JOURNAL OF SCIENCE & DISEASES

Evaluation de l'utilisation des mesures préventives contre le paludisme chez les enfants atteints de paludisme grave dans trois hôpitaux du Cameroun

Evaluation of the use of preventive measures against malaria among children with severe malaria in three hospitals in Cameroon

Kamo Selangaï H [1], Mbono Betoko R [2], Eposse C[2] , Mekone Nkwele I[3], Ngo Pambe J[1], Tony Nengom J [3], Epée Ngoue J[3] , Sap Ngo Um S [3]

Article original

[1] Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Garoua Cameroun

[2] Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Cameroun

[3] Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé 1, Cameroun.

Auteur Correspondant :
Kamo Sélangaï Hélène,
Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Garoua.
BP 317 Garoua Cameroun.
Tel: +237698456363.
Email: nissilena@yahoo.ca

Mots clés : Paludisme, Mesures préventives, Enfant, Cameroun

Keywords: Malaria, Preventive measures, Children, Cameroon

RESUME

Introduction : Le paludisme grave est une maladie évitable et curable. Le but du travail était d'évaluer l'utilisation des mesures préventives du paludisme chez les enfants atteints de paludisme grave dans notre milieu.
Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude observationnelle et descriptive allant du 1er Avril au 30 Septembre 2022, soit 6 mois dans trois hôpitaux du Cameroun. Était inclus tout enfant âgé entre 0 et 18 ans admis pour paludisme grave avec au moins un critère de gravité du paludisme selon l'OMS. Les variables étudiées étaient l'âge, le genre, la provenance du malade, l'utilisation des mesures de prévention contre le paludisme.
Résultats : Au total 328 enfants ont été inclus avec un sex-ratio de 1,36. Les enfants de moins de cinq ans étaient les plus nombreux (74,69%) et la majorité des patients provenaient de la maison (46%). L'utilisation de mesures préventives n'était pas appliquée chez 106 patients soit 32,3 %. Parmi ceux qui l'appliquaient : 173 patients (52,7 %) dormaient sous moustiquaire imprégnée d'insecticide (MII), 9 patients (2,7%) utilisaient l'insecticide et 1 patient (0,3%) appliquait les répulsifs. La recherche d'association entre l'utilisation de moustiquaire imprégnée d'insecticide et le fait d'avoir plus d'un critère de gravité du paludisme grave n'était pas statistiquement significative. La non utilisation de mesure préventive n'était pas significativement associé au décès du patient.
Conclusion : Malgré les efforts réalisés dans la lutte contre le paludisme, l'utilisation des méthodes préventives comme la moustiquaire imprégnée d'insecticide reste faible.

ABSTRACT

Introduction: Severe malaria is a preventable and curable disease. The aim of our study was to assess the use of malaria preventive measures among children with severe malaria.
Material and methods: This is an observational and descriptive study from 1 April to 30 September 2022 (6 months) in three hospitals in Cameroon. All children aged between 0 and 18 years admitted for severe malaria with at least one WHO malaria severity criterion were included. The variables studied were the age, the gender, the whereabouts of the patient, the use of preventive measures against malaria.
Results: A total of 328 children were included with a sex ratio of 1.36. Children under five years of age were the most numerous (74.69%) and the majority of patients came from home (46%). Preventive measures were not applied for 106 patients (32.3%). Among those who preventive measures were caaried out, 173 patients (52.7%) slept under insecticide-treated nets (ITN), 9 patients (2.7%) used insecticide and 1 patient (0.3%) used repellents. The quest for an association between the use of ITNs and having more than one severe malaria severity criterion was not statistically significant. The non-use of preventive measures was not significantly associated with patient death. **Conclusion:** Despite the efforts made in the fight against malaria, the use of preventive methods such as insecticide-treated mosquito nets remains low.

Introduction

Le paludisme est une cause fréquente de morbi-mortalité pédiatrique en Afrique subsaharienne, il représente 80 % des décès chez les enfants de moins de 5ans [1,2]. Depuis des décennies, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a implémenté de nombreuses interventions comme les mesures préventives dans le cadre de la lutte contre le paludisme [2]. Le paludisme est considéré comme une maladie évitable et curable. La lutte antivectorielle a toujours été un élément essentiel des stratégies de lutte contre le paludisme. Les moustiquaires imprégnées d'insecticide de longue durée d'action (MILDA) et les pulvérisations dans les domiciles d'insecticide constituent la base des stratégies de lutte anti-vectorielle ayant contribué à la réduction de la morbidité liée au paludisme. [3,4,5]. Le paludisme grave est la résultante de l'évolution naturelle du paludisme simple non traité. Il est défini cliniquement par la survenue de critère de gravité qui constitue la cause principale du décès [6]. L'établissement du profil socio-démographique des enfants à risque de paludisme grave ainsi que l'étude de moyens préventifs appliqués pourraient améliorer l'efficacité des activités communautaires de prévention. C'est dans cette optique que nous avons réalisé une étude donc l'objectif était d'évaluer l'utilisation des mesures préventives contre le paludisme chez les enfants atteints de paludisme grave dans 3 (trois) hôpitaux du Cameroun.

Matériel et méthodes

Une étude observationnelle et descriptive a été conduite dans les services d'urgences pédiatriques de trois hôpitaux dans trois régions du Cameroun : au Centre Mère et Enfant à Yaoundé, à l'Hôpital Laquintinie de Douala et l'Hôpital Régional de Ngaoundéré. Ces 3 hôpitaux disposent d'un plateau technique adéquat et d'un personnel outillé pour la prise en charge du paludisme grave chez l'enfant. Elle a été menée du 1er Avril au 30 Septembre 2022 soit une période de 6 mois. Etaient inclus, tout enfant âgé de 0 à 18 ans admis et hospitalisés pendant la période d'étude pour paludisme grave, confirmé par une goutte épaisse (GE) ou/et un test de dépistage rapide (TDR) paludisme positif et au moins un signe de gravité du paludisme selon l'OMS [6]. Les variables étudiées étaient l'âge, le sexe, la provenance du malade, l'utilisation des mesures de prévention contre le paludisme, le bilan biologique de confirmation du paludisme, les critères de gravité cliniques et biologiques, la durée d'hospitalisation, les traitements administrés et l'évolution. Les formalités administratives et éthiques ont été respectées. L'échantillonnage était consécutif et non exhaustif, constitué de tout enfant et adolescent âgé de 0 à 18 ans, admis et suivi en hospitalisation pendant notre période d'étude et dont les parents ont donné leur consentement.

Les données ont été analysées par le logiciel SPSS version 20.0. L'association entre les variables qualitatives a été recherchée grâce au test de chi carré. La force de l'association a été évaluée par l'Odd Ratio et l'intervalle de confiance à 95%. Le seuil de significativité a été fixé à une valeur $p<0.05$. Afin d'éliminer les facteurs de confusion, la régression logistique a été faite. Comme limite de notre étude, certaines fiches ont été incomplètement remplies.

Résultats

Au total, 328 enfants retenus répondaient aux critères d'inclusion. L'âge médian était de 31,5 (16 - 63,2) mois. Les âges extrêmes étaient de 1 jour, et 192 mois respectivement. Les enfants âgés de moins de cinq ans étaient plus nombreux soit 245 (74,69%). Le sexe a été renseigné chez 319 patients soit 184 garçons et 135 filles pour un sex-ratio de 1,36. La provenance de 154 patients (46%) était de la maison, 123 (37,5%) étaient référés par d'autres formations sanitaires et le reste soit 51 (15,54%) avaient une provenance inconnue. L'utilisation de mesures préventives n'était pas appliquée chez 106 patients soit 32,3 %. Parmi ceux qui l'appliquaient régulièrement, 173 patients (52,7 %) dormaient sous MILDA, principale mesure préventive recommandée par le Programme National de Lutte contre le Paludisme du Cameroun. D'autres mesures de prévention citées étaient : l'utilisation d'insecticide chez 9 patients (2,7%) et les répulsifs chez 1 patient (0,3%). Une abstention de réponse a été retrouvée chez 39 patients (11,9%). Ces derniers utilisaient rarement ou souvent une méthode de prévention contre le paludisme (Tableau I).

Tous les enfants inclus avaient au moins un critère de gravité. La recherche d'association entre l'utilisation de MILDA et le fait d'avoir un ou plus d'un critère de gravité du paludisme grave n'était pas statistiquement significatif (Tableau II).

Tableau I : utilisation de méthode de prévention contre de paludisme grave

Variables	Fréquence (n=328)	Pourcentage (%)
MILDA	173	52,7
Aucun	106	32,3
Utilisation rare	39	11,9
Insecticides	9	2,7
Répulsifs	1	0,3

Tableau II : association l'utilisation de MII et le fait d'avoir plus d'un critère de gravité du paludisme grave

Utilisation du MII	PG avec plus d'un critère de gravité N (%)	PG avec un critère de gravité N (%)	p
Oui	123 (37,5)	50 (15,2)	0,060
Non	95 (29)	60 (18,3)	0,060

MII : Moustiquaire imprégnée d'insecticide, PG : Paludisme grave

La non utilisation de moustiquaire imprégnée n'était pas statistiquement associé à la survenue de décès qui était de 3,8% dans notre étude (Tableau III).

Tableau III : association l'utilisation des méthodes préventives et la survenue de décès

Modes de prévention	Décès n(%)	Survie n(%)	p
MILDA	7(2,7)	142 (54,4)	0,523
Insecticides	0 (0)	8 (3,1)	1,000
Aucune prévention	3 (1,1)	100 (38,3)	0,744

Discussion

Le groupe d'âge des enfants âgés de moins de cinq ans était le plus représentatif soit 245 (74,69%). Ceci confirme les résultats des études publiées qui démontrent depuis des décennies que la tranche d'âge de moins de 5 ans est considérée comme facteur de risque du paludisme [7,8,9]. Selon l'OMS le paludisme représente une part plus importante soit 7,8 % des décès chez les enfants de moins de 5 ans [2]. La majorité des patients provenait de la maison et d'une formation sanitaire. Le paludisme grave est la résultante de l'échec ou du retard de prise en charge du paludisme simple. Ce résultat interpelle à un renforcement d'une intervention de la prise en charge au niveau des centres de santé et communautaire. Selon Mutombo au Congo la perception et la prise en charge du paludisme à domicile chez les enfants de 0 à 5 ans sont délétères. En effet, la conception culturelle, les habitudes héritées et transmises de bouche à oreille jouent un rôle prépondérant [10]. Ceci interpelle à une évolution de la gestion communautaire qui devrait muter vers une capacitation de la communauté dans la prise en charge du paludisme simple. Si environ un tiers de l'échantillon provenait d'une structure sanitaire cela sous-entend un probable échec diagnostique et ou thérapeutique. Il serait judicieux de renforcer et d'évaluer constamment la prise en charge du paludisme dans les structures de santé de la 4e à la 6e catégorie.

La MILDA est supposée être disponible dans tous les foyers au regard des campagnes de distribution et des publicités réalisées autour de l'utilisation de cette mesure de prévention. Notre étude montre que l'utilisation de mesures préventives n'était pas appliquée chez 106 patients soit 32,3 %. Parmi ceux qui l'appliquaient, 173 patients (52,7 %) dormaient sous MILDA. D'autres mesures de prévention avaient été citées comme l'utilisation d'insecticide ou de répulsifs. Pour protéger les populations exposées au risque de contracter le paludisme, l'OMS recommande d'utiliser des MILDA. Elles sont efficaces lorsque les principaux vecteurs du paludisme piquent principalement la nuit, après que les gens se sont couchés sous leur moustiquaire [10]. Le taux de 52,7% d'utilisateurs de MILDA est faible et corrobore avec les trouvailles de Cilundika au Congo qui, durant sa période d'étude avait retrouvé seulement 93 (62%) des 150 chefs de famille qui utilisaient convenablement la moustiquaire imprégnée d'insecticide [12]. L'OMS recommande une couverture optimale et le maintien de l'utilisation des MILDA dans les pays de forte endémicité. C'est pourquoi dans leurs stratégies, les programmes de lutte distribuent les moustiquaires gratuitement en ayant recours à des campagnes de distribution de masse [11,13]. Il a été démontré une résistance croissante des Anophèles spp. aux insecticides actuellement utilisés, ce qui constitue une menace pour les programmes de lutte contre le paludisme [14,15].

L'utilisation de MILDA et le fait d'avoir plus d'un critère de gravité du paludisme ou du décès n'était pas statistiquement significative. Cependant, Doutoum *et al*., au Tchad, dans leur étude, trouvent que l'absence et la non utilisation de MILDA, et aussi la rareté de son utilisation sont des facteurs significativement associés au risque d'infection palustre (p<0,001) [16].

Conclusion

Malgré les efforts réalisés dans la lutte contre le paludisme, l'utilisation des méthodes préventives comme l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide de longue durée d'action reste faible. La lutte communautaire contre le paludisme devrait être revisitée. Nous recommandons une descente régulière sur le terrain dans le but d'évaluer et de corriger les manquements liés à l'application effective des méthodes préventives contre le paludisme. Ce constat suggère qu'une attention particulière soit accordée à la vulgarisation du vaccin ou au traitement intermittent du paludisme.

Conflit d'intérêt : Aucun

Contribution des auteurs

Conception, rédaction du protocole, collecte et analyse des données, rédaction du manuscrit : Hélène Kamo Selengaï, Suzanne Sap, **Analyse des données, rédaction du manuscrit :** Hélène Kamo Selengaï, **Relecture du manuscrit :** R Mbono, C Eposse, Isabelle Mekone, Tony Nengom J, Suzanne Sap, **Supervision et validation manuscrit :** Suzanne Sap

Références

1. World malaria report 2020. World Health Organization. Geneva; 2020.
2. Perin J, Mulick A, Yeung D, Villavicencio F, Lopez G, Strong KL, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-19: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. Lancet Child Adolesc Health. 2022 Feb,6(2):106-115. doi: 10.1016/S2352-4642(21)00311-4. Epub 2021 Nov 17. Erratum in: Lancet Child Adolesc Health. 2022 Jan ,6 ,(1):e4. PMID: 34800370; PMCID: PMC8786667.
3. Khaligh FG, Jafari A, Levchenko M, Rahimi B, Gholizadeh S. Endectocides as a complementary intervention in the malaria control program: a systematic review. Malar J. 2021;10:30.
4. Robert V. Brève histoire des moustiquaires imprégnées d'insecticide dans la lutte contre le paludisme : un témoignage sur la cruciale décennie 1980. Bull Société Pathol Exot. 28 avr 2020;113(2):88-103.
5. Ahmad SS, Rahi M, Saroha P, Sharma A. Ivermectin as an endectocide may boost control of malaria vectors in India and contribute to elimination. Parasit Vectors. 2022 Jan 10;15(1):20. doi: 10.1186/s13071-021-05124-3. PMID: 35012612; PMCID: PMC8744265.
6. World health Organization. Severe Falciparum malaria. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2000, 94,(suppl 1):1–90. [PubMed] [Google Scholar]
7. Nagalo K, Dao F, Minodier P, Sawadogo O, Sanon H, Tall FH, et al. Le paludisme congénital maladie à Plasmodium falciparum: aspects épidémiologiques, cliniques, biologiques, thérapeutiques et pronostiques à Ouagadougou, Burkina Faso. Pan Afr Med J. 2014 May 13 , 18:47. French. doi: 10.11604/pamj.2014.18.47.3614. PMID: 25368736; PMCID: PMC4215357.
8. Abdulla S, Salim N, Machera F, Kamata R, Juma O, Shomari M, et al. Randomized, controlled trial of the long term safety, immunogenicity and efficacy of RTS, S/AS02D malaria Vaccine in infants living in a malaria-endemic Region. *Malar J.* 2013, 12:11. [Article PMC gratuit] [PubMed] [Google Scholar]
9. Rogier C. Paludisme de l'enfant en zone d'endémie: épidémiologie, acquisitions d'une immunité et stratégies de lutte. *Méd Trop ;* 2003, 63:449- 464. [PubMed] [Google Scholar]
10. Mutombo AM, Kanteng GA, Tshibanda KN, Lubala TK, Kabuya MN, Wembonyama SO, et al. 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) [Home-based management of malaria in children 0-5 years: a real public health problem in Lubumbashi (DR Congo)]. Pan Afr Med J ; 2014 Jul 15,18:214. French. doi: 10.11604/pamj.2014.18.214.4733. PMID: 25419340; PMCID: PMC4237599.
11. OMS. Lignes directrices de l'OMS sur le paludisme. 16 février 2021. 225p. [WHO Guidelines for malaria, 16 February 2021]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2021 (WHO/UCN/GMP/2021.01). Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
12. Philippe CM, Odile NN, Numbi OL. Problématique de l'utilisation des Moustiquaires Imprégnées d'insecticide à Longue Durée (MILD) chez les enfants de moins de 5 ans en République Démocratique du Congo [The problem of the use of Long-Lasting Insecticide Impregnated Mosquito Nets (LLIN) in children less than five years of age in Democratic Republic of Congo]. Pan Afr Med J. 2016 Mar 16, 23:101. French. doi: 10.11604/pamj.2016.23.101.7050. PMID: 27222690; PMCID: PMC4867187.
13. Afagbedzi SK, Alhassan Y, Guure C. Impact evaluation of long-lasting insecticidal nets distribution campaign on malaria cases reported at outpatient departments across all the regions in Ghana. *MalarJ* .2022,.21:370. https://doi.org/10.1186/s12936-022-04393-2
14. Rath A, Prusty MR, Das M, Mahapatra N, Tripathy H, Hazra RK. A shift in resting habitat and feeding behavior of Anopheles fluviatilis sibling species in the Keonjhar district of Odisha, India. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2015;109:730–7.
15. Thomsen EK, Koimbu G, Pulford J, Jamea-Maiasa S, Ura Y, Keven JB, et al. Mosquito behavior change after distribution of bednets results in decreased protection against malaria exposure. J Infect Dis. 2017;215:790–7
16. Doutoum AA , Doungous DM, Gondimo GE, Laougangta RD, Adoum A, Garandi B et al. Prévalence et facteurs des risques associés au paludisme chez les patients de l'Hôpital Provincial d'Abéché (Tchad) Int. J. Biol. Chem. Sci. 2019 August, 13(4): 1995-2004 DOI: https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i4.7.