

## Prise en charge du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans dans le district sanitaire de Bafoulabé en 2020

## Malaria treatment for children under 5 in the Bafoulabé health district in 2020

Nouhoum TELLY<sup>1,2\*</sup>, Cheick Abou COULIBALY<sup>1</sup>, Oumar SANGHO<sup>1</sup>, Bréhima DIARRA<sup>2</sup>, Lamine TRAORÉ<sup>4</sup>, Moussa SIDIBÉ<sup>5</sup>,  
Aboudou CAMARA<sup>6</sup>, Cheick SOGODOGO<sup>7</sup>, Moulaye T HAIDARA<sup>8</sup>, Sousleymane Sékou DIARRA<sup>1</sup>, Yacouba Aba COULIBALY<sup>9</sup>,  
Fatoumata SIDIBÉ<sup>10</sup>, Madina KONATÉ<sup>11</sup>, Mariam T TRAORÉ<sup>11</sup>, Boubacar MAIGA<sup>1</sup>

[10.53318/msp.v13i1.2643](https://doi.org/10.53318/msp.v13i1.2643)

<sup>1</sup>Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) de l'Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB).

<sup>2</sup>Centre de Santé de Référence de Bafoulabé

<sup>3</sup>Département d'Enseignement et de Recherche des Sciences Biologiques et Médicales (DERSBM), Faculté de Pharmacie (FAPH), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB)

<sup>4</sup>Centre de Santé de Référence de Macina

<sup>5</sup>Direction Centrale des Services de Santé des Armées

<sup>6</sup>Centre de Santé de Référence commune V

<sup>7</sup>Centre Hospitalo-universitaire Institut d'Ophthalmologie Tropicale d'Afrique

<sup>8</sup>Hôpital de Dermatologie de Bamako (HDB)

<sup>9</sup>Service de Pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré

<sup>10</sup>Institut National de Santé Publique (INSP)

<sup>11</sup>Cellule Sectorielle de Lutte Contre le VIH/Sida la Tuberculose et les Hépatites Virales

\*Auteur correspondant : Dr Nouhoum Telly, MD, MPH, PhD-Epidémiologie, Maître-assistant à Faculté de Médecine et d'odontostomatologie à l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali. Téléphone : 76 31 94 69, Email : [nouhoumtelly@gmail.com](mailto:nouhoumtelly@gmail.com), ORCID ID : <https://orcid.org/0000-0003-0976-152X>

## Résumé

**Introduction :** Le paludisme demeure toujours une menace pour la santé publique. L'objectif de cette étude était d'évaluer la prise en charge du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans dans le District Sanitaire de Bafoulabé en 2020. **Méthodes :** Nous avons réalisé une étude transversale sur les enfants de moins de 5 ans entre octobre et décembre 2020, au Centre de Santé de Référence de Bafoulabé. **Résultats :** Sur les 317 patients ayant consulté durant la période, le nombre de cas de paludisme représentait 183 (57,72%) avec 23 (13%) cas de paludisme simple et 160 (87%) cas de paludisme grave. L'anémie était le motif de référence le plus fréquent soit 59 %. L'antécédent de fièvre et d'anorexie étaient les motifs de consultation associés à tous les cas de paludisme simple et 87,34%. L'Artesunate était la molécule la plus utilisée avec 83%. La dose et la durée du traitement étaient correcte dans 21,74% des cas paludisme simple et 99% pour les cas graves. **Conclusion :** Malgré plusieurs décennies de riposte, le paludisme reste toujours un problème de santé publique au Mali surtout auprès des enfants de moins de 5 ans interpellant les acteurs à tous les niveaux.

**Mots clés :** Paludisme, prise en charge, enfants, Bafoulabé.

## Abstract

**Introduction:** Malaria still remains a threat to public health. The objective of this study was to evaluate the management of malaria in children under 5 years old in the Health District of Bafoulabé in 2020. **Methods:** We conducted a cross-sectional study among children under 5 years old between October and December 2020, at the Bafoulabé Reference Health Center. **Results:** Among 317 patients consulted during the period, the number of cases of malaria represented 183 (57.72%) with 23 (13%) cases of simple malaria and 160 (87%) cases of severe malaria. Anemia was the most frequent reference reason, at 59%. The history of fever and anorexia were the reasons for

consultation associated with all cases of uncomplicated malaria and 87.34%. Artesunate was the most used molecule with 83%. The dose and duration of treatment were correct in 21.74% of simple malaria cases and 99% for severe cases. **Conclusion:** Despite several decades of response, malaria is still a public health problem in Mali, especially among children under 5 years old, challenging actors at all levels. **Conclusion:** Despite several decades of work, malaria is still a public health problem in Mali challenging actors at all levels.

**Keywords:** Malaria, treatment, children, Bafoulabé.

## Introduction

Le paludisme demeure la plus grande endémie parasitaire, une menace pour la santé publique (1). Il est caractérisé par la présence dans l'organisme d'un parasite unicellulaire (protozoaire) du genre *Plasmodium* transmis à l'homme par la piqûre infectante de l'anophèle femelle (2).

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), le nombre de cas de paludisme dans le monde a été estimé en 2019 à 229 millions et à 409 000 le nombre de décès associé au paludisme (3). En 2019, 82% de cas de paludisme et 94% de décès ont été enregistré dans la région africaine(4). Les enfants de moins de 5 ans ont représenté 67% des décès associé au paludisme dans le monde en 2018 selon l'OMS soit (274000) (3). Ce qui fait d'eux avec les femmes enceintes les cibles les plus vulnérables (5,6). Le nombre de cas confirmé de paludisme au Mali s'élevait à 2 700000 dont 1778 décès et selon l'enquête démographique et de santé (EDS VI) 2018 la prévalence du paludisme était de 19% chez les enfants de moins de 5 ans (7).

Pour lutter contre le paludisme, le Mali s'est doté d'une politique nationale de lutte contre le paludisme en 1993 (4). Devant l'extension des foyers de résistances aux antipaludiques l'OMS a prôné un changement de stratégie dans la prise en charge du paludisme (8). Le Mali a révisé en 2005 la politique nationale de lutte contre le paludisme

et les CTA ont été introduites dans les formations sanitaires publiques en juin 2007(9). Un traitement bien conduit à base de combinaison thérapeutique CTA guérit le paludisme simple (10,11). Cela permettrait de prévenir la progression vers les formes compliquées et d'éviter la morbidité supplémentaire associée à un échec thérapeutique ainsi que l'apparition des formes résistantes de plasmodium.

L'absence d'étude sur la prise en charge du paludisme dans le District Sanitaire de Bafoulabé nous a incité à réaliser notre étude avec pour objectif d'évaluer la prise en charge thérapeutique du paludisme simple et grave chez les enfants de moins de 5 ans au centre de santé de référence de Bafoulabé en 2020 selon les directives du Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP).

### Matériels et Méthodes :

Nous avons réalisé étude transversale descriptive chez les enfants de moins 5 ans d'octobre à décembre 2020 au Centre de Santé de Référence (CSRéf) du District Sanitaire de Bafoulabé. Notre cible était constituée par des enfants de moins de 5 ans atteints de paludisme présumé admis en consultation au CSRéf de Bafoulabé pendant la période de l'étude. Nous avons inclus les enfants de moins de 5 ans présentant un signe présumé de paludisme simple ou grave.

La taille de notre échantillon a été calculée sur la base de la prévalence du paludisme dans la région de Kayes selon la dernière enquête démographique réalisée en 2018, qui est de 13% (12). Cette taille a été calculée avec la formule de Daniel Schwartz.  $n = \frac{z^2 pq}{i^2}$  où n=taille minimum de l'échantillon, Z=test de l'écart réduit, = 1,96 pour un risque d'erreur de 5% (0,05), p=prévalence du paludisme 0,13, q = 1-p= 0,87, i=précision souhaitée soit (i = 0,05) d'où n= 174. Pour faire face aux refus ou informations non complètes, nous avons ajouté 5% à notre échantillon soit n= 183. Les données ont été recueillies sur des fiches d'enquête à travers des entretiens individuels, l'exploitation documentaire. Les variables mesurées étaient entre autres les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et thérapeutiques.

Nos données collectées ont été saisies, traitées et analysées avec les logiciels : Epi info version 7.2.1.0. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques.

Pour répondre aux considérations éthiques, la confidentialité et l'anonymat des informations recueillies ont été respectés. A cet effet, nous avons attribué un numéro d'identification unique à chaque patient. Un consentement verbal, libre et éclairé a été obtenu des parents d'enfants avant le début des entretiens. Les enquêtés étaient libres d'accepter ou de refuser avant ou pendant l'entretien. Ils ont été rassurés sur le fait qu'ils ne courent aucun risque en refusant d'y participer.

### Définitions opérationnelles (13)

#### Paludisme simple

Présence d'une fièvre (Température axillaire  $\geq$  à 37,5°C) ou antécédent de fièvre avec souvent des maux de tête, des douleurs musculaires, de la faiblesse articulaire, des

troubles digestifs, des frissons, et des courbatures, confirmé par un examen biologique (TDR ou GE positif)

#### Paludisme grave

Il se caractérise par une confirmation biologique (TDR ou GE positif) au *P. falciparum* et associé à une ou plusieurs manifestations cliniques et/ou biologiques.

### Résultats

Dans notre étude, sur un total de 317 patients ayant consulté durant la période, le nombre de cas de paludisme a représenté 183 (57,72%). Les enfants de 35 mois et plus étaient les plus représentés avec 57,92% des cas. La majorité des patients admis soit 61,75 % était venue d'elle-même. Le paludisme grave était prédominant dans 87% des cas. Pour la référence, l'anémie a été le motif de référence le plus fréquent au cours de notre étude soit 59 % (tableau I).

L'examen physique et biologique ont été réalisés chez tous les enfants soit 100 %. Nous avons noté que la Goutte Epaisse (GE) ou le Test de Diagnostic Rapide (TDR) a été réalisé chez tous les patients reçus pour paludisme. Durant notre étude, l'antécédent de corps chaud et l'anorexie étaient les motifs de consultation les plus fréquemment rencontrés dans les cas de paludisme simple (tableau II). La pâleur était le signe le plus associé au paludisme grave dans 87,34% (tableau III). Sur le plan thérapeutique, l'Artesunate a été la molécule la plus utilisée soit 83% et l'Artemether chez 16% des cas de paludisme grave en deuxième intention (tableau IV). Le protocole de prise en charge du paludisme simple a été respecté en termes de dose et durée du traitement dans seulement 21,74% des cas. Pour les cas graves il était respecté dans 99% des cas (tableau V). La prise en charge a été conforme au protocole national dans 89,62% des cas de paludisme toute forme confondue (paludisme simple et grave) durant notre étude (tableau VI).

### Discussion

#### Caractéristiques sociodémographiques

Sur un total de 317 patients consultés durant la période, notre étude a porté sur 183 enfants de moins de 5 ans atteints de paludisme simple et grave soit une proportion de 57,72%. Ce résultat est similaire à celui de Fané B (56.9%) en 2019 (14) . Elle a mis en évidence 13% de paludisme simple et 87% de paludisme grave. La tranche d'âge de 35 mois et plus a été la plus représentée aussi bien pour le paludisme simple que pour le paludisme grave avec respectivement 52,17% et 58,75%. Cette variation de prévalence entre ces trois groupes d'enfants, pourrait s'expliquer par la protection conférée par les anticorps anti palustres maternels chez les plus jeunes, cette immunité diminue au fur et à mesure que l'enfant grandit. Ceci rend plus vulnérable les enfants de 35 mois et plus par rapport à leurs cadets de 0 à 11 mois et de 12 à 34 mois.

La prédominance masculine a été notée dans l'ensemble des cas (simple et grave) avec respectivement 52% et 56%. Ce résultat est similaire à celui de Diarra FB avec (52,8% et 53,8) (15). Ce taux est légèrement inférieur à

celui trouvé en 2012 par Boncane A (59,3%) (16). Cependant l'étude nous permis de comprendre qu'il n'existe pas de relation qui liait le sexe au paludisme. L'ethnie dominante chez les enfants était le malinké avec 62%. Cela pourrait s'expliquer au fait que le malinké est l'ethnie majoritaire dans le District Sanitaire de Bafoulabé.

#### Profil clinique des cas de paludisme

Durant notre période d'étude 57% des cas de paludisme ont été pris en charge par les infirmiers. Ce taux est supérieur à celui de Traoré S A en 2019 qui a trouvé 21,60% (17).

Le faible taux de prise en charge de paludisme par les médecins dans notre étude pourrait s'expliquer par le nombre insuffisant de médecin dans le CSRef de Bafoulabé ainsi que la mobilité importante de ceux-ci vers les CSCOM (supervision, monitoring, formation).

Dans notre étude le diagnostic a été correcte dans 100% des cas. Notre résultat est supérieur à celui de Traore Sory A en 2019 qui trouve 23,47% (17). Ainsi dans d'autres pays comme en Guinée Conakry, Sow MS et al. ont trouvés (60,2%) (8).

Un examen biologique de confirmation a été réalisé chez tous les enfants reçus pour paludisme soit 100% des cas. Au Congo Brazzaville, Mabila-Babela JR et al. ont rapporté un taux de confirmation biologique de 81,6% (18).

Notre taux pourrait s'expliquer par la disponibilité de goutte épaisse et de TDR en quantité suffisante durant la période d'étude qui correspond également au temps de pic du paludisme. Conformément aux directives du Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP), tous les cas présumés de paludisme doivent être confirmés avant toute prescription d'un antipaludique.

La prise de la température par un thermomètre et du poids a été effectué chez 100% des patients. Cette fréquence élevée de prise de la température et du poids par les prestataires du CSRef de Bafoulabé semblerait s'expliquer par l'importance de la température dans l'orientation diagnostique du paludisme. Et la connaissance exacte du poids de l'enfant permet de lui donner une posologie correcte des médicaments.

Le paludisme grave était le plus fréquent durant notre période d'étude soit 87% contre 13% pour le paludisme simple. Diarra FB a trouvé 24,7% pour le paludisme simple et 75,3% pour le paludisme grave en 2019 (15). Notre résultat est supérieur à celui de Maiga B et al., (19) en 2019 à l'hôpital de Sikasso (55,82)

Ce taux pourrait s'expliquer par le retard à la consultation et l'automédication, pratiques courantes dans les pays en voie de développement.

L'anémie était le premier motif de référence des cas de paludisme des CSCOM vers le CSRef avec 59%. Elle était le signe le plus fréquemment associé aux cas de paludisme grave soit 87,3%, suivi de la fièvre 66,25%.

La fièvre étant l'un des signes majeurs du paludisme ce résultat pourrait s'expliquer par la prise d'antipyrétique avant la référence par les CSCOMs et l'automédication des parents. La convulsion a été retrouvé chez 27,50% des enfants.

#### Profil Thérapeutique :

Sur le plan thérapeutique, nous avons trouvé durant notre étude 89,62% de traitement correct soit 21,74% pour le paludisme simple et 99% pour le paludisme grave. Ce résultat est proche à celui de Traoré Sory A, qui a rapporté 26,43% pour le paludisme simple et 89,87% pour le paludisme grave. L'inadéquation du traitement portait le plus souvent sur le choix de la molécule que sur la posologie.

L'artésunate injectable a été la molécule la plus utilisée dans la prise en charge du paludisme grave soit 83%, suivi de l'Arteméther injectable, 16%. Ce résultat est différent de ceux trouvés par Maiga et al. en 2019 avec 88,9% pour l'Arteméther injectable (19). Les recommandations nationales de prise en charge de paludisme grave spécifient que l'Artesunate injectable est la molécule de premier choix.

Seulement 21,74% des enfants atteints de paludisme simple ont bénéficié des CTA. Notre taux était inférieur à celui de Dembélé B et al(75) (20). Yaméogo TM et al au Burkina Fasso ont rapporté 87,50% de cas paludisme simple traité avec la quinine injectable (21).

#### Références bibliographiques

1. Ishengoma DS, Mandara CI, Francis F, Talundzic E, Lucchi NW, Ngasala B, et al. Efficacy and safety of artemether-lumefantrine for the treatment of uncomplicated malaria and prevalence of Pfk13 and Pfmdr1 polymorphisms after a decade of using artemisinin-based combination therapy in mainland Tanzania. *Malar J.* 21 mars 2019;18(1):88.
2. Yao NPG. Evaluation l'application du nouveau protocole de prise en charge du paludisme dans les structures publiques de santé de la commune 5 du district de Bamako du 1er janvier 2017 au 30 juin 2018 [PhD Thesis]. USTTB; 2020.
3. OMS | Le Rapport sur le paludisme dans le monde 2019 en un clin d'oeil [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 14 oct 2020]. Disponible sur: <http://www.who.int/malaria/media/world-malaria-report-2019/fr/>
4. Diarra B. Profil de rétention splénique ex-vivo de Plasmodium falciparum chez les patients atteints de paludisme à Kéniéroba, commune rurale de Bancoumana au Mali [PhD Thesis]. USTTB; 2021.
5. Imboumy-Limoukou RK, Maghendji-Nzondo S, Sir-Ondo-Enguier PN, Niemczura De Carvalho J, Tsafack-Tegomo NP, Buekens J, et al. Malaria in children and women of childbearing age: infection prevalence, knowledge and use of malaria prevention tools in the province of Nyanga, Gabon. *Malar J.* 2 nov 2020;19(1):387.
6. Oladimeji KE, Tsoka-Gwegweni JM, Ojewole E, Yunga ST. Knowledge of malaria prevention among pregnant women and non-pregnant mothers of children aged under 5 years in Ibadan, South West Nigeria. *Malar J.* 22 mars 2019;18(1):92.

7. Konaté AM. Dynamique de l'infection palustre dans une étude de cohorte d'enfant à Bandiagara, Mali [PhD Thesis]. USTTB; 2020.
8. Sow MS, Diallo MOS, Boushab BM, Savadogo M, Diawara IK. Evaluation de l'utilisation du protocole national de prise en charge du paludisme simple des enfants à Matam, Guinée Conakry. Pan African Medical Journal. 2016;23(1).
9. PNL. Ministère de la santé Programme National de Lutte contre le paludisme, politique nationale de lutte contre le paludisme au mali.
10. Basu S, Sahi PK. Malaria: An Update. Indian J Pediatr. juill 2017;84(7):521-8.
11. Camara A, Moriarty LF, Guilavogui T, Diakité PS, Zoumanigui JS, Sidibé S, et al. Prescriber practices and patient adherence to artemisinin-based combination therapy for the treatment of uncomplicated malaria in Guinea, 2016. Malar J. 25 janv 2019;18(1):23.
12. Institut National de la Statistique (INSTAT), Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement, ICF. Enquête Démographique et de Santé au Mali 2018 [Internet]. 2019 [cité 28 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.dhsprogram.com/pubs/pdf/FR358/FR358.pdf>
13. Ministère de la santé du Mali. Directives nationales sur la prise en charge des cas de paludisme au Mali . 2016 juill.
14. Fané B. Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 0 à 59 mois admis dans le centre de santé communautaire de Farako [PhD Thesis]. USTTB; 2019.
15. Diarra FB. Prise en charge du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans au centre de sante de référence de la Commune I du District de Bamako (Mali) en 2016, connaissance et attitude des parents sur la prévention. 2018;
16. Boncane A. Etude de la prise en charge du paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. 2012;
17. Traoré Sory Albert. Evaluation de la qualité de prise en charge du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans dans le CSRéf de Kati [Internet]. [cité 14 oct 2020]. Disponible sur: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2009/med/pdf/09M479.pdf>
18. Mabilia-Babela JR, Ngoulou BPS, Moyen G. Evaluation de la gratuité de la prise en charge du paludisme chez l'enfant de 0-5 ans à Brazzaville. Annale des Sciences de la Santé. 2017;16(1).
19. Maiga B, Sacko K, Cissouma A, Dembélé A, Cissé M, Diakité AA, et al. Caractéristiques du paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans à l'Hôpital de Sikasso au Mali. Mali Médical. 2019;34(2):1-5.
20. Dembele B, Diakite M, Diakite S, Diawara Sory I, Diop S, Doumbia S, et al. Evaluation de la qualite de la prescription et de la dispensation des Combinaisons therapeutiques a base d'artemisinine (CTA) dans le district de Bamako; Mali. Mali m? \$1/2\$d(En ligne). 2010;31-40.
21. Yaméogo TM, Tapsoba SP, Sombié I, Guiguemdé TR. Évaluation de l'application des directives nationales de prise en charge des cas de paludisme au CHU de Bobo-Dioulasso. Sante Publique. 2015;27(2):265-73.

### Liste des tableaux

**Tableau I : Répartition des cas de paludisme selon la gravité du paludisme et le motif de la référence**

Variables	Effectif	%
<b>Forme clinique</b>		
Paludisme simple	23	12,57
<b>Paludisme grave</b>	<b>160</b>	<b>87,43</b>
Total	183	100,00
<b>Motif de la référence</b>		
<b>Anémie</b>	<b>41</b>	<b>58,57</b>
Convulsion	9	12,86
Anémie + convulsion	2	2,86
Anémie + fièvre	2	2,86
Anémie + dyspnée	3	4,39
Prostration	4	5,71
Anémie + prostration	5	7,14
Anémie + vomissement	1	1,43
Dyspnée	1	1,43
Fièvre	1	1,43
Fièvre + prostration	1	1,43
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Tableau II : Répartition des patients selon le motif de consultation pour le du paludisme simple et sur une échelle de 100% concernant chaque signe.

Signe clinique	Effectif	%
Fièvre	17	74
<b>ATCD de corps chaud</b>	<b>23</b>	<b>100</b>
Céphalée	11	47
Vomissement	8	35
Anorexie	23	100
Douleur abdominale	2	9
Irritabilité	1	4
Frisson	0	00
Transpiration	0	00

ATCD : antécédent

Tableau III : Répartition enfants selon les signes associés au cours du paludisme grave et sur une échelle de 100% concernant chaque signe.

Signe clinique	Effectif	%
Fièvre	106	66,3
Convulsion	44	27,5
Ictère	3	1,9
Détresse respiratoire	22	13,8
Vomit tout	34	21,6
Coma	4	2,5
Pâleur	138	87,3
Prostration	100	62,5

Tableau IV : Répartition des patients en fonction des molécules utilisées

Nom antipaludique	Paludisme simple		Paludisme grave	
	Effectif	%	Effectif	%
Arteméther Luméfantrine cp	5	21,7	0	0
Artésunate injectable	0	0	133	83
Arteméther injectable	18	78,3	26	16
Quinine injectable	0	0	1	1

Tableau V : Répartition des cas de paludisme en fonction de la dose prescrite la durée du traitement

Dose et durée	Paludisme simple		Paludisme grave		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Correcte	5	21,74	159	99	182	99
Incorrecte	18	78,26	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>160</b>	<b>100</b>	<b>183</b>	<b>100</b>

Tableau VI : Répartition selon la qualité de la prise en charge

Qualité de prise en charge	Effectif	GE/TDR positif	CTA pour paludisme simple	Artesunate pour paludisme grave	Arteméther ou Quinine pour paludisme grave	Effectif de prise en charge correcte	%
Paludisme simple	23	23	5	-	-	5	21,74
Paludisme grave	160	160	-	133	26	159	99,00
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>183</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>164</b>	<b>89,62</b>

GE : Goutte épaisse ; TDR : Test de diagnostic rapide ; CTA : Combinaison thérapeutique à base d'artémisinine