

VIRUS DE L'IMMUNODEFICIENCE HUMAINE (VIH) ET PALUDISME CHEZ DES DONNEURS DE SANG EN REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

T. OLIVIER*, M. PAUFIQUE-OLIVIER*, J. DELMONT*, M. SIRIMBO***, J.A. VOHITO***,
J. TESTA*, C. TAMALET****, R. M. SIOPATHIS*, P. PENE**

RESUME

De Février à Juin 1989, une sérologie VIH (Elisa, HIV Check* et Western Blot) et une recherche de Plasmodium falciparum (goutte épaisse) ont été réalisées chez 755 donneurs de sang à Bangui (Centrafrique). La séropositivité VIH globale est égale à 5,7 %. Les taux de positivité palustre ne diffèrent pas significativement entre les sujets séropositifs (14 %) et les sujets séronégatifs (15,4 %). Les analyses multivariées, prenant en compte les donneurs en fonction du sexe et des groupes d'âge, n'ont également pas révélé de relation entre la présence d'hématozoaires et celle des anticorps VIH.

Mots-clés : Séropositivité VIH, paludisme, donneurs de sang, Centrafrique.

SUMMARY

From February to June 1989, HIV serological tests (Elisa, HIV Check*, Western Blot) and blood examination for Plasmodium falciparum have been conducted in 755 blood donors in Bangui (Central African Republic). The HIV seropositivity level was equal to 5,7 %. The parasite rates have no significant differences between seropositives (14 %) and seronegatives (15,4 %) subjects. Moreover, multivariate statistical tests, taking account in to sex ratio and age groups of the donors, do not show any relationship between the presence of malaria parasites and that to HIV antibodies. **Key-words :** HIV serological rate, malaria, blood donors, Central African Republic.

INTRODUCTION

Paludisme et infection à VIH sont deux infections endémiques en Afrique Noire. Le but de cette étude est, compte-

* Faculté des Sciences de la Santé, BP 1383, Bangui (R.C.A)

** Service des Maladies Exotiques, Hôpital Houphouët-Boigny, Marseille (France).

*** Laboratoire National de Biologie Clinique et de Santé Publique, Bangui (R.C.A).

**** Laboratoire de Virologie, Hôpital de la Timone, Marseille (France).

tenu des fréquences des deux infections dans une même population asymptomatique, de mettre en évidence si l'une n'est pas un facteur favorisant l'existence de l'autre.

POPULATION ET METHODE D'ETUDE

L'enquête a été réalisée de février à juin 1989 à la banque du sang du Laboratoire National de Biologie Clinique et de Santé Publique (LNBCSP) de Bangui (R.C.A). La population étudiée est constituée de 755 donneurs de sang, prélevés soit au laboratoire (395 sujets) soit par des équipes mobiles dans divers quartiers de la ville (360 sujets).

Cette population comporte 635 hommes (84,1 %) d'âge moyen 28 ans et 120 femmes (15,9 %) d'âge moyen 24 ans. Le sex ratio est de 5,2 et la répartition des populations masculine et féminine étudiée en fonction des classes d'âge est similaire.

Chaque sujet est interrogé pour préciser la date de prise de son dernier traitement antipalustre, puis il est effectué un prélèvement de sang au bout du doigt pour la réalisation d'une goutte épaisse et un prélèvement de sang veineux sur tube sec, fractionné en trois échantillons, pour la réalisation à Bangui d'un test rapide d'immunocapture HIV Check (Dupont), d'un test classique Elavia 1 (Pasteur) ou Wellcozyme HIV Recombinant (Wellcome) et pour l'envoi à Marseille (Laboratoire de Virologie de l'Hôpital de la Timone) des échantillons positifs à l'une des méthodes précédentes afin d'obtenir une confirmation par la technique Western Blot.

RESULTATS

. Infection VIH : Sur 755 sujets, la séroprévalence est de 5,7 % (43/755) en Western Blot dont 4,9 % parmi les hommes (31/635) et 10 % parmi les femmes (12/120), la différence selon le sexe quant au taux d'infection par le VIH étant significative ($\chi^2 = 4,016$, $p < 0,05$). La

séroprévalence varie selon les classes d'âges considérées (Tableau 1) et est maximale pour la classe 35 ans et plus (chi 2 = 4,25, p < 0,0001).

. **Infection palustre** : Sur 755 sujets, le taux de positivité palustre est de 15,3 % (116/755), et ne diffère pas significativement selon le sexe (hommes : 15,9 %, femmes : 12,5 %, chi 2 = 0,712, NS). Ce taux de positivité varie selon la classe d'âge considérée (Tableau 2) et il est significativement diminué dans les classes d'âge supérieures (chi 2 = 6,129, p < 0,05). La densité parasitaire moyenne, calculée en considérant les gouttes épaisses positives, est de 676 hématozoaires/microlitre de sang et ne diffère pas significativement selon le sexe (hommes : 671/mm³, femmes : 712/mm³) et l'âge.

. **Etude comparative des séropositivités VIH et des positivités palustres** : parmi les 755 gouttes épaisses réalisées, 116 sont positives dont 6 appartiennent à des WB+ (5,2 %) et 639 sont négatives dont 37 appartiennent à des WB+ (5,8 %). Inversement, sur 755 sérums testés pour le VIH, parmi 43 échantillons WB+, 6 correspondent à des gouttes épaisses positives (14 %) et parmi 712 sérums WB-, 110 correspondent à des gouttes épaisses positives (15,4 %). Il n'existe donc pas de liaison statistiquement significative entre le statut sérologique vis-à-vis du VIH et les résultats de la goutte épaisse (chi 2 = 0,002 NS) et ceci même en neutralisant les effets des variables sexe ou âge (Tableaux 3 et 4). Au vu de ces résultats, il est surprenant de constater que la densité parasitaire majeure est significativement (ddl : 115, F = 4,4) moins élevée chez les sujets WB+ (densité moyenne-ne = 333) que chez les sujets WB- (densité moyenne = 703). Cette différence n'est pas liée au sexe, à l'âge, et à la date de prise du dernier traitement antipalustre.

Tableau 1 - Séropositivité VIH par classe d'âge

Classes d'âge	Nbre de donneurs	Séropositifs (WB)	%
15-24 ans	357	10	2,8
25-34 ans	242	14	5,7
35 et +	156	19	12,1
Total	755	43	5,7

Tableau 2 - Taux de positivité palustre (GE)

Classes d'âge	GE+	GE-	Total	Indices plasmodiques %
15-24 ans	66	291	357	18,5
25-34 ans	34	208	242	14,1
35 et +	16	140	156	10,3
Total	116	639	755	15,3

Tableau 3 - Distribution des indices plasmodiques en fonction de la séropositivité VIH et du sexe

		GE+		
		N	%	
Masculin	WB+	5	16,1	chi 2 = 0,001 NS
	WB-	96	15,9	
Féminin	WB+	1	8,3	chi 2 = 0,212 NS
	WB-	14	13	

Tableau 4 - Distribution des indices plasmodiques en fonction de la séropositivité VIH et des classes d'âge

		GE+		
		n	%	
15-25 ans	WB+	2	20	chi 2 = 0,028 NS
	WB-	64	18,5	
25-35 ans	WB+	2	14,3	chi 2 = 0,006 NS
	WB-	32	14,1	
35 ans et +	WB+	2	10,5	chi 2 = 0,007 NS
	WB-	14	10,2	

COMMENTAIRES

La séroprévalence de l'infection VIH dans cette population de donneurs de sang correspond aux valeurs trouvées lors d'enquêtes antérieures en Centrafrique (3). Les mêmes observations quant aux différences selon le sexe et les classes d'âge ont été faites lors d'autres études à Bangui (4) et dans d'autres villes africaines. Les taux de positivité palustre sont voisins de ceux trouvés dans deux autres enquêtes (7, 10) réalisées à Bangui à la même période de l'année (fin de la saison sèche et première moitié de la saison des pluies). L'indice plasmodique a tendance à diminuer pour les groupes d'âge supérieurs en raison du renforcement avec l'âge d'une immunité partielle acquise contre le paludisme.

Chez les donneurs de sang étudiés, nous constatons que le statut sérologique vis-à-vis du VIH n'influence pas significativement la positivité ou la négativité de la goutte épaisse. Les sujets VIH positifs ne sont donc pas plus souvent porteurs d'hématozoaires du paludisme que les sujets VIH négatifs et inversement la présence ou non de

parasites dans le sang des donneurs est indépendante des résultats de la sérologie VIH.

Les premières recherches sur d'éventuelles relations entre paludisme et séropositivité VIH ont été menées en zone rurale au Zaïre (1, 2) et au Venezuela (11) et laissaient penser à une association possible entre les deux infections. Ces études, biaisées par des techniques Elisa peu spécifiques à l'époque ou par des effectifs réduits, ont été ensuite infirmées par l'enquête de GREENBERG (6) en 1986 portant sur 460 patients impaludés et surtout par l'enquête zairoise lors d'une étude complémentaire (5) de NGUYEN DINH (8) concernant 1046 enfants. Ces deux auteurs ont cependant bien démontré lors d'une étude complémentaire (5) que s'il ne paraît pas y avoir de relation directe entre paludisme et VIH, par contre il existe une relation indirecte par le biais de transfusions sanguines contaminées par le VIH et prescrites lors d'anémies aiguës palustres, notamment chez les enfants. L'étude zambienne de SIMOOYA (9) confirme elle aussi l'absence de relation directe entre paludisme et VIH mais constate une densité parasitaire plus faible chez les sujets VIH+. Ce dernier résultat, simi-

laire à celui de notre étude, mériterait d'être confirmé par d'autres travaux car les différences de valeurs des densités parasitaires entre sujets séropositifs et sujets séronégatifs sont faibles.

CONCLUSION

De l'étude menée chez 755 donneurs de sang, il ressort que les modifications immunologiques induites par l'infection VIH ou à un degré moindre par l'infection palustre ne semblent pas rendre les sujets asymptomatiques plus sensibles à l'un ou à l'autre des deux agents pathogènes. Ces résultats ne signifient cependant pas qu'il n'existe aucune relation entre infection palustre et infection sidéenne : on ne peut pas nier par exemple le risque de transmission du virus VIH à la suite d'une transfusion de sang non contrôlée pour anémie palustre sévère ou à la suite d'une injection d'antipaludéens avec du matériel souillé.

* Ce travail a bénéficié d'une subvention de l'AUPELF-UREF.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BIGGAR R.J.
Possible nonspecific associations between malaria and HTLV-III/LAV. N. Engl. J. Med., 1986, 315, (7), 457-458.
- 2 - BIGGAR R.J., MELBYE M., SARIN P.S., GIGASE P.L., KESTENS L., BODNER A.J., DEMETS P., STEVENS W.J., PALUKU L., DELACOLLETTE C., BLATTNER W.A.
Elisa HTLV retrovirus antibody reactivity associated with malaria and immune complexes in healthy africans. Lancet, 1985, Sept. 7, 520-523.
- 3 - GEORGES A.J., LESBORDES J.L., MARTIN P.M.V., GEORGES-COURBOT M.C. The diagnosis of HIV infection in Africa. In : AIDS and associated cancers in Africa. Karger ed., Bâle, 1988, 278-283.
- 4 - GEORGES-COURBOT M.C., MERLIN M., JOSSE R.
Seroprevalence of HIV is much higher in young women than men in Central Africa. Genitourin. Med., 1989, 65, (2), 131-132.
- 5 - GREENBERG A.E., NGUYEN-DINH P., MANN J.M., KABOTE N., COLEBUNDERS R., FRANCIS H., QUINN T., BAUDOUX P., LYAMBA B., DAVACHI F., ROBERTS J., KABEYA N., CURRAN J., CAMBELL C.C.
The association between malaria, blood transfusion and HIV seropositivity in a pediatric population in Kinshasa, Zaïre. Jama, 1988, 259, (4), 545-549.
- 6 - GREENBERG A.E., SCHABLE C.A., SULZER A.J., COLLINS W.E., NGUYEN-DINH P.
Evaluation of serological cross-reactivity between antibodies to Plasmodium and HTLV-III/LAV. Lancet, 1986, Aug. 2, 247-249.
- 7 - MONGES P., JOSSE R., MERLIN M., TESTA J., LIMBASSA J., GOUAUT P., QUILICI M., NGAMA G., DELMONT J.
Evaluation des indices paludométriques à Bangui (oct. 1985). Méd. Afr. Noire, 1987, 34, 3.
- 8 - NGUYEN-DINH P., GREENBERG A.E., MANN J.M., KABOTE N., FRANCIS H., COLEBUNDERS R.L., HUONG A.Y., QUINN T.C., DAVACHI F., LYAMBA B., KALEMBA K., EBONGA B.
Absence of association between Plasmodium falciparum malaria and human immunodeficiency virus infection in Kinshasa, Zaïre. Bull. W.H.O., 1987, 65, (5), 607-613.
- 9 - SIMOOYA O., MWENDAPOLE R.M., SIZIYA S., FLEMING A.F.
Relation between Plasmodium falciparum malaria and HIV seropositivity in Ndola, Zambia. British Med. Journal, 1988, 297, 30-31.
- 10 - TESTA J., BAQUILLON G., DELMONT J., KAMATA G., NGAMA G.
Grossesse et indices parasitémiques à Plasmodium falciparum. Résultats d'une étude à Bangui, R.C.A. Med. Trop., 1987, 47, 4, 339-343.
- 11 - VOLSKY D.J., YIN TAN WU, STEVENSON M., DEWHURST S., SINAGIL F., HERINO F., RODRIGUEZ L., GODOY G.
Antibodies to HTLV-III/LAV in Venezuelan patients with acute malaria infections. N. Engl. J. Med. 1986, 314, 647-648.