



Molecular diagnosis of *Plasmodium falciparum* in three active foci of human African trypanosomiasis (Boffa, Dubreka and Forecariah) in Guinea

Jacques KABORE*^{1,5}, Oumou CAMARA^{†3}, Martin Bienvenu SOMDA^{†1,5}, Hamidou ILBOUDO², Windingoudi Justin KABORE³, Kouka Zoéwentallé Thibaut OUEDRAOGO^{1,4}, Ernest SALOU^{1,5}, Hassane SAKANDE¹, Mohamed BAMBA¹, Adrien Marie Gaston BELEM⁵, Zakaria BENGALY¹, Mamadou CAMARA³

¹Centre International de Recherche-Développement sur l'Élevage en zone Subhumide (CIRDES), Unité de recherche sur les maladies à vecteurs et biodiversité (UMaVeB), 01 BP 454 Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso

²Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS), Unité de Recherche Clinique de Nanoro, 11 BP 218, Ouagadougou CMS 11, Burkina Faso

³Programme National de Lutte contre la Trypanosomose Humaine Africaine de la Guinée (PNLTHA/Guinée)

⁴Université Joseph Ki Zerbo (UJKZ), UFR/ST, 03 BP 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

⁵Université Nazi BONI (UNB), 01 BP 1091 Bobo-Dioulasso, Burkina-Faso

*Corresponding author: Jacques KABORE, e-mail: jacqueskabore@yahoo.fr, postal address: University of Nazi BONI, UFR/ST, 01 BP 1091 Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

† equal contribution

Submitted on 26th July 2021. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 31st October 2021

<https://doi.org/10.35759/JABs.166.3>

ABSTRACT

Objectives: the overall objective of this study was to determine the prevalence of *Plasmodium (P.) falciparum* infection in the three foci of human African trypanosomiasis (HAT) (Boffa, Dubreka and Forecariah) in coastal Guinea using the polymerase chain reaction (PCR).

Methodology and results: DNA from blood samples was extracted and amplified using pf1/2 primers. A total of 1001 individuals were included. The population was predominantly male (57.34 %) and female (42.66%) with a sex ratio of 1.34. The mean age of the study population was 34 ± 16.5 years. The overall molecular prevalence of *P. falciparum* infection was 17.78 % (178/1001). In the three HAT foci, the prevalences were 10.37 % (31/299) in Boffa, 20.12 % (99/492) in Dubreka and 22.86 % (48/210) in Forecariah. Women (71/178 or 39.89 %) were significantly less infected than men (107/178 or 60.11 %) (*p-value* = 0.0013).

Conclusion and application of results: These results showed the positive PCR results in the three HAT foci. The diagnosis of malaria could be improved by using PCR to determine the true extent of the disease, but this test is higher cost comparing to classical methods. The malaria/HAT co-infection in this coastal area could be a factor of aggravation of the sleeping sickness, and should be taken into account by the HAT control programme in Guinea.

Key words: PCR diagnosis, prevalence malaria, human African trypanosomiasis, coastal Guinea

RESUME

Objectifs : l'objectif général de cette étude était de déterminer la prévalence de l'infection à *Plasmodium (P.) falciparum* dans les trois foyers de trypanosomiase humaine africaine (THA) (Boffa, Dubréka et Forécariah) en Guinée côtière en utilisant la réaction d'amplification en chaîne (PCR).

Méthodologie et résultats : l'ADN des échantillons de sang a été extrait et amplifié en utilisant les amorces *pf1/2*. Au total, 1001 individus ont été inclus. La population était constituée essentiellement de 57,34 % d'hommes et de 42,66 % de femmes, soit un sexe ratio H/F de 1,34. L'âge moyen de la population d'étude était de 34 ans \pm 16,5. La prévalence moléculaire globale de l'infection à *P. falciparum* était de 17,78 % (178/1001). Dans les trois foyers de THA, les prévalences ont été de 10,37 % (31/299) à Boffa, de 20,12 % (99/492) à Dubréka et de 22,86 % (48/210) à Forécariah. Les femmes (71/178 soit 39,89 %) étaient moins infectées que les hommes (107/178 soit 60,11 %) (*p-value* = 0,0013).

Conclusion et application des résultats : Nos résultats ont montré des résultats positifs de la PCR dans les trois foyers de THA. Le diagnostic du paludisme pourrait être amélioré en utilisant la PCR pour déterminer l'étendue réelle de la maladie, mais ce test est plus coûteux que les méthodes classiques. La co-infection paludisme/THA dans cette zone côtière pourrait être un facteur d'aggravation de la maladie du sommeil, et devrait être prise en compte par le programme de lutte contre la THA en Guinée.

Mots-clés : PCR diagnostique, prévalence du paludisme, trypanosomiase humaine africaine, Guinée côtière.