

Profils épidémiologique-clinique et évolutif du paludisme grave à Toamasina
Epidemioclinical and evolutionary profiles of severe malaria at Toamasina

Andriatahirintsoa EJPR^{1*}, Rakotomahefa Narison ML², Ratsimbazafy ABA³, Rakotoarisoa H³,
Rasolonjatovo JDC³, Raobijaona SH²

1. Service de pédiatrie CHU Anosiala
2. Service de pédiatrie CHU JR Befelatanana Antananarivo
3. Service de pédiatrie CHU Analakininina Toamasina

*Auteur correspondant : Dr Andriatahirintsoa Emilson
andrisoaphil@gmail.com

RESUME

Introduction : Le paludisme sévit en zone tropicale. Plasmodium falciparum est pourvoyeuse de la forme grave nécessitant une prise en charge adéquate surtout chez les jeunes enfants. Cette étude a pour but d'analyser les aspects épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif du paludisme grave de l'enfant à Toamasina.

Méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive concernant le dossier des patients de 1 mois à 14 ans hospitalisés pour paludisme grave du 1^{er} Janvier 2012 au 31 Décembre 2016. Nos cas ont été définis par la positivité de la goutte épaisse avec au moins un critère de gravité (critères de l'OMS). Nous avons exclu les dossiers incomplets et la rehospitalisation dans la même année pour paludisme grave.

Résultats : Une forte incidence a été remarquée pendant la saison de pluies (de novembre à mai). A l'admission, nous avons noté une prédominance masculine, surtout chez les enfants de moins de 5 ans. La gravité du paludisme grave résidait essentiellement sur les atteintes neurologique, respiratoire, hémolytique et la déshydratation. La mortalité a concerné essentiellement les enfants de moins de 5 ans sur anémie et problèmes neurologiques.

Conclusion : Le paludisme grave est responsable de morbi-mortalité durant la saison de pluies chez les moins de 5 ans.

Mots clés : Enfants, mortalité, Madagascar, paludisme grave

ABSTRACT

Introduction : Malaria is prevalent in tropical areas. Plasmodium falciparum is the provider of the severe form requiring adequate management especially in young children. The aim of this study is to analyze the epidemiological, clinical, therapeutic and evolutionary aspects of severe childhood malaria in Toamasina.

Methods : This is a descriptive study concerning the records of patients from 1 month to 14 years old, hospitalized for severe malaria from January 1st, 2012 to December 31st, 2016. Our cases were defined by the positivity of thick drop with at least one severity criterion (WHO criteria). We excluded incomplete records and rehospitalization in the same year for severe malaria.

Results : A high incidence was observed during the rainy season (November to May). On admission, we noted a male predominance, especially in children under 5 years old. The severity of severe malaria was mainly neurological, respiratory, haemolytic and dehydration. Mortality mainly concerned children under 5 years old due to anaemia and neurological problems.

Conclusion : Severe malaria is responsible for morbi-mortality during the rainy season in children under 5 years old .

Key words: Children, mortality, Madagascar, severe malaria

INTRODUCTION

A Madagascar, le paludisme constitue un problème de santé publique. En 2009, selon l'Annuaire Statistique de la santé, il devient la 3ème cause de morbidité chez les enfants de moins de 5 ans [1]. Le polymorphisme de son expression clinique et la difficulté de la prise en charge au niveau de service pédiatrique de Tamatave nous amène à focaliser notre étude sur le paludisme grave. Pour bien connaître et mieux expliquer cette situation, une étude prospective des enfants hospitalisés a été menée dans ledit service du 1er Janvier 2012 au 31 Décembre 2016. L'objectif de cette étude est de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs des enfants atteints du paludisme grave afin de leur proposer une bonne prise en charge.

METHODES

Il s'agit d'une étude historico-prospective concernant les enfants hospitalisés pour paludisme grave soit un résultat de goutte épaisse positive à *Plasmodium falciparum* avec au moins un critère de paludisme grave selon l'OMS, dans le service pédiatrique du CHU Toamasina du 1^{er} janvier 2012 au 31 décembre 2016. Sont exclus les patients avec données incomplètes et ceux réhospitalisés pour la même pathologie. Nous avons étudié les paramètres anthropométriques, l'incidence du paludisme au cours de l'année, les manifestations cliniques, les signes de gravité, la prise en charge, la durée d'hospitalisation et l'issu du patient.

RESULTATS

Durant la période d'étude, 740 enfants âgés de 0 à 14 ans ont été hospitalisés pour syndrome palustre dont 676 diagnostiqués comme un paludisme grave, soit 91,4% de cas de paludisme. Au cours de ces quatre années, nous avons recensé un nombre de cas minimal de paludisme grave de 20 par mois avec une forte incidence entre novembre et mai (variant de 60 à 90 cas par mois) puis un pic en novembre (Figure 1).

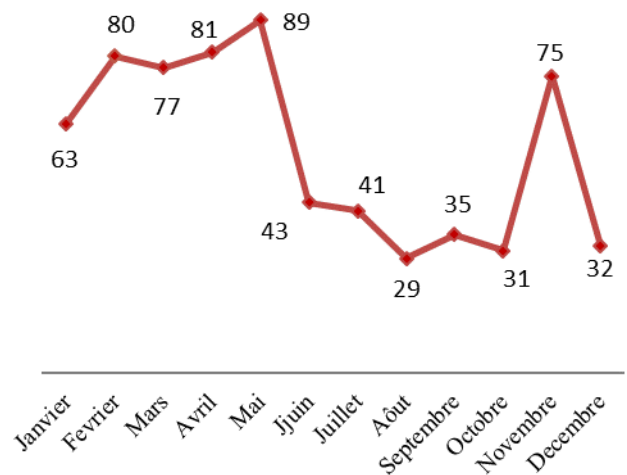


Figure 1: Evolution mensuelle de paludisme grave

Nous avons noté une prédominance du genre masculin, avec un sex ratio à 1,8. La plupart a un bon état staturo-pondéral normal (72,5%) mais environ le quart ont une malnutrition modérée et 0,8 % malnutris sévère.

La moitié des enfants est âgée de moins de 5 ans (51,1%) avec un mode de 12 mois et un seul enfant était âgé de 1 mois.

Selon les manifestations cliniques habituelles du paludisme, nous avons noté des signes généraux, des signes digestifs, des signes neurologiques, des signes respiratoires et des signes d'anémie hémolytique (Figure 2).

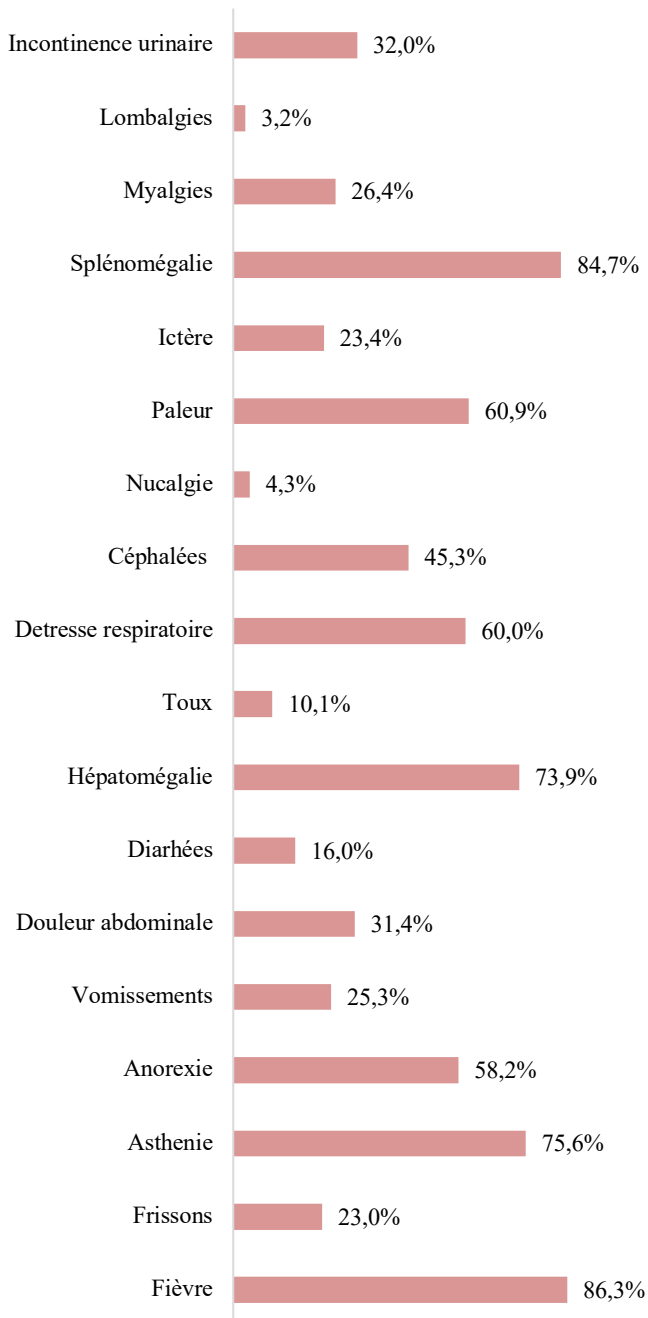


Figure 2 : Les signes cliniques rencontrés

Concernant les signes cliniques de gravité, nous avons surtout noté des signes d'atteinte neurologiques, respiratoires et la déshydratation (Figure 3).

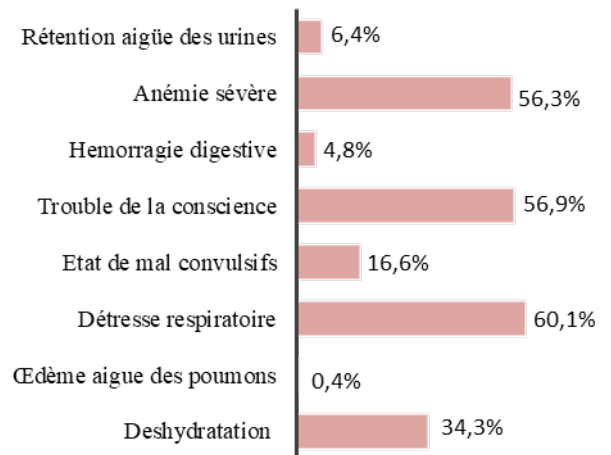


Figure 3 : Les signes de gravité rencontrés

Pendant l'hospitalisation, tous les patients ont bénéficié de quinine injectable et une perfusion ; 381 patients (56,4%) une transfusion sanguine, 176 patients (26%) une antibiothérapie. La durée de séjour à l'hôpital variait de 02 heures à 12 jours avec une moyenne de 4,5 jours.

A l'issue de l'hospitalisation, nous avons recensé 521 patients (77,1%) qui étaient guéris sans aucune séquelle, 40 enfants (5,9%) ayant de séquelle neurologique et 115 (17%) de décès qui concerne surtout le genre féminin (Figure 4). Le taux de mortalité est très important pour les tranches d'âge de moins de 5 ans, évalué à 69,7 % (Figure 5). Il est lié essentiellement aux signes neurologiques (25%) et à l'anémie sévère (18%).

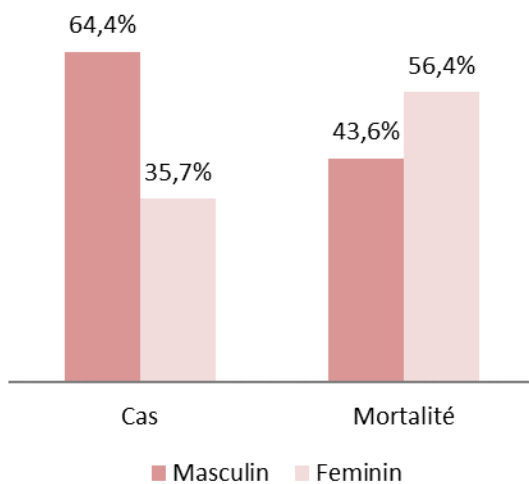


Figure 4 : Répartition des cas et décès selon le genre

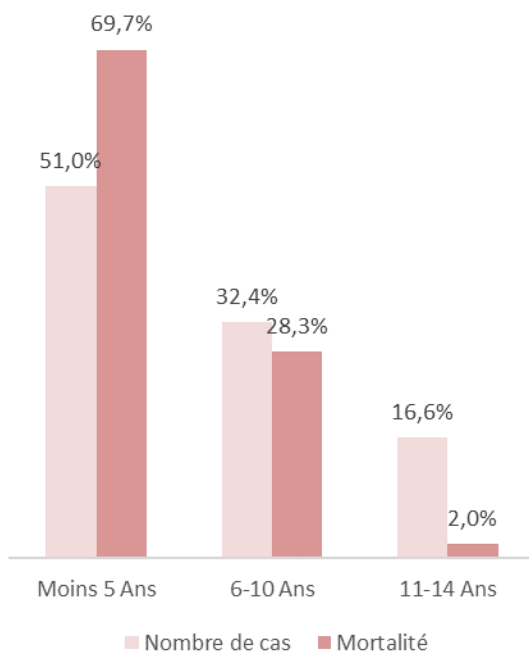


Figure 5 : Répartition du paludisme grave selon les tranches d'âge.

DISCUSSION

Selon les résultats anthropométriques

Notre étude rapporte un syndrome palustre de 26,5 % toute hospitalisation confondue dont 91,3 % sont des formes graves. Cette incidence est comparable à celle retrouvée en Côte d'Ivoire d'après une étude faite à Treichville, en 2011, qui a rapporté 82,4 % de cas de paludisme grave pendant la période d'étude [2]. Ceci est justifiée par les conditions climatologiques de ces deux provinces, favorables au cycle parasitologique de *Plasmodium* (chaud et humide) et à l'insuffisance des assainissements de la ville pour l'évacuation des eaux usées et les flaques d'eaux. Par contre, à Antananarivo, on note un faible taux d'hospitalisation pour syndrome palustre chez l'enfant, de l'ordre de 2,9 % dont seulement 0,8% est de forme grave [3]. Au Sénégal, une équipe avait constaté une incidence de 6,4% et une étude faite par Moyen et ses collaborateurs qui trouvait 14,7 % de cas de paludisme grave par rapport à l'ensemble d'hospitalisation [4, 5]. Ainsi, nous pouvons dire que la paludisme grave sévit essentiellement dans les régions côtières de Madagascar.

Selon le genre, la prédominance de l'atteinte masculine est rapportée dans plusieurs études même en Afrique, comme celle de l'étude de Castéla et de ses collaborateurs (60,8% de garçon) [6]. Ce chiffre pourrait être expliqué par les coutumes donnant une considération particulière aux hommes par rapport aux femmes. Cette hypothèse pourrait être appuyée d'après l'analyse d'Atakouma et ses collaborateurs dans leur étude épidémiologique du recours aux consultations hospitalières au Togo disant :

« Même si la durée d'évolution des symptômes

ne diffère pas selon le sexe, il semble exister de la part des parents un « investissement » plus important pour les garçons » [7].

Par rapport aux tranches d'âges, nous avons également noté les mêmes proportions pour les moins de 5 ans, essentiellement touchés par le paludisme grave, dans les pays africains. En Côte d'Ivoire Kone et al avaient retrouvé 58,3 % [8], 53,9% au Cameroun [9] et 89,3% d'après l'équipe de Bobossi Serengbe [10]. De cette analyse, jusqu'à l'âge de 5 ans, l'enfant qui vit en zone d'endémie est encore en train de développer l'immunité contre le paludisme. En zone d'endémie stable, l'immunité se met en place entre 6 et 10 ans selon l'intensité de la transmission [11]. C'est la raison pour laquelle à partir de 5 ans, on constate une diminution progressive de la prévalence de la morbidité palustre de 32,4 % jusqu'à 10 ans et 16,5% au-delà de 10 ans.

Selon la littérature, le paludisme grave peut affecter les nourrissons. Mais nous avons trouvé seulement un nourrisson âgé de 1 mois. A Antananarivo, au service de pédiatrie Befelatanana, Raobijaona et ses collaborateurs ont trouvé un nourrisson de 2 mois atteint du paludisme grave [3]. Au Togo, Assimadi et al, ont trouvé un cas de paludisme grave à l'âge de 4 mois [12].

En ce qui concerne l'état nutritionnel, 186 patients soit 27,5% ont été touché par la malnutrition. De même, l'étude fait par Razanamparany à Antananarivo a mentionné que l'association paludisme grave et la malnutrition ne sont pas rares [13].

Ce cas a été expliqué par la présence des parents

immigrants n'ayant pas de travail stable.

La malnutrition constitue le lit de toute infection chez l'enfant notamment l'infection à *P.falciparum* par une baisse des défenses du sujet [14].

Variations dans l'année

Concernant les variations saisonnières, notre étude a montré une incidence plus élevée durant la saison chaude et pluvieuse (du Novembre au mois de Mai). En fait, les variations partent d'un fond permanent endémique du paludisme réalisant ce qu'on appelle le paludisme stable. Le même constat a été marqué par Raobijaona et son équipe dans leur étude disant que les incidences maximales des cas de paludisme grave étaient situées durant la saison chaude et pluvieuse [3]. Mitangala Ndeba et ses collaborateurs, lors de ses études dans la région de Kivu à l'Est de la République Démocratique du Congo (RDC) ont constaté que la forte prévalence du paludisme grave coïncide avec le moment de forte pluviométrie [15]. Pour Carme, la forte incidence du paludisme grave se situe pendant la fin de la saison sèche, octobre et mi-novembre et le début de la saison des pluies [16].

Prise en charge pré-hospitalière

Les 47,4% de nos patients ont été vus par un médecin, 19,5% ont fait une automédication. Cette habitude d'automédication est comparable à celle de l'étude de Mawili-Mboumba au Gabon, aussi bien que pour Ye en Tanzanie avec des taux respectifs de 21,4 % et de 22 % [17-18].

Plusieurs auteurs mentionnent dans leur

publication une valeur très élevée de recours à l'automédication [19-22].

Ce recours à l'automédication est dû à l'existence du marché illicite des médicaments avec des prix abordables pour la société. Par ailleurs, les vendeurs ne tiennent pas compte de la prise en charge des cas de fièvre en zone d'endémie et ils ignorent les recommandations actuelles sur la prise en charge.

Parmi les 452 enfants ayant reçu des médicaments avant l'admission, 15,2% ont reçu un antipaludéen avant l'hospitalisation. Adonis-koffy et ses collaborateurs ont trouvé dans leur étude un résultat similaire [23]. Ce qui n'est pas le cas à Brazzaville où 35,3% des enfants ont reçu un traitement anti palustre avant l'hospitalisation, un taux qui s'affiche nettement supérieur au nôtre [5].

Manifestations cliniques

Les signes généraux sont souvent importants en cas de paludisme grave. Nos chiffres sont comparables à ceux des études réalisées en Afrique soient : 86,9% au Sénégal (24), 84,2% en Côte d'Ivoire [25] et 85,8% à Brazzaville [19]. La fièvre est le signe le plus commun des maladies infectieuses. Pour le paludisme, elle est presque constante chez l'enfant [26]. Egalement pour l'asthénie, nos résultats correspondent à une publication africaine et française avec respectivement 79,9% et 60 % des enfants atteints [6,19]. En outre, nous avons noté de taux importants d'hépatosplénomégalie (plus de 72%) qui paraît très élevé par rapport aux chiffres retrouvés à Brazzaville [5].

Concernant les critères cliniques de

gravité, ils sont représentés par l'anémie sévère, le trouble de conscience, la détresse respiratoire et la déshydratation.

En ce qui concerne l'anémie sévère, nos résultats n'échappent pas aux données rapportées par certains auteurs. Elle représente 56,3% dans notre analyse, 61,2% dans les travaux menés par Azagoh-Kouadio au CHU de Treichville [2]. Elle est aggravée par l'hémolyse, le syndrome inflammatoire et la malnutrition.

Sur l'atteinte neurologique, nous avons cité la somnolence, les convulsions et le coma respectivement 24,1%, 16,6% et 12,2%. Une équipe française a rapporté 65,2% de cas de somnolence, 32,5% de cas de convulsions et 17,3 % de cas d'enfants comateux [6]. La détresse respiratoire était rencontrée chez 84,9% de cas. Adonis-Koffy et ses collaborateurs ont trouvé 70,5% de cas qui avaient eu une détresse respiratoire [23]. La fréquence élevée de la détresse respiratoire est due à l'existence de l'atteinte pulmonaire proprement dite, mais parfois résulte aussi de la complication d'autres symptômes comme les anémies sévères, les convulsions et l'état comateux. Ces problèmes neurologiques et respiratoire constituaient les principaux facteurs de mortalité des enfants de Brazzaville [27].

Pour la déshydratation, notre étude en présentait 34,3% tandis que l'équipe de Moyen trouvait 32,6% [5]. Une équipe sénégalaise fait un rapport d'une valeur comparable à la nôtre [28].

La fièvre, constamment présente et

l'incapacité à boire suffisamment sans l'aide de l'entourage chez nos cas et chez les enfants qui restent dépendants de leur entourage sont les facteurs favorisant de cette déshydratation.

A l'issue de l'hospitalisation, nous avons recensé 5,9% de séquelles, essentiellement neurologique et 17% de décès.

Il est lié essentiellement aux signes neurologiques (25 %) et à l'anémie sévère (18 %). Dans d'autres études, cette létalité reste élevée avec 62 décès soit 14,3% [29]. La mortalité était essentiellement liée aux signes neurologiques (25%) et à l'anémie sévère (18 %) survenant habituellement sur terrain jeune et dénutri. Une étude réalisée au Congo Brazzaville en 2007 évoquait les mêmes facteurs de risque de mortalité, constamment observés dans les pays à faible revenus : le niveau socio-économique faible, le retard ou le non-respect de la prise en charge recommandée, le mauvais état nutritionnel et l'anémie [30].

La fréquence élevée et la sévérité du paludisme grave incitent fortement l'usage de la moustiquaire imprégnée, l'assainissement du milieu, le traitement correct du paludisme simple. Pour diminuer la létalité du paludisme grave de l'enfant à Madagascar, il est nécessaire de promouvoir une prise en charge précoce et correcte de facteurs de mauvais pronostic tels que le coma, la détresse respiratoire et les troubles hémodynamiques. Le renforcement du plateau technique et des ressources humaines des structures de référence comme le CHU Analakininina peuvent améliorer leur prise en charge.

CONCLUSION

A Madagascar, le paludisme reste toujours un problème majeur de santé publique comme dans beaucoup des pays tropicaux. Il constitue une des principales causes de morbidité et de mortalité infantile. Au décours de notre étude, nous avons constaté la forte incidence de paludisme grave dans les régions côtières de la grande île surtout pendant la saison de pluies. Les enfants de moins de 5 ans sont les plus vulnérables.

Dans notre pays où le paludisme est de forte endémicité, le diagnostic est surtout présomptif devant des signes généraux très marqués. Par contre, pour le diagnostic de paludisme grave, nous avons exigé la positivité de la goutte épaisse avec au moins un critère de gravité selon les critères de l'OMS.

REFERENCES

1. Ministère de la santé, du planning familial et de la Protection sociale. Plan stratégique de lutte contre le paludisme : Du contrôle vers l'élimination du paludisme à Madagascar 2007 – 2012. Antananarivo : MinSaf PF/PS, 2007.
2. Azagoh-Kouadio R, Enoh SJ, Kassi Kondo F, Cisse L, Sinda KC, Couitchere L, Menan Eby IH, Oulaï S. Paludisme de l'enfant : prise en charge au CHU de Treichville. Rev int sc méd –RISM. 2017;19(1):26-30.
3. Raobjaona H, Randrianotahina CH, Razanamparany. Le paludisme grave de l'enfant observé au Service de Pédiatrie du Centre Hospitalier de Befelatanana à Antananarivo (Madagascar) en 1996-1998. Arch Inst Pasteur Madagascar . 2000; 66(1&2):23-5.
4. Camara B, Diagne Gueye NR, Faye PM, Fall ML, Ndiaye JL, Ba M et al .Critères de gravité et facteurs pronostiques du paludisme de l'enfant à Dakar. Méd Mal Inf. 2011;41:63-7.
5. Moyen G, Mbika Cardorelle A, Cambourou J, Oko A, Mouko A, Obengui. Paludisme grave de l'enfant à Brazzaville. Méd Afr Noire. 2010;57(2):113-6.
6. Castéla F, Legros F, Lagardère B. Paludisme d'importation de l'enfant en France. Arch de pédiatr. 2003;10:758–65.

7. Atakouma DY, Gbetoglo D, Tursz A, Crost M, Agbere A, Assimadi JK. Etude épidémiologique du recours aux consultations hospitalières d'urgence chez les enfants de moins de 5 ans au Togo. *Rev Epidem Santé Publ.* 1999;47:75-91.
8. Kone B, Tiembre I, Dagnan S, Zengbe P, Benie J, Konan E et al. Une étude rétrospective de la morbidité palustre dans un hôpital général à Adiaké (Côte d'Ivoire). *Med Afr Noire.* 2005;52(3):188-92.
9. Zofou D, Teugwa Mofor C, Amvam Zollo PH. Etude socio épidémiologique et évaluation de l'impact du paludisme dans la localité de Mbouda (Ouest Cameroun). *Med Afr Noire.* 2009;56(2):91-5.
10. Bobossi Serengbe G, Gaudeuille A, Ndoyo J, Longo JDD, Bezzo ME, Ouilibona SF et al. Les aspects actuels du paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier pédiatrique centrafricain. *Méd Mal Infect.* 2004;34:86-91.
11. Imbert P, Minodier P. Paludisme de l'enfant. EMC - Maladies infectieuses [Article 8-507-A-30]. 2019.16(3):1-25.
12. Assimadi JK, Gbadoe AD, Atakouma DY, Agbénowossi K, Lawson-Evi K, Gayibor A et al. Paludisme sévère de l'enfant au Togo. *Arch Pediatr.* 1998;5:1310-6.
13. Razanamparany MS, Randriamiharisoa FA, Razanamparany NJD, Ramialimanana V. L'épidémie de paludisme à Antananarivo de 1983 à 1994 vue à travers le service de Pédiatrie A de l'Hôpital général de Befelatanana. *Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé.* 1995;5(6):382-5.
14. Adonis-Koffy L. Bénéfice de l'utilisation des combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine dans l'accès palustre simple pour la prévention de l'anémie sévère d'origine palustre de l'enfant. *Med Trop* 2008 ;68:545-8.
15. Mitangala Ndeba P, Hennart P, D'Alessandro U, Donnen P, Porignon D, Bisimwa Balaluka G. et al. Malnutrition protéino-énergétique et morbidité liée au paludisme chez les enfants de 0-59 mois dans la région du Kivu, République Démocratique du Congo. *Med Trop.* 2008;68:51-7.
16. Carme B, Ardillon V, Girod R, Grenier C, Joubert M, Djossou F et al. Situation épidémiologique du paludisme en Guyane. *Med Trop.* 2009;69:19-25.
17. Mawili-Mboumba DP, Bouyou-Akotet MK, Kombila M. Usage des antipaludiques en automédication pour le traitement de la fièvre chez les enfants au Gabon. *Santé.* 2011;21:127-31.
18. Ye Y, Madise N, Ndugwa R, Ochola S, Snow RW. Fever treatment in the absence of malaria transmission in an urban informal in Nairobi. *Kenya Malar J.* 2009;8:160.
19. Talani P, Samba G, Moyen G. Prise en charge des fièvres de l'enfant dans le cadre de la lutte contre le paludisme-maladie à Brazzaville. *Bull Soc Pathol Exot.* 2002 ;95(2):47-9.
20. Kiki-Barro CP, N'goran Konan F, Yavo W, Richard K, Eby Ignace HM, Djohan V et al. Délivrance des antipaludiques en officine dans le traitement de l'accès palustre simple. Étude de la qualité du traitement : cas de la ville de Bouaké (Côte d'Ivoire). *Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé.* 2004;14:75-9.
21. Kallander K, Hildenwall H, Waiswa P, Gali-wango E, Peterson S, Pariyo G. Delayed careseeking for fatal pneumonia in children aged under five years in Uganda: a case-series study. *Bull World Health Organ.* 2008;86:332-8.
22. Okech BA, Mwobobia IK, Kamau A, Muiruri S, Mutiso N, Nyambura J et al. Use of integrated malaria management reduces malaria in Kenya. *Plos One.* 2008;3:e4050.
23. Adonis-Koffy L, N'do n B, Timité-Konan AM. Les aspects cliniques et biologiques du paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier tropical, à Abidjan (Côte-d'Ivoire). *Arch Pédiatr.* 2004 ;11:53-9.
24. Diop Abdoulaye, Konaté L, Molez JF, Diouf M, Fontenille D, Diagne M et al. Le paludisme en zone de mangrove du delta du Saloum (Sénégal). *Santé : Cahiers d'Etudes et de Recherches Francophones.* 2006,16 (4):253-7.
25. Menan EIH, Yavo W, Oga SSA, Kiki-barro PC, Kassi RR, Evi JB et al. Diagnostic clinique présomptif du paludisme : part réelle de la maladie. Côte d'Ivoire. *Med Afr Noire.* 2007;54(3)139-44.
26. Moulin F, Gendrel D. Paludisme d'importation : pièges diagnostiques et tests de diagnostic rapide ; *Arch de Pédiatr .* 2009;16:S89-S92.
27. Okoko AR, Angouma-Oya SM, Moyen E, Kambourou J, Ekouya-Bowassa G, Atanda HL, Moyen G. Paludisme grave de l'enfant au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. *Jour Péd Puér.* Déc 2016;29(6):304-9.
28. Camara B, Diouf S, Diagne I, Fall A, Ba M, Sow D et al. Le paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier sénégalais. *Méd Mal Infect.* 2003;33:45-8.
29. Bobossi Serengbea G, Ndojob J, Gaudeuille A, Longo JDDM, Bezzo ES, Ouilibona F, Ayivic B. Les aspects actuels du paludisme grave de l'enfant en milieu hospitalier pédiatrique centrafricain. *Méd Mal Infect.* 2004;34(2):86-91.
30. Kouéta F, Dao L, Yé D, Zoungrana A, Kaboré A, Sawadogo A. Facteurs de risque de décès au cours du paludisme grave chez l'enfant au Centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou (Burkina Faso). *Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé.* 2007;17(4):195-9.