

ETUDE DES ASPECTS CLINIQUES ET THERAPEUTISUES DES UROPATHIES OBSTRUTIVES EN MILIEU RURAL CAS DU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE (CSREF) BANAMBA/BAMAKO

PLACE OF THE MANAGEMENT OF OBSTRUCTIVE UROPATHIES IN THE ACTIVITY PACKAGE OF A PRIMARY HEALTH STRUCTURE OF THE HEALTH PYRAMID : CASE OF THE BANAMBA REFERENCE HEALTH CENTER NORTH-EAST OF BAMAKO (MALI).

SANGARÉ D, DIAKITÉ ML, BERTHÉ HJG, NIARÉ S, DIARRA K, COULIBALY D, BALLO AB, SAMAKÉ R, DIAKITÉ AS, DIALLO MS, KONÉ O, SISSOKO I, DIARRA A, COULIBALY MT, OUATTARA Z, TEMBELY A.

Auteur correspondant: Dr Sangaré Daouda, Centre de santé de référence de Banamba. Email : daouda.sang@yahoo.fr, Tel : 0022376244686 /0022367972565

RESUME :

Objectif : Etudier les aspects cliniques et thérapeutiques des uropathies obstructives tout en mettant un accent sur les difficultés d'exercice d'une discipline hyperspécialisée en milieu rural cas du Centre de santé de référence (Cs réf) de Banamba une structure primaire de la pyramide sanitaire située à quelque 140 km au Nord -Est de Bamako.

Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive, entre Janvier 2016 et Décembre 2018. Ont été Inclus tous les patients opérés et suivis pour uropathies obstructives

Résultats : nous avons colligé 66 patients soit 8,3% des activités du bloc opératoire. L'âge moyen de nos patients était de 55,7±21 ans extrêmes allant de 2 à 90 ans . Le sexe masculin était majoritaire soit 95,4%. Les motifs de consultations les plus fréquents ont été les troubles urinaires du bas appareil 43,9% suivis des rétentions aigue et chronique d'urine vésicale respectivement 24,2% et 19,7%. Les principales étiologies retrouvées sont d'hypertrophie prostatique 65,1%, lithiase vésicale 12,1%, urétérovésicale 7,6%, lithiase urétrale enclavée 4,5%, valve de l'urètre postérieur 3,03%, sténose urétrale 3,03% , 1 cas de syndrome de jonction Pyelo-urétérale, un cas de lithiase pyélique et un cas de lithiase urétérale soit chacun 1,5% chacun. Un sondage trans-uretral effectué chez 27 patients et un cathétérisme sus-pubien chez deux patients. Les principales procédures chirurgicales furent 43 cas d'adénomectomie Trans vésicale de la prostate, 11 cas de cystolithotomie, 5 cas de réimplantation urétérovésicale directe, 2 cas d'urétroplastie, 2 cas de sondage itératif pour valve de l'urètre postérieur, 1 cas de pyéloplastie, 1 cas d'urétérolithotomie et 1 cas de pyéloplastie. La créatininémie de contrôle post-opératoire est restée élevée chez 3 patients. Les suites opératoires ont été simples chez 57 patients.

Conclusion : Les uropathies obstructives sont pourvoyeuses de néphropathies parfois irréversibles, leur prise en charge correcte en milieu périphérique reste possible mais difficile du faite de l'inadéquation entre la pratique d'une hyperspécialité et l'environnement institutionnel

Mots clés : Uropathie obstructive-Centre de santé primaire-Banamba-Mali

SUMMARY:

Objective: To describe sociodemographic, clinical and therapeutic To study the clinical and therapeutic aspects of obstructive uropathies while emphasizing the difficulties of exercising a hyperspecialized discipline in rural areas case of the Reference Health Center (Cs réf) of Banamba a primary structure of the health pyramid located about 140 km north-east of Bamako.

Patients and method: This was a retrospective and descriptive study, between January 2016 and December 2018. All patients operated on and monitored for obstructive uropathies were included.

Results: we collected 66 patients, ie 8.3% of operating room activities. The mean age of our patients was 55.7 ± 21 years ranging from 2 to 90 years. The male sex was in the majority, ie 95.4%. The most frequent reasons for consultations were urinary disorders of the lower apparatus 43.9% followed by acute and chronic urinary retention of bladder 24.2% and 19.7% respectively. The main aetiologies found are prostatic hypertrophy 65.1%, bladder lithiasis 12.1%, ureterovesical 7.6%, enclaved urethral lithiasis 4.5%, posterior urethral valve 3.03%, urethral stenosis 3, 03%, 1 case of Pyelo-ureteral junction syndrome, 1 case of pyelic lithiasis and 1 case of ureteral lithiasis, each being 1.5% each. Transurethral catheterization performed in 27 patients and suprapubic catheterization in two patients. The main surgical procedures were 43 cases of Trans bladder adenomectomy of the prostate, 11 cases of cystolithotomy, 5 cases of direct ureterovesical reimplantation, 2 cases of urethroplasty, 2 cases of iterative catheterization for posterior urethral valve, 1 case of pyeloplasty, 1 case of ureterolithotomy and 1 case of pyeloplasty. Postoperative control serum creatinine remained elevated in 3 patients. The postoperative follow-up was straightforward in 57 patients.

Conclusion: Obstructive uropathies are sources of sometimes irreversible nephropathies, their correct management in a peripheral environment remains possible but difficult due to the mismatch between the practice of a hyperspecialty and the institutional environment.

Keywords: Obstructive uropathy-Primary health center-Banamba-Mali

INTRODUCTION

L'uropathie obstructive est due à un obstacle anatomique ou fonctionnel au flux urinaire normal. Elle constitue une entité non négligeable dans la pratique urologique quel que soit l'âge. L'obstruction peut être aiguë ou chronique et pouvant concerner toute la filière urogénitale.

L'affection a une distribution bimodale. Dans l'enfance, elle est due principalement aux malformations congénitales des voies urinaires avec une prévalence entre cinq sur 10 000 et cinq sur 1000 naissance vivante [1]. L'incidence diminue ensuite au-delà de 60 ans, puis elle augmente, en particulier chez l'homme à cause de la hausse de l'incidence des pathologies prostatiques avec une prévalence entre 12 – 17% [2-3].

La douleur lombo-abdominale et les retentions urinaires sont les modes de révélation clinique dans la majorité des cas mais aussi peut rester longtemps asymptomatique. Les étiologies sont tumorales, lithiasique et malformative [2 ;4].

Le retard diagnostique et thérapeutique est à l'origine d'une altération progressive de la fonction rénale avec des troubles hydro électrolytiques, une surcharge hydro sodée engageant le pronostic vital à court ou à long terme. [5].

L'apport de l'imagerie médicale dans la confirmation diagnostique et dans sa prise en charge est indispensable. Ainsi la prise en charge adéquate de ces uropathies obstructives constitue un véritable problème dans nos structures périphériques en rapport avec une insuffisance de ressources humaines qualifiées (urologues ; chirurgiens ; radiologues ; néphrologues etc.) et de plateau technique adéquat.

Le but de ce travail était d'étudier les aspects cliniques et thérapeutiques des uropathies obstructives en milieu rural tout en mettant un accent sur les difficultés de l'exercice d'une discipline hyperspécialisée dans une structure primaire de la pyramide sanitaire situé à quelque 140 km au Nord -Est de Bamako. Les questions de l'insuffisance de personnel, de plateau technique sont soulevées enfin d'obtenir de la part des décideurs sanitaire un regard plus attentif pour soulager la souffrance de cette frange de la population enfin d'attirer les spécialistes vers la périphérie.

PATIENTS ET MÉTHODE :

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et mono centrique réalisée dans le centre de santé de référence de Banamba, entre Janvier 2016 et Décembre 2018.

Le centre de santé de référence de Banamba est une structure de premier niveau dans la pyramide sanitaire du Mali. Il est situé à 80 Km de Koulikoro (2 ème région administrative) et 140 Km de Bamako. Il couvre une superficie de 7500 Km² avec une popula-

tion estimée à 254 637 habitants. Il s'agit d'un District sanitaire couvrant 17 aires de santé, avec à son sein un service de Chirurgie, de Médecine, de maternité, un laboratoire d'analyse et un bloc opératoire fonctionnel. Le paquet d'activité du centre tourne autour des activités curative, préventive et promotionnelle avec au centre la santé de la mère et des enfants. Notre étude a porté sur tous les patients opérés pendant cette période soit dans le cadre d'une chirurgie programmée ou en urgence en rapport avec une uropathie obstructive fonctionnelle ou organique. Nous avons retenu comme critère d'inclusion :

Patient présentant des manifestations cliniques résistants au traitement habituel et gênant le confort du patient (Douleur lombaire, pelvienne, Symptômes du bas appareil urinaire...) et ou paraclinique menaçant la fonction rénale ou le pronostic vital (Insuffisance rénale ; Hydronéphrose ou ureterohydronephrose...).

Les données ont été collectées sur les dossiers des malades et des questionnaires confectionnés pour l'occasion.

Les paramètres suivants ont été étudiés et analysés sur SPSS.12.0 : l'âge des patients, le sexe, le motif de consultation, la durée d'évolution des symptômes, les explorations diagnostiques, les étiologies retrouvées, la créatininémie pré et post-opératoire et les modalités thérapeutiques.

Ces patients ont été revus pour un contrôle clinique dans un délai d'un à trois mois.

Le résultat thérapeutique a été jugé satisfaisant en cas d'abolition de la douleur, des troubles fonctionnels et d'amélioration de la fonction rénale (créatininémie).

RÉSULTATS :

Au cours de notre étude nous avons colligé 66 patients soit 8,3% des activités du bloc opératoire. L'âge moyen de nos patients était de 55,7±21 ans avec des extrêmes allant de 2 à 90 ans. La population pédiatrique représentait 18,1% soit 12 patients. Le sexe masculin était majoritaire soit 95,4% des patients soit 63 sur 66. Les motifs de consultation et les résultats de l'examen physique figurent dans le tableau I et II.

Tableau I : Répartition des patients selon le Motif de consultation

Motif de consultation	Effectif	Pourcentage
Lombalgie	1	1,5
Colique néphrétique	7	10,6
Rétention aiguë d'urine vésicale	16	24,2
Rétention chronique urine vésicale	13	19,7
SBAU	29	43,9
Total	66	100,0

SBAU : Symptômes du bas appareil urinaire

Tableau II : Répartition des patients selon le résultat de l'examen physique

Résultat de l'examen physique	Effectif	Pourcentage
Palpation calcul urétral	3	4,5
Douleur esquisse lombaire	8	12,1
Globe vésical	19	28,8
Hypertrophie prostatique	24	36,4
Blindage pelvien	4	6,1
Normal	8	12,1
Total	66	100,0

L'échographie abdomino-pelvienne a été réalisée chez 43 patients soit 65,2%, uroscanner chez 10 patients soit 15,2%, L'UCR-M chez 3 patients soit 4,5%, dix de nos patients n'ont pas réalisé un examen d'imagerie médicale soit 15,2%. Seize patients avaient une créatininémie anormale soit 24,2% contre 75,8% de créatininémie normale soit 50 patients.

La figure 1 regroupe les différentes étiologies retrouvées

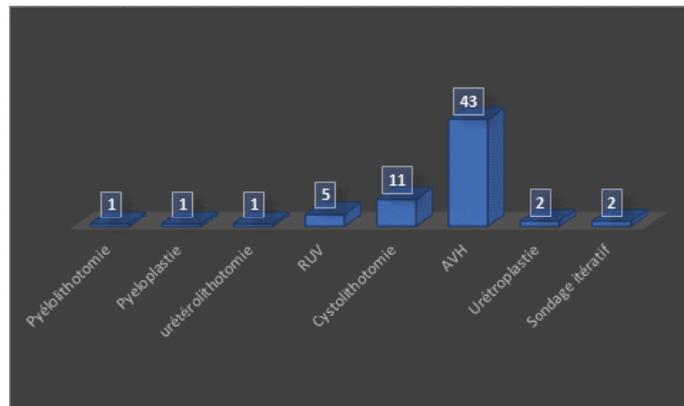


SJPJ : Syndrome de Jonction Pyélo-urétérale

Figure 1 : Répartition des patients selon les étiologies retrouvées

Un sondage trans-urétral a été effectué chez 27 patients soit 40,9% et un cathétérisme sus-pubien chez deux patients soit 3,03%.

Les différentes procédures chirurgicales figurent dans la figure 2



RUV : Réimplantation urétérovésicale

AVH : Adénomectomie voie Haute

Figure 2 : Répartition des patients selon les procédures chirurgicales

La créatininémie de contrôle post-opératoire est restée élevée chez 3 patients soit 4,5%.

Les suites opératoires ont été simple chez 57 patients soit 86,4%.

DISCUSSION

Au cours de cette étude nous avons recensés 66 patients en deux ans d'étude représentant 8,3% des activités du bloc opératoire sur 793 patients opérés. Une étude réalisée au Cameroun sur le profil des uropathies obstructives à l'hôpital général de Douala s'étendant sur huit ans a puis colliger 229 patients [6]. Sa prévalence est de 10,32% à Cotonou selon une étude réalisée par Natchagandé G en 2015 sur les aspects épidémiologiques et diagnostiques de L'insuffisance rénale obstructive[3]. La fréquence relativement basse de notre série est en rapport avec la situation géographique de notre centre située à 140 km des hôpitaux ; un accès aisé vers la capitale et donc un afflux massif des patients vers la capitale. O'reilly PH dans son étude sur les uropathies obstructives stipule qu'il s'agit d'une affection relativement courante en pratique urologique [7].

L'âge moyen de nos patients était de 55,7±21 ans avec des extrêmes allant de 2 à 90 ans. Le sexe masculin était majoritaire soit 95,4% des patients soit 63 sur 66. Marie Patrice Halle dans son étude trouve comme moyenne d'âge 50 ± 18 ans [6]. A. S. Allodé et al ont noté 51,9 ± 19 ans comme moyenne d'âge avec une prédominance masculine, un sex-ratio de 4,7 [2]. Cette prédominance masculine des uropathies obstructives a été retrouvé dans la littérature africaine et serait en rapport avec la fréquence élevée des tumeurs pelviennes (prostatique) à cet âge [2,3,8]. Elle est élevée dans la littérature européenne et oscille entre 70-76 ans liée au vieillissement de la population [9,10].

Les symptômes du bas appareil urinaire ont été retrouvés chez 43,9% suivis des retentions d'urine

vésicale aigue et chronique chez respectivement 24,2% et 19,7% et de la colique néphrétique dans 10,6%. De façon schématique les troubles relatifs à l'atteinte du bas appareil urinaire (SBAU, Retentions) dominaient par rapport à l'atteinte du haut appareil (colique néphrétique). Dans l'étude de A. S. Allodé, les maîtres symptômes étaient la dysurie et la pollakiurie avec respectivement 41,3% et 34,7% suivis des douleurs lombaires chez 34,67% des patients [2]. L'afflux massif de nos patients vers les structures de haut niveau constitue un biais à notre étude et pourrait expliquer la taille de échantillon et la faible notification des pathologies urinaires et surtout du haut appareil malgré le climat chaud dans notre contexte exposant à des pathologies lithiasiques, principales causes de colique néphrétique. Mondet F et al dans leurs séries ont rapporté 25% de colique néphrétique [9].

L'échographie abdomino-pelvienne a été réalisée chez 43 patients soit 65,2%, l'uroscanner chez 10 patients soit 15,2%, L'UCR-M chez 3 patients soit 4,5%, dix de nos patients n'ont pas réalisé un examen d'imagerie médicale soit 15,2%. A noter que l'échographie est le seul examen illustratif réalisable dans notre structure ce qui explique sa grande réalisation, les autres examens tels que l'uroscanner, l'UCR-M nécessitent un aller-retour vers la capitale donc un coût supplémentaire pour le patient et son entourage. Le faible niveau économique explique la non réalisation de certains examens complémentaires. Dans les troubles du bas appareil urinaire un examen physique complet et méthodique associé à une échographie peut trancher dans la plupart des cas. L'uroscanner est l'examen de référence pour l'évaluation du haut appareil en absence de contre-indication [11,12]. Les couples écho-ASP ou écho-UIV peuvent être des alternatives au scanner pour les lithiases urinaires [13,14].

Les uropathies obstructives sont pourvoyeuses de néphropathies souvent létales dont la survenue est en rapport avec la durée et le degré de l'obstruction, elles peuvent être aigue ou chronique. En dehors de la créatininémie d'autre examen biologique n'ont pas pu être réalisés dans notre contexte car non disponible. La créatinine a été réalisée et anormale chez 16 patients soit 24,2%. Elle a été réalisée et normale chez 75,8% des patients soit 50 patients. Après le drainage et la prise en charge étiologique trois seulement de nos patients ont continué à présenter une créatinine anormale d'où leur référence au service de la néphrologie du CHU du Point-G pour une meilleure prise en charge. Dans la littérature la prévalence des insuffisances rénales obstructives varie entre 10-12% [2-4,15]. Dans une étude réalisée au Cameroun (Douala) dans un hôpital tertiaire sur le profil des uropathies obstructives 76% des patients présentaient une insuffisance rénale au moment du diagnostic, 41% nécessitaient une dialyse d'urgence [5]. El Imam M et al dans leur série ont retrouvé 40%

d'insuffisance rénale et 23% des patients nécessitaient une dialyse d'urgence [16].

Les uropathies obstructives ont une distribution bimodale. Dans l'enfance, elle est due principalement aux malformations congénitales des voies urinaires [1]. L'incidence diminue ensuite au-delà de 60 ans, puis elle augmente, en particulier chez l'homme à cause de la hausse de l'incidence des pathologies prostatiques. Les principales étiologies acquises retrouvées sont 43 cas d'hypertrophie prostatique, 8 cas de lithiase vésicale, 5 cas de sténose uretérovésicale probablement d'origine bilharzienne, 3 cas de lithiase urétrale enclavée, 1 cas de lithiase urétérale et 1 cas de lithiase pyélique. Dans l'étude de A. S. Allodé et al les étiologies dominantes ont été les tumeurs suivies des calculs respectivement dans 63,7% et 30,7% des cas [2]. Cette prédominance des tumeurs pelviennes surtout prostatiques peut s'expliquer par le vieillissement de la population, le sexe masculin et l'origine africaine. Une prédominance lithiasique suivie d'hypertrophie prostatique a été retrouvée dans certaines études [5,17-19]. Comme origine malformative nous avons noté 2 cas de valve de l'urètre postérieur et 1 cas de syndrome de jonction Pyelo-urétérale. Dans la littérature la fréquence globale des valves de l'urètre postérieur est estimée 1/5000 à 1/12500 naissances [20]. Grâce au développement du diagnostic anténatal et à l'amélioration de la prise en charge de ces enfants, la mortalité a chuté de 50 % dans les années 1960 [21] à moins de 5 % à l'heure actuelle [22].

Un drainage urinaire a été effectué dans le but de soulager le patient, d'améliorer et de protéger la fonction rénale. Il a été réalisé chez 29 patients soit 43,9% dont 27 sondages trans-urétraux soit 40,9% et un cathétérisme sus-pubien chez deux patients soit 3,03%. Nous n'avons pas réalisé de drainage du haut appareil ni par néphrostomie ni par montée de sonde JJ. Actuellement, en présence d'une dilatation des cavités rénales avec ou sans insuffisance rénale ou l'existence d'un risque d'occlusion extrinsèque ou intrinsèque de la lumière urétérale, la sonde JJ représente une alternative mini-invasive de dérivation du haut appareil urinaire [23]. À ce titre, la montée de la sonde JJ est devenue un acte fréquent en urologie [24].

Le retard diagnostic conduit à l'installation des désordres hydro électrolytiques qui aggravent le tableau clinique et assombrit le pronostic vital du patient en l'absence de prise en charge urgente et adaptée [25]. Nous avons eu et effectué 43 cas d'adénomectomie trans-vésicale de la prostate, 11 cas de cystolithotomie, 5 cas de réimplantation uretéro-vésicale directe, 2 cas d'urétroplastie, 2 cas de sondage itératif pour valve de l'urètre et 1 cas de pyéolithotomie, d'urétérolithotomie et de pyéloplastie pour syndrome de jonction Pyelo-urétérale. Toutes les procédures chirurgicales ont été faites par la voie classique malgré l'émergence de la chirurgie mini-invasive et

surtout endoscopique sous d'autres cieux. Les suites opératoires ont été simples chez 57 patients soit 86,4%, 3 cas d'hypercréatininémie persistante et 6 cas de suppurations pariétales. Malgré ces résultats encourageants la pratique d'une discipline hyperspécialisée telle qu'urologie en niveau périphérique demeure difficile et souffre du manque de personnel (médical et para médical,) du plateau technique et surtout d'une réelle volonté politique pour faire ces centres périphériques de réel centre de référence enfin d'attirer et fidéliser les spécialistes en leurs seins.

CONCLUSION :

Les uropathies obstructives sont pourvoyeuses de néphropathies parfois irréversibles, leur prise en charge correcte en milieu périphérique reste possible mais difficile du fait de l'inadéquation entre la pratique d'une hyperspécialité et l'environnement institutionnel souffrant du manque du personnel et de plateau technique. La Fidélisation des spécialistes dans ces zones passe par une réelle volonté politique de faire ces centres périphériques de réel centre de référence

Mots-Clés : Uropathie obstructive- Centre de santé primaire -Banamba-Mali
 Conflit d'intérêt : Aucun

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- 1-P. MOLLARD. Précis d'urologie de l'enfant, Edition Masson, 1985.
- 2-A. S. Allodé1, K. I.e. Gandaho, A. M. hodonou1, B. T. Sambo1, S. Ahoui, B. S. Gogan, M. Séto1, B. Tchaou, B. Alassane4. Insuffisance rénale obstructive à l'hôpital de zone de tanguéta au Bénin : aspects épidémiologiques et diagnostiques. *Uro'Andro* .2017 ; Vol 1(8) :335-40.
- 3-Natchagandé G, Avakoudjo JDG, Hounnasso PP et al. Insuffisance rénale obstructive: aspects épidémiologiques et diagnostiques à propos de 51 cas au CNHU de Cotonou. *Med Afr Noire* 2015; 62(1) :16-22.
- 4- Guerrot D, Tamion F. Insuffisance rénale aiguë obstructive : le point de vue du réanimateur. *Prog FMC* 2013 ; 23(1) : 19-22.
- 5-Kidney disease : Improving global outcomes (KDIGO) Acute Kidney injury work.Group KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury kidney .*Int Suppl* 2012 ;2 :1-138
- 6- Marie Patrice Halle1,2, Linda Njonkam Toukep2, Samuel Ekane Nzuobontane2,3, Hermine Fouda Ebana2,4, Gregory Halle Ekane2,3, Eugene Belley Priso2,4. The profile of patients with obstructive uropathy in Cameroon: case of the Douala General Hospital. *Pan African Medical Journal*. 2016; 23:67 .8170.
- 7- O'reilly PH. Obstructive uropathy. *QJ Nucl Med*. 2002 Dec;46(4):295-303.
- 8-Guerrot D, Tamion F. Insuffisance rénale aiguë obstructive : le point de vue du réanimateur. *Prog FMC* 2013 ; 23(1) : 19-22.
- 9-Mondet F, Chartier Kastler E, Yonneau L et al. Epidémiologie des urgences urologiques au centre hospitalier universitaire. *Prog en Urol* 2002; 12: 437-442.
- 10- Muthukrishna P R, Chandrasingh JB, Grace JR et al. Predictor of renal recovery in renal failure secondary to bilateral obstructive urolithiasis. *Arab Journal of urology* 2016; 14 :269-274.
- 11-Hubert J, Descotes JL, Bellin MF. Imagerie et lithiase urinaire. *Prog Urol* 2003 ;5 : 993-1024.
- 12- Heindenreich A, Desgranchamps F, Terrier F. Modern approach of diagnosis and management of acute flank pain: review of all imaging modalities. *Eur Urol* 2002 ; 41 : 351-62.
- 13-Lechevallier E, Saussine C, Traxer O. Imagerie et calcul de la voie excrétrice urinaire supérieure. *Progrès en urologie* (2008)18 : 863- 8.
- 14- Timothée MOBIMA et al. Universitaire Sourô SANOU de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) : Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques : A propos de 110. *J Afr Imag Méd* 2017 ; 9(3) :175-179. 179.
- 15- Zango B, Kaboré FA, DA SC Kambou T, Traore AC, Zango B, et al. Lithiase du haut appareil urinaire au Centre Hospitalier et al. Aspects épidémiologiques et diagnostiques de l'insuffisance rénale obstructive au CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou. *Rev CAMES* 2011 ; 12(1) :109-12.
- 16- El Imam M, Omran M, Nugud F, Elsabiq M, Saad K, Taha O. Obstructive Uropathy in Sudanese Patients. *Saudi J Kidney Dis Transplant*.2006 Sept ;17(3):415-9.
- 17- Giovanni S M, Fabio C V Manoj M et al. Irreversible renal function impairment due to silent ureteral stones. *Urology* 2016 ; 93 : 33-39.
- 18- Muthukrishna P R, Chandrasingh JB, Grace JR et al. Predictor of renal recovery in renal failure secondary to bilateral obstructive urolithiasis. *Arab Journal of urology* 2016 ; 14 :269-274.
- 19- Sameh K, Mohammed S E, Hany A M et al. Renal recoverability in infants with obstructive calculi: is it better than in older children? *Journal of pediatric urology* 2013 ; 9 : 1178-1182.
- 20- AMEKRANE S. Valves de l'urètre postérieur chez l'enfant à propos de 39 cas. Thèse de Médecine - N°252 -1999, Rabat.
- 21- Ellis.DG, *J.urol* 1966; 95(4):449-454.
- 22- Caione P, *Pediatr Surg Int* 2011; 27 (10): 1027–1035.
- 23-Goldfischer ER, Gerber GS. Endoscopic management of ureteral strictures. *J Urol* 1997;157:770-50.
- 24- Abdulrahman AA, Iason k, Panagiotis k. Ureteral stents: news ideas, news designs. *Adv Urol* 2010;2(2):85-92.
- 25- Hamdi A, Das V. insuffisance rénale aiguë obstructive de l'adulte en réanimation : prise en charge et facteurs pronostiques. *Réanimation* 2015; 24(6): 661-667.