



RESEARCH ARTICLE

OBSTRUCTIVE ACUTE KIDNEY INJURY IN THE HOSPITAL OF TANGUIETA: FREQUENCY, CLINICAL, THERAPEUTIC AND EVOLUTIVE ASPECTS

*¹Séraphin Ahoui, ¹Montcho Adrien Hodonou, ²Jacques Vigan, ¹Salako Alexandre Allode, ¹Bio Tamou Sambo, ¹Boris Gogan, ³Romarc Tobome, ³Allassane Boukary and ²Gambastiani Priuli

¹Faculty of Medicine, University of Parakou, Benin

²Faculty of Health Sciences, University of Abomey Calavi, Benin

³Hospital Saint John of God of Tanguiéta Benin

ARTICLE INFO

Article History:

Received 03rd April, 2017
Received in revised form
15th May, 2017
Accepted 20th June, 2017
Published online 26th July, 2017

Key words:

Obstructive acute renal failure,
Pyelocaliculous dilatation,
Recovery of renal function,
Benin.

ABSTRACT

Background: Urinary excretory obstruction causes obstructive acute kidney injury (AKIOb) which is a real public health problem.

Objective: To study the frequency of AKI Ob, the clinical, therapeutic and the outcome aspects and the recovery of renal function at the Hospital of Saint John of God Tanguiéta.

Patients and methods: This was a retrospective, descriptive and analytical study covering a period from July 1st 2011 to June 30st 2016. The study involved 75 cases collected at the Tanguiéta district hospital. All AKI cases treated and monitored in the hospital during the study period and meeting our diagnostic criteria were included. The perturbation of renal function evolving in acute mode the identification of the objectivized obstacle On ultrasound by dilatation of the pyelocaliculous cavities were the main diagnostic criterion.

Results: Of the 608 cases of acute renal failure recorded during the study period, 84 were obstructive, with a frequency of 13.81%, but 75 cases meet our inclusions criteria. The mean age of the patients was 51.95 ± 19.69 years. The sex ratio was 4.77. Mean serum creatinine was 17.80 mg / L. The first two aetiologies were prostatic hypertrophy 33 cases (44%) and lithiasis 23 cases (30.67%). The average time elapsed between the diuresis anomaly and the bypass was 24.91 days. Thirteen cases (17.33%) of death were recorded. Factors influencing the recovery of renal function after removal of the obstacle were: delay before derivatization ($p = 0.002$), persistence of oliguria ($p = 0.02$), importance of renal failure ($P = 0.0001$), surgical management ($p = 0.005$).

Conclusion: Acute obstructive renal failure is frequent and severe. The best treatment is prevention, which involves the early diagnosis and treatment of aetiologies.

Copyright©2017, Séraphin Ahoui et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Séraphin Ahoui, Montcho Adrien Hodonou, Jacques Vigan, Salako Alexandre Allode, Bio Tamou Sambo, Boris Gogan, Romarc Tobome, Allassane Boukary and Gambastiani Priuli, 2017. "Obstructive acute kidney injury in the hospital of tanguieta : Frequency, clinical, therapeutic and evolutive aspects", *International Journal of Current Research*, 9, (07), 54066-54070.

INTRODUCTION

Une insuffisance rénale aiguë obstructive (IRA Ob) est causée par une obstruction des voies urinaires survenant de façon bilatérale ou sur rein unique anatomique ou fonctionnel et évoluant en mode aigu (Gordon *et al.*, 2007). L'IRA Ob a une prévalence qui varie de 9 à 12% (Cornet *et al.*, 2010; Li *et al.*, 2009; Cengiz *et al.*, 2000). Elle est multifactorielle et grevée d'une mortalité élevée, 19 à 24% (Amellal, 2010; Kaufman *et al.*, 1991). Le traitement dépend de la nature de l'obstacle. Une dérivation d'urgence s'avère nécessaire afin de contourner l'obstacle. La dérivation précoce

généralement pas de séquelles anatomiques ni fonctionnelles, conditionne la réversibilité de l'insuffisance rénale aiguë. Une dérivation faite dans les 72 heures ne s'accompagne mais au-delà de trois semaines d'obstruction totale, le potentiel de récupération du parenchyme rénal est très limité (Ponte and Saudan, 2008). Au Bénin, en 2015, dans une étude menée à la Clinique Universitaire d'Urologie Andrologie du Centre National Hospitalier Universitaire de Cotonou, Natchagandee *et al* ont retrouvé une prévalence relative de l'IRA Ob de 23,53% par rapport à tous les cas d'insuffisance rénale (8). Le présent travail a été initié dans le nord-ouest du Bénin afin de déterminer la fréquence hospitalière de l'IRAOb et d'étudier ses aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs ainsi que les facteurs de la récupération de la fonction rénale à l'Hôpital Saint Jean de Dieu de Tanguiéta.

*Corresponding author: Séraphin Ahoui,
Faculty of Medicine, University of Parakou, Benin.

Tableau I. Répartition des traitements chirurgicaux reçus par patients atteints de l'IRA ob à l'HZ de Tanguieta en 2016 (n=63)

	Effectif	Pourcentage
Adénomectomie	21	33,33
Lithectomie	16	25,40
Prostatectomie	9	14,29
Lithotomie	7	11,11
Cystectomie	5	7,94
Réimplantation bilatérale des uretères	2	3,17
Endopyélotomie	2	3,17
Néphrectomie	1	1,59
Total	63	100,00

Tableau II. Evolution de la fonction rénale et le taux de mortalité avant et après la dérivation

	Avant la dérivation		≤ 48h		48h-15j		≥ 15 j – 03 mois		≥ 03 mois	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Récupération de la FR*	00	00,00	28	40,58	48	69,57	57	83,82	55	80,88
AFR** persistante	69	100,00	41	59,42	20	28,99	10	14,71	08	11,77
Mortalité	06	08,00	69	00,00	01	01,44	01	01,47	05	07,35
Total	75	100,00	69	100,00	69	100,00	68	100,00	68	100,00

*FR : Fonction Rénale **AFR : Altération de la Fonction Rénale

Tableau III. Facteurs associés à la récupération précoce de la fonction rénale après la dérivation

	Récupération dans les 48h						Récupération entre 48h-15 jours						Récupération après 15 jours						
	Total	n	%	RP	IC _{95%}	p	Total	n	%	RP	IC _{95%}	p	Total	n	%	RP	IC _{95%}	p	
Durée de l'obstruction																			
≤ 7 jours																			
Oui	10	9	90,00	3,1	(2,0- 4,7)	0,0002	10	10	100,00	3,4	(2,3- 5,0)	0,00	10	10	100,00	3,4	(2,3- 5,0)	0,000001	
Non	65	19	29,23				65	19	29,23			0001	65	19	29,23				
7-14 jours																			
Oui	21	8	38,09	1,0	(0,5- 2,0)	0,93	21	9	42,86		(0,3- 1,0)	0,02	21	9	42,86	0,6	(1,2- 1,8)	0,002	
Non	54	20	37,04				54	39	72,22				54	39	72,22				
>14 jours																			
Oui	44	13	29,54	0,6	(0,3- 1,1)	0,09	44	24	54,54		(0,5- 1,0)	0,04	44	24	54,54	0,7	(0,5- 0,9)	0,003	
Non	31	15	48,39				31	24	77,42				31	24	77,42				
Persistance de la perturbation de la fonction rénale																			
≤ 7 jours																			
Oui	10	9	90,00	3,1	(2,0- 4,7)	0,0002	10	10	100,00	3,4	(2,3- 5,0)	0,00	10	10	100,00	3,4	(2,3- 5,0)	0,000001	
Non	65	19	29,23				65	19	29,23			0001	65	19	29,23				
Courte durée de l'oligurie et anurie																			
≤ 7 jours																			
Oli	56	4	7,14	2,54	(1,0- 6,3)	0,01	56	17	30,36	5,77	(0,8- 40,5)	0,02	56	22	39,28	3,73	(1,0- 14,41)	0,02	
Anurie	19	3	15,79				19	1	5,26				19	2	10,53				

PATIENTS ET METHODES

Le cadre de l'étude : L'hôpital Saint Jean de Dieu de Tanguiéta est un centre régional par rapport à sa position géographique qui le situe entre trois pays. Cet hôpital demeure le plus équipé au Nord-Ouest du Bénin avec des prestations variées et spécialisées. Il reçoit plusieurs missions dont des missions de chirurgie, d'urologie et de néphrologie.

Le type et période d'étude : Il s'est agi d'une étude transversale descriptive et analytique portant sur 75 cas recensés sur 5 ans du 1^{er} juillet 2011 au 30 juin 2016.

Critères d'inclusion : Etaient inclus, tous les patients ayant présenté une IRA Ob quelle que soit la cause ; ayant un dossier médical comportant au minimum l'échographie abdominale, la créatininémie, l'urée sanguine, le ionogramme sanguin, la calcémie et la numération formule sanguine.

Critères diagnostiques : L'IRA Ob a été retenue selon les critères de Acute Kidney Injury Network (AKIN) devant :

- une élévation de la créatininémie d'au moins 3mg/l ou $\geq 1,5$ fois la créatininémie de base (9).
- la mise en évidence d'une dilatation des cavités pyélocalicielles à l'échographie rénale.

Critères d'exclusion : N'étaient pas inclus les autres cas d'IRA sans dilatation pyélocalicielle ou les cas d'IRA n'ayant pas eu d'échographie rénale.

Echantillonnage, variables, collecte et analyse des données : Le recrutement a été exhaustif. Les variables socio-anthropométriques, cliniques, thérapeutiques et évolutives des IRA Ob avaient été étudiées. La saisie et l'analyse des données ont été faites en utilisant le logiciel Epi info version 7. Les moyennes sont présentées avec leur écart-type et les proportions/fréquences avec leur intervalle de confiance. Le test statistique de Chi-2 de Pearson (quand les effectifs théoriques >5) a été utilisé, pour comparer les prévalences selon les modalités. Les moyennes ont été comparées par le test *t* de Student. La différence est statistiquement significative pour une valeur de *p* inférieure à 0,05.

RESULTATS

Durant la période d'étude, 608 patients présentaient une insuffisance rénale aiguë dont 84 cas d'IRA obstructive soit 13,81%. Neuf cas (dont sept sujets de sexe masculin) ont été exclus pour insuffisance d'information. Au total 75 cas avaient été retenus pour l'étude.

Caractéristiques sociodémographiques et cliniques

La moyenne d'âge des sujets était de 51,95 \pm 19,69 ans (extrêmes de 16 et 87 ans). La tranche d'âge la plus représentée était celle de 50-75 ans (42,67%). Sur les 75 sujets, 62 étaient des hommes (82,67%) soit un sex-ratio (M/F) de 4,77. Les non scolarisés étaient à 56,76%. Parmi les 75 patients colligés, 89,33% ont fait recours directement aux soins à l'hôpital. Les douleurs lombaires (26,67%), la dysurie (24%), l'hématurie (20%) et la rétention urinaire (17,33%) étaient les principaux motifs de consultation. La plupart des malades présentait déjà un antécédent d'hypertrophie prostatique (53,49 %) ou de lithiase urinaire (11,63 %). Le temps moyen écoulé entre

l'apparition d'une anomalie de la miction ou de la diurèse et la dérivation était 24,91 \pm 22,12 jours. Les principaux signes cliniques relevés étaient la dysurie (41,33%), la douleur lombaire (34,67%), l'hématurie macroscopique (28%), le globe vésical (26,67%) et la pollakiurie (20%). Sur les 75 cas de notre série, 31 sujets (41,33%) présentaient une IRA Ob compliquée du syndrome urémique mal toléré (70,83%), d'une acidose métabolique (12,5%), d'une hyperkaliémie (3,23%) et un œdème aigu des poumons (3,23%). La prise en charge de ces complications avait été faite sans la dialyse qui n'était pas disponible à l'hôpital Saint de Dieu de Tanguiéta.

Les principales causes rencontrées étaient l'hypertrophie prostatique (44%), les lithiases (30,67%) et les néoplasies vésicales (13,33%). De même les néoplasies utérines, le syndrome de jonction pyélo-urétérale et les tumeurs rénales étaient dans les proportions de 2,67%. Un cas de néoplasie rectale, un cas de maladie de reflux et un cas d'ectasie congénitale des uretères étaient retrouvés dans notre série.

Aspects thérapeutiques

Dans notre étude, 52 sujets (69,33%) avaient bénéficié d'une dérivation de l'urine. Le sondage vésical et la pose de sonde double J étaient pratiqués respectivement chez 61,54% et 19,23 % des patients. L'urétérosigmoïdostomie bilatérale, la néphrostomie et la cystostomie étaient utilisées respectivement pour 9,61% ; 5,77% et 3,85% des patients. Le temps moyen écoulé entre l'apparition de l'anomalie de la diurèse et la réalisation d'une dérivation des urines chez les patients était de 24,91 \pm 22,12 jours. Près de neuf malades sur dix (86,67%) sont dérivés après sept jours d'évolution de l'anomalie de diurèse ou de miction. Sur les 75 patients, 12 (21,33%) n'avaient bénéficié d'aucun traitement chirurgical étiologique à cause de l'envahissement du plancher pelvien par la tumeur. L'adénomectomie était l'opération la plus réalisée chez nos sujets (tableau I).

La récupération de la fonction rénale

Parmi les 75 patients, il a été enregistré avant la dérivation six cas de décès soit 8,00% et sept cas de décès enregistrés après la dérivation sur une période de suivi de trois mois portant le taux global de décès à 17,33%. La récupération de la fonction rénale a été de 40,58% après 48 heures de suivi post-dérivation, 69,57% jusqu'au quinzième jour et de 83,82% à trois mois. Onze malades (19,39%) ont développé une insuffisance rénale chronique. Par ailleurs un cas de syndrome de levée d'obstacle, d'évolution favorable a été enregistré, dans les 48 premières heures du post opératoire. Le tableau II présente l'évolution de la perturbation de la fonction rénale (FR) et la mortalité des sujets avant et après la dérivation

Identification des facteurs associés à la récupération de la fonction rénale

La récupération de la fonction rénale dans notre étude était associée à la durée de l'obstruction avant la dérivation ($p=0,002$), à l'importance de la perturbation de la fonction rénale ($p=0,0001$), à la rapidité de mise en route du traitement chirurgical ($p=0,005$), le traitement médicamenteux adéquat en post opératoire ($p=0,005$). Par contre l'âge ($p=0,38$), et le sexe ($p=0,72$), n'étaient pas associés de façon significative à la récupération de la fonction rénale. (Tableau IV)

DISCUSSION

Notre étude a été la première réalisée dans l'Hôpital Saint Jean de Tanguieta situé dans la région Nord-Ouest du Bénin. La fréquence de l'insuffisance rénale aiguë obstructive était de 13,81%, proche de 11,7% et 11,9% retrouvés respectivement par Moussa *et al.*, au Niger et Li *et al.*, en Chine (Li *et al.*, 2009; Moussa *et al.*, 2015). Notre fréquence est plus élevée que celle (8,9%) retrouvée en Turquie par Cengiz *et al.* (Cengiz *et al.*, 2000). Par contre Ghafel *et al.*, au Maroc (8) et Natchagande *et al.* au Bénin (Ghafel *et al.*, 2001) avaient respectivement des fréquences de 22% et de 23,53% qui sont plus élevées que la nôtre. L'hôpital Saint de Dieu ne dispose pas de services d'urologie ni de néphrologie qui sont plus spécialisés dans la prise en charge des IRA obstructives.

Données sociodémographiques

Dans notre étude les patients ont une moyenne d'âge de 51,95 ± 19,69 ans (avec des extrêmes de 16 et 87 ans). A Madagascar, Rakototiana *et al.* avaient rencontré l'IRA obstructive chez les patients plus jeunes (47 ans) (Rakototiana *et al.*, 2011) tandis que la moyenne d'âge (59,8 ± 11 ans) retrouvée au Maroc par Oumari *et al.* (Moussa *et al.*, 2015) et celle (59,91 ans) retrouvée au Niger par Moussa *et al.* (Oumari and Salwa, 2005) est plus élevée. La prédominance masculine est une constance dans la littérature (Ramilitiana *et al.*, 2010; Al Rohani *et al.*, 2011). La principale cause d'obstruction des voies urinaires s'observe surtout chez les sujets âgés de sexe masculin.

Caractéristiques cliniques

Le temps moyen écoulé entre l'anomalie de la diurèse ou de la miction et la dérivation était 24,91 ± 22,12 jours. Au Maroc Oumari *et al.* a trouvé un délai moyen de 7,4 ± 4 jours trois fois plus bref que le nôtre (Oumari and Salwa, 2005). Les patients de notre série se rendent tardivement à l'hôpital pour des raisons financières ou d'ignorance. Les principaux motifs de consultation étaient les douleurs lombaires dans 26,67%, la dysurie dans 24% et l'hématurie 20%. Natchagande *et al.* Au Bénin et Ramilitiana *et al.* à Madagascar avaient eu de résultats semblables (Natchagande *et al.*, 2015; Ramilitiana *et al.*, 2010). L'obstacle responsable de l'IRA Ob est variable. Dans notre série 44% des obstructions étaient causées par une tumeur de la prostate. Au Niger, Moussa *et al.* avaient retrouvé une tumeur de la prostate dans 72% des cas (Moussa *et al.*, 2015). Lengani *et al.*, au Burkina Faso et Rakototiana à Madagascar avaient retrouvé les lithiases comme la première cause obstructive (Rakototiana *et al.*, 2011; Lengani *et al.*, 2010). Identification des facteurs associés à la récupération de la fonction rénale

Parmi les 69 patients atteints de l'IRA Ob et ayant bénéficié de la dérivation soit 57 (83,82%) avaient complètement recouvré la fonction rénale. La restauration précoce de la perméabilité des voies urinaires est un facteur de récupération de la fonction rénale. De notre étude il ressort que les patients ayant une durée d'obstruction inférieure à sept jours avaient 3,1 fois plus de chance d'une récupération précoce de la fonction rénale que ceux dont la durée d'obstruction est supérieure à sept jours. Selon les travaux de Guerrot *et al.* (Guerrot and Tamion, 2013) si l'hyperpression affecte les reins pendant plusieurs jours ou semaines, elle peut entraîner des lésions tubulo-interstitielles sévères et la récupération de la fonction rénale après libération de la voie urinaire est alors retardée et souvent incomplète.

Il ressort également que le type d'anomalie de diurèse (anurie ou oligurie) influençait la récupération de la fonction rénale pour une durée d'obstruction supérieure à 14 jours ($p=0,01$). Plus l'anurie ou l'oligurie persiste les troubles de l'homéostasie seront plus remarquables avec les désordres de l'équilibre acido-basique, de l'équilibre hydroélectrolytique et l'accumulation des toxiques. L'importance de l'altération de la fonction rénale est un risque de la récupération. L'un des principaux paramètres d'appréciation du degré d'altération du rein est le taux de la créatinine sanguine. Bien que ce ne soit pas toujours le cas, une altération rénale sévère a pour corollaire une grande élévation du taux de la créatininémie. Plusieurs définitions et classifications de sévérité de l'IRA comme la classification RIFLE (Risk, Injury, Failure, Loss, End Stage Kidney Disease) exploitent d'ailleurs cela (Lameire, 2003). Ainsi dans notre étude, il ressortait que plus l'insuffisance rénale aiguë est sévère plus tardive était la récupération de la fonction rénale ($p=0,0001$). Bien que lié à la survenue de l'IRA Ob, l'âge n'était pas identifié dans notre étude comme étant un facteur agissant sur la récupération de la fonction rénale ($p=0,38$); le sexe non plus n'influence la récupération ($p=0,72$). La récupération de la fonction rénale ne se fait pas en fonction de l'âge ni le sexe mais grâce à une prise en charge précoce et efficace permettant la perméabilité des voies urinaires.

Conclusion

La fréquence de l'IRA Obstructive, à l'hôpital Saint Jean de Dieu est importante. Malgré la létalité élevée une dérivation rapide des voies urinaires permet une récupération totale de la fonction rénale. Pourtant la prévention est un moyen efficace de lutte contre cette affection et consiste en un dépistage et une prise en charge précoces des pathologies obstructives des voies urinaires.

RÉFÉRENCES

- Al Rohani, M., Aljawshaei, H. and Aduolimi, E. Acute renal failure in Yemeni patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl.*;22:829-33.
- Amellal, R. 2010. Activité de l'unité de réanimation de néphrologie en 2008- CHU IBN ROCHD (Thèse). Fès ; 169p.
- Cengiz, U. *et al.* 2000. Acute renal failure in central Anatolia. *NDT.* 2000-15 : 152-155.
- Cornet, C., Losser, M.R. and Jacob, L. Insuffisance rénale aiguë. *EMC* : 25-100-A-30.
- Ghafel, C., Niang, A., Benghanem, G.M., Hachim, K., Ramdani, B. and Zaïd, D. 2001. Facteurs pronostiques de l'insuffisance rénale aiguë. *Néphrologie*, 22 (5) : 236-81.
- Gordon, M., Cervellione, R.M., Postlethwaite, R., Shabani, A. and Hennayake, S. 2007. Acute renal papillary necrosis with bilateral ureteral obstruction in a child. *Urology*. 69 : 11-2.
- Guerrot, D. and Tamion, F. 2013. Insuffisance rénale aiguë obstructive : le point de vue du réanimateur. *Elsevier Masson SAS*. 23 : F19-F22.
- Kaufman, J., Dhakal, M., Partel, B. and Hamburger, R. 1991. Community- acquired acute renal failure. *Am J Kidney Dis*. 1991 Feb; 17(2) : 191-8.
- Lameire, N. 2003. Physiopathologie et prévention de l'insuffisance rénale aiguë. In : *Insuffisance rénale aiguë en réanimation*. Elsevier Masson SAS, p. 37.

- Lengani, A., Kargougou, D., Fogazzi, G.B. and Laville, M. 2010. L'insuffisance rénale aiguë au Burkina Faso. *Néphrol et ther.* 6 : 28-34
- Li, J.H., Wang, N.S., Wang, F., Xiang, H.Y., Wu, H.L. and Wu, Q.M. 2009. Acute renal failure in hospitalized patients in China: A prospective study. *Renal Failure.* 31 : 431-437.
- Mehta, R.L., Kellum, J.A., Shah, S.V., *et al.* 2007. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Crit Care*, 11:R31
- Moussa, T.Z.M., Diongole, H.M., Abdou, I. and El Aboubacar, M.T.I. 2015. Profil épidémiologique, clinique et thérapeutique de l'insuffisance rénale aiguë obstructive au Niger. Elsevier Masson SAS. Sep11(5) : 351.
- Natchagande, G., Avakoudjo, J.D.G., Hounnasso, P.P., Tore Sanni, R., Agoukpe, M.M., Gandaho, K.I. *et al.* 2015. Insuffisance rénale obstructive. Aspects épidémiologiques et diagnostiques à propos de 51 cas au CNHU de Cotonou. *Médecine d'Afrique Noire.* 16-22.
- Oumari, Salwa. 2005. Les anuries obstructives (à propos de 61 cas) (Thèse de doctorat). Maroc : Université Hassan II - Ain Chock - CasablancaFaculté de Médecine et de Pharmacie, Casablanca.
- Ponte, B. and Saudan, P. 2008. L'insuffisance rénale aiguë en 2008. *Rev Med Suisse.* 568-575.
- Rakotiana, A.F., Ramorasata, A.J.C., Rakotomena, S.D. and Rantomalala, Y.H. 2011. Anurie obstructive : à propos de 42 cas consécutifs. *Revue d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence*, 3 (1) : 32-34.
- Ramilitiana, B., Rakotoarivony, S.T., Rabenjanahary, T., Razafimahefa, S.H., Soaniainamampionona, A.A. and Randriamarotia, W. 2010. Profil épidémio-clinique et devenir des insuffisants rénaux chroniques bénéficiaires d'hémodialyse au CHU HJRB Antananarivo Madagascar. *Revue d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence.* 2 (1): 11-4.
