

**Insuffisance rénale aiguë au cours du paludisme grave de l'enfant dans l'unité de néphrologie de l'Hôpital Fousseyni DAOU de Kayes, Mali.**  
**Acute renal failure during severe malaria in children in the nephrology unit of the Fousseyni DAOU hospital in Kayes, Mali.**

Samaké M<sup>1,2</sup>, Touré SM<sup>2,3</sup>, Sy S<sup>4,5</sup>, Fofana AS.<sup>1</sup>, Coulibaly SB<sup>4</sup>, Soumbounou G<sup>2,6</sup>, Yattara Y<sup>4,5</sup>, Coulibaly M<sup>2,7</sup>, Kamissoko F<sup>1</sup>, Milimono P<sup>1</sup>, Dembélé S<sup>2,3</sup>, Fongoro S<sup>4,5</sup>

1. Unité de Néphrologie, hôpital Fousseyni DAOU Kayes, Mali
2. Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Bamako, Mali
3. Service de pédiatrie de l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes, Mali
4. Service de Néphrologie CHU du Point G, Bamako, Mali
5. Faculté de Médecine de Bamako, Bamako, Mali
6. Service de réanimation de l'hôpital Fousseyni Daou de Kayes, Mali
7. Unité de Néphrologie de l'hôpital Mali GAVARDO de Sébénicoro, Bamako, Mali

\*Auteur correspondant : Dr SAMAKE Magara, email : samake\_magara@yahoo. Fr

### Résumé

**Introduction :** La prise en charge de l'insuffisance rénale aiguë au cours du paludisme grave demeure un véritable défi dans un contexte caractérisé par la rareté des ressources financières et la pauvreté du plateau technique. La présente étude avait pour objectifs de déterminer les aspects diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs de l'insuffisance rénale sur ce terrain. **Matériels et méthodes :** il s'agissait d'une étude prospective et descriptive menée au service de pédiatrie et à l'unité de néphrologie de l'hôpital de Kayes du 1<sup>er</sup> juillet au 30 Novembre 2022. Etaient inclus, les enfants ayant une altération de la fonction rénale, goutte épaisse et/ou Test de Diagnostic Rapide (TDR) positifs. **Résultats :** Nous avons colligé 11 patients dont 6 garçons et 5 filles avec un sex- ratio de 1.2. L'âge médian était de 9.09 ans avec des extrêmes de 7 et 14 ans. Chez tous les patients, le recours au néphrologue était motivé par l'élévation de la créatininémie avec une valeur moyenne de  $917.09 \pm 424.54 \mu\text{mol/l}$ . Les signes cliniques comprenaient surtout les vomissements avec 11 cas (100%), la pâleur conjonctivo-palmar 11 cas (100%), dyspnée 8 cas (72.7%). Le taux d'hémoglobine moyen était de 7.45 g/dl. La densité parasitaire variait de 171 à 1441 trophozoïtes/ $\mu\text{l}$  chez 7 patients. L'arthémeter était associé à l'hémodialyse temporaire chez 8 (72.7%) patients. L'évolution a été favorable chez 9 (81.82%). Nous avons enregistré 2 cas de décès dans un contexte de syndrome hémorragique. **Conclusion :** L'insuffisance rénale aiguë au cours du paludisme grave revêt plusieurs tableaux cliniques de gravités variables.

**Mots clés :** Insuffisance rénale aigue, enfant, paludisme grave, hémodialyse, Mali.

### Abstract

**Introduction:** The management of acute renal failure in severe malaria remains a real challenge in a context characterized by scarce financial resources and poor technical facilities. The aim of this study was to determine the diagnostic, therapeutic and evolutionary aspects of renal failure in this field. **Materials and methods:** this was a prospective, descriptive study carried out in the pediatrics department and nephrology unit of Kayes Hospital from July 1 to November 30, 2022. All children with impaired renal function, positive thick drop and/or Rapid Diagnostic Test (RDT) were included. **Results:** We enrolled 11 patients, 6 boys and 5 girls, with a sex ratio of 1.2. The median age was 9.09 years, with extremes of 7 and 14 years. In all patients, referral to a nephrologist was prompted by elevated creatinine levels, with a mean value of  $917.09 \pm 424.54 \mu\text{mol/l}$ . Clinical signs included vomiting in 11 cases (100%), conjunctivo-palmar pallor in 11 cases (100%), dyspnea in 8 cases (72.7%). The mean hemoglobin level was 7.45 g/dl. Parasite density ranged from 171 to 1441 trophozoites/ $\mu\text{l}$  in 7 patients. Artemeter therapy was combined with temporary hemodialysis in 8 (72.7%) patients. Progression was favorable in 9 (81.82%). We recorded 2 cases of death in the context of haemorrhagic syndrome. **Conclusion:** Acute renal failure in severe malaria presents several clinical pictures of varying severity.

**Key words:** Acute renal failure, child, severe malaria, hemodialysis, Mali

### Introduction

Le paludisme grave demeure un sujet d'actualité et de santé publique en Afrique noire [1]. L'insuffisance rénale (IR) au cours du paludisme de l'enfant est définie par une baisse du débit de filtration glomérulaire (DFG) en-dessous des valeurs normales pour l'âge, associée à la présence de formes asexuées de *plasmodium*. Le paludisme est la maladie infectieuse parasitaire la plus répandue et constitue l'une des principales causes de mortalité dans les régions tropicales et subtropicales. Il est transmis par la piqûre infestante de la femelle de moustique du genre Anophèle [2]. Au Mali, en 2018, le paludisme représentait 32% de l'ensemble des pathologies suivi des infections respiratoires aiguës (10%) et des diarrhées présumées infectieuses en dehors du choléra (3%) [3].

L'organisation mondiale de la santé (OMS) a défini en 2000 le paludisme grave comme la présence de formes asexuées de *Plasmodium falciparum* dans le sang, associées à un ou plusieurs critères de gravité. Ces critères de gravité ont été revisités en 2015. L'insuffisance rénale (IR) est un des critères majeurs de gravité du paludisme [4]. Le risque de mortalité est significativement plus élevé chez les patients qui développent les atteintes rénales. Ces décès sont dus aux troubles hydro-électrolytiques, ioniques sévères et de la glycémie consécutive à ce dysfonctionnement rénal [5]. Au Mali, le paludisme est endémique avec des pics de transmission pendant l'hivernage, période d'abondantes piqûres de moustiques et faibles pendant le reste de l'année. La prise en charge de l'insuffisance rénale aigue chez l'enfant au cours du paludisme grave demeure, un véritable challenge, dans un contexte caractérisé par la rareté de ressources financières et la pauvreté du plateau technique, d'où l'intérêt de cette étude qui vise à déterminer les aspects diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs de l'insuffisance rénale sur ce terrain.

**Matériels et méthodes** : il s'agissait d'une étude prospective et descriptive menée dans le service de pédiatrie et à l'unité de néphrologie de l'Hôpital Fousseyni DAOU de Kayes entre le 1<sup>er</sup> juillet et 30 Novembre 2022. Etaient inclus, les enfants ayant une altération de la fonction rénale (créatininémie élevée, trouble de la diurèse), une goutte épaisse et/ou test de diagnostic rapide (TDR) positifs. La classification d'AKIN (Acute Kidney Injury Network) (Tableau I) [6] a été utilisée pour classer l'insuffisance rénale

**Tableau I** : Classification de l'«Acute Kidney Injury Network»(AKIN).

Stades	Critère créatininémie	Critère diurèse
1	↑ $\geq 0,3$ mg/dL (26 mmol/L) ou ↑ créatininémie de 1,5 à 1,9 x valeur à l'admission	0,5 mL/kg/h pendant 6 h
2	↑ créatininémie de 2 à 2,9 x valeur à l'admission	0,5 mL/kg/h pendant 12 h
3	↑ créatininémie d'au moins 3 x valeur à l'admission ou valeur $\geq 4$ mg/dL (350 mmol/L) avec ↑ absolue $\geq 0,5$ mg/dL (43 mmol/L) ou patient recevant une épuration extrarénale	0,3 mL/kg/h pendant 24 h ou anurie $\geq 12$ h

Les paramètres étudiés étaient sociodémographiques (âge, sexe, adresse des parents, antécédents médico-chirurgicaux et de prises médicamenteuses), diagnostiques (fièvre, frisson, vomissement, convulsion, coma, diurèse, test de diagnostic rapide, goutte épaisse, créatininémie, urée, acide urique, ionogramme sanguin complet, NFS, échographie abdomino-pelvienne, ECBU, protéinurie) et pronostiques (hépatosplénomégalie, syndrome hémorragique, créatininémie, diurèse, épuration extrarénale).

Définitions opérationnelles :

- Le diagnostic de paludisme était retenu devant la positivité du test de diagnostic rapide et de la goutte épaisse. La densité parasitaire (DP) a été calculée secondairement.

- Le neuropaludisme (PGFN) a été retenu chez tout enfant présentant un coma ou des troubles neurologiques évoluant depuis au moins 30 minutes sans la prise d'aucun sédatif ou souffrant d'un état de mal convulsif non attribuable au paludisme, associé ou non à des signes d'atteintes neurosensorielles ou psychiques avec un liquide céphalo-rachidien normal.

- La forme grave anémique (PGFA) a été évoquée en présence d'une pâleur avec ou sans signe de décompensation cardiaque et présentant un taux d'hémoglobine inférieur à 5 g/dL.

- La forme bilieuse hémoglobinurique (PGFH) a été définie comme la présence de l'hémoglobine dans les urines à la suite d'un tableau d'hémolyse intravasculaire massive (pâleur intense, ictère, urines foncées « coca-cola »). L'hémoglobinurie macroscopique a été définie comme la présence d'urine d'aspect rouge ou noir.

- L'hémoglobinurie microscopique a été définie comme la présence de l'hémoglobine dans les urines détectée par les bandelettes urinaires de type Combur 10 test (Roche Diagnostics). La présence des hématies à l'analyse microscopique des urines était définie comme une hématurie.

- La créatininémie était dosée par la méthode de Jaffé modifiée [7].

- Une IRA était confirmée par la baisse aiguë (moins de 3 mois) du DFG selon l'âge de l'enfant [7,8].

- L'oligurie est définie comme une diurèse inférieure à 500 ml/24H et l'anurie comme une diurèse inférieure à 100 ml/24H

- Les critères de gravité du paludisme étaient ceux définis par l'OMS, l'insuffisance rénale (IR) étant définie par une créatininémie > 265 µmol/L ou urée sanguine > 20 mmol/L [9].

- L'évolution était jugée favorable, par la survenue d'une guérison, ou défavorable,

par la survenue d'une maladie rénale chronique (MRC) ou d'un décès.

Les données ont été collectées à partir des dossiers d'hospitalisation. Afin de garantir la confidentialité des patients conformément à la déclaration d'Helsinki, un code d'identification a été attribué à chaque patient. Le consentement **verbal**, libre et éclairé des parents de chaque patient a été obtenu.

La saisie des données et les différents programmes de contrôle étaient réalisés à l'aide du logiciel Epi Info version EpiData3.1. L'analyse des données a été faite par le logiciel SPSS version 20.0.

**Résultats :** Durant la période d'étude, 1000 enfants étaient hospitalisés au service de pédiatrie de l'Hôpital Fousseyni DAOU de Kayes. Trois cent quatre-vingt-un (381) enfants soit 38.1% étaient admis pour paludisme grave. Parmi eux, 11 (2.9%) présentaient une IRA sévère (stade 3 d'AKIN) due au paludisme. Il s'agissait de 6 garçons et 5 filles avec un sex ratio de 1.2. L'âge médian était de 9.09 ans avec des extrêmes de 7 et 14 ans. Six des 11 enfants n'étaient pas scolarisés et ils résidaient en milieu rural dans 90.9% (10/11). Tous les patients avaient été consultés dans au moins deux structures de santé (2 à 4) avant leurs références à l'hôpital, seule structure régionale où exercent des néphrologues. Le délai moyen entre le début du syndrome palustre et l'évacuation à l'hôpital était de  $22 \pm 9$  jours avec des extrêmes de 7 et 45 jours. Avant leur admission à l'hôpital, les patients avaient bénéficié d'un traitement à base d'artémisinine (100%), de phytothérapie (100%) et de quinine (7 cas soit 63.6%). Chez tous les patients, le recours au néphrologue a été motivé par l'élévation de la créatininémie avec une valeur moyenne de  $917,09 \pm 424,54$  µmol/l et des extrêmes de 249 et 1580 µmol/l. L'altération de la conscience avec le score de Glasgow compris entre 8 et 12 était retrouvée chez tous les patients. Les autres signes cliniques comprenaient les vomissements, les pâleurs conjonctivo-

palmaires 11 cas (100%), dyspnée 8 cas (72.7%) (Tableau II).

**Tableau II** : répartition selon les signes retrouvés à l'examen clinique

Signes cliniques	Effectif	Pourcent (%)
Vomissements	11	100.0
Pâleur	11	100.0
Fièvre	9	81.8
Frisson	9	81.8
Oligurie	9	81.8
Convulsion	8	72.7
Dyspnée	8	72.7
Coma	7	63.6
Tachycardie	7	63.6
HMG* douloureuse	3	27.3
OMI	3	27.3
Gingivorragie	3	27.3
Givres urémiques	2	18.2
Anurie	1	9.1
Orthopnée	1	9.1
Diurèse conservée	1	9.1

\*HMG=Hépatomégalie

Neuf (81.8%) patients étaient en oligurie avec des urines concentrées d'aspects « coca-cola » (Image 1).



**Image 1** : Urine concentrée d'aspect « coca-cola »

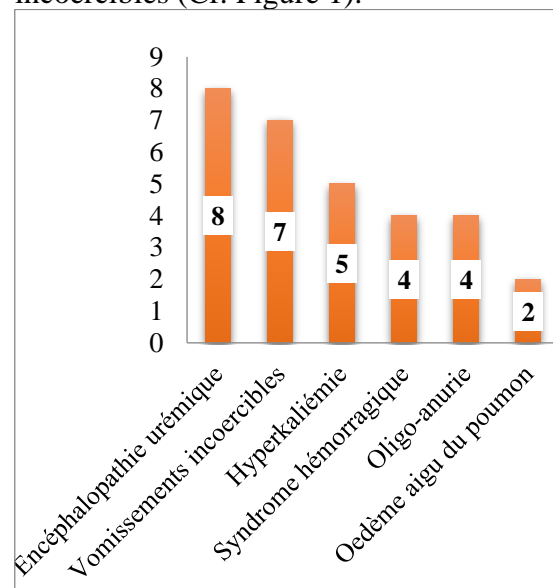
L'anémie était retrouvée chez tous les patients, elle était normocytaire et normochrome (5 cas), microcytaire et hypochrome (5 cas) et normocytaire hypochrome (1 cas). Le taux d'hémoglobine moyen était de  $7.45 \pm 1.29$  g/dl avec des extrêmes de 6 et 9g/dl. L'urémie moyenne était de 42.45 mmol/l avec des extrêmes de 25 et 74 mmol/l. Tous les patients avaient la goutte épaisse et le test de diagnostic rapide positifs au *plasmodium falciparum*.

La densité parasitaire variait de 171 à 1441 trophozoïtes/ $\mu$ l chez 7 patients. Le

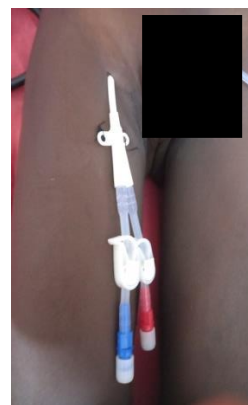
diagnostic de paludisme était retenu sur TDR positif chez 4 patients.

Les troubles ioniques retrouvés étaient l'hyponatrémie (8 cas soit 72.7%), l'hyperkaliémie (3 cas soit 27.3%), l'hypokaliémie (1 cas, 9.1%), l'hypocalcémie (9 cas, 81.8%). Le traitement médical était associé à l'hémodialyse temporaire chez 8 (72.7%) des 11 patients.

L'hémodialyse était indiquée surtout devant l'encéphalopathie urémique, vomissements incoercibles (Cf. Figure 1).



**Figure 1** : les indications de l'hémodialyse. Indiquée chez 10 patients, elle n'a pu être réalisée chez deux patients (6 et 10) en raison de difficulté financière. L'hémodialyse était réalisée à partir de cathéter central fémoral (Cf. Image 2).



**Image 2** : Cathéter central fémoral droit



**Image 3** : Séance d'hémodialyse

Le nombre de séance de dialyse était de 2 chez 5 patients, de 3 chez 2 patients et d'une séance chez un patient. Chez tous les patients, le traitement médical comprenait la transfusion de sang total isogroupe isorhésus (seule forme disponible à l'hôpital), l'expansion volémique par du sérum physiologique (**03 cas**) et l'antibiothérapie (**09 cas**). Étaient administrés à visée symptomatique, le paracétamol en perfusion si fièvre persistante, diazépam si convulsion et gluconate de calcium injectable en cas d'hypocalcémie symptomatique. La durée moyenne d'hospitalisation était de  $12.55 \pm 7.83$  jours avec des extrêmes de 1 et 26 jours. L'évolution a été favorable chez 9

(81.82%) patients avec un score de Glasgow à 15/15, **une** reprise de la diurèse et une normalisation de la créatininémie. Les lésions d'escarres étaient apparues chez les patients ayant les plus longues durées d'hospitalisation (patients 6 et 10). Nous avons déploré deux décès (18.18%) en dépit de l'hémodialyse, dans un tableau de syndrome hémorragique (épistaxis, gingivorragie, hématomèse, méléna, hématurie) avec une hépatomégalie et splénomégalie stade IV de Hackett associés à une baisse du TP (27% et 31% pour patients 1 et 7). Les caractéristiques socio-démographiques, para-cliniques, thérapeutiques et évolutifs des 11 patients (Tableau III).

**Tableau III:** caractéristiques socio-démographiques, para-cliniques, thérapeutiques et évolutifs des 11 patients.

Observations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Données socio-démographiques											
Âges (ans)	7	13	7	10	8	8	14	8	8	8	9
Sexe (M/F)	M	F	M	M	M	F	M	F	F	F	M
Résidences	K	B	B	K	K	K	K	Y	K	B	K
Données à l'admission											
Parasitémie (trophozoïte/ $\mu$ l)	1246	171	TDR	1139	TDR	172	453	TDR	953	TDR	1441
Traitement antipaludique	Q+A	Q+A	Q+A	A	Q+A	Q+A	A	Q+A	A	A+Q	A
Créatininémie ( $\mu$ mol/l)	532	1300	1536	472	249	764	1012	849	936	1580	858
Diurèse (ml/24h)	60	400	100	200	600	300	20	200	450	300	50
Urée (mmol/l)	32	39	72	32	25	52	41	34	37	74	29
Acide urique ( $\mu$ mol/l)	905	737	397	788	437	764	540	575	531	1078	627
Taux d'Hémoglobine (g/dl)	6	6	9	8	6	6	8	7	9	8	9
Traitement et l'évolution à J30 de l'admission											
Hémodialyse	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
Poche de sang transfusée	2	3	1	1	2	3	3	2	2	2	2
Créatininémie ( $\mu$ mol/l)		64	117	53	55	112		97	40	102	116
Diurèse (ml/24h)	D	1100	700	1600	900	600	D	800	1300	600	1400
Durée d'hospitalisation	2	14	18	13	7	22	1	14	7	26	14

**K :** Kayes ; **B :** Bafoulabé ; **Y :** yélimané ; **Q :** quinimax ; **A :** arthéméter ; **TDR :** Test de Diagnostic Rapide ; **D :** décédé.

### Discussion

Durant la période d'étude, nous avons trouvé une fréquence hospitalière de 2.9% de l'IRA sévère due au paludisme. Cette fréquence est supérieure à 0.04% et 0.7% respectivement rapportée par Ndongo AA

et al à Dakar et Essola L et al à Libreville [4, 10]. Mais nettement inférieure au 23,6% trouvée par Thomas Sengua Kunuanunua et al à Kinshasa [2]. Aucun cas d'insuffisance rénale aigüe due au paludisme grave n'avait été rapporté par Maiga B et al à Sikasso.

[11]. Il s'agissait tous des grands enfants avec un âge médian de 9.09 ans, cet âge moyen se rapproche de ceux apportés par d'autres auteurs [4, 10]. Le paludisme est rare dans la tranche d'âge de 1 à 6 mois en raison des divers mécanismes de protection, notamment la présence de fort taux d'hémoglobine fœtale chez le nourrisson, de l'allaitement maternel exclusif durant les premiers mois de la vie et le passage d'anticorps antiplasmodiaux de la circulation maternelle et celle du fœtale [12]. Les patients étaient issus des milieux défavorisés avec un accès limité aux mesures de prévention et au centre de prise en charge dans les phases initiales de la maladie. Les campagnes de chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS) destinée essentiellement aux enfants de moins de 5 ans, du faite de leur vulnérabilité aux infections palustres [13], pourraient expliquer l'infestation massive, le retard de consultation spécialisée avec un délai moyen de  $22 \pm 9$  jours entre le début du syndrome palustre et la consultation en milieu spécialisé pédiatrique, ainsi que l'utilisation de thérapeutique souvent inefficace voir toxique pour les reins ou d'autres organes. Le délai moyen d'admission particulièrement long, favorise l'hémoglobinurie, conséquence d'une hémolyse intravasculaire massive avec dépassement des capacités de l'haptoglobine à capter de l'hémoglobine libre avec installation de lésions rénale sévères. Cette hémolyse pourrait être aggravée par un déficit en G6PD dans un contexte d'utilisation large de la quinine 7 cas, soit 63. 64% en absence d'un test discriminant ce déficit [14]. Le passage par plusieurs structures intermédiaires (2 à 4) permet l'évolution de la maladie vers une IRA à la suite d'une prise en charge non adéquate avec parfois l'utilisation de plusieurs antipaludéens (quinimax + arthémeter) non codifiés selon les directives nationales pour la prise en charge des cas de paludisme au Mali [15]. En Côte d'Ivoire, N'Zoue KS, rapportait une paludothérapie en première intention avec l'artémether

(67 %) ou l'artésunate (25 %) par voie intramusculaire (67,5 %) ou intraveineuse (25 %) chez les patients avec insuffisance rénale chronique ayant un paludisme [16]. Ce long délai s'explique par les ressources financières limitées qui obligent les parents à l'automédication d'abord, à faire des consultations dans des centres de santé communautaire, les cabinets de soins de la place, et avant d'arriver finalement en catastrophe dans une structure médicale spécialisée lorsque l'état clinique de l'enfant s'aggrave [17].

Les patients étaient initialement reçus en pédiatrie avec des symptomatologies variées, vomissements (100%), pâleur conjunctivo-palmares 11 cas (100%), fièvre + frisson 9 cas (81.8%), dyspnée **8 cas (72.7%)**, convulsion 8 cas (72.7%), coma 7 cas (63.6%). Essola L, à Libreville a rapporté une altération de l'état général dans un contexte fébrile (33,3%), des convulsions fébriles (25%), un ictère fébrile et une gastroentérite fébrile (8,3%) à l'admission chez les enfants atteints de l'IRA au cours du paludisme [10]. Des symptomatologies superposables étaient rapportées par Coulibaly Chaka et al [18]. Le recours au néphrologue a été motivé par l'élévation de la créatininémie chez tous les patients. Ce constat fut fait par Samaké M et al à Kayes [19] et par Sabi K.A et al. au Togo [20]. Cela s'explique d'une part, par le fait que la plupart des praticiens réduisent la néphrologie à la prise en charge de l'insuffisance rénale, faute d'informations [21, 22] et de formation (défaut de connaissance des praticiens des facteurs de risques et des marqueurs précoces de maladie rénale chronique comme la protéinurie et l'hématurie) et d'autre part, par l'absence de motifs pouvant justifier le recours à un néphrologue. A ne pas oublier que la PEC du paludisme est standardisée à travers les directives nationales ou on ne tient pas compte de cet aspect. Au Canada, la consultation en néphrologie est sollicitée devant une maladie rénale chronique, les pathologies infectieuses ou inflammatoires rénales aiguës, la maladie lithiasique, les

troubles hydro-électrolytiques, les déséquilibres hémodynamiques, l'hypertension réfractaire et les maladies systémiques avec possible atteinte rénale [23]. L'anémie, habituellement absente au cours de l'insuffisance rénale aiguë, **était** retrouvée chez tous nos patients. Cette anémie était sévère avec un taux d'hémoglobine inférieur à 5 g/dl chez 50,4% dans la série de Keita et al [3]. Elle est due au *plasmodium falciparum*, à l'origine d'une érythrocytopathie fébrile et hémolysante. Elle peut être aggravée par certaines thérapeutiques inappropriées (phytothérapie abusive, automédications diverses). Les indications de l'hémodialyse d'urgence étaient retrouvées chez 10 patients, mais n'a pu être réalisée chez deux patients, en raison de contraintes financières. L'épuration extra-rénale doit être débutée précocement car elle permet d'en améliorer le pronostic [24]. Dans l'étude d'Essola L, seuls 4 patients (33,3%) avaient bénéficié de séances d'hémodialyse, faute de matériel adapté à leur jeune âge (< 10 ans) [10]. La durée moyenne d'hospitalisation était de 12,55 jours. Elle était respectivement de  $10,8 \pm 4,3$  jours et de  $15,0 \pm 3,4$  jours dans les séries d'Essola L et de Kunuanunua TS [2,10]. Cette durée semble plus courte, de l'ordre de 4,5 jours en absence d'insuffisance rénale [11]. L'évolution a été favorable chez 9 (81,82%) patients avec score de Glasgow à 15/15, normalisation de la créatininémie, reprise de la diurèse. L'hémodialyse, en situation d'urémie semble favorisée la récupération de la fonction rénale avec raccourcissement du délai d'hospitalisation et moins de complications de décubitus. Nous avons déploré deux décès (18,18%) en dépit de l'hémodialyse, dans un tableau de syndrome hémorragique (épistaxis, gingivorragie, hématomèse, méléna, hématurie) avec une hépatomégalie et splénomégalie stade IV de Hackett. Quatre patients sur 12 étaient décédés dans la série d'Essola et al, aucun de ses malades n'avaient bénéficié d'épuration extra-rénale

[10]. **Kunuanunua et al.** ont rapporté un taux de décès de 12,6 % (11/86), avec neuf enfants qui sont décédés sous dialyse et deux des complications de l'urémie n'ayant pu bénéficier de la dialyse péritonéale pour des raisons de contraintes financières [2]. Dans la série de Ranque S et al, l'hypoglycémie [HR : 2,37 ; Intervalle de confiance (IC) à 95 % : 1,04 à 5,39 ;  $P = 0,040$ ], RD (HR : 4,23 ; IC 95 % : 2,46–7,30 ;  $P < 10^{-6}$ ) et un coma profond avec un score de Blantyre inférieur à 3 (HR : 6,78, IC 95 % : 2,43–18,91 ;  $P < 10^{-3}$ ), étaient tous des prédicteurs indépendants de décès [25].

### Conclusion

L'insuffisance rénale aiguë au cours du paludisme grave revêt plusieurs tableaux cliniques de gravités variables. Son diagnostic précoce doit être systématique devant tout paludisme grave avec oligo-anurie et/ou altération de l'état de conscience et/ou de vomissements incoercibles. Pour une prise en charge efficiente, une collaboration étroite et multidisciplinaire entre le pédiatre, néphrologue, infectiologue et le réanimateur est indispensable.

**Mots clés** : Insuffisance rénale aiguë, enfant, paludisme grave, hémodialyse, Mali.

**Conflit d'intérêt** : aucun.

**Contributions des auteurs** : Samaké M, Touré SM, Fofana AS., Sy S, Coulibaly SB étaient chargés de la collecte des données, la conception et la rédaction de l'article. Soumbounou G, Yattara Y, Kodio A, Coulibaly M, Coulibaly N, Kamissoko F, Milimono P, Dicko B, Dembélé S, Diarra B, Maiga D, Dolo AM, Dembélé S, Fongoro S. ont assuré la recherche bibliographique.

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale.

Références

1. A.-D. Gbadoé, K. Lawson-Evi, A. Badayodi, A. Géraldo, J. Guédénon, P. Akpako, F. Agbéko, D.-Y. Atakouma. Prise en charge du paludisme grave de l'enfant au centre hospitalier régional de Tsévié (Togo). *Lettres à la rédaction / Archives de pédiatrie* 13 (2006) 1552–1558.
2. Kunuanunua TS, Nsibu CN, Gini-Ehungu JL, Bodi JM, Ekulu PM, Hypolite Situakibanza H et al.. Insuffisance rénale aiguë dans les formes graves du paludisme chez les enfants vivant à Kinshasa. *Néphrologie & Thérapeutique* 2013 ; 9 : 160–165
3. Keita M, Coulibaly S, Samaké D, Cissoko Y, Keita B S, Traoré H, Togo B, Dao S. Paludisme Grave chez l'Enfant dans le District de Bamako : Aspects Clinicobiologiques et Thérapeutiques. *Health Sci. Dis: 2022 ; 23 (4) : 30-33*
4. Ndongo AA, Seck N, Thiam L, Sow NF, Faye AA, Basse I et al. L'Insuffisance Rénale Aiguë au Cours du Paludisme de l'Enfant à Dakar. *Health Sci. Dis 2022 ; 23 (5) : 57-60.*
5. Sarkar PK , Ahluwalia G , Vijayan VK , Talwar A. Critical care aspects of malaria. *J Intensive Care Med* 2010 ; 25 (2): 93–103.
6. Lautrette A. Epidémiologie de l'insuffisance rénale aiguë. *Néphrologie & Thérapeutique* 2019 ; 15 : 63–69.
7. Mazzachi BC, Peake MJ, Ehrhardt V. Reference range and method comparison studies for enzymatic and Jaffe creatinine assays in plasma and serum and early morning urine. *Clin Lab* 2000 ; 46 : 53-5.
8. Keita Y, EF K, Cissé MM, Sylla A, Leye MMM, Lemrabott AT et al. L'insuffisance rénale aiguë (IRA) chez l'enfant: aspects diagnostiques, thérapeutiques, évolutifs et pronostiques à propos de 50 cas colligés dans un service de pédiatrie à Dakar. *Rev CAMES SANTE* 2015 ; 3 (2) : 55.
9. Okoko AR , Angouma Oya SM , Moyen E , Kambourou J, Ekouya-Bowassa G et al. Paludisme grave de l'enfant au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. *J Pediatr Puer* 2016;29 : 304-309.
10. Essola L , Mowangue PS , Minko J , Ngomas JF, Soami V, Sima Zué A. Prise en Charge de l'Insuffisance Rénale Aiguë dans le Paludisme Grave de l'Enfant au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville. Une Étude de 12 Cas. *Health Sci. Dis: 2019 ; 20 (4) : 57 – 61*
11. Maiga B , Sacko K , Cissouma A , Dembele A , Cisse M , Diakite AA et al. CARACTERISTIQUES DU PALUDISME GRAVE CHEZ LES ENFANTS DE 0 à 5 ANS A L'HOPITAL DE SIKASSO AU MALI. *MALI MEDICAL* 2019 TOME XXXIV N°2
12. Asse KV, Plo KJ, Yenan JP, Yeboua YK , Aka KA , Yao KC. Le paludisme du nourrisson âgé de 1 à 6 mois : étude rétrospective à propos de 50 cas colligés en 2013 à Bouaké (Côte d'Ivoire). *Journal de pédiatrie et de puériculture* 2014 ; 64 : 40.
13. Camara B, Diagne NR, Faye PM, [Fall ML](#), [Ndiaye JL](#), [Ba M](#) et al. Critères de gravité et facteurs pronostiques du paludisme chez l'enfant à Dakar. *Med Mal Infect* 2011;41(2):63-67.
14. Oumar A.A, Poudiougou B, Sylla M, Sall A, Konate S, Togo B et al. La fièvre bilieuse hémoglobinurique chez l'enfant : à propos de 3 observations à Bamako. *Archives de pédiatrie* 2007 ; 14 : 993–995
15. [https://www.severemalaria.org/sites/mmv-smo/files/content/attachments/2017-07-25/Mali%20treatment%20guidelines\\_0.pdf](https://www.severemalaria.org/sites/mmv-smo/files/content/attachments/2017-07-25/Mali%20treatment%20guidelines_0.pdf) f. Consulté le 22/09/2023
16. N'Zoue KS, Manan SY, Mankoh YCK, Toure M, N'Goran MK , Konan SD et al. Paludothérapie chez l'insuffisant rénal chronique. *Néphrologie & Thérapeutique* 2021 ; 17 (7) : 520-525
17. Sabuni LP. Dilemma with the local perception of causes of illnesses in central Africa: muted concept but prevalent in everyday life. *Qual Health Res* 2007;17(9):1280–91.
18. Coulibaly C, Fomba S, Sangho H, Keita AS, Touré K, Keita HD. Prise en charge des cas de paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans et perception des mères dans un service de pédiatrie à Bamako. *Mali Medical* 2012 TOME XXVII N°3
19. Samaké M , Sy S , Fofana A.S , Yattara H , Coulibaly SDB , Diallo D et al. Epidemiological and Clinical Profile of Patients Undergoing Primary Nephrological Consultation at the Fousseyni DAOU Hospital in Kayes, Mali. *Open Journal of Nephrology* 2022; 12: 142-153.
20. Sabi K.A., Noto-Kadou-Kaza B., Amekoudi Y.E., Tsevi M.C., Kossidze K.,



- Amedegnato D. Profil épidémioclinique des patients en primoconsultation néphrologique au Togo. *Médecine et Santé Tropicales* 2014 ; 24 : 169-171.
21. Frimat L, Siewe G, Loos-Ayav C, Briancon S, Kessier M, Aubrege A. Insuffisance rénale chronique: connaissances et perception par les médecins généralistes. *Nephrol Ther* 2006 ; 2 : 127-35.
  22. Wuaters JP, Lameire N, Davidson A, Ritz E. Why patients with progressing kidney disease are referred late to the nephrologist: on causes and proposals for improvement. *Nephrol Dial Transplant* 2005 ; 20 : 490-6.
  23. Burke MT, Kapojos J, Sammartino C, Gray NA. Kidney disease health literacy among new patients referred to a nephrology outpatient clinic. *Intern Med J* 2014;11:1080.
  24. Liango O, Rao M, Balakrishnan VS, Pereira BJ, Jaber BL. Relationship of urine output to dialysis initiation and mortality in renal acute failure. *Nephron Clin Prac* 2005 ; 99 : 55-60
  25. Ranque S, Poudiougou B, Traoré A, Keita M, Oumar AA, Safeukui I et al. Life-threatening malaria in African children: a prospective study in a mesoendemic urban setting. *Pediatr Infect Dis J.* 2008 Feb; 27 (2) :130-5.