

## LES ASPECTS ACTUELS DU PALUDISME GRAVE DE L'ENFANT EN MILIEU HOSPITALIER PÉDIATRIQUE CENTRAFRICAINE

BOBOSSI SERENGBE G.<sup>1</sup>, NDOYO J.<sup>2</sup>, LONGO J.D.D.<sup>1</sup>, BEZZO M.E.<sup>1</sup>, OUILIBONA S.F.<sup>1</sup>

1. Clinique Médicale infantile, Complexe Pédiatrique de Bangui (Centrafrique)
2. Département de santé publique, Faculté des sciences de la santé, Université de Bangui (Centrafrique)

**Correspondance** : Docteur BOBOSSI SERENGBE Gustave  
BP. 607 Bangui (Centrafrique)  
E-mail : ser-bob@caramail.com, bobossi@yahoo.fr

### RÉSUMÉ

Il s'agissait d'une enquête transversale réalisée au complexe Pédiatrique de Bangui du 12 Janvier au 12 Septembre 1998.

Le but était de déterminer la fréquence et les formes cliniques du paludisme grave et d'évaluer la prise en charge.

L'étude a concerné les enfants de 6 mois à 15 ans présentant une goutte épaisse positive et au moins un des signes de manifestation du paludisme grave.

432 ont été recrutés ; ceux âgés de 6 mois à 4 ans représentaient 89,35%. Les formes cliniques les plus fréquentes étaient les formes neurologiques (31%), formes anémiques (22,2%) ; les autres formes étaient associées dans 42,8%.

La prise en charge des patients comprenait 2 volets : le traitement étiologique par la quinine (91,7%) ou la sulfadoxine pyriméthamine (3,2%) et les traitements symptomatiques réalisés dans les proportions suivantes : la réhydratation : 49,3% ; la transfusion : 36,3% ; la lutte contre les convulsions : 72,9% ; l'oxygénothérapie : 77,5% ; les antipyrétiques : 96,7% ; la correction de l'hypoglycémie : 9%.

La létalité reste élevée avec 62 décès, soit 14,35%. Elle est supérieure dans les formes associées (48 décès sur 62).

Le paludisme grave demeure une préoccupation essentielle dans notre service ; le renforcement du plateau technique et des ressources humaines peuvent améliorer leur prise en charge.

**Mots-clés** : Paludisme grave, Enfant, Centrafrique.

### SUMMARY

*A cross-sectional investigation was achieved in the «Complexe Pédiatrique» of Bangui, the only children hospital establishment of the capital city of the CAR, from January 12 to September 12 in 1998. The goal was to determine the frequency and the clinical forms of serious malaria and also to evaluate the care. the survey concerned children aged 6 months to 15 years presenting at admission a positive thick drop and at least one of the clinical symptoms of serious malaria.*

*432 children were recruited ; those aged 6 months to 4 years represented 89,35%. The most frequent clinical forms were the neurological 31% and anemic 22,2% ; the other forms were associated in 42,8% of cases.*

The patients management consisted of 2 shutters : the etiologic threatment by quinine (91,7%) or sulfadoxine-pyriméthanine (3,2%) and the symptomatic threatment in the following proportions: rehydratation : 49,3% ; blood transfusion : 36,3%, fight against convulsion : 72,9% ; oxygenotherapy : 77,5% ; use of antipyretics 96,7% and correction of hypglycemia : 9%.

The lethality remains elevated with 62 deaths 14,35%. This rate is higher in associated forms (48 deaths out of 62).

Serious malaria remains a burden in our pediatric intensive care ; the remforcement of the technical aspects and of the human resources can improve their care.

**Key words :** Serious malaria, Child, Central African

## INTRODUCTION

Le paludisme reste l'un des plus graves problèmes de santé publique dans les pays de la région africaine. Selon l'Organisation Mondiale de la santé (OMS), il touche 200 millions de personnes dans le monde dont 80% vivent en Afrique. Deux (2) millions d'enfants meurent chaque année de cette affection, dont 80% d'Africains<sup>7</sup>.

En République Centrafricaine, les données épidémiologiques récentes montrent que le paludisme représente à lui seul 40,5% de motifs de consultation toute pathologie confondues et 10% des causes de mortalité. Il sévit à l'état endémique dans tout le pays avec des pics endémiques pendant la saison pluvieuse. L'espèce la plus fréquemment rencontrée est le plasmodium falciparum qui entraîne des formes graves de paludisme les plus souvent observées dans nos formations sanitaires<sup>9</sup>.

La précision de la définition du paludisme grave par l'OMS<sup>9,15</sup> permet de décrire plusieurs manifestations cliniques de cette affection avec une prise en charge

améliorée, d'où l'intérêt de cette étude.

## I. PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude transversale réalisée au complexe pédiatrique du Centre National Hospitalier de Bangui sur une période de 7 mois (de mai à novembre 1998) reconnue comme une saison pluvieuse, donc de forte transmission de paludisme.

Le recrutement des patients était fait à l'unité des urgences pédiatriques. Pour chacun d'eux, un examen clinique complet était réalisé permettant la recherche des signes du paludisme grave tels que définis par l'OMS<sup>9,10,15</sup> (coma, prostration, convulsion, anémie sévère, collapsus, hémorragie diffuse et spontanée, hémoglobinurie, ictère, oedème aiguë du poumon).

Ensuite, une goutte épaisse et un frottis sanguin étaient systématiquement effectués à tous les patients.

Étaient inclus dans l'enquête, après l'obtention du consentement éclairé des parents, les enfants âgés de 6 mois à 15 ans avec une goutte épaisse positive à plasmodium falciparum. Pour répondre aux critères de la définition du paludisme grave, un prélèvement sanguin était effectué sur chaque malades pour les examens suivants : glycémie, créatinémie, hématokrite.

La densité parasitaire a été déterminée à partir de la lecture de cent champs de goutte épaisse. La détermination de l'espèce plasmodiale a été réalisée à partir du frottis par le laboratoire du programme national de lutte contre le paludisme.

Ont été exclus de l'étude, les enfants ayant les manifestations cliniques du paludisme grave avec une goutte épaisse négative à l'admission.

Tous les patients étaient hospitalisés à l'unité de soins intensifs ; une fiche d'enquête a été établie pour le recueil des données anamnestiques, physiques, biologiques, thérapeutiques et évolutives. La prise en charge thérapeutique s'est faite conformément aux recommandations de l'OMS<sup>2,3</sup>. La saisie et l'analyse des données recueillies ont été effectuées à l'aide du logiciel Epi-Info version 6.0.

Le test de Khi2 a été utilisé pour la comparaison de proportions. La valeur de  $P < 0,05$  a été considérée comme significative.

## II. RESULTATS

### 1. ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES

Pendant la période de l'étude, 1275 enfants ont été hospitalisés et 432, soit 34% pour paludisme grave.

La répartition des enfants selon le sexe montre une prédominance masculine, avec 56% contre 44% des filles. Le sex. ratio était de 1,27.

Les enfants de plus de 10 ans étaient rarement touchés (0,69%). L'âge moyen était de 4 ans et 3 mois avec les extrêmes de 6 mois et 13 ans (Tableau n°1).

**Tableau I :** Répartition des 432 enfants âgés de 6 mois à 15 ans atteints de paludisme grave selon le sexe et l'âge.

Age \ Sexe	Masculin Nombre (%)	Féminin Nombre (%)	Total Nombre
6 mois - 4 ans	219 (50,7%)	167 (38,7%)	386 (89,4%)
5-15 ans	23 (5,3%)	23 (5,3%)	46 (10,6%)
Total	242 (56%)	190 (44%)	432 (100%)

$$X^2 = 0,76 \quad ddl = 1 \quad P = 0,38$$

Sur le plan prophylactique, 56 patients, soit 19,7% étaient soumis à la polychimio-prophylaxie à la chloroquine à des doses correctes d'une part et d'autre part 294 enfants, soit 68%, dormaient sous les moustiquaires dont 17 (3,9%) étaient imprégnées d'insecticides. Le tableau n°II montre la répartition des cas de coma en fonction de la chimio-prophylaxie. La prévalence du coma est très élevée chez les enfants qui n'ont pas bénéficié de la chimio-prophylaxie ; mais sans différence statistiquement significative.

**Tableau II :** Répartition des cas de paludisme en fonction de la chimio-prophylaxie et du coma

Facteur de risque	Coma		Total
	Oui	Non	
Chimio-prophylaxie	Oui (48,2%)	29 (51,8%)	56 (13%)
	Non (36,2%)	240 (63,8%)	376 (87%)
Total	163 (37,7%)	269 (62,3%)	432 (100%)

### 2. ASPECTS CLINIQUES

Les principaux motifs de consultation étaient la fièvre (96,8%), la prostration (92,4%), les convulsions (61,3%), la pâleur (58,8%), les vomissements (33,6%), le coma (21,8%), la diarrhée (21,1%), la détresse respiratoire (20,6%).

Les manifestations cliniques sont présentées dans le tableau III.

**Tableau III :** Différentes manifestations cliniques du paludisme grave

Formes cliniques	Nombre de cas	%
Convulsions	265	23,5
Prostration	258	22,8
Anémie sévère	257	22,7
Coma	157	13,9
Détresse respiratoire	89	7,9
Troubles digestifs (diarrhée, vomissements)	68	6
Hémoglobinurie	17	1,5
Collapsus cardio-vasculaire	11	0,9
Hypoglycémie	8	0,7
Hémorragie spontanée	4	0,3
Insuffisance rénale (diurèse basse, élévation de la créatinémie)	2	0,2
Total	1136	100

Les formes cliniques du paludisme grave étaient dominées par les formes neurologiques représentées par le neuropaludisme, les troubles de comportement, les crises convulsives, la forme anémique et la forme digestive. Cette dernière s'exprimait par les vomissements incoercibles, la diarrhée, les douleurs abdominales et la déshydratation. Les autres formes cliniques étaient associées dans des proportions variables (Tableau IV).

**Tableau IV :** Répartition des formes cliniques isolées ou associées du paludisme grave rencontrées chez les 432 patients

FORMES CLINIQUES	CAS (n = 432)	%
<b>Formes isolées</b>		
Formes neurologiques	134	31
Formes anémiques	97	22,4
<b>Formes associées</b>		
Formes neurologiques + Forme anémique	92	21,2
Formes neurologiques + Forme anémique + Formes digestives	56	12,9
Formes neurologiques + formes digestives	18	4,2
Formes neurologique + hémoglobinurie	2	0,5
Forme neurologique + Hypoglycémie	4	0,9
Forme neurologique + forme hémorragique	1	0,2
Forme anémique + forme digestive	23	5,3
Forme anémique + forme cardio-vasculaire	4	0,9
Forme digestive + forme hémoglobinurie	1	0,2
Total	432	100

La densité parasitaire moyenne était de 25.000 hématies parasitées par microlitre (HPM). Les valeurs extrêmes étaient de 100 à 750.000 HPM. Dans 47,5% des cas, la parasitémie était inférieure à 10.000 HPM, elle était comprise entre 10.000 et 20.000 HPM dans 31,9% des cas supérieure à 20.000 HPM dans 30,6%.

L'anémie a été diagnostiquée chez 281 patients, soit 76% des cas, elle était sévère chez 257 enfants (hématocrite < 20), soit 59,5%.

La glycémie effectuée chez 186 patients a révélé 65 cas d'hypoglycémie (glycémie < 0,75 g/l) et dans 8 cas, elle était sévère. La créatinémie pratiquée de façon systématique à tous les patients a montré deux cas d'insuffisance rénale (46 mg/l et 52 mg/l), la moyenne était de 5,07 mg/l, les extrêmes de 2,3 et 19,6 mg/l.

### 3. ASPECTS THÉRAPEUTIQUES ET EVOLUTIFS

Le traitement comportait deux volets :

- Le traitement étiologique a fait appel à la quinine, et a concerné 418 patients, soit 96,8%. Vingt deux (22) patients parmi eux avaient reçu la quinine en perfusion à la dose de 30 mg/kg par jour dans du sérum glucosé isotonique sauf dans les cas d'hypoglycémie où des solutions hypertoniques avaient été utilisées. Les 396 autres patients avaient reçu la quinine en intramusculaire à la dose de 20 mg/kg toutes les 12 heures.

L'injection était faite sur la face antérieure de la cuisse. Par contre, la Sulfadoxine Pyréméthamine a été utilisé chez 22 patients, soit 3,2%. Ce traitement était prescrit aux patients qui présentaient une hémoglobinurie. La posologie utilisée était d'une ampoule pour 20 kg de poids.

- Le traitement symptomatique a fait appel aux antipyrétiques utilisés chez 418 malades, soit 96,7%, aux anticonvulsivants (phénobarbital, diazepam), ils concernaient 315 malades, soit 72,9%. La correction de l'anémie par la transfusion sanguine a concerné 157 patients (36,3%).

La correction de l'hypoglycémie a concerné 39 patients qui ont reçu le dextrose à 50% en une 1-2 minutes à la dose de 1 ml/kg.

La forme clinique digestive a fait appel à la réhydratation par voie parentérale en cas de signes de déshydratation. La forme rénale a évolué favorablement sous furosémide à la posologie 2 mg/kg/J.

L'évolution a été favorable dans 370 cas (83,3%), la létalité au cours de l'étude était de 14,35% (62 décès).

La répartition des décès en fonction des formes cliniques est représentée dans le tableau N°V ci-dessous.

**Tableau V :** Répartition des cas en fonction des formes cliniques et du décès

Facteur de risque	Décès		Total
	Non	Oui	
Formes cliniques isolées	236 (54,63%)	14 (3,24%)	250 (57,87%)
Formes cliniques associées	134 (31,02%)	48 (11,11%)	182 (42,13%)
Total	370 (85,65%)	62 (14,35%)	432 (100%)

$$X^2 = 34,84 \quad \text{ddl} = 1 \quad P < 0,001$$

Les formes cliniques associées sont significativement marquées par le décès.

Quinze (15) enfants ont présenté les complications et des séquelles réversibles

(5 cas d'abcès iatrogènes, 3 cas d'hémiplégie, 3 cas d'aphasie, 2 cas de cécité et 2 cas de mouvement anormaux).

### III. DISCUSSION

De nombreux études ont été consacrées au paludisme grave de l'enfant, mais elles concernaient l'accès pernicieux, le paludisme cérébral ou le neuropaludisme. Les autres formes étaient considérées comme des complications<sup>5,6</sup>. Depuis la définition du paludisme par l'OMS<sup>9, 10, 15</sup>, de nombreux travaux lui ont été consacrés<sup>1,3, 12</sup>. Cette étude permet de faciliter la compréhension de cette définition dans notre service.

Le renforcement de la définition du paludisme grave impose des examens complémentaires qui sont difficilement réalisables dans notre pays surtout en situation d'urgence. La mesure du pH sanguin et le dosage des bicarbonates n'ont pas permis de faire le diagnostic de l'acidose. Cette difficulté est rapportée chez SANOU et al.<sup>12</sup> à Ouagadougou.

D'autres examens simples comme le dosage de la créatinine, ont permis de confirmer la rareté de la forme clinique rénale du paludisme grave chez l'enfant<sup>6, 12</sup>.

La fréquence du paludisme grave reste élevée au Service de Réanimation avec 34% des hospitalisations. Ce résultat est similaire à celui de AYIVI et al.<sup>3</sup> qui ont trouvé 35% à Cotonou. Ailleurs, SANOU et al<sup>6</sup> à Ouagadougou et ASSIMADI et al<sup>1</sup> à Lomé ont trouvé des chiffres plus bas, avec respectivement 17,6% et 7,44%.

Les enfants âgés de moins de 5 ans, étaient les plus touchés avec 89,3% des patients. Ce résultat est retrouvé chez plusieurs auteurs<sup>1,3,12</sup> mais avec des variations d'âge moyen important, 51 mois

à Bangui, 56 mois à Ouagadougou<sup>12</sup>, 30 mois à Cotonou<sup>3</sup> et 26 mois à Nairobi<sup>7</sup>.

La majorité de nos patients était de sexe masculin. Cette prédominance masculine est rapportée par plusieurs auteurs aussi bien chez les enfants que chez les adultes<sup>1,3,12,14</sup>.

La chimioprophylaxie a été pratiquée chez 19,7% des patients. Elle n'a pas semblé protéger les patients contre la survenue de neuropaludisme. Ce constat est partagé par SANOU<sup>12</sup> et MOYEN<sup>11</sup> à cause de la chimiorésistance.

Les moyens prophylactiques individuels comme l'utilisation des moustiquaires ou rideaux imprégnés d'insecticide bien qu'ayant fait leur preuve ne sont pas toujours utilisés par la population. Le même constat est fait par SANOU<sup>12</sup>.

Les formes cliniques dans notre étude étaient dominées par les formes neurologiques, représentées par le neuropaludisme, les convulsions, les troubles de comportement et la forme anémique sévère. Ces deux principales formes sont retrouvées dans la plupart des études africaine<sup>13,12</sup>. La fréquence très élevée de la chimiorésistance à la chloroquine à Bangui qui est de 38%<sup>8</sup> et l'utilisation de la chloroquine en première intention seraient à l'origine des échecs thérapeutiques devant le paludisme simple qui favoriseraient le passage rapide au paludisme grave.

Selon IMBERT<sup>5</sup>, l'anémie grave serait d'origine multifactorielle. Le mécanisme essentiel est l'hémolyse mécanique due au parasite d'où sa prédominance chez les enfants de moins de 3 ans. Pour AYIVI<sup>3</sup> et FALL<sup>4</sup>, l'anémie aiguë s'expliquerait par la décompensation d'une anémie nutritionnelle latente par un paludisme grave.

Les formes digestives du paludisme grave ont constitué une forme importante de cette affection quoi que souvent associées aux autres formes cliniques.

Les manifestations digestives du paludisme grave ont été décrites dans la littérature notamment à Dakar, à Brazzaville et à Bangui<sup>4,11</sup>.

Les autres formes cliniques décrites dans la littérature comme l'hypoglycémie, l'hémoglobinurie, ont été retrouvées dans cette étude mais dans des proportions faibles. La rareté de l'insuffisance rénale aiguë dans cette série a été également signalée dans les Etude africaines<sup>6,12</sup>.

L'hémoglobinurie et l'hémorragie spontanée ont été retrouvées dans les proportions faibles et souvent associées à d'autres formes. Ce même constat est fait par SANOU<sup>12</sup>.

La létalité a été fréquente dans les formes associées. Ces dernières ont conduit au décès 48 fois et leur survenue est significativement associée à l'existence du décès dans notre série.

Sur le plan thérapeutique, la quinine et ses dérivés ont été les plus utilisés dans notre série comme dans la plupart des études. Ces molécules demeurent le traitement de choix du paludisme grave<sup>1,3,12</sup>. La sulfadoxine pyriméthamine n'a été utilisée que dans les indications réduites (3,2%), chez AYIVI<sup>3</sup>, cette proportion est de 0,5%.

La quinine est en perfusion, préconisée dans plusieurs études comme traitement idéal n'a été utilisée que dans 5% dans notre série. La carence en personnel dans le service ne permet pas à l'infirmier de réaliser ce traitement toutes les 8 heures à plusieurs enfants hospitalisés ; par

ailleurs le coût du traitement de la quinine en perfusion étant plus élevé que celui du traitement par voie intramusculaire (7.000 francs CFA (10,77 euro/jour contre 2.000 francs CFA (3 euro/jour), les parents optent pour la seconde solution. Mais les complications liées à l'injection de quinine en intramusculaire (abcès iatrogène), devraient conduire à la suspension de cette voie de prescription et envisager la voie intrarectale.

Sur le plan évolutif, la létalité de 14,35% (62 décès) dans notre série reste élevée par rapport à celle rapportée par AYIVI<sup>3</sup> qui trouve 6,6%, à celle de FALL<sup>4</sup> 11% et à celle de SANOU<sup>12</sup> 12,9%. Comme chez les mêmes auteurs<sup>1,3,12</sup>, le décès a plus concerné les enfants de moins de 5 ans.

## CONCLUSION

Le paludisme grave demeure une préoccupation essentielle en réanimation pédiatrique dans notre service.

La tranche d'âge la plus touchée varie de 6 mois à 4 ans. Les formes cliniques les plus fréquentes sont : la forme neurologique et la forme anémique.

Les formes associées fréquemment observées débouchent très souvent sur une issue fatale. Cependant, l'évolution clinique satisfaisante dans l'ensemble ne doit pas occulter la sévérité de cette affection qui a un taux de létalité élevé.

La prise en charge du paludisme grave reste encore insuffisante à cause du sous équipement du service de réanimation et du manque de personnel qualifié.

L'amélioration de la prise en charge des formes graves du paludisme passerait par le renforcement du plateau technique et

des ressources humaines.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ASSIMADI JK, GBADOE AD, ATAKOUMA DY, AGBENOWOSSI R, LAWSON-EVI K. et al. Paludisme grave de l'enfant au CHU Tokoin de Lomé TOGO. Arch. Pediatr. 1998 ; 1310-1315.
2. AYIVI B., KOUMAKPAÏS, DOSSOU-SOIGNON H, DAN V, HAZOUME F.A, Le neuropaludisme chez l'enfant. A propos de 292 observations. Pub. Med. Afr. 1992 ; 25 : 45-52.
3. AYIVI B, TOUTOUROU R, GANSEY R, Le paludisme grave chez l'enfant au CNHU de Cotonou, Le Bénin Méd., 2000 ; 14 : 146-152.
4. FALL M, SARR M, NDIAYE O, SIGNATE SY H, BAM, SOW D et al. Expérience hospitalière du paludisme grave chez l'enfant. A propos d'une étude réalisée à l'Hôpital d'Enfants Albert Royer du CHU de Dakar, Afr. Méd., 1992 ; 31 ; 301 (64-67).
5. IMMBERT P, GERARDIN P, KA AS, Critères diagnostiques chez l'enfant, in SAÏSSY JM, Paludisme grave, Paris : Arnette ; 2001. pp. 159-174.
6. MABIALA-BABELA JR, KALY-IBALA R, GANGAZANDZOU PS, MOUKO A, SENG P, Paludisme grave associé à une insuffisance rénale aiguë. A propos d'une observation. Bull. Soc. Pathol. Exot., 2002 ; 95, 2 : 74-75.
7. MARSH K, FORSTER D, WARUIRU C, MWANGI I, WINSTANLEY M, MARS V et al, Indicators of life-threatening malaria in African children. New Engl. J. Med 1995 ; 332 : 1399-1404.
8. MEDJO H N, Evaluation de l'efficacité thérapeutique de la chloroquine, de l'amodiaquine et de l'association suphadoxine-pyriméthamine pour le traitement du paludisme non compliqué à *Plasmodium falciparum* chez l'enfant de 6 mois à 5 ans à Bangui. Mémoire de Technicien supérieur de Laboratoire 2002 Bangui n°30, 60 p.
9. MINISTÈRE DE LA SANTÉ, De l'action sociale et de la famille. Direction de la Médecine préventive. Programme Nationale de lutte contre le paludisme en République Centrafrique, Octobre 1997 : 66 p.
10. MOLYNEUX M, MARSH K, Epidemiological aspects of severe and complicated malaria : research needs. Appl Field Res Malaria Reports, 1999 ; 2 : 6-8.

11. MOYENS G, NZINGOULA S, MOUWADZANDINGA JC, NKOUA JL, MPEMBA AB. Le paludisme de l'enfant dans un service de pédiatrie à Brazzaville. A propos de 1073 observations. *Med. Afr. Noire*, 1993, 40 : 177-181.
12. SANOU I, PARE J, TRAORES, MODIANOD, KAM KL, KABORE J et al. Formes cliniques du paludisme grave en milieu hospitalier pédiatrique de Ouagadougou. *Cahier Santé* 1997 ; 7 : 13-17.
13. SENGA P, BETHO VMF, NZINGOULA S, Les anémies palustres chez l'enfant à Brazzaville, *Arch. Fr. Pédiatrie*, 1991, 299-300.
14. SOUMARE M, DIOP BM, NDOUR CT, DIENG Y, NDIAYE FS, BADIANE S. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques du paludisme grave de l'adulte dans le service des maladies infectieuses du CHU de Dakar, *Dakar Med.*, 1999 ; 44, 1 : 8-11.
15. WARRELL DA, MOLYNEUX ME, BEALES PF, Sever and complicated malaria. *Trans Roy Soc Trop. Med. Hyg.* 1990 ; 84 (suppl. 2) : 1-65.