2):230-4.
- 9- Casale AJ. Posterior urethral valves. In : Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. *Campbell-Walsh Urology*. Philadelphie : Elsevier Saunders;2012:3389-410.
- 10- Pereira PL, Espinosa L, Urrutina MJM, Lobato R, Navarro M, Jaurequizar E. Posterior urethral valves: prognostic factors. *BJU Int* 2003;91(7):687-90.
- 11- Greenfield SP. Posterior urethral valves--new concepts. *J Urol* 1997;157(3):996-7.
- 12- Roy S, Colmant C, Cordier AG, Sénat MV. Apport des signes échographiques pour le diagnostic prénatal des valves urétrales postérieures : expérience de 3 ans à la maternité de l'hôpital Bicêtre. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2016;45:478-83.

- 13- Brownlee E, Wragg R, Robb A, Chandran H, Knight M, Mc Carthy L. Current epidemiology and antenatal presentation of posterior urethral valves : Outcome of BAPS CASS National Audit. *J Pediatr Surg* 2019;54:318-21.
- 14- Orumuah AJ, Oduagbon OE. Presentation, management and outcome of posterior urethral valves in a Nigerian tertiary hospital. *Afr J Paediatr Surg* 2015;12(1):18-22.
- 15- Kousidis G, Thomas DF, Morgan H, Haider N, Subramaniam R, Feather S. The long-term outcome of prenatally detected posterior urethral valves: a 10 to 23-year follow-up study. *BJU Int* 2008;102(8):1020-4.