

Diagnostic du paludisme dans la ville d'Antananarivo : réflexion à partir des résultats obtenus à l'Institut Pasteur de Madagascar de 2001 à 2004.

C. Bencimon (1), O. Belmonte (2), M. Randrianarivojosia (2), P. Grosjean (1), P. Pfister (1) & P. Combe (1)

(1) Centre de biologie clinique, BP 1274, Antananarivo (101), Institut Pasteur de Madagascar.

(2) Unité de recherche sur le paludisme, BP 1274, Antananarivo (101), Institut Pasteur de Madagascar. E-mail : milijaon@pasteur.mg

Courte note n° 2836. "Biologie clinique". Reçue le 8 juillet 2005. Acceptée le 6 décembre 2005.

Summary: Diagnosis of malaria in Antananarivo city: examination of the results obtained at the Institut Pasteur de Madagascar from 2001 to 2004.

Malaria diagnosis is part of the daily activities of the Clinical Biology Center (CBC) of the Institut Pasteur de Madagascar in Antananarivo.

Over a period of four years (2001-2004), regardless the methods being used, out of 6,537 blood samples examined, 159 (2.43%) tests were positive. All four species of Plasmodium infecting human were detected with a high prevalence of P. falciparum (87.2%). 49/159 patients were foreigners, but their files did not allow us to distinguish imported from locally acquired malaria cases. Also, among Malagasy patients, there was no possibility to recognize introduced malaria cases (contracted in coastal areas). In Madagascar, malaria remains a public health problem. But fever and recent history of fever are often considered and treated as malaria. Our results demonstrated that confirmed malaria rate was very low.

Reporting malaria on the basis of clinical signs overestimates malaria cases at the national level. The importance of malaria biological diagnosis is discussed in this article.

**Plasmodium falciparum
malaria
diagnosis
laboratory
Antananarivo
Madagascar
Indian Ocean**

**Plasmodium falciparum
paludisme
diagnostic
laboratoire
Antananarivo
Madagascar
Océan Indien**

Introduction

À Madagascar, le paludisme est endémique mais, paradoxalement, les praticiens basent rarement le diagnostic de cette maladie sur les résultats de tests biologiques. Dans les centres de santé de base, voire dans des centres hospitaliers, un accès fébrile est souvent étiqueté accès palustre et traité avec des antipaludiques (traitement présomptif). Afin de démontrer une fois de plus l'importance du diagnostic biologique du paludisme, nous avons procédé à l'analyse des résultats d'examens réalisés au centre de biologie clinique de l'Institut Pasteur de Madagascar (CBC).

Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective sur l'ensemble des patients du CBC, menée de janvier 2001 à décembre 2004, pour lesquels une demande de diagnostic du paludisme a été formulée. Le diagnostic a été effectué principalement en microscopie (examen des étalements sanguins et QBC®) ou avec des bandelettes réactives (test de diagnostic rapide). Selon l'origine

du prélèvement (effectué en interne au CBC ou transmis), les informations sur les patients pouvaient être parcellaires.

Résultats

L'analyse des données portait sur 6 537 dossiers. Le nombre de demandes variait de 87 à 197 par mois. Tous les mois, à quatre exceptions près, et tout au long de l'année, il y a eu des cas de paludisme confirmés. Le taux de positivité varie entre 0 et 7,6 %. La différence n'est pas significative entre les prévalences de cas de paludisme confirmés observés chaque année. Ainsi, les résultats regroupés sur les quatre années ont été analysés ensemble. En quatre ans, 159 (2,43 %) cas de paludisme ont été détectés, dont 149/159 (93,7 %) confirmés par l'examen microscopique des étalements sanguins, et 10 (6,3 %) par un test de diagnostic rapide seul. *P. falciparum* a été prédominant (87,2 %) avec des charges parasitaires assez élevées dans l'ensemble (25 % des cas avec des charges parasitaires > 100 000 trophozoïtes/µl de sang), suivi par *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* et une seule infection mixte par *P. falciparum* et *P. vivax* (tableau I).

Tableau I.

Résultats de diagnostic du paludisme à l'Institut Pasteur de Madagascar de 2001 à 2004
Results of malaria diagnosis at the Institut Pasteur in Madagascar from 2001 to 2004.

	année				
	2001	2002	2003	2004	total
nb de demandes	1771	1556	1754	1456	6 537
nb de cas de paludisme détectés* (%)	56 (3,2 %)	43 (2,8 %)	39 (1,4 %)	21 (1,4 %)	159 (2,43 %)
nb de cas confirmés en microscopie**	56 (100 %)	40 (93 %)	33 (85 %)	20 (95 %)	149 (93,7 %)
<i>P. falciparum</i>	49 (88 %)	33 (77 %)	30 (91 %)	18 (90 %)	130 (87,2 %)
<i>P. vivax</i>	2 (4 %)	5 (12 %)	3 (9 %)	1 (5 %)	11 (1,3 %)
<i>P. ovale</i>	1 (2 %)	0 (-)	0 (-)	1 (5 %)	2 (7,4 %)
<i>P. malariae</i>	0 (-)	1 (2 %)	0 (-)	0 (-)	1 (0,7 %)
<i>P. falciparum</i> + <i>P. vivax</i>	1 (2 %)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0,7 %)
non renseigné***	3 (5 %)	1 (2 %)	0 (-)	0 (-)	4 (2,7 %)

* : toutes techniques de diagnostic confondues

** : une partie des tests a été faite par bandelette uniquement

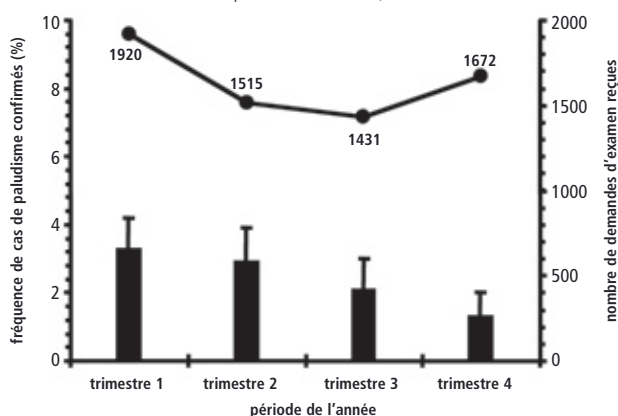
*** : présence de *Plasmodium* à la lecture du frottis mais aucune mention sur l'espèce

Globalement, 67,3 % des cas de paludisme ont été détectés sur la période de janvier à juin. Les moyennes des fréquences trimestrielles des cas de paludisme diagnostiqués ont été respectivement de 3,3 % (intervalle de confiance 95 % : 2,6-4,2), 2,9% (IC₉₅ % : 2,1-3,9), 2,1% (IC₉₅ % : 1,4-3), et 1,3 % (IC₉₅ % : 0,8-2) du premier au quatrième trimestre (figure 1). Cette variation suit la fluctuation saisonnière de la transmission des parasites du paludisme dans tout le territoire de Madagascar, sachant que, quel que soit le faciès de transmission, le pic de transmission est situé entre février et mai. Selon les informations recueillies, 49 (30,8 %) patients sur les 159 impaludés étaient identifiés de nationalité étrangère et 39 d'entre eux ont donné une adresse dans la capitale. L'origine n'était pas définie pour 38 (23,9 %). Sur les 72 patients impaludés reconnus de nationalité malgache, 59 ont donné des adresses dans la ville d'Antananarivo.

Figure 1.

Fréquences moyennes de cas de paludisme confirmés selon la période de l'année de 2001 à 2004 (histogrammes avec les limites supérieures des intervalles de confiance 95 % des fréquences de cas de paludisme confirmés et le nombre de patients examinés).

Average frequencies of confirmed malaria cases according to the period of the year 2001 to 2004 (histogram with the highest limits of confidence intervals, 95% of frequencies of confirmed malaria cases and number of patients examined).



Discussion

Les résultats du CBC montrent qu'une faible proportion des patients suspects de paludisme (2,43 %) était impaludée. Ces résultats sont comparables à ceux de l'enquête effectuée en 2003 sur près de 1 500 patients hyperthermiques consultants dans des centres de santé primaires d'Antananarivo qui a montré que 1,9 % des patients examinés ont été impaludés (RANDRIANARIVELOJOSIA, communication personnelle). Cela confirme la faible transmission des parasites du paludisme dans cette ville (2). Cependant, il faut noter

qu'à la suite de l'épidémie meurtrière de paludisme des années 1980 (1), les patients prennent facilement des antipaludiques en cas de fièvre en automédication, voire avec prescription médicale et ce, en l'absence de diagnostic biologique établi.

L'absence d'informations précises ne permet pas de distinguer les cas de paludisme introduits à partir des zones côtières des cas de paludisme autochtone contractés dans la ville d'Antananarivo. Pourtant, la détection des cas de paludisme tout au

long de l'année, et notamment durant la période sèche et froide où la transmission des parasites du paludisme est interrompue (juin à septembre) sur les hautes terres centrales, indique qu'il y a des cas de paludisme d'introduction. Indirectement, une augmentation éventuelle des taux d'infections palustres autochtones détectées dans le CBC pourrait servir dans la détection de risque d'épidémie. Des fiches de renseignements sont établies à l'issue des analyses des données présentées dans cet article pour faciliter et améliorer la collecte d'information sur les patients, notamment sur le type de traitement éventuel, le lieu de résidence habituel, les lieux et dates de déplacement en cas de séjour hors de Antananarivo ou de Madagascar.

Étant donnée la baisse de l'efficacité thérapeutique de la chloroquine contre *P. falciparum* à Madagascar (3, 4), la politique nationale de traitement antipaludique a été révisée. La chloroquine est abandonnée, remplacée par des dérivés d'artémisinine qui sont sans doute plus efficaces, mais plus onéreux. D'où l'intérêt de rappeler l'importance d'un diagnostic biologique avant tout traitement. Cela est particulièrement évident dans les zones de faible transmission comme Antananarivo. Malgré leur coût, en l'absence de microscopie, les tests de diagnostic rapide par bandelette détectant la pLDH de toutes les espèces de *Plasmodium* sont une bonne alternative pour Madagascar.

Remerciements

Nous sommes reconnaissants à l'équipe des techniciens du CBC ; et aussi au Dr Christophe ROGIER qui a bien voulu relire notre manuscrit. Nous sommes reconnaissants aux référés anonymes du Bulletin de la Société de pathologie exotique pour leurs commentaires pertinents qui ont permis d'améliorer la rédaction de cet article.

Références bibliographiques

1. ALBONICO M, DE GIORGI F, RAZANAKOLONA J, RAVELSON A, SABATINELLI G *et al.* – Control of epidemic malaria on the Highlands of Madagascar. *Parassitologia*, 1999, **41**, 373-376.
2. ARIEY F, RANDRIANARIVELOJOSIA M, DUCHEMIN JB, RAKOTONDARAMARINA D, OULEDI A *et al.* – Mapping of a *Plasmodium falciparum* *pfcr* K76T mutation: a useful strategy for controlling chloroquine resistance in Madagascar. *J Infect Dis*, 2002, **185**, 710-712.
3. MOUCHET J & BLANCHY S – Particularités et stratification du paludisme à Madagascar. *Cahiers Santé*, 1995, **5**, 386-388.
4. RANDRIANASOLO L, RANDRIAMANANTENA A, RANARIVELO L, RATSIMBASOA A, DOMARLE O & RANDRIANARIVELOJOSIA M – Monitoring susceptibility to sulfadoxine-pyrimethamine among cases of uncomplicated, *Plasmodium falciparum* malaria in Saharevo, Madagascar. *Ann Trop Med Parasitol*, 2004, **98**, 551-554.