

Analyse descriptive du paludisme à *Plasmodium falciparum* dans une communauté expatriée à Yaoundé-Cameroun

Descriptive analysis of *Plasmodium falciparum* malaria in an expatriate community in Yaounde-Cameroon

C. Vanhecke · R. Ndi Kweti Nguimfack · A. Berry · B. Marchou

Reçu le 21 février 2014 ; accepté le 27 mai 2014
© Société de pathologie exotique et Lavoisier SAS 2014

Résumé Le paludisme est endémique au Cameroun et la communauté expatriée est donc naturellement concernée par le risque. De nombreuses études sont publiées sur le paludisme, mais peu concernent les expatriés. L'objectif de cette étude était de décrire les caractéristiques épidémiologiques et la prise en charge du paludisme à *Plasmodium falciparum* chez les expatriés à Yaoundé. Il s'agit d'une étude rétrospective de tous les patients pris en charge pour un paludisme au Centre médico-social de l'ambassade de France à Yaoundé en 2013. Cent trois cas de paludisme ont été identifiés, 32,7 % provenaient de la région périphérique de Yaoundé, 25,2 % de la région côtière et 20,4 % de Yaoundé centre. Vingt-deux patients ont bénéficié d'une hospitalisation, dont 6 en service de réanimation. Trois décès ont été recensés durant la période. Des formes graves de paludisme sont régulièrement diagnostiquées à Yaoundé dans la population expatriée et préférentiellement chez les sujets de plus de 50 ans résidents en long séjour, moins attentifs aux mesures de prévention et de lutte antivectorielle. Ce travail confirme également la présence de paludisme urbain à Yaoundé. Devant la méconnaissance du risque et la mauvaise observance des mesures de prophylaxies, il apparaît important que les différentes chancelleries des pays du nord aient une action d'information spécifique auprès de leurs ressortissants vivant en zone d'endémie.

Mots clés Paludisme · *Plasmodium falciparum* · Expatriés · Yaoundé · Cameroun · Afrique intertropicale

Abstract Malaria is an endemic disease in Cameroon. Expatriate population is also affected by malaria risk. Many studies are published on malaria, but few are focused on the expatriate population. The objective was to describe epidemiological characteristics and management of malaria at *Plasmodium falciparum* in Yaounde expatriate population. This is a retrospective analysis of all patients treated at health center of the French Embassy in Yaounde in 2013 with a diagnosis of malaria. 103 cases were recruited. Out of them, 32.7% came from the outskirts of Yaounde, 25.2% from the coastal area of Cameroon, and 20.4% from the center of Yaounde. 22 patients were hospitalized, including 6 in Emergency department. 3 deaths were reported during this period. Severe malaria cases are regularly detected in expatriate population in Yaounde and preferentially patients, who are over 50 years old, long stay residents in Cameroon and they paid less attention on prevention and vector control. This study confirms the presence of urban malaria in Yaounde and the need to adopt measures including prophylaxis. To the ignorance of risk and the poor adherence to prophylactic measures, it appears important that the various embassies in northern countries have specific information to their expatriates living in endemic areas.

Keywords Malaria · *Plasmodium falciparum* · Expatriates · Yaounde · Cameroon · Sub-Saharan Africa

C. Vanhecke (✉) · R. Ndi Kweti Nguimfack
Centre médico-social, Ambassade de France au Cameroun,
BP 1616 Yaoundé, Cameroun
e-mail : christophevanhecke@yahoo.fr

C. Vanhecke
Service des urgences-smur, Hôpital Gabriel Martin,
Saint Paul-La Réunion

A. Berry · B. Marchou
Hôpital Purpan, CHU Toulouse, France

Introduction

Dans le monde, 566 119 français étaient expatriés en 2012, dont 135 483 inscrits au registre des personnes établies hors de France en Afrique subsaharienne impaludée. Au Cameroun, plus de 6 100 français sont inscrits à ce registre, dont 3 470 sur Douala et 2 676 sur Yaoundé (12,14). Cette

population française expatriée est estimée à plus de 7 000 avec les résidents non inscrits.

Au vu de ces chiffres et en y ajoutant les expatriés non français, moins fréquents à notre consultation, le risque de diagnostiquer un paludisme dans cette population n'est pas négligeable, d'où l'intérêt de connaître le profil de cette population expatriée exposée à cette pathologie potentiellement grave, voire mortelle.

Au Cameroun, le paludisme est endémique, mais la diversité géo-climatique du pays renvoie à des niveaux et à une saisonnalité de la transmission qui varient beaucoup en fonction des régions. La transmission anophélienne est faible sur les hauts plateaux de l'ouest situés à plus de 1 000 mètres d'altitude, et à recrudescence saisonnière dans les régions plus arides de l'Extrême-Nord. La transmission est élevée et permanente avec un taux de prévalence de sujets porteurs du parasite supérieure à 60 % dans une partie de la région centre et la forêt du sud, jusqu'à 80 % autour de Kribi, la région côtière (13). Peu d'études sur le paludisme sont consacrées à la communauté expatriée. Ce travail est basé sur le nombre de cas de paludisme à *Plasmodium falciparum* et leur prise en charge dans une communauté expatriée à Yaoundé, ayant consulté au centre médico-social de l'ambassade de France en 2013.

Méthode et mode de recrutement

Il s'agit d'une étude rétrospective sur l'ensemble des cas de paludisme à *P. falciparum* dans une communauté expatriée de Yaoundé entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2013 diagnostiqués au Centre médico-social (CMS) de l'ambassade de France à Yaoundé.

Le recrutement, les données épidémiologiques, biologiques, cliniques et thérapeutiques des patients ont été obtenues à partir du registre des consultations effectuées au CMS en 2013 et des dossiers médicaux. Les critères d'inclusion étaient les cas d'infection à *P. falciparum* avec un test immunochromatographique de détection rapide du paludisme (TDR) Diaspot[®] malaria HRP2, positif.

Au CMS, la recherche de paludisme par le test HRP2 était réalisée chez tous les patients fébriles et/ou présentant des symptômes évoquant le paludisme (arthralgies, myalgies, céphalées, troubles digestifs, altération de l'état général). Cette recherche était, dans la mesure du possible, complétée par un frottis, goutte épaisse, ou au QBC-malaria test[®].

Résultats

Aspects épidémiologiques

Quatre mille trois cent soixante-dix-huit consultations médicales ont été recensées au centre médico-social en 2013 avec

627 cas (14,32 %) de fièvre supérieure à 38 °C. Cent trois cas de paludisme à *P. falciparum* ont été diagnostiqués parmi ces hyperthermies, soit 16,43 % représentant 2,35 % de l'ensemble des consultations.

Parmi les 103 dossiers sélectionnés, les hommes étaient prépondérants avec un sex-ratio de 2,32/1. Quatre-vingt-douze patients sur 103 (89,3 %) étaient des expatriés résidents au Cameroun, 11 (10,7 %) étaient de passage au Cameroun avec un séjour de moins de 3 mois.

L'âge moyen était de 35,9 ans (extrême 2-72), 14,56 % étaient âgés de moins de 15 ans, 59,22 % avaient entre 15 ans et 49 ans et 26,22 % des patients avaient plus de 50 ans. Aucun cas de paludisme n'a été diagnostiqué parmi les enfants de moins de 2 ans. Le paludisme était présent toute l'année avec des pics de fréquence plus importants en février, mai, juin et juillet et une baisse sensible en août et septembre (Fig. 1).

Terrain de survenue

Sur les 103 patients, 82 (79,61 %) avaient séjourné en dehors de Yaoundé centre, 34 (33,01 %) provenaient de la périphérie de Yaoundé, 26 (25,24 %) revenaient d'un séjour sur le littoral, avec une grande majorité (22/26) de la station balnéaire de Kribi. Quinze patients venaient de la région forestière du sud ou de l'est, 2 de la région centre, 3 de la région Nord et Extrême-Nord, et 2 patients arrivaient de pays étrangers (Niger et République centrafricaine) (Tableau 1).

Par contre, 21 patients (20,4 %) ayant présenté un accès palustre n'avaient pas quitté Yaoundé centre dans les 4 semaines qui précédaient le début de la symptomatologie clinique, selon les données des dossiers médicaux.

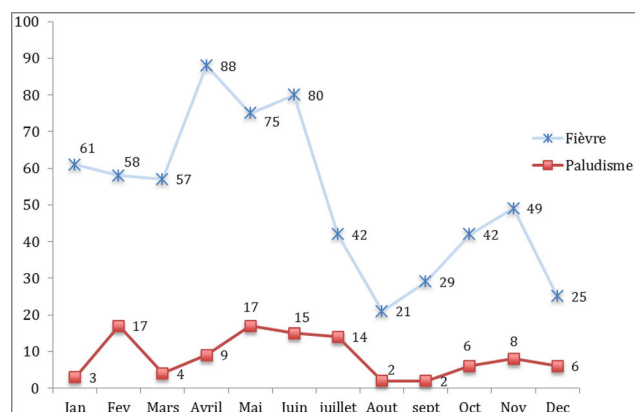


Fig. 1 Courbe de fréquence mensuelle des cas de paludisme et fièvres durant l'année (Centre médico-social de Yaoundé-Cameroun 2013) / Curve of monthly incidence of malaria and fever cases during the year (Health center of the French Embassy in Yaounde-Cameroon 2013)

Tableau 1 Origine géographique des patients expatriés atteints de paludisme à *P. falciparum* (Centre médico-social de Yaoundé-Cameroun 2013) / *Geographical origin of expatriates patients with P. falciparum malaria (Health center of the French Embassy in Yaounde-Cameroun 2013)*.

Région	Nombre de cas
Yaoundé centre	21
Yaoundé périphérie	34
Région littorale (Douala, Limbé, Kribi)	26
Forêt du Sud et de l'Est	15
Région Nord et Extrême-Nord	3
Région Centre et Ouest	2
Autres pays	2
Total	103

Dans la répartition des paludismes selon le type d'expatriés, on note 53 cas (51,46 %) chez des expatriés vivant au Cameroun depuis 4 ans ou moins pour des raisons professionnelles dans le cadre d'entreprises, d'institutions internationales, du ministère des Affaires étrangères et européennes détachés dans les ambassades ou de la coopération internationale. Trente-neuf cas (37,86 %) des expatriés résidaient au Cameroun depuis plus de 4 ans. Sur les 103 cas, onze étaient de passage ou des migrants camerounais vivant en France et en visite dans leur famille au Cameroun.

Mesures prophylactiques

Aucun patient ne prenait une chimioprophylaxie antipaludique lors de l'accès palustre.

Prise en charge et traitement

Quatorze patients (13,6 %) avaient débuté un traitement antipaludique présomptif, avant la consultation au centre médical. Cent deux patients sur 103 ont bénéficié d'un traitement soit par une association fixe d'antipaludiques (ACT) conforme aux directives en cours, soit par un protocole à base de quinine. Soixante six patients (64 %) ont été traités par l'association fixe artéméther-luméfántrine (80 mg/480 mg) deux fois par jour pendant 3 jours, ou à la posologie adaptée au poids chez les enfants, 13 (12,63 %) par l'association dihydroartémisinine-piperaquine (40 mg/320 mg), 2 par l'association atovaquone-proguanil (250 mg/100 mg) à dose curative et 1 par l'association artésunate-méfloquine (25 mg/50 mg). Seul un patient a été traité par de l'artéméther injectable à dose curative pendant 5 jours. Enfin, 20 patients hospitalisés ont bénéficié d'un traitement par la quinine à la posologie de 8 mg/kg/8h en perfusion intraveineuse avec un relais per os pour un total de 7 jours.

Évolution

Quatre-vingt douze patients ont présenté un accès palustre simple et 11 avaient des signes de gravité justifiant une hospitalisation, selon les critères de l'OMS (22) (2 insuffisances rénales aiguës, 2 anémies sévères, 1 convulsion, 2 neuropaludismes avec prostration et un score de Glasgow inférieur à 11, et enfin, 4 pour défaillance multiviscérale). Parmi eux, 6 patients ont nécessité un transfert en service de réanimation à Yaoundé.

Au total, 22 patients ont justifié d'une hospitalisation au CMS ou en centre hospitalier. 11 ont été hospitalisés pour un accès palustre grave et 11 pour vomissements incoercibles ou altération de l'état général sans signe de gravité.

Pour les patients de plus de 50 ans, 9 ont nécessité une hospitalisation, soit 33 % des paludismes pour cette tranche d'âge, dont 5 en service de réanimation (Tableau 2).

Trois patients ont bénéficié d'un rapatriement sanitaire vers l'Europe pour des complications d'un accès palustre (neuropaludisme chez un patient de 72 ans de passage et sans chimioprophylaxie, une insuffisance rénale aiguë, et un paludisme avec une anémie sévère sur une infection opportuniste chez un patient VIH). 3 patients sont décédés d'un accès palustre sévère. Tous avaient plus de 50 ans (58, 59 et 66 ans) et avaient été infectés dans la région de Yaoundé (1 sur Yaoundé centre et 2 en périphérie).

Parmi les 103 cas de paludisme à *P. falciparum*, 5 ont présenté un épisode de recrudescence ou réinfection dans les 45 jours (moyenne 26 jours (15-41)).

Discussion

Le paludisme est la maladie parasitaire la plus répandue au monde et elle constitue un risque majeur pour la population y compris la communauté expatriée (4,8,9,15). Au Cameroun, le paludisme est endémique durant toute l'année sur une grande partie du territoire. Selon l'OMS (21), la morbidité palustre au Cameroun était estimée à 27 % en 2011.

La localisation du centre médico-social à Yaoundé donne des indications principalement sur la ville et sa périphérie. La prévalence importante de paludisme dans cette région périphérique de Yaoundé est expliquée par des zones forestières parsemées et des bandes marécageuses, conditions géo-climatiques favorables au développement de l'anophèle.

Cependant, 21 cas de paludisme ont été diagnostiqués chez des patients n'ayant pas quitté le centre ville de Yaoundé montrant l'existence d'un paludisme urbain dans la capitale. En 1992, une étude entomologique avait déjà observé la présence du protozoaire sur Yaoundé, avec une variabilité de transmission selon les quartiers et un risque supérieure en périphérie de la ville (5).

Tableau 2 Répartition des consultations, des cas de paludisme à *P. falciparum* et des cas avec hospitalisation selon l'âge (Centre médico-social de Yaoundé-Cameroun 2013) / *Distribution of consultations, cases of P. falciparum malaria and hospitalization according to the age (Health center of French Embassy in Yaounde-Cameroon 2013).*

Age	Total des consultations médicales	Paludisme à <i>P. falciparum</i> (% par rapport au total des actes dans la tranche d'âge)	Total des hospitalisations pour paludisme (% par rapport au total des cas de paludisme dans la tranche d'âge)	Hospitalisation en réanimation pour paludisme	Décédé (% par rapport au total des cas de paludisme dans la tranche d'âge)
0 à 11 mois	117	0	0	0	0
1 à 4 ans	482	4 (0,83 %)	0	0	0
5 à 14 ans	628	11(1,75 %)	2	0	0
15 à 49 ans	2217	61 (2,75 %)	11 (18 %)	1	0
50 ans et plus	934	27 (2,89 %)	9 (33 %)	5	3 (11 %)
Total	4378	103	22	6	3

La fréquence plus importante de paludisme en mai, juin et juillet, fait suite à chaque fois à une période de vacances scolaires ou de long week-end, périodes où les expatriés se déplacent vers les régions où la transmission anophélienne est importante et permanente (26/46 cas revenaient du Littoral ou Sud sur cette période de 3 mois).

Un nombre supérieur d'hospitalisation est observé chez les patients de plus de 50 ans par rapport aux 15-49 ans (33 % versus 18 %). Tous les patients de plus de 50 ans hospitalisés présentaient au moins un signe de gravité avec une létalité de 11 % (3/27), alors qu'aucun décès n'a été déclaré chez les plus jeunes. Ce travail rejoint celui de Kouamé en 2002, qui avait rapporté 18 % de mortalité chez les patients expatriés adultes hospitalisés en réanimation pour un paludisme grave à Abidjan (8).

Cette forte proportion d'hospitalisation dans cette tranche d'âge révèle une population plus vulnérable avec des comorbidités, et un diagnostic souvent tardif chez les patients expatriés depuis longtemps. Notre étude notifie un taux d'hospitalisation conséquent et une létalité importante de 2,9 %, nettement supérieure à celle déclarée en France dans les paludismes d'importation, estimée entre 0,4 % et 0,5 % (1,10,17). Une étude similaire effectuée au centre médico-social de Bissau en 1996 retrouvait en 20 mois, 240 cas de paludisme dont 9 compliqués et 1 décès (9). Dix-sept ans plus tard, nous remarquons que la situation de paludisme grave reste inchangée chez les expatriés séjournant en zone d'endémie.

La chimioprophylaxie au long cours n'est pas recommandée actuellement d'autant que l'on connaît la mauvaise observance de la prévention chez les expatriés en général (3,4). Une chimioprophylaxie lors des séjours en zone hyperendémique (littoral et forêt) pourrait être recommandée en association avec les mesures préventives habituelles et

une information adaptée (6). Dans les zones forestières du sud Cameroun, au climat équatorial où séjournent des expatriés travaillant dans la coopération ou sur des sites d'exploitations minières éloignés des centres de soins, la stratégie pourrait être la prévention mécanique (moustiquaires imprégnées, répulsifs anti-moustique), associée à l'utilisation de test rapide d'orientation diagnostique (TROD) et d'un traitement d'urgence disponible (7,16,19). A Yaoundé où l'accès à un centre de soin est facile, un traitement présomptif ne se justifie pas. Cependant, la vente libre des médicaments anti-paludiques en pharmacie et la vente OTC (over the counter) dans la rue au Cameroun incitent à l'automédication et exposent de facto aux médicaments contrefaits.

Au même titre que la population non expatriée, le risque de paludisme est bien réel pour chaque catégorie d'expatriés, mais avec une exposition aux risques qui est différente selon la durée de séjour, la région où il est exposé (11). Aussi, une stratégie de sensibilisation et des mesures prophylactiques doivent être le plus possible individualisées (2,18,20).

Conclusion

Cette étude montre que la population expatriée au Cameroun est fortement touchée par le paludisme avec des formes graves régulièrement recensées, et confirme la présence de paludisme urbain à Yaoundé. Si les enfants de moins de 2 ans semblent épargnés, les formes graves surviennent préférentiellement chez les sujets âgés de plus de 50 ans. Différentes mesures de prophylaxie devraient être proposées selon le patient, la durée de séjour et la région dans laquelle il séjourne.

Quelles que soient la région et la durée d'exposition, les mesures habituelles de préventions s'imposent pour tous les

sujets expatriés ou non. La communication sur le risque de paludisme devrait être renforcée dans les différentes ambassades auprès de leurs expatriés.

Liens d'intérêts : les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- Centre national de référence du paludisme pour la France métropolitaine (CNRP) (2013) Rapport d'activité 2013
- Chen LH, Wilson ME, Schlagenhauf P (2006) Prevention of malaria in long-term travelers. *JAMA* 296(18):2234-44
- Develoux M, Le Loup G, Dautheville S, et al (2012) Paludisme chez les migrants, expérience d'un hôpital parisien (2006-2010). *Bull Soc Pathol Exot* 105(2):95-102 [<http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/131490095.pdf>]
- Eono P, Polaert C, Louis JP (1999) Le paludisme chez les expatriés à Abidjan. *Méd Trop* 59(4):358-64
- Fondjo E, Robert V, Le Goff G, et al (1992) Le paludisme urbain à Yaoundé (Cameroun). *Bull Soc Pathol Exot* 85(1):57-63
- Haut Conseil de la santé publique (2013) Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2013. *BEH* 22-23:239-66
- Jute S, Toovey S. Knowledge, attitudes and practices of expatriates towards malaria chemoprophylaxis and personal protection measures on a mine in Mali. 2007, Vol 5, Issue 1 :40-3.
- Kouamé K, Brouth Y, Soro L, et al (2002) Paludisme chez les expatriés en réanimation à Abidjan. *Ann Fr Anesth Réanim* 21(5):359-64
- Lefait JF, Lefait-Robin R (1999) Le paludisme au centre médical de la mission française de coopération à Bissau. *Méd Afr Noire* 46(3):130-5
- Le Loup G, Malvy D (2010) Paludisme d'importation. *Encyclopédie médico-chirurgicale-maladies infectieuses*. 8-507-A-15, 19 p
- Lim P-L, Han P, Chen LH, et al (2012) Expatriates ill after travel: results from the Geosentinel Surveillance Network. *BMC Infect Dis* 12:386
- Maison des français à l'étranger (2012) Vivre à l'étranger [<http://www.mfe.org>]
- MARA/ARMA (2002) Mapping Malaria Risk in Africa / Atlas du Risque de la Malaria en Afrique. Special Programme for Research & Training in Tropical Diseases
- Ministère des Affaires étrangères et européennes (2014) La présence française à l'étranger [<http://www.diplomatie.gouv.fr>]
- Nicolas X, Nicolas F, Gorge O, et al (1997) Paludisme chez les expatriés en Afrique :154 observations. Problèmes cliniques et difficultés thérapeutiques. *La Presse médicale* 26(4):158-60
- O'Brien D, Biggs B (2002) Malaria prevention in the expatriate and long-term traveller. *Australian Prescriber* 25(3):66-9
- Pistone T, Diallo A, Receveur MC, et al (2010) Le paludisme d'importation au CHU de Bordeaux de 2000 à 2007 : épidémiologie, prise en charge et comparaison avec les données nationales. *Bull Soc Pathol Exot* 103(2):104-10 [http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/sprexot000040_002.pdf]
- Rossi I, Genton B (2009) Prévention de la malaria pour les séjours de longue durée. *Rev Méd Suisse* 5(202):1007-11
- Roukens AH, Berg J, Barbey A, Visser LG (2008) Performance of self-diagnosis and standby treatment of malaria in international oilfield service employees in the field. *Malaria J* 7:128
- Toovey S, Moerman F, van Gompel A (2007) Special infectious disease risks of expatriates and long-term travelers in tropical countries. Part I: malaria. *J Travel Med* 14(1):42-9
- World Health Organization (2013) Journée mondiale de lutte contre le paludisme 2013 [En ligne]
- World Health Organization (2000) Severe falciparum malaria. World Health Organization, Communicable Diseases Cluster. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 94(suppl 1):S1-S90