

## Paludisme observé chez les patients fébriles au Centre de Santé Materno-Infantile de Moramanga en 2007-2009

*Malaria in febrile patients at the Center of Maternal and Child Health, Moramanga in 2007-2009*

R.S. Rakotomalala (1)\*, N. Randriamihangy (2), A. Ntoe Zara (3),  
A. Andrianarivelo (4), O. Rakoto Alson (3), A. Rasamindrakotroka (5)

(1) Laboratoire de Microbiologie, CHU Androva, Mahajanga, Madagascar

(2) Service de Cardiologie, CHU Androva, Mahajanga, Madagascar

(3) UPFR Hématologie, CHU-JRA, Antananarivo, Madagascar

(4) UPFR Bactériologie, CHU-JRA, Antananarivo, Madagascar

(5) Laboratoire de Biologie Médicale et de Recherche, Faculté de Médecine d'Antananarivo, Madagascar

### Résumé

**Introduction.** A Madagascar, une fièvre est encore trop souvent considérée comme synonyme de paludisme. Il est difficile d'empêcher l'automédication par les anti-malariques. Nos objectifs étaient d'estimer la prévalence du paludisme, de déterminer la fréquence de l'automédication avec prise d'anti-malariques des patients suspects de paludisme et d'identifier les principaux signes d'appel du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans vus au Centre de Santé Materno-Infantile de Moramanga, Madagascar.

**Méthodologie.** Nous avons effectué une étude rétrospective de juin 2007 à mai 2009 au CSMI de Moramanga, chez les patients fébriles avec une température  $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ . Les variables étudiées étaient le genre, l'âge, le domicile, les signes cliniques, le résultat du Test de Diagnostic Rapide (TDR) et l'automédication par antipaludique.

**Résultats.** Nous avons retenu 3710 patients. Le TDR a confirmé 139 cas de paludisme (3,75%) âgés de 3 mois à 59 ans (moyenne=9,73 ans). Dans 58,27% des cas, les paludéens étaient de genre féminin ( $p>0,05$ ). La tranche d'âges de 1 à 5 ans (47,48%) était la plus touchée ( $p>0,05$ ). *Plasmodium falciparum* était en cause dans 99,3% des cas ( $n=138$ ). Les patients provenant de la zone rurale représentaient 54,67% des paludéens ( $p<0,001$ ). Chez les enfants de moins de 5 ans, la sensibilité et la spécificité de la fièvre pour poser le diagnostic du paludisme étaient respectivement de 61% et 50%, et les VPP et VPN de 5% et 97%. Les signes cliniques prédictifs identifiés ( $p<0,05$ ) étaient les céphalées (32,37%), les vomissements (24,46%) et les frissons (20,14%). L'automédication par antipaludiques était retrouvée chez 8,46 % ( $n=314$ ).

**Conclusion.** La prévalence du paludisme était basse. Il n'y a pas de signe spécifique de la maladie. Les signes les plus prédictifs étaient les céphalées, les vomissements et les frissons. L'automédication par anti-malariques reste un problème d'actualité.

**Mots-clés :** fièvre, paludisme, diagnostic, test de diagnostic rapide, automédication

### Abstract

**Introduction.** In Madagascar, a fever is too often seen as synonymous with malaria. It is difficult to prevent self-medication with anti-malarial. Our objectives were to estimate the prevalence of malaria, to determine the frequency of self-medication with anti-malarial for fever and to identify the main signs of malaria.

**Methods.** We conducted a retrospective study from June 2007 to May 2009 at CSMI in febrile patients. The variables studied were gender, age, residence, clinical signs, result of Rapid Diagnostic Test (RDT) and self-medication for malaria.

**Results.** We enrolled 3710 patients. RDT has confirmed 139 cases of malaria (3.75%) aged 3 months to 59 years (mean = 9.73 years). In 58.27% of cases malarials were female ( $p>0.05$ ). The age group of 1 to 5 years (47.48%) was the most affected ( $p>0.05$ ). *Plasmodium falciparum* was involved in 99.3% of cases ( $n=138$ ). Patients in the suburbs represented 54.67% of malarials ( $p<0.001$ ). The sensitivity and specificity of fever for the diagnosis of malaria were 61% and 50% respectively, and the PPV and NPV of 5% and 97%. Predictive clinical signs identified ( $p<0.05$ ) were headache (32.37%), vomiting (24.46%) and chills (20.14%). Self-medication with anti-malarial was found in 8.46% ( $n=314$ ).

**Conclusion.** The prevalence of malaria was low. There are no specific signs of this disease. The most predictive signs of malaria were headache, vomiting and chills. Self-medication with anti-malarial remains a topical issue.

**Keywords:** fever, malaria, diagnosis, rapid diagnostic test, self-medication

## Introduction

Le paludisme reste un problème de santé publique prioritaire à Madagascar [1,2]. Il peut entraîner une mortalité importante, des séquelles graves chez les enfants de moins de 5 ans et un avortement spontané ou décès maternel chez les femmes enceintes [3]. Le diagnostic présomptif clinique sans diagnostic biologique est souvent trompeur. Pourtant, une fièvre est encore trop souvent considérée comme synonyme de paludisme et traitée comme tel [4,5]. Nos objectifs étaient d'estimer la prévalence du paludisme, de déterminer la fréquence de l'automédication avec prise d'antipaludiques des patients suspects de paludisme et d'identifier les principaux signes d'appel du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans vus au Centre de Santé Materno-infantile de Moramanga, Madagascar.

## Matériels et méthodes

Nous avons effectué une étude rétrospective transversale sur une période de 2 ans, allant du mois de juin 2007 au mois de mai 2009. Elle a été réalisée dans le Centre de Santé Materno-Infantile (CSMI) au sein du District de Moramanga.

Ont été inclus, tous les patients présentant une fièvre supérieure ou égale à 38,5°C, reçus en consultation au niveau de ce CSMI avec réalisation d'un Test de Diagnostic Rapide (TDR) de Paludisme (CareStart Malaria\*). L'absence de résultat du test de diagnostic de paludisme constituait le critère de non inclusion. Les variables étudiées étaient le genre, l'âge, le domicile, la température, les renseignements cliniques, la prise de médicament antipaludique avant le diagnostic, les résultats du TDR. Le principe du CareStart Malaria\* repose sur les tests immunochromatographiques de détection des antigènes HRP-II (Histidine Rich – Protein II) et d'une enzyme isomère du lactate déshydrogénase (pLDH). L'HRP-II est spécifique du *P. falciparum* et le panLDH commun à toutes les espèces plasmodiales.

La collecte des données a été effectuée à partir des fiches d'observation imprimées qui avaient été cochées et complétées systématiquement par les médecins du CSMI. Un consentement éclairé des parents ou tuteur ont été demandé pour les enfants de moins de 18 ans et des malades pour les plus de 18 ans.

Les données ont été saisies sur Excel 2007. Les comparaisons ont été faites par le test Chi-2 avec comme seuil de signification  $p < 0,05$ .

## Résultats

Sur les 3710 patients retenus, 139 (3,75 %) cas de paludisme étaient confirmés par le TDR. *P. falciparum* était retrouvé chez 138 (99,3%) des cas et *Plasmodium sp* chez 1 cas. L'âge des patients paludéens était compris entre 3 mois et 59 ans avec une moyenne de 9,73 ans (Fig. 1). Dans 58,27% des cas, les paludéens étaient de genre féminin ( $p > 0,05$ ). Les patients provenant de la banlieue de Moramanga représentaient 54,67% des cas ( $p < 0,001$ ).

Dans 314 cas (8,46 %), une automédication avec prise d'antipaludiques a été rapportée avant la confirmation biologique du paludisme par le TDR.

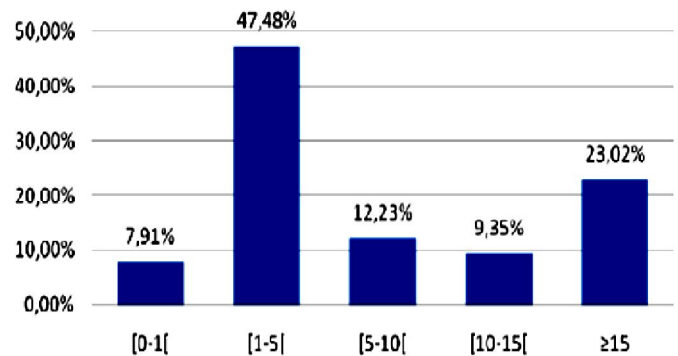


Figure 1. Répartition selon l'âge des patients paludéens (n=139).

Chez les 1863 enfants de moins de 5 ans présentant une fièvre, la sensibilité et la spécificité de la fièvre pour poser le diagnostic du paludisme étaient respectivement de 61% et 50%, et les VPP et VPN de 5% et 97%. Les signes cliniques prédictifs du paludisme identifiés étaient les céphalées (32,37%), les vomissements (24,46%) et les frissons (20,14%) avec une différence statistiquement significative ( $p < 0,05$ ) (Fig. 2).

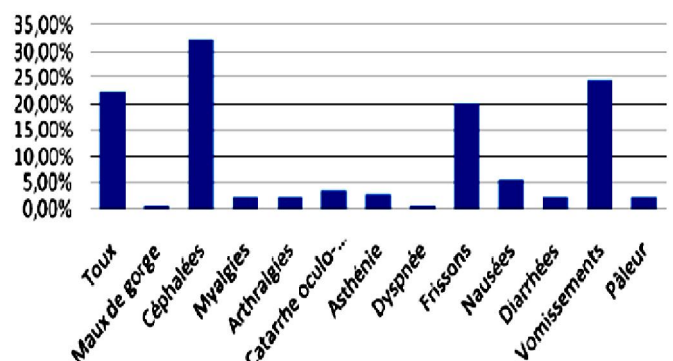


Figure 2. Répartition selon les signes cliniques retrouvés des patients paludéens (n=1863).

## Discussion

Lors de cette étude, la prévalence du paludisme était de 3,75%. Alors que Moramanga se situe dans une zone de paludisme stable. La modification de la définition des cas de paludisme qui repose actuellement sur la positivité des tests parasitologiques comme le TDR ou goutte épaisse frottis mince, a fait diminuer le nombre des cas de paludisme rapporté à Madagascar [3]. En effet, le diagnostic présomptif du paludisme, basé sur les signes cliniques, conduit à une surestimation de la prévalence de cette maladie [3]. Toute fièvre ne signifie pas toujours paludisme. Toutefois de mauvaises habitudes sont encore constatées, en considérant le syndrome algo-fébrile comme synonyme de paludisme [6]. Avant l'avènement du TDR en 2005, le diagnostic présomptif d'un accès palustre reposait sur la mise en évidence d'une fièvre accompagnée ou non de signes généraux à Madagascar [7,8]. Actuellement, le diagnostic de paludisme doit reposer sur une suspicion clinique et une confirmation par les examens parasitologiques [9]. En l'absence de diagnostic biologique, l'incidence réelle du paludisme est surestimée. Comme il avait montré notre étude, la fièvre n'avait pas de spécificité ou sensibilité satisfaisante pour poser le diagnostic du paludisme. Car même en association, les signes cliniques ne permettent pas à eux seuls de porter le diagnostic de paludisme. L'association fièvre, céphalées et absence de toux a une sensibilité à 21,6% et à 52,9% et une spécificité à 87,8% et à 52,9%, respectivement chez l'enfant et chez l'adulte. L'association fièvre et frissons ou sueurs a une sensibilité à 61,9% et à 90% et une spécificité à 45,5% et à 17,3%, respectivement chez l'enfant et chez l'adulte [10].

Concernant les espèces plasmodiales, *P. falciparum* a été retrouvé dans 99,3% des cas. Randrianasolo *et al.* ont aussi trouvé que cette espèce était prédominante à Saharevo (Moramanga) à Tsiroanomandidy et à Mahajanga [1]. *P. falciparum* est l'espèce plasmodiale la plus fréquemment retrouvée à Madagascar, dans plus de 90% des cas de paludisme [11].

La classe d'âge de 1 à 5 ans prédominait dans notre étude mais avec une différence non significative. D'une part, cela peut s'expliquer par notre site d'étude qui est un centre mère-enfant. Mais d'autre part, Moramanga se situe dans le faciès équatorial du paludisme où sévit un paludisme stable entraînant le développement d'une forte prémunition avec l'âge [12]. Chez les enfants de moins de 5 ans l'immunité n'est pas encore bien développée.

Il n'y avait pas de différence significative entre les deux genres. En Côte d'Ivoire, Kone B *et al.* ont montré une légère prédominance féminine (52,11%) entre 1998 et 2000 [13]. Toutefois, de nombreuses études rapportent que le genre masculin est le plus touché. C'est le cas de l'étude menée par de Bharti *et al.* en Inde [14]. Cela pourrait s'expliquer par le fait que l'homme est plus exposé, du fait de son activité professionnelle, que la femme.

Chez les patients fébriles, les signes cliniques prédictifs identifiés étaient les céphalées, les vomissements et les frissons. Toutefois, l'association des signes cliniques ne permet pas à elle seule de porter le diagnostic de paludisme. La fièvre supérieure à 38,5°C n'était pas un bon signe prédictif positif du paludisme.

Les patients provenant de la banlieue étaient significativement plus touchés par le paludisme que ceux de la ville de Moramanga. En milieux péri-urbains ou ruraux, les conditions environnementales sont plus favorables à la multiplication des moustiques vecteurs du paludisme. Pendant la saison de pluie et la récolte de riz, la population est fréquemment en contact avec des gîtes larvaires. La situation est plus grave le long des rivières et dans les villages avec des réservoirs d'eau artificiels.

Par rapport aux méfaits de l'automédication en matière de paludisme, le chiffre de 8,46% de patients l'ayant prise est encore élevé. En effet, afin d'éviter l'apparition de *Plasmodium sp* résistant aux antipaludiques recommandés, les actions sanitaires devraient être menées vers la prévention de l'automédication et la recommandation du TDR devant toute fièvre.

## Conclusion

Au CSMI de Moramanga, la prévalence du paludisme était basse. Chez le patient fébrile, les signes les plus prédictifs de paludisme retrouvés étaient les céphalées, les vomissements et les frissons. Mais la fièvre n'est pas un signe permettant de poser seule le diagnostic du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans. La population de la banlieue était plus touchée que la population urbaine. L'automédication par les antipaludiques est une pratique à combattre pour éviter l'émergence des résistances aux antipaludiques.

## Références

1. Randrianasolo L, Tafangy PB, Raharimalala LA. Utilisation de test de diagnostic rapide de paludisme à Madagascar : étude préliminaire en 2003. *Cahiers Santé* 2007; 17(2): 69-73.

## R.S. Rakotomalala *et al.*

2. Rabarijaona LP, Ranaivo LH, Raharimalala LA, *et al.* Paludisme sur les hautes terres centrales de Madagascar : stratégies de lutte. *Med Trop* 2006; 66: 504-12.
3. DVSSE. Evolution du nombre des cas du paludisme à Madagascar (2000 à 2011). In 3<sup>èmes</sup> Journées de la Société de Pathologie Infectieuse de Madagascar. 2012. Antananarivo.
4. Olivar MDM, Chegou AA, Loutan L. Presumptive diagnosis of malaria results in a significant risk of mistreatment of children in urban Sahel. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1991; 85: 729-30.
5. Luxemburger C, Nosten F, Kyle DE, *et al.* Clinical features cannot predict a diagnosis of malaria or differentiate the infecting species in children living in an area of low transmission. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1998; 92: 45-9.
6. Rogier C, Henry M-C, Spiegel A. Diagnostic des accès palustres en zone d'endémie : base théoriques et implication pratique. *Med Trop* 2001; 61: 27-47.
7. Le Hesran J-Y. La particularité du paludisme chez l'enfant. *Med Trop* 2000; 60: 92-8.
8. Akiana1 J NE, Dia M, Senghor P. Rôle des Helminthes intestinaux dans la survenue des accès palustres graves. *Med Trop* 2003; 63: 315.
9. Wanji S, Kimbi HK, Eyong JE, *et al.* Performance and usefulness of the Hexagon rapid diagnostic test in children with asymptomatic malaria living in the Mount Cameroon region. *Malar J* 2008; 7: 89.
10. Chandramohan D, Cameiro I, Kavishwar A, *et al.* A clinical algorithm for the diagnosis of malaria: results of an evaluation in an area of low endemicity. *Trop Med Int Health* 2001; 6(7): 505-10.
11. Tchen AO J, Lepère JF, Ferrandiz D, *et al.* Epidémiologie et prévention du paludisme dans les îles du sud-ouest de l'océan indien. *Med Trop* 2006; 66: 295-301.
12. Raharimalala LA, Rabarijaona L, Randrianavelojosia M, *et al.* Etude du paludisme en zone de risque cyclonique : approche entomologique, diagnostiques et thérapeutiques dans la région Sud-Est de Madagascar. *Arch Inst Pasteur Madagascar* 2002; 68: 79-85.
13. Kone B TI, Dagnan S. Etude de la morbidité palustre à l'Hôpital Général d'Adiaké, Côte d'Ivoire de 1998 à 2000. *Med Afr Noire* 2005; 52: 188-92.
14. Bharti P, Silawat N, Singh P, *et al.* The usefulness of a new rapid diagnostic test, the First Response® Malaria Combo (pLDH/HRP2) card test, for malaria diagnosis in the forested belt of central India. *Malar J* 2008; 7: 126.