

ARTICLE ORIGINAL/ ORIGINAL ARTICLE

**INSUFFISANCE RÉNALE AIGUE ISCHÉMIQUE COMMUNAUTAIRE AU CHU DE YOPOUGON À ABIDJAN. COMMUNITY ACQUIRED ISCHEMIC ACUTE KIDNEY INJURY AT THE UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL OF YOPOUGON.**

**TIA WM, COULIBALY PA, LAGOU DA, GUEI MC, DIAWARA S, ACKOUNDOU NC, MOUDACHIROU MA, GNIONSAHE DA**

Service de Néphrologie-hémodialyse-transplantation rénale,  
CHU de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire

**Correspondance :** Dr TIA Weu Mélanie  
E-Mail : [weutia2015@gmail.com](mailto:weutia2015@gmail.com) / [melanie\\_tia2002@yahoo.fr](mailto:melanie_tia2002@yahoo.fr)

---

**RÉSUMÉ**

**Contexte.** L'insuffisance rénale aiguë (IRA) est une pathologie fréquente, responsable d'une morbi-mortalité importante. L'IRA ischémique est une des formes fréquentes. Il existe peu de données relatives à cette forme en Afrique Subsaharienne. Le but de cette étude est de décrire les aspects épidémiologiques, étiologiques, les caractéristiques cliniques, le profil évolutif de l'IRA ischémique communautaire dans un service de Néphrologie

**Méthodes.** Etude observationnelle incluant tous les cas d'IRA ischémiques communautaires dans un service de Néphrologie du 1er Janvier 2013 au 31 Décembre 2014. Les variables étudiées ont porté sur les caractéristiques démographiques des patients, les éléments diagnostiques à l'admission, les caractéristiques cliniques et biologiques au moment du diagnostic de l'IRA, les facteurs étiologiques, les éléments de prise en charge thérapeutique et l'évolution de la fonction rénale au cours du séjour hospitalier

**Résultats.** Au total, 56 patients ont été inclus. La moyenne d'âge était de 40 ans. Il y avait 69% d'hommes pour 31% de femmes. Les principales comorbidités recensées étaient : l'infection à VIH chez 8 patients (14,28%), et l'hypertension artérielle 10,71%. Cliniquement, 12% étaient oligo-anuriques et 64% avaient une hyperthermie. Soixante six pour cent (66%) des patients étaient au grade 3 selon la classification AKIN 2007. Les étiologies de l'IRA ischémique étaient dominées par : le choc septique (62,5%), les médicaments néphrotoxiques (21,4%) et le choc hémorragique (16%). Le recourt à la dialyse était nécessaire chez 47% des patients. L'évolution de la fonction rénale a été marquée le retour à la normale dans 73,2% des cas, une récupération partielle dans 19,6% des cas, une évolution vers la chronicité dans 7,16% des cas.

**Conclusion.** L'IRA ischémique communautaire semblerait survenir chez le sujet jeune ayant comme comorbidité le VIH et serait consécutive à un choc septique. La connaissance de l'étiologie de l'IRA ischémique permettrait une prise en charge efficace pour améliorer l'état hémodynamique du patient et aider à minimiser le risque de survenue d'une complication rénale.

**Mots-clés :** Insuffisance rénale aiguë , Ischémie, Choc septique

**ABSTRACT**

**Background.** Acute kidney failure (AKI) is common and causing significant morbidity and mortality. Ischemic AKI is a frequent form. There is scarce data on this form in sub-Saharan Africa. The aim of this study is to describe the epidemiological, etiological aspects, the clinical characteristics, the outcomes of the Community acquired ischemic AKI in a Nephrology unit.

**Methods.** it was an observational study including all cases of community acquired ischemic AKI in the nephrology department of the teaching hospital of Yopougon from 1<sup>st</sup> January 2013 to 31 December 2014. The variables studied were patient demographics, diagnostic elements at admission, Clinical and biological characteristics at the time of diagnosis of AKI, etiologic factors, therapeutic management and outcomes of renal function at discharge.

**Results.** A total of 56 patients were included. The mean age was 40 years. There were 69% men for 31% women. Comorbidities included HIV infection in 8 patients (14.28%), and 6 cases (10.71%) of hypertension. Clinically, 12% were oligo-anuric and 64% had hyperthermia. Sixty-six percent of patients were grade 3 according to AKIN 2007. The etiologies of ischemic AKI were septic shock (62.5%), nephrotoxic drugs (21.4%) and haemorrhagic shock in 16% of cases. Dialysis was necessary in 47% of patients. The outcomes of renal function was marked by a return to normal in 73.2% of cases, a partial recovery in 19.6% of cases, end stage of renal disease in 7.16% of cases.

**Conclusion.** Community-acquired ischemic AKI occurs in young patients with comorbid HIV due to septic shock.. The awareness of the causes of ischemic AKI allows during the management to improve the hemodynamic state of the patient and helps to minimize the risk of occurrence of a renal complication

**Keywords:** Acute kidney Failure, Ischemia, Septic shock

## INTRODUCTION

L'insuffisance rénale aiguë (IRA) est un syndrome clinico-biologique complexe dont les étiologies sont multiples et se traduisant par une augmentation de la créatinémie et une diminution du débit urinaire<sup>1</sup>. Les causes des IRA peuvent être pré-rénales ou fonctionnelles, rénales ou organiques et post-rénales ou obstructives. Les mécanismes communs à toutes les IRA sont la dysfonction cellulaire vasculaire et tubulaire, la nécrose et l'apoptose. Elle survient soit en période préhospitalière, soit en période intrahospitalière.

L'absence d'une relative uniformité des critères diagnostiques et de la diversité des populations étudiées (communautaires, hospitalières et soins intensifs<sup>2</sup>) rendrait prudente la notion d'épidémiologie. L'IRA intra-hospitalière a été rapportée comme affectant 1 à 25 % des sujets âgés, ayant de multiples co-morbidités et polymédicamentés admis dans les services de réanimation avec une mortalité allant de 15 à 60 %<sup>3</sup>. L'incidence de l'IRA communautaire varierait, selon les pays, de 1 à 31%, la mortalité serait de 19 à 85% et toucherait le sujet jeune dans les pays à ressources limitées<sup>4</sup>. Ce taux de mortalité est élevé malgré les progrès des méthodes de dialyse<sup>5</sup>. L'IRA ischémique est une IRA qui peut être prévenue ou traitée par expansion volémique. Sa fréquence varierait entre 65 et 75% dans des séries communautaires<sup>6</sup>. Il semblerait exister peu de données africaines décrivant l'IRA ischémique communautaire. Le but de notre étude était de décrire le profil épidémiologique, les étiologies et l'évolution de l'IRA ischémique communautaire.

## MÉTHODES

### Description de l'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive qui s'était déroulée du 01 janvier 2013 au 31 décembre 2014 soit 24 mois. Le cadre de l'étude était le service de néphrologie du Centre hospitalier et Universitaire de Yopougon à Abidjan en Côte d'Ivoire.

### Critères d'inclusion et d'exclusion

Ont été inclus tous les sujets âgés de plus de 15 ans, hospitalisés pour une insuffisance rénale aiguë pré-hospitalière ischémique, sans obstacle sur les voies excrétrices urinaires et supposés avoir eu une fonction rénale antérieure normale. Nous n'avons pas retenu les sujets ayant une décompensation aiguë sur une insuffisance rénale préexistantes, ceux qui ont eu l'IRA durant leur séjour prolongé en milieu hospitalier et transférés en Néphrologie comme

une admission secondaire. L'insuffisance rénale aiguë a été définie selon les recommandations du KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) 2012 : augmentation de la créatinine de  $\geq 26.5 \mu\text{mol/l}$  (0.3 mg/l) sur une période de 48 heures<sup>7</sup>. L'IRA était communautaire si elle était découverte à l'admission primaire dans un service hospitalier.

L'IRA ischémique a été classée suivant les contextes suivants :

- Le choc septique : pour les patients ayant présenté :
  - \* une fréquence cardiaque supérieure à  $90 \text{ min}^{-1}$ ,
  - \* une température corporelle supérieure à  $38^\circ\text{C}$  ou inférieure à  $36^\circ\text{C}$ ,
  - \* une hypotension artérielle  $\leq 90/60 \text{ mm Hg}$
  - \* une hyperleucocytose supérieure à  $12\,000 / \text{mm}^3$  ou leucopénie inférieure à  $4\,000 / \text{mm}^3$  et une hypotension artérielle  $\leq 90/60 \text{ mmHg}$ ,
- Hépatique : patients présentant une pathologie hépatique terminale se compliquant d'une IRA.
- Bas débits : ensemble des patients ayant développé une IRA dans le cadre d'une décompensation cardiaque ou d'un syndrome coronarien aigu
- Crush : lorsque la cause de l'IRA était un Crush Syndrome.
- Chocs hémorragiques : lorsque l'IRA faisait suite à un bas débit sur hémorragie et/ou sur transfusion massive.
- La prise de produits néphrotoxiques faisait référence à la prise d'aminosides, anti-inflammatoires non stéroïdiens, l'administration de produits de contraste iodés

### Recueil des données

Les patients ont été recrutés à partir du dossier médical d'hospitalisation. Toutes les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête individuelle testée préalablement puis validée. Nous avons recueilli les variables démographiques (âge, sexe), les données anamnestiques de la période pré-hospitalière (l'étiologie de l'ischémie rénale, les signes cliniques et biologiques), les antécédents personnels (hypertension artérielle ; diabète; affection hépatique, insuffisance cardiaque; infection à VIH), les données cliniques et paracliniques durant l'hospitalisation (la pression artérielle, la température, la diurèse, l'urée

sérique, la créatinine sanguine, la numération formule sanguine, l'échographie rénale). les valeurs de la créatinine ont été utilisées pour stadifier l'IRA selon la classification AKIN 2007 (Tableau I)<sup>8</sup>.

**Tableau I** : Stadification de l'IRA selon AKIN 2007<sup>7</sup>

1	Serum creatinine increase $\geq$ 0.3 mg/L) OR increase to 1.5-2.0- fold from baseline	< 0.5 mL/kg/h for 6h
2	Serum creatinine increase 2.0-3.0-fold from baseline OR serum	0.5 mL/kg/h for 24 12h
3	Serum creatinine increase $\geq$ 3.0-fold from baseline OR serum creatinine $\geq$ 354 $\mu$ mol/L ( $\geq$ 4.0 mg/dL) with an acute increase of at least 44 $\mu$ mg/L (0.5mg/dL) OR need for RRT	<0.3 mL/kg/h for 24 h OR anuria for 12 h OR need for RRT

### Analyse statistique

Le dépouillement des données a été manuel et l'analyse statistique a été faite à l'aide du logiciel SPSS. 12 .0

## RÉSULTATS

### Caractéristique générale (Tableau II)

**Tableau II** : Caractéristique épidémiologique, clinique et biologique des 56 patients atteints d'IRA ischémique pré-hospitalière

Données	n (%)
Age (moyenne $\pm$ ET)	(40 $\pm$ 8,3)
15-35 ans	26 (46,42%)
36-56 ans	28 (50%)
$\geq$ 57ans	2 (3,58%)
Homme	39 (69%)
Femme	17(31%)
Sex ratio	2.2
<i>Antécédents</i>	
HTA	6 (10,7%)
Diabète	1 (1,7%)
VIH	8 (14,2%)
Insuffisance cardiaque globale	5 (8,9%)
<i>Signes fonctionnels</i>	
Oligoanurie	12 (21,4%)
Vomissements et diarrhée	39 (69,6%)
Hyperthermie	36 (64,3%)
Ictère	20 (35,7%)
Asthénie physique	18 (32,1%)
Obnubilation	2 (3,58%)
<i>Stade d'IRA</i>	
Stade 1	8 (14,2%)
Stade 2	11 (19,64%)
Stade 3	37 (66,07%)

Du premier Janvier 2013 au 31 Décembre 2014, 1244 patients ont été hospitalisés dans le service de néphrologie du CHU de Yopougon dont 56 cas d'IRA ischémiques communautaires selon nos critères d'inclusion, soit une prévalence hospitalière de 4,5% des cas et 27,31% sur l'ensemble des cas d'insuffisance rénale aigue.

Les patients étaient, pour 69% , de sexe masculin et 96% d'entre eux avaient moins de 60 ans. Les antécédents pathologiques et les terrains de co-morbidité ont permis d'obtenir 8 patients hypertendus (14,18%), 6 cas d'infection par le VIH (10,71 %). Les troubles digestifs constituaient le symptôme le plus fréquent suivi de l'hyperthermie. 66% consultait à un stade avancé 3 de la maladie rénale aigue.

### Les causes de l'IRA ischémique (Tableau III)

**Tableau III** : Etiologies des IRA ischémiques pré-hospitalières

Etiologie	n	%
Choc septique	35	62,5
Médicaments néphrotoxiques	12	21,42
Choc hémorragique	9	16,08
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

L'étiologie la plus fréquente de l'IRA ischémique était le choc septique dans 63% des cas. Il était cliniquement associé à une fièvre et une hypotension artérielle. Ont également été retrouvés :

- 21,42 % de produits néphrotoxiques pharmacologiquement prouvé dont
- 5,35% d'aminosides,
- 5,35 % de produits de contrastes iodés.
- 10,71 % liés à la prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens.

Le choc hémorragique représentait 8 cas dont 6 cas d'hémorragie de la délivrance (10,71 %)

### Prise en charge et évolution

Le traitement a été essentiellement étiopathologique et symptomatique.

Concernant la prise en charge néphrologique, tous les patients oligoanuriques (n=12) ont reçu des diurétiques. 57,14% (32 patients) ont été mis en épuration extrarénale.

L'évolution sur le plan rénal a été marquée par :

- une récupération totale avec retour à la normale de la créatinine sérique dans 73,2%,
- une récupération partielle caractérisée par une diminution des valeurs de la créatinine sanguine sans un retour à la normale dans 19,6%.
- Une prise en charge définitive en dialyse dans 7,1%.

## DISCUSSION

Ce travail avait pour objectif de décrire les aspects épidémiologiques, étiologiques et évolutifs de patients ayant une IRA ischémique hospitalière durant une période de 24 mois. Au cours de notre étude, nous avons rencontré des difficultés (la qualité des renseignements portés dans les dossiers des patients) et des contraintes (fort peu d'études liées à la présente étude à notre connaissance).

Durant la période d'étude, sur 1244 hospitalisations, il y a eu 56 cas d'IRA ischémiques communautaires (prévalence de 4,5%). Utilisant des critères diagnostiques similaires aux nôtres, l'IRA acquise au niveau communautaire était présente chez 1,4 à 1,9% des patients au moment de leur admission à l'hôpital dans des séries Nigérianes<sup>9,10</sup>. Ces études au Nigéria incluait toutes les admissions dans les services de médecine, d'où la faible incidence des IRA communautaires et les auteurs ne précisaient pas la proportion de l'IRA ischémique communautaire.

### Données sociodémographiques

La tranche d'âge la plus représentée était de 40 à 60 ans avec 28 patients (50%) dont 19 hommes (67,85 %) et 9 femmes (32,14 %). Nos résultats étaient différents de ceux d'une étude italienne où la tranche d'âge la plus fréquente était de 67 ans<sup>11</sup>. Cela pourrait expliquer par le fait que la population européenne ayant consultée était plus âgée et elle présentait plusieurs co-morbidités et une défaillance multiviscérale qui la prédisposent aux insuffisances rénales aiguës ischémiques.

Dans notre étude, nous avons observé une prédominance masculine avec un sex ratio de 2,2. Cette prédominance masculine est retrouvée par Lengani au Burkina Faso<sup>12</sup> dans une cohorte de 121 patients ou il notait 75 hommes. La survenue d'une insuffisance rénale aiguë chez la femme est un facteur de mauvais pronostic selon les critères de gravité de l'IRA de Liano<sup>13</sup>.

### Le motif d'admission

En plus de l'altération de la fonction rénale, 6 (10,71 %) patients présentaient un trouble quantitatif de la diurèse à type d'oligurie et 6 (10,71 %) patients une anurie cela s'explique par le fait qu'au cours de l'IRA ischémique, ces signes sont fréquemment observés et font partie des éléments diagnostic de l'IRA. En effet la diurèse est un facteur pronostique important et la survenue d'une oligoanurie augmente incontestablement les risques de décès allant de 10 à 30%<sup>14</sup>.

### Les étiologies

Les causes les plus fréquentes de l'IRA ischémique sont une hypoperfusion rénale, certains médicaments, et des produits de contraste radiographiques<sup>14</sup>. Le choc septique était l'étiologie la plus fréquente de l'IRA ischémique dans notre étude avec 63% des cas. En Ouganda<sup>15</sup>, sur 387 patients admis aux urgences médicales pour sepsis sévère, 16% ont développé une IRA selon la classification de l'AKIN (tableau 1).

### L'épuration extra rénale

57,1% de nos patients ont bénéficié d'une épuration extra rénale. Dans une série nigériane de 121 cas d'IRA, 62 patients soit 51,2% présentaient un état clinique et des données biologiques nécessitant la mise en hémodialyse conventionnelle<sup>16</sup>. Ce pourcentage élevé de patients ayant bénéficié de thérapie de suppléance rénale traduit la gravité de la pathologie nécessitant ainsi le recours aux thérapeutiques lourdes et onéreuses malgré le traitement de la pathologie sous-jacente.

### L'évolution

Dans notre étude, l'évolution a été favorable chez 73,2% des patients avec une récupération totale de la fonction rénale, 19,6% ont eu une récupération partielle et 7,1% n'ont pas du tout récupérer leur fonction rénale. Par contre, Emmen Chioma au Nigéria<sup>16</sup> a noté 46% des patients qui ont eu une récupération totale des fonctions rénales. Plusieurs facteurs expliquent ce taux faible de récupération des fonctions rénales dans cette étude nigériane notamment : le stade sévère de l'insuffisance rénale, la présence de sepsis sévères et la polymédication.

## CONCLUSION

Notre étude a montré que l'insuffisance rénale aiguë ischémique communautaire était

fréquente et était observée chez 27,31 admis en Néphrologie pour IRA. Elle survenait chez le sujet jeune âgé de 40 ans et était consécutive à un choc septique. La prévention de l'IRA ischémique est primordial et elle débute par l'identification des patients en hypovolémie vraie ou relative, l'éviction des néphrotoxiques et la correction de l'état volémique des patients. Le traitement d'une IRA nécessite parfois des traitements coûteux notamment l'épuration extra rénale alors que des moyens de prévention simples et peu coûteux ont montré leur efficacité.

#### REFERENCES

- 1- **Thomas ME, Blaine C, Dawnay A et al.** The definition of acute kidney injury and its use in practice. *Kidney Int* 2015;87: 62-73
- 2- **Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky.** Acute renal failure - definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *2004 Critical Care*, 8, R204-12.
- 3- **Kellum JA.** Acute kidney injury. *Crit Care Med* 2008; 36 Suppl 4 : 141-5.
- 4- **Lameire N, Van Biesen W, Vanholder R.** Acute renal failure. *Lancet* 2005; 365:417.
- 5- **Kellum JA, Angus DC.** Patients are dying of acute renal failure. *Crit Care Med*, 2002, 30, 2156-2157
- 6- **Hsu CY, Mc Culloch CE, Fan D, et al.** Community-based incidence of acute renal failure. *Kidney Int* 2007; 72:208.
- 7- **Khawaja A.** KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury. *Nephron Clin Pract* 2012; 120:c179.
- 8- **Mehta RL, Kellum JA, Shah SV, Molitoris BA, Ronco C, Warnock DG, Levin A.** Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Crit Care* 2007;11: R31
- 9- **Okoye OC, Unigbe EI, and Ojogwu LI.** "Acute kidney injury in adult Nigerians: a single center experience," in Proceedings of the Nigerian Association of Nephrology Conference (NANCONF'10), Abstract ABS-OR-1004, pp.4-5, 2010.
- 10- **Chijioko A, Aderibigbe A, Olarenwaju TO and Makusidi AM.** "Pattern of Acute renal failure in Ilorin: a report," in Proceedings of the Nigerian Association of Nephrology Conference (NANCONF'10), Abstract ABS-OR-1006, pp. 6-7, 2010.
- 11- **Piccinni P, Cruz DN, Gramaticopolo S, Garzotto F, Dal Santo M, Aneloni G, et al.:** Prospective multicenter study on epidemiology of acute kidney injury in the ICU: a critical care nephrology Italian collaborative effort (NEFROINT). *Minerva Anestesiol* 2011,77(11):1072-83
- 12- **Lengani A, Kargougou D, Fogazzi GB, Laville M.** L'insuffisance rénale aigue au Burkina Fasso. Néphrologie et thérapeutique 2010, L'insuffisance rénale aigue au Burkina Fasso. Néphrologie et thérapeutique 2010
- 13- **Liano F, Pascual J.** Epidemiology of acute renal failure: a prospective, multicenter, community-based study. Madrid Acute Renal Failure Study Group. *Kidney Int* 1996;50:811-8.
- 14- **Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, et al..** Acute renal failure in critically ill patients: a multinational, multicenter study. *JAMA* 2005;294:813-818[15] Waikar SS, Liu KD, Chertow GM. Diagnosis, epidemiology and outcomes of acute kidney injury. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008;3:844-861.
- 15- **Bagasha P, Nakwagala F, Kwizera A, Ssekasanvu E, Kalyesubula R.** Cross-sectional study of acute kidney injury among adult patients admitted with sepsis in a low-income country: clinical pattern and short-term outcomes. *BMC Nephrology* 2014
- 16- **Pedro Chimezie Emem-Chioma, Datonye Dennis Alasia, and Friday Samuel Wokoma.** Clinical Outcomes of Dialysis-Treated Acute Kidney Injury Patients at the University of Port Harcourt Teaching Hospital, Nigeria. *ISRN Nephrology* Volume 2013.