

Portage de gamétocytes de *Plasmodium falciparum* en Haïti en 2010-2013

Gametocyte carriage in asymptomatic *Plasmodium falciparum* infections in Haiti (2010-2013)

C.P. Raccurt · P. Brasseur · M. Cicéron · A. Existe · F. Lemoine · J. Boncy

Reçu le 25 décembre 2013 ; accepté le 4 mars 2014
© Société de pathologie exotique et Lavoisier SAS 2014

Résumé Une étude réalisée en Haïti dans cinq départements sur dix, de mai 2010 à octobre 2013 chez 5 342 personnes âgées de 1 à 107 ans a montré un indice gamétocytaire de 3,2 % au sein de la population. Cet indice varie d'un département à l'autre, allant de 0,5 % dans la Grande Anse à 5,9 % dans le Sud-Est. Le paludisme se maintient en Haïti en foyers côtiers hétérogènes. Les gamétocytes se rencontrent à tout âge, mais deux fois plus souvent chez les enfants et les jeunes de sexe masculin âgés de moins de 20 ans. Des études entomologiques sont nécessaires pour comprendre les relations entre le vecteur *Anopheles albimanus* et l'Homme en vue de renforcer la lutte plus efficacement.

Mots clés Paludisme · *Plasmodium falciparum* · Indice gamétocytaire · Grande Anse · Sud-Est · Haïti · Grandes Antilles

Abstract A survey conducted from May 2010 to October 2013 in five from ten departments of Haiti among 5,342 persons aged from 1 to 107 years showed a gametocytic rate = 3.2%. However, it varies greatly from one Department to another, ranging from 0.5 % in Grande Anse Department to 5.9% in Southeast Department. Malaria is present in Haiti in heterogeneous coastal foci. Gametocytes occur at all ages, but two times most often in male under 20 years. Entomological studies in Haiti are needed to better characterize the relationships between man and the vector *Anopheles albimanus*, adapting the fight more effectively.

C.P. Raccurt (✉) · M. Cicéron · A. Existe · J. Boncy
Laboratoire national de santé publique, Port-au-Prince, Haïti
e-mail : raccurt@yahoo.fr

P. Brasseur
UMR 198, Institut de recherche pour le développement, Dakar,
Sénégal

F. Lemoine
Programme national de contrôle de la malaria,
Ministère de la santé publique et de la population,
Port-au-Prince, Haïti

Keywords Malaria · *Plasmodium falciparum* · Gametocytic rate · Grande Anse · Southeast Department · Haiti · Caribbean

Introduction

Haïti et la République dominicaine sont les derniers pays de la Caraïbe où le paludisme persiste à l'état endémique [3]. En Haïti, où *Plasmodium falciparum* est en cause dans la quasi-totalité des cas, les études épidémiologiques sont rares. Aucune n'a été faite sur le portage des gamétocytes dans la population non malade. Les foyers de paludisme sont très hétérogènes [4]. Ils se trouvent dans les régions côtières et les plaines où prolifère le vecteur, *Anopheles albimanus* [1]. Pour identifier les foyers d'endémie dans le sud de l'île et mesurer les taux de portage du parasite au sein de la population, des enquêtes communautaires ont été menées en Haïti de mai 2010 à octobre 2013.

Matériel et méthodes

Les cinq départements de la moitié sud du pays ont été choisis en raison de leur potentiel touristique : Ouest, Nippes, Sud-Est, Sud et Grande Anse.

Cette étude a été réalisée en choisissant un endroit approprié dans chaque localité pour installer l'équipe de façon bien visible pour les habitants présents. Aucune méthode d'échantillonnage préalablement définie n'a été mise en œuvre : le recrutement a été fait sur la base du volontariat après information sur les buts de l'étude. Les enfants ont été enrôlés à partir de l'âge de un an après accord des parents. L'identité, le sexe et l'âge de chaque participant ont été enregistrés. A chaque sortie, un effectif de 80 ± 20 personnes a été enrôlé dans la mesure du possible.

Le sang capillaire a été recueilli par piqûre du doigt et étalé en goutte épaisse. Après séchage, les gouttes épaisses ont été deshémoglobinisées, puis colorées pendant 30 minutes au Giemsa dilué à 10 %. L'examen microscopique à la

recherche des formes sexuées et asexuées du parasite a duré au moins 10 minutes avant que la lame soit déclarée négative. Toutes les lames positives et 10 % des lames négatives ont été réexaminées par la même technicienne expérimentée.

Les sujets détectés porteurs du parasite ont été traités par chloroquine (25 mg/kg répartis en trois jours) + primaquine (quatre comprimés de 15 mg en dose unique le premier jour) selon les recommandations du Ministère de la santé publique et de la population. Chez les enfants, la dose a été adaptée à l'âge selon les normes de l'Organisation mondiale de la santé [2].

Résultats

Sur les 5 398 personnes enregistrées, 56 ont refusé la piqûre ou ne se sont pas présentées (taux de refus = 1,03 %). La présence de gamétocytes de *P. falciparum* a été observée sur 170 lames (indice gamétocytaire = 3,2 %) et celle de trophozoïtes sur 170 (indice trophozoïtique = 3,2 %). Cinquante-huit sujets de sexe masculin (2,4 %) et 35 de sexe féminin (1,2 %) présentaient à la fois des formes sexuées et asexuées

de *P. falciparum*. Le nombre de porteurs de gamétocytes varie selon le département étudié (Tableau 1).

Les gamétocytes sont présents dans le sang à tout âge, dès l'âge de 1 an jusqu'à 80 ans. L'indice gamétocytaire varie de 6,3 % chez les enfants de moins de 15 ans à 4,5 % chez les adultes de 50 ans et plus. Il est presque deux fois plus élevé dans le sexe masculin (4,3 %) par rapport à celui observé dans le sexe féminin (2,4 %) (Tableau 2).

Discussion

Les résultats de cette étude ne peuvent être extrapolés à l'ensemble de la population, puisque l'échantillonnage n'a pas été aléatoire. Néanmoins, ils montrent les variations de la fréquence du portage de gamétocytes au sein de la population des cinq départements du Sud selon la localité, l'âge et le sexe.

On observe une grande différence de l'indice gamétocytaire selon le département : le taux de portage de gamétocytes est bas dans les départements de la Grande Anse et des Nippes (respectivement 0,5 % et 0,7 %), deux fois plus élevé

Tableau 1 Distribution de 5 342 sujets (échantillon) selon le département et le portage de trophozoïtes et de gamétocytes de *Plasmodium falciparum* (Haïti, mai 2010 à octobre 2013) / *Distribution of 5,342 persons (sample) depending on the Department and the carriage of Plasmodium falciparum trophozoites and gametocytes (Haiti, May 2010 to October 2013).*

Département	Nbre de personnes	Nbre et % porteurs de trophozoïtes	Nbre et % porteurs de gamétocytes
Grande Anse	1 030	4 (0,4 %)	5 (0,5 %)
Sud	456	3 (0,7 %)	7 (1,5 %)
Nippes	534	1 (0,2 %)	4 (0,7 %)
Sud-Est	2 453	156 (6,4 %)	144 (5,9 %)
Ouest	869	6 (0,7 %)	10 (1,2 %)

Tableau 2 Répartition par sexe et par âge du portage de gamétocytes de *Plasmodium falciparum* chez 5 342 sujets (échantillon) examinés dans cinq départements d'Haïti (mai 2010 à octobre 2013) / *Distribution by sex and age of Plasmodium falciparum gametocytes carriers in 5,342 persons (sample) examined in five Departments of Haiti (May 2010 to October 2013).*

Age	Sexe masculin		Sexe féminin	
	N sujets	Nbre et % porteurs gamétocytes	N sujets	Nbre et % porteurs gamétocytes
inconnu	2	0	2	0
> 60 ans	186	6 (3,2 %)	288	2 (0,7 %)
50-59	161	5 (3,1 %)	245	4 (1,6 %)
40-49	166	3 (1,8 %)	278	10 (3,6 %)
30-39	199	8 (4,0 %)	338	13 (3,9 %)
20-29	356	14 (3,9 %)	476	13 (2,7 %)
15-19	305	16 (5,2 %)	317	8 (2,5 %)
10-14	410	15 (3,7 %)	423	7 (1,7 %)
5-9	330	14 (4,2 %)	371	7 (1,9 %)
1-4	259	19 (7,3 %)	230	6 (2,6 %)
1-107	2 374	102 (4,3 %)	2 968	70 (2,4 %)

dans ceux de l'Ouest et du Sud (respectivement 1,2 % et 1,5 %), dix fois plus élevé dans celui du Sud-Est (5,9 %). Ces disparités sont liées à la présence ou non de micro-foyers où la prévalence du paludisme peut être très forte par rapport au reste de la région. Dans le département du Sud-Est, par exemple, le portage de gamétocytes va de 0 % à 29,4 % selon la localité [4]. Pour identifier les foyers de transmission du paludisme en Haïti, il faut poursuivre ces enquêtes sur tout le territoire et mener des études entomologiques pour étudier l'intensité des contacts hôte-vecteur et les facteurs qui favorisent la prise du repas sanguin des femelles *An. albimanus* sur l'Homme, en vue de renforcer la lutte en ciblant les zones à haut risque.

La présence de gamétocytes aussi bien chez les enfants que chez les adultes et même chez des sujets très âgés indique un faible niveau de prémunition des Haïtiens, reflet de la faible circulation du parasite au sein de la population. En outre, l'indice gamétocytaire plus élevé dans le sexe masculin chez les moins de 20 ans semble indiquer que les garçons seraient plus exposés que les filles à la piqûre du vecteur, sachant que celui-ci est réputé plutôt exophile et

exophile [1]. La prise en compte de ces particularités devrait permettre d'améliorer la lutte en Haïti en préconisant des mesures adaptées au cas par cas en fonction des résultats d'enquêtes de terrain.

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

Références

1. Molez JF, Desenfant P, Jacques JR (1998) Bio-écologie en Haïti de *Anopheles albimanus* Wiedemann, 1820 (Diptera: Culicidae). Bull Soc Pathol Exot 91(4):334-9 [<http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/T91-4-1916.pdf>]
2. OMS (2011). Directives pour le traitement du paludisme. Deuxième édition, 216 pp
3. Raccurt C (2004). Le point sur le paludisme en Haïti. Cah Santé 14(4):201-4
4. Raccurt CP, Cicéron M, Dossil R, Boncy J (2012). Prévalence de *Plasmodium falciparum* pendant la saison humide (juin-décembre) dans le département du Sud-Est, Haïti. Méd Santé Trop 22(4):435-9