

Traitement à domicile, un défi à relever chez les enfants de 0 à 59 mois avec paludisme: Cas du Centre Hospitalier de Lwiro (Bukavu, Est RD Congo)

[Home treatment, a challenge for children aged 0-59 months with malaria: Case of the Hospital Centre of Lwiro (Bukavu, Est Congo)]

Nkonzi Karazo Pacifique¹, Ciribagula Nkulwe¹, Mirindi Kulondwa¹, Luna Ngama¹, Kasole Bujiriri¹, Baganda Ntahuma¹, Mbiye Badibanga¹, Vema Mihigo¹, Zihindula Rukengwa¹, Alexis Galibwa¹, Zambali Masirika¹, Famille Bisengi¹, Murhabazi Bashombwa², and Kavira Malengera¹⁻³

¹Département de Nutrition, Centre de Recherche en Sciences Naturelles CRSN, Lwiro, Bukavu, RD Congo

²Université de Dschang, Faculté de Médecine et des sciences pharmaceutique, Cameroon

³Université Evangélique en Afrique, Département de santé Publique, Bukavu, RD Congo

Copyright © 2022 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Today, home care is an essential response in the city, where the biomedical offer is strong and in the countryside. In order to contribute to the improvement of survival of children aged 0-59 months in the Lwiro region, we conducted a descriptive cross-sectorial study from January 1 to December 31, 2020, on 198 cases of children aged 0-59 months with a diagnosis of malaria at admission. The explanatory variables were sex, age, reasons for consultation, nature and characteristics of the treatment at home, general condition of the patient, decision of the management. We used Epi Info software version 7.2.0.1 for data processing and analysis. The chi-square test with a significance level of 5% was performed to study the relationship between the independent and dependent variables. The age group of 12 to 23 months (32,3%) of cases was the most affected by malaria. The sex ratio was 1. The majority of cases were treated at home (91%). The first recourse of parents before the consultation was the use of herbs, paracetamol, throat scraping and the use of the eyeglass. Home treatment remains an underlying cause of all cases of complications attributed to malaria in our surveys. It constitutes a real obstacle for the early management of malaria and its complications.

KEYWORDS: Treatment, home, malaria, children, hospital and Lwiro.

RESUME: Les soins à domicile constituent aujourd'hui une réponse primordiale aussi bien en ville, là où l'offre biomédicale est très forte, qu'à la campagne. Afin de contribuer à l'amélioration de la survie des enfants (0 à 59 mois) dans la région de Lwiro; nous avons mené une étude descriptive transversale du 1^{er} Janvier au 31 Décembre 2019, sur 198 cas d'enfants âgés de 0 à 59 mois chez qui un diagnostic de paludisme était posé à l'admission. Les variables explicatives sont le sexe, l'âge, motifs de consultation, nature et caractéristique du traitement à domicile, état général du malade, décision de la prise en charge. Nous avons utilisé le logiciel Epi info version 7.2.0.1. pour le traitement et l'analyse des données. Le test de Khi carré avec un seuil de signification de 5 %, a été effectué pour étudier la liaison entre les variables indépendantes et les variables dépendantes. La tranche d'âge de 12 à 23 mois soit 32,3% des cas, était la plus touchée par le paludisme. Le sexe ratio est de 1. La majorité des enquêtés a suivi un traitement à domicile (soit 91,9%). Les premiers recours des parents avant la consultation, sont l'usage des Plantes, du Paracétamol, du raclage de la gorge et la section de la langue. Le traitement à domicile reste une cause sous-jacente à tous les cas des complications attribuées au paludisme chez nos enquêtés. Il constitue un réel frein pour la prise en charge précoce du paludisme et ses éventuelles complications.

MOTS-CLEFS: Traitement, domicile, paludisme, enfants.

1 INTRODUCTION

De nos jours, les soins à domicile non prescrits sont, en importance, la première pratique thérapeutique usuelle. Cette réponse est aujourd'hui primordiale aussi bien en ville, là où l'offre biomédicale est très forte, qu'à la campagne [1]. Selon Demba Anta Dione, la majeure partie des enfants décédés du paludisme à Niakhar n'ont pas été en consultation dans un dispensaire et ont été traités soit à domicile ou chez le guérisseur [2].

Depuis le début des années 1990, le monde a apporté une nouvelle réponse en matière de lutte antipaludique qui a contribué à prévenir 1,5 milliard de cas et 7,6 millions de décès durant les deux dernières décennies [3].

Un investissement accru dans la recherche et l'innovation a conduit au développement de nouveaux outils, qui restent les principales interventions aujourd'hui, notamment les moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII), les tests de diagnostic rapide (TDR) et les thérapies combinées à base d'artémisinine (CTA). C'est ainsi que de 2000 à 2019, plus de 2,2 milliards de MII, 2,7 milliards de TDR et 3,1 milliards d'ACT ont été livrés aux pays endémiques, pour diminuer la prévalence du paludisme [3]. Selon le rapport d'experts OMS, la République Démocratique du Congo (RDC) est citée parmi les pays endémiques d'Afrique qui bénéficient de tous les programmes de lutte contre la maladie à travers son Programme Nationale de Lutte contre le Paludisme (PNLP/RD-Congo) [3] et [23].

Dans notre exercice de l'art de guérir, malgré la disponibilité des fonds et l'existence de tous ces moyens de lutte, le paludisme continue à remplir les hôpitaux et à tuer les enfants de moins de 5 ans. Au Centre hospitalier de Lwiro, des décès d'enfants se comptent quotidiennement et d'autres arrivent en consultation dans des tableaux d'ambiguïtés cliniques nécessitant des soins intensifs soutenus.

Selon le rapport du Système National d'Information Sanitaire (SNIS) du Centre hospitalier de Lwiro, plus particulièrement dans le service de pédiatrie, le paludisme était responsable de 78,6% de consultations de moins de 5 ans et 23,5% des cas de décès [24].

Il s'observe que devant tout état morbide chez les enfants (fièvre, vomissement, asthénie, ...) et selon un autodiagnostic, les parents font recours aux produits pharmaceutiques (automédication) et certaines pratiques jugées indigènes avant de consulter un médecin et / ou un infirmier. Ces genres de recours (auto-traitement) constituent un frein dans la prise en charge précoce du paludisme et ses complications particulièrement chez les enfants de moins de 5 ans.

Certaines études réalisées dès 1986 par des chercheurs au Département de nutrition du Centre de Recherche en Sciences naturelles de Lwiro (CRSN) dans la région de Lwiro ont permis d'identifier les principaux facteurs de risque de mortalité pédiatrique [6]; d'établir la relation entre la malnutrition et le paludisme [4]; les risques de faible poids de naissance [5] etc.

Cependant, des études sur le traitement que reçoivent les enfants à domicile devant tout état morbide avant de consulter une structure sanitaire restent mal connues à travers la Zone de Santé de Miti Murhesa, tel est le cas du Centre Hospitalier de Lwiro.

En vue de contribuer à l'amélioration de la survie des enfants de 0 à 59 mois dans la région de Lwiro, ce travail vise à fournir aux pouvoirs publics des renseignements nécessaires sur différentes attitudes thérapeutiques faites à domicile aux enfants par leurs parents avant leur consultation.

2 PATIENTS ET MÉTHODES

Nous avons mené une étude descriptive transversale sur les cas d'enfants âgés de 0 à 59 mois souffrant du paludisme venus en consultation au Centre Hospitalier de Lwiro, jadis appelé « Hôpital Pédiatrique de Lwiro ». Cet hôpital est d'une capacité de 100 lits et fonctionne dans la zone de santé de Miti-Murhesa, une Zone de santé rurale située à l'Est de la RDC dans la province du Sud-Kivu sur le bord du lac Kivu à une altitude moyenne de 1760 mètres au Nord de la ville de Bukavu.

En 2019, du 1^{er} Janvier au 31 Décembre, 488 enfants étaient reçus en consultation dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier de Lwiro. Nous servant de leur date de naissance, 252 enfants avait l'âge qui varié entre 0 et 59 mois. Etaient retenus dans l'étude, les enfants de 0 à 59 mois chez qui un diagnostic de paludisme était posé à l'admission. Ainsi, la cible de nos patients étant de 0 à 59 mois, 198 patients soit 78,6% de cas étaient retenus pour notre étude.

Les variables explicatives utilisées sont entre autres: le sexe, l'âge, motifs de consultation (plaintes à l'admissions), nature et caractéristique du de traitement à domicile avant la consultation (moderne et traditionnelle), état général du malade à l'admission, décision de la prise en charge après consultation. Les variables indépendantes les enfants de 0 à 59 mois souffrant du paludisme.

Les malades étaient examinés chaque fois à leur admission par le médecin de permanence ou de garde, les enfants étant des consommateurs passifs des médicaments, pour avoir les données sur différents traitements reçus à domicile avant leur consultation, un questionnaire d'enquête était administré pour la collecte des données auprès des parents. Autres données relatives à l'admission étaient récoltées en routine sur dossiers des malades dans le service de pédiatrie.

La recherche de la parasitémie paludéenne était qualitative sans détermination de la densité parasitaire. Elle a été systématiquement réalisée par un examen de la goutte épaisse après une coloration au Giemsa suivant la technique standard définie par l'OMS [22]. Le dosage de l'hémoglobine (Hb), la numération de la formule sanguine (NFS), l'examen direct des selles (EDS) et examen microscopique des urines (EMU), ont systématiquement été demandés chez tous nos enfants.

Un traitement à domicile était considéré comme, moderne, lorsqu'il s'agissait d'un traitement aux produits pharmaceutiques avec autorisation de mise en marché (AMM) et traditionnel, toute thérapie jugé aborigène par les cliniciens [20].

Nos données ainsi recueillies et saisi avec Excel version 7.2.0.1. 2010; le logiciel Epi info 2000 nous a servi pour le traitement et l'analyse des données. L'analyse statistique descriptive uni variée utilisant le test de Khi carré avec un seuil de signification de 5 % ($p < 0,05$) a été effectuée pour étudier la liaison entre les variables indépendantes et les variables dépendantes.

3 RÉSULTATS

3.1 CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES ET ATTITUDES THÉRAPEUTIQUES OBSERVÉES CHEZ NOS ENQUÊTÉS AVANT LEUR CONSULTATION.

Tableau 1. Répartition des enquêtés selon l'âge, le sexe et la notion du traitement à domicile

Variables	Effectif	Pourcentage
	N= 198	100,0
Age (en mois)		
0 à 11	46	23,2
12 à 23	64	32,3
24 à 35	40	20,2
36 à 47	34	17,2
48 à 59	14	7,1
Sexe		
Masculin	99	50,0
Féminin	99	50,0
Traitement à domicile		
Oui	182	91,9
Non	16	8,1

Il ressort de ce tableau que la tranche d'âge de 12 à 23 mois soit 32,3% des cas, était la plus touchée par le paludisme alors que celle de 48 mois et plus était la moins touchée. Les deux sexes étaient équitablement touchés, le sexe ratio est de 1. La majorité des enquêtés a suivi un traitement à domicile avant leur consultation (soit 91,9%).

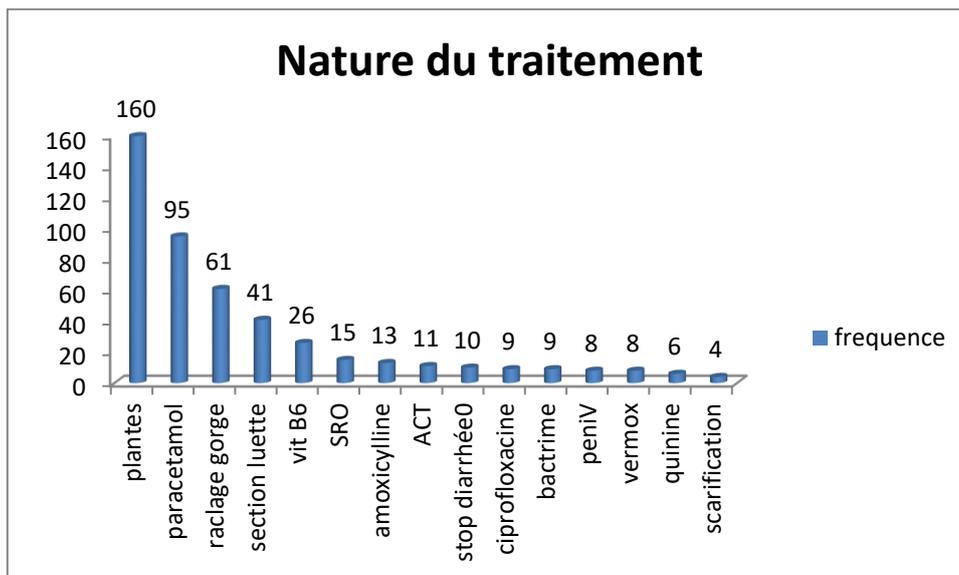


Fig. 1. Médicaments et pratiques administrés chez nos enquêtés

Il ressort de cette figure que les premiers recours des parents avant la consultation, sont l’usage des Plantes, du Paracétamol, du raclage de la gorge et la section de la luette et que rare, était le recours aux antipaludéens comme les Combinaisons Thérapeutiques à base d’Artemisine (ACT) et la quinine.

3.2 CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES DES ENQUÊTÉS À L’ADMISSION.

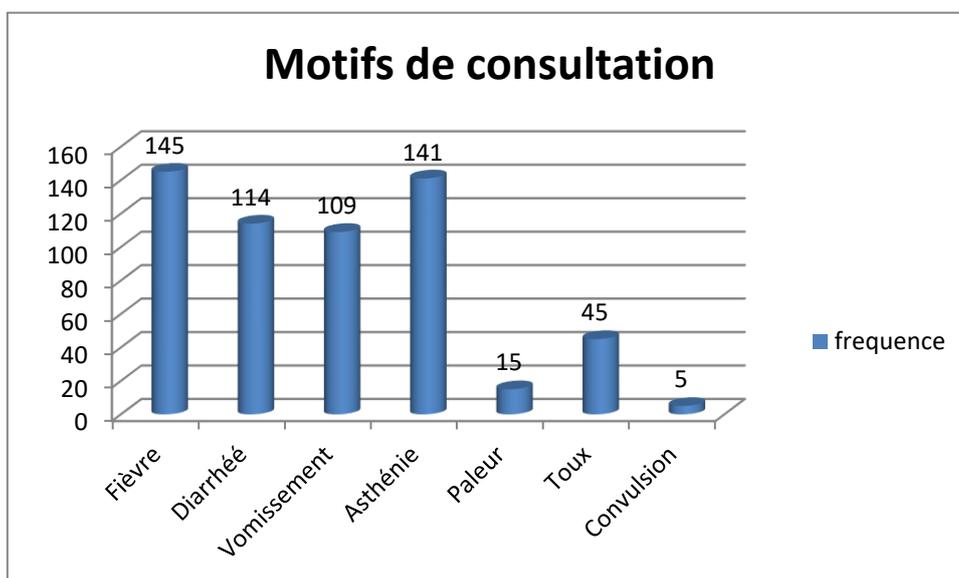


Fig. 2. Motifs de consultations

Il ressort de cette figure que la fièvre, l’asthénie physique, la diarrhée et le vomissement constituées les principaux motifs de consultation alors que la convulsion était le rare motif.

Tableau 2. Eléments de l'altération de l'état général des enfants à l'admission

Variables	Effectif	Pourcentage
	N=198	100,0
Fièvre	145	73,2
Asthénie	141	71,2
Convulsion	6	3,0
Malnutrition	95	47,9

Il ressort de ce tableau que l'état général de la plupart des enfants était altéré par la fièvre, l'asthénie physique et la malnutrition.

Tableau 3. Complications et autres pathologies associées au paludisme

Variables	Fréquence	Pourcentage
	N=198	100,0
Complications		
-GEAF/GEANF	141	71,2
-Anémie	12	6
-Hypoglycémie	26	13
-SCAF/SCANF	6	3
Autres Pathologies		
-Sepsis	51	25,7
-Malnutrition	95	47,9
-Candidose digestive	18	9
-Amibiase	12	6
-Infection respiratoire	9	4,5
-Verminose	28	14

Il ressort de ce tableau que les complications du paludisme sont plus digestives soient (72,7%) et la malnutrition et le sepsis sont les pathologies les plus associées au paludisme soient 47,9% et 25,7% de cas.

3.3 DÉCISION THÉRAPEUTIQUE APRÈS CONSULTATION

Tableau 4. Modalité de la prise en charge et antipaludéens utilisés

Variables	Effectif	Pourcentage
	N=198	100,0
Modalité de la prise en charge		
Ambulatoire	50	25,5
Hospitalisation	148	74,5
Antipaludéens utilisés		
Quinine	59	29,8
AT	89	44,9
ACT	50	25,2

Il ressort de ce tableau que la majorité des cas étaient suivis en hospitalisation soit (74,5%) et que l'antipaludéen le plus utilisé était l'artesunate injectable (AT).

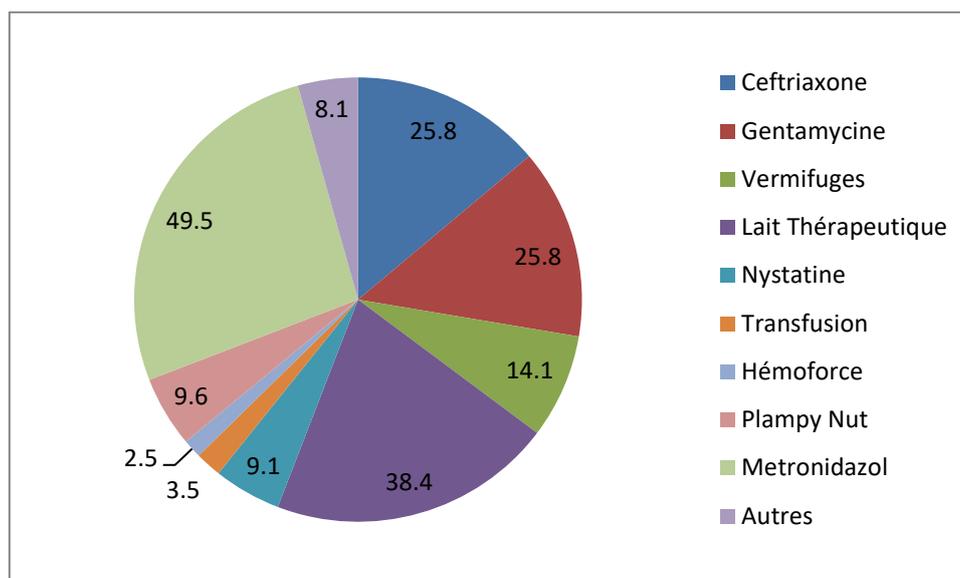


Fig. 3. Autres Médicaments utilisés dans la prise en charge des malades

Il ressort de cette figure que plusieurs autres médicaments étaient utilisés soit pour traiter les complications et ou les pathologies associées au paludisme.

Tableau 5. Analyse des résultats selon la notion du traitement à domicile avec les complications, pathologie les plus associées au paludisme et la décision de la prise en charge

Variables	Effectif N=198	Traitement à domicile		X ²	p	Decision
		Oui	Non			
Complications digestives						
Présentes	135	96.3% (130)	3.7% (5)	9.1702	0.002	Significatif
Absentes	63	82.5% (52)	17.5% (11)			
Malnutrition						
présente	99	99% (98)	1% (1)	11.4911	0.0007	Significatif
absente	99	84.8% (84)	15.2% (15)			
Sepsis						
Présent	99	98% (97)	2% (2)	8.2273	0.004	Significatif
Absent	99	85.9% (85)	14.1% (14)			
Décision de la prise en charge						
Hospitalisation	148	98% (145)	2% (3)	25.7793	0.0000004	Significatif
Ambulatoire	50	74% (37)	26% (13)			

Il ressort de ce tableau que les enfants qui ont eu des complications digestives, 96.6% ont suivi le traitement à domicile et 3.7% ne l'ont pas suivi. Il existe un lien statistiquement significatif entre le traitement à domicile et la survenue des complications digestives (P=0.002).

Parmi les enfants qui ont présenté la malnutrition, 99% ont suivi le traitement à domicile et 1% ne l'ont pas suivi. Il existe un lien statistiquement significatif entre le traitement à domicile et la survenue de la malnutrition (P=0.0007).

Parmi les enfants qui ont développé le sepsis, 98% ont suivi le traitement à domicile et 2% ne l'ont pas suivi. Il existe un lien statistiquement significatif entre le traitement à domicile et la survenue de sepsis (P=0.004).

Parmi les enfants dont la décision de la prise en charge était en hospitalisation, 98% ont suivi le traitement à domicile et 2% ne l'ont pas suivi. Il existe un lien statistiquement significatif entre le traitement à domicile et la prise en charge en hospitalisation (P=0.0000004).

4 DISCUSSION

Le pourcentage des enfants qui ont suivi un traitement à domicile avant de consulter est de 91,9% (tableau n°1). Ce pourcentage est supérieur à celui trouvé au Maroc par YEZROUR lors d'une enquête similaire à la nôtre, trouve un pourcentage de 83,29% de prise en charge à domicile [15] et au Cameroun, le pourcentage trouvé par ANGUAND est de 87,5% [16]. Aussi le pourcentage trouvé à Lwiro est proche de celui trouvé à Lomé (togo) par D'ALMEIDA Ayi qui était de 93% [7]. Au Sénégal, le traitement à domicile, soins effectués à la maison sans prescription médicale, est une démarche thérapeutique fréquente et constitue la première réponse aux cas d'accès palustres infantiles, généralement exclusive [20]. Ceux-ci ne s'écartent pas de nos résultats atteints à Lwiro.

Partant de la nature du traitement administré aux enfants avant leur consultation, pour la thérapie moderne, le paracétamol est le médicament qui était plus utilisé soit chez 48%, alors que les antipaludéens étaient les moins utilisés tels que les Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisinine (CTA) et la quinine soit respectivement 5,5% et 3% des cas. Aurélien Franquel, lui aussi a trouvé lors d'une étude sur l'automédication chez les enfants avec fièvre palustre à Niakar au Sénégal, que les antipyrétiques tel que le paracétamol, visant à baisser la douleur, représente près de deux tiers des médicaments administrés: ils sont trois fois plus consommés que la chloroquine, seul médicament antipaludique ingéré, qui représentait moins de 20 % des médicaments consommés [20]. Mais, aussi nos résultats ici sont très loin de ceux d'Augustin Mulangu Mutombo à Lubumbashi qui constate que concernant la prise en charge médicamenteuse des enfants avec paludisme à domicile, la majorité utilisait les antipaludéens 83,5% et c'est la quinine qui était la molécule la plus consommée dans 79% suivi des CTA dans 8% des cas et la chloroquine dans 5% des cas [21]. Pour la thérapie traditionnelle, les plantes étaient utilisées à 80,8%, le raclage de la gorge à 30,8% et section de la lchette à 20,7% des cas. Nos résultats ici sur la nature du traitement à domicile, rejoignent les auteurs McCombie et D'ALMEIDA, qui disent que le recours aux soins traditionnels et modernes constituent la première, la principale et souvent la seule démarche thérapeutique des parents en cas de fièvre palustre chez l'enfant [14 et], [7].

Les principaux motifs pour lesquels les parents ont amené les enfants en consultation sont, la fièvre, asthénie, diarrhée, et vomissement (Fig. n°2). Selon Philipps et al., le paludisme se manifeste classiquement par des accès fébriles de type grippal ou typhoïdique: « les symptômes sont variables et peuvent être facilement confondus avec ceux d'autres maladies infectieuses ou non [19]. Ces symptômes principaux peuvent être associés, en particulier chez l'enfant, à des céphalées, des douleurs abdominales, des vomissements ou des diarrhées [20]. Nous pouvons noter aussi que, l'altération constatée de l'état général des enfants (Tableau.n°3), les motifs de consultation et (fig.2), les complications et pathologies associées au paludisme (tableau n°4), seraient plus liées à la nature même de la thérapie suivie à domicile (fig.1) et le recours tardif qu'elle cautionne aux enfants. Cette altération de l'état de général constaté dans notre étude rejoint l'idée de Daouda Gueye, un Médecin du centre de santé de Ranérou au Sénégal qui disait: « On reçoit parfois des malades très fatigués. Ils commencent leur traitement à la maison, avec la médecine traditionnelle et ils font recours à l'hôpital quand la maladie commence à dominer le patient » [18].

Les manipulations faites au niveau de la gorge (raclage, section de la lchette,..) constituent des portes d'entrées à plusieurs affections réputées graves telle que le Sepsis pour lequel une relation avec le traitement à domicile est prouvée statistiquement ($P=0,004$, tableau n°5). Mais aussi, l'administration, de certaines substances issues des plantes aux tout-petits enfants avec un tube digestif immature, entraînera des complications digestives opposables à celles dues au paludisme et à la longue si c'est ne pas le décès qui fait suite, c'est la malnutrition qui s'installe. Une relation existe entre le traitement à domicile et les complications digestives d'une part ($p=0,002$, tableau.n°5.) et la malnutrition de l'autre part ($p=0,0007$, Tableau n°5).

Pour notre étude, l'antécédent du traitement des enfants à domicile avant leur consultation influençait la décision de la prise en charge en hospitalisation des cas (Tableau n°5). Une relation existe entre le traitement à domicile et la décision de la prise en charge en hospitalisation des cas ($p=0.0000004$).

5 CONCLUSION ET SUGGESTIONS

Devant tout état morbide et moyennant un autodiagnostic des parents, la majorité des enfants à suis un traitement à domicile avant la consultation (soit 91,9%). La nature du traitement à domicile principalement dans sa composante traditionnelle, constitue un risque majeur de survenu des plusieurs complications digestives et source d'autres affections réputées graves (sepsis et autres) compromettant ainsi le pronostic vital d'enfants pourtant souffrant déjà du paludisme. A la lumière de ceux qui précèdent, nous notons que le traitement à domicile reste une cause sous-jacente à tous les cas des complications attribuées au paludisme chez les enfants de 0 à 59 mois observés en 2019 dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier de Lwiro.

Ainsi, nous confirmons que le traitement à domicile constitue réellement un frein pour la prise en charge précoce du paludisme et ses éventuelles complications.

Les résultats de cette étude devrait permettre d'une part, d'une balise au personnel de santé dans la conduite de traitement devant tout état morbide constaté chez les enfants venus en consultation et de l'autre part, aux autorités politico-administratives et sanitaires d'envisager une mise en place des nouvelles stratégies multisectorielles pour la réussite du programme de lutte contre le paludisme en RDC (PNLP) tel que proposé par l'OMS.

REFERENCES

- [1] Faye S. Modes de représentations du paludisme chez l'enfant et recours aux soins en milieu rural sereer: Niakhar, Fatick, DEA d'Anthropologie, UCAD, Dakar, 82 pages, 2000.
- [2] Dione D. Recours aux soins des enfants dans la zone de Niakhar: Analyse à partir des autopsies verbales. Thèse de médecine, N°27, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal, 1999.
- [3] World Health Organization. World – malaria – report-2020.
- [4] Mitangala Ndeba P., Hennart P., D'Alessandro U., Donnen P., Porignon D., Bisimwa Balaluka G., Dramaix Wilmet M. Malnutrition protéino énergétique et morbidité liée paludisme chez les enfants de 0-59 mois. *Med Trop*; 68: 51-57, 2008.
- [5] Malengera Céline et al. 2015. Risk factors of low birth weight in one rural maternity at Lwiro, Eastern DR. Congo. *Greener Journal of Medical Sciences*, ISSN: 2276-7797 ICV: 5.98 Vol. 5 (4), pp. 077-087, 2015.
- [6] Michèle DRAMAIX-WILMET., Paluku BAHWERE., Etienne MUGISHO., M. HALIDOU DOUDOU., Christelle SENTERRE & Philippe HENNART. 2010. Biostatistique: pure théorie ou outil utile pour la santé? Recherche dans les pays en développement. *Bull. Séanc. Acad. R. Sci. Outre-Mer* 56: 165-176, 2010.
- [7] D'ALMEIDA Ayi Gilles Afotoukpé. Problématique de l'automédication dans la commune urbaine de Lomé (Togo). n°52, 2003.
- [8] YEZROUR M. Automédication au Maroc; à propos d'une enquête effectuée sur 500 cas dans la ville de Casablanca. Thèse Pharma, Dakar N° 17, 1993.
- [9] Mabilia Babela JR, Loubove H, Bansimba T, Ntsila KR, Mouka A, Senga P. Le paludisme chez l'enfant de plus de 5ans au CHU de Brazzaville. *Médecine d'Afrique Noire*. 2005; 52 (6): 325-327. PubMed | Google Scholar.
- [10] McCombie S. Self-treatment for malaria: The evidence and methodological issues, *Health Policy and Planning*, 17 (4): 333-344, 2002.
- [11] ANGOUAN'D S. A. N. 1994. L'automédication au Cameroun: exemple de la ville de Yaounde. Thèse Pharm, Dakar: N°89.
- [12] Sylvain Landry FAYE LALOU Richard et ADJAMAGBO Agnès. Soigner les enfants exclusivement à domicile en cas de paludisme en milieu rural sénégalais: un effet de la pauvreté ? Université V. Segalen Bordeaux 2 IRD-Marseille IRD- Dakar, 2000.
- [13] Ousmane Ndiaye, « Politique de santé et problématiques d'accès aux soins au Sénégal: le cas du Ferlo », *Le bulletin de l'APAD* n°19, 2006.
- [14] Philipps J et al. 1996. Clinical diagnosis of malaria: can the patients help us improve, *Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene*, Vol.90, p.42.
- [15] Aurélien Franckel. Les comportements de recours aux soins en milieu rural au Sénégal. Le cas des enfants fébriles à Niakhar. *Sociology*. Université de Nanterre - Paris X, 2004.
- [16] Augustin Mulangu Mutombo, et al. 2014. La prise en charge à domicile du paludisme chez l'enfant de 0 à 5 ans: Un problème réel de santé publique à Lubumbashi (RD- Congo). *Pan African Medical Journal*; 18: 214 doi: 10.11604/pamj, 2014.
- [17] OMS., 1982. Manuel des techniques de base pour le laboratoire médical. Organisation mondiale de la santé Genève: 193-5.
- [18] RDC/PNLP. Equipe d'Evaluation d'Impact de la RDC. Evaluation de l'Impact des Interventions de Lutte Contre le Paludisme sur la Mortalité Toutes Causes Confondues chez les Enfants de moins de cinq ans en République Démocratique du Congo de 2005 à 2015., 2018.
- [19] Centre Hospitalier de Lwiro. Rapport SNIS. 2019.