



Séroprévalences du VIH, du VHB, du VHC, et de la syphilis chez les donneurs de sang sur le site d'une fête foraine de Lomé en décembre 2022

Nadjir LK^{1,2,*}, Katawa G^{4,5}, Maba W³, Tougoma E¹, Mazou B^{1,5}, Akpagana J¹, Kerim E¹, Feteke L^{1,2}, Kolou M².

¹ Centre National de Transfusion Sanguine, Lomé, Togo

² Département des sciences fondamentales -Faculté des Sciences de la Santé/UL, Togo ;

³ Département des sciences fondamentales- Faculté des Sciences de la Santé/UK, Togo ;

⁴ École Supérieure des Techniques Biologiques et Alimentaires/ UL, Togo ;

⁵ Unité de recherche en Immunologie et Immunomodulation/ UL, Togo ;

*Auteur correspondant : NADJIR Liza Koboyo, Email : lizanadjir@yahoo.fr, Tel : +22892233777

Submission 29th May 2024. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 31st July 2024.
<https://doi.org/10.35759/JABs.198.3>

RESUME

Objectif: Déterminer les prévalences du VIH, du VHC, du VHB, et de la Syphilis chez les donneurs de sang prélevés sur le site d'une fête foraine en comparaison avec le site fixe du centre national de transfusion sanguine (CNTS).

Méthodologie et Résultats: C'est une étude transversale réalisée du 02 au 18 décembre 2022 sur le site d'une fête foraine à Lomé chez les donneurs de sang bénévoles. Le dépistage sérologique du VIH, du VHB et du VHC a été réalisé par technique ELISA sandwich. La syphilis a été dépistée par RPR-CARBON. Le tableur Excel a été utilisé pour la saisie des données et le logiciel SPSS ont été utilisés pour l'analyse des données. Sur 1159 donneurs, 76,27% étaient des nouveaux et 4,57% étaient positifs à un marqueur sérologique. L'âge moyen de ces donneurs était de $24,19 \pm 5,85$ ans. Les hommes et les étudiants étaient représentés respectivement à 85,5% et à 62,90%. L'infection au VHB représentait 2,50%, le VIH (1,03%), le VHC (0,69%) et la syphilis (0,35%).

Conclusion: et application des résultats : Face aux défis d'autosuffisance en produits sanguins labiles, il est nécessaire de multiplier des sites de collectes mobiles. Pour les prochaines campagnes de dons de sang sur les sites de fêtes foraines et des sites semblables, tous les donneurs de sang doivent faire l'objet d'un examen médical plus minutieux avant la collecte de sang.

Mots-clés: Séroprévalence VIH, VHB, VHC, syphilis, donneurs de sang, foire, Lomé.

Seroprevalences of HIV, HBV, HCV, and syphilis among blood donors on a funfair site in Lomé in December 2022

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of HIV, HCV, HBV, and Syphilis in blood donors collected at a funfair ground site in comparison with the fixed blood transfusion center CNTS site.

Methodology and Results: This is a cross-sectional study carried out from December 2 to 18, 2022 on the site of a funfair in Lomé among volunteer blood donors. Serological screening for HIV, HBV and HBV was carried out using the sandwich ELISA technique. Syphilis was detected by RPR-CARBON. Excel spreadsheet was used for data entry and SPSS software was used for data analysis. Of 1159 donors, 76.27% were new and 4.57% were positive for a serological marker. The average age of these donors was 24.19 ± 5.85 years. Men and students were represented at 85.5% and 62.90% respectively. HBV infection accounted for 2.50%, HIV (1.03%), HCV (0.69%) and syphilis (0.35%).

Conclusion and application of results: Faced with the challenges of self-sufficiency in labile blood products, it is necessary to increase the number of mobile collection site. For future blood donation campaigns at fairgrounds and similar sites, all blood donors must undergo a more careful medical examination before blood collection.

Keywords: Seroprevalence, HIV, HBV, HCV, syphilis, blood donors, fair, Lomé.

INTRODUCTION

L'une des missions du centre national de transfusion sanguine (CNTS) de Lomé est d'assurer à la population la disponibilité des produits sanguins labiles (PSL), tout en assurant un maximum de sécurité infectieuse aux malades transfusés. Ceci passe par la sélection médicale des donneurs dans le respect de l'éthique de don de sang d'une rigoureuse qualification biologique du don (Beauplet *et al.*, 2003). Une étude réalisée entre 2011 et 2015 avait montré que les prévalences du VIH, du VHB et du VHC sur le site du CNTS étaient relativement élevées notamment celle du VHB, constituant un risque infectieux pour les receveurs de PSL (Nadjir *et al.*, 2017). Face à la pénurie de PSL et aux besoins non satisfaits en PSL de plus en plus grands, le CNTS effectue des collectes des dons en dehors de son site fixe de prélèvement (celui du CNTS), sur des sites dits de collecte mobile dans les écoles, les universités, les services et entreprises et sur des lieux religieux de culte. À cet effet, une collecte de sang a été effectuée sur le site

d'une fête foraine en décembre 2022. Cette étude est d'une double importance. En premier lieu, elle aide à comprendre la fréquence de ces infections dans une population particulière de donneurs de sang, ce qui peut être utilisé comme un baromètre pour évaluer le niveau de transmission dans la population générale. Ensuite, elle permet d'identifier les populations à risque et les comportements associés à une plus grande prévalence de ces infections, fournissant ainsi des informations cruciales pour orienter les programmes de prévention et de sensibilisation. C'était pour le CNTS, la première fois de réaliser des collectes de sang sur un site festif et commercial. Le cadre de ce site étant différent des cadres calmes et sereins du site du CNTS et des sites habituels de collecte mobiles, cette étude a été initiée avec pour objectif de déterminer les séroprévalences du VIH, VHB, VHC, Syphilis chez les donneurs de sang du site de la fête foraine en décembre 2022 et de les comparer à celle du site fixe.

MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude transversale qui s'était déroulée du 02 au 18 décembre 2022 sur le site d'une fête foraine. Tous les candidats bénévoles aptes au don de sang selon les critères d'admissibilité, conformément aux règles de sécurité transfusionnelle étaient inclus notamment : être en bonne santé apparente, être âgé de 18 ans au moins et au plus de 60 ans, peser plus de 50 kilogrammes, ne pas avoir une contre-indication au don de sang. Tout candidat ne respectant pas ces critères étaient exclus. La technique ELISA sandwich a été utilisée pour les sérologies

virales. Il s'agit de Genscreen™ ULTRA HIV Ag-Ab de BIORAD (REF 72561) pour le VIH, de Monolisa™ HBsAg ULTRA (REF 72348) pour le VHB, de Monolisa™ HCV Ag-Ab ULTRA V2 de BIORAD (REF 72346) pour le VHC. La sérologie de la syphilis était réalisée par RPR CARBON Slide agglutination de LABKIT (REF : 40130). Un consentement écrit est obtenu de tous les candidats avant chaque don de sang. Le tableur Excel et le logiciel SPSS ont été utilisés pour la saisie et l'analyse des données.

RÉSULTATS

Au total, 1159 donneurs de sang ont été prélevés, et 71 donneurs soit 4,57 % étaient positifs à un des marqueurs sérologiques sur le site de la fête foraine. Sur le site fixe du

CNTS de Lomé, 1334 donneurs de sang ont été prélevés et 26 (1,94%) étaient positifs à un marqueur sérologique.

Tableau 1 : Répartition des donneurs de sang en fonction de leur statut sérologique

Profil sérologique	Ancien donneur n= 275	Nouveau donneur n= 884	P-Value
	n (%)	n (%)	
HIV			
Pos	3 (1,09)	9 (1,02)	
DO	1 (0,36)	2 (0,23)	
Neg	271 (98,55)	873 (98,76)	
HBV			
Pos	1 (0,36)	28 (3,17)	
DO	1 (0,36)	9 (1,02)	
Neg	273 (99,27)	847 (95,81)	0,436
HCV			
Pos	1 (0,36)	7 (0,79)	
DO	1 (0,36)	4 (0,45)	
Neg	273 (99,27)	873 (98,76)	
SYPHILIS			
Pos	1 (0,36)	3 (0,34)	
Neg	274 (99,64)	881 (99,66)	

Tests de chi2 et exact de Fisher, p-value significatif si p < 0,05. Pos ; positif. DO : densité optique élevée. Neg ; négatif

Tableau 2: Caractéristiques sociodémographiques des donneurs positifs à un marqueur sérologique

Caractéristiques sociodémographiques	Anciens donneurs (n= 9)	Nouveaux donneurs (n= 61)	P-Value
	n(%)	n(%)	
Age			0,144
[17-20]	1 (11,1)	19 (30,6)	
[20-23]	1 (11,1)	20 (32,3)	
[24-27]	3 (33,3)	11 (17,7)	
[28-48]	4 (44,4)	12 (19,4)	
Sexe			1
F	1 (14,1)	7 (14,5)	
M	8 (88,9)	53 (85,5)	
Profession			0,4
Artisan	1 (11,1)	11 (17,7)	
Elève	1 (11,1)	1 (1,6)	
Etudiant	6 (66,7)	39 (62,9)	
Salarié	1 (11,1)	11 (17,7)	

Tests de chi2 et exact de Fisher, p-value significatif si p < 0,05.

L'âge moyen de ces donneurs était de 24,19 ± 5,85 ans. Le sexe masculin était le plus représenté (85,5%), 884 (76,27%) étaient des

nouveaux. Les étudiants étaient majoritairement représentés (**62,9 %**) parmi ces donneurs.

Tableau 3: comparaison des pourcentages des marqueurs sérologiques (VIH, VHB et VHC) du CNTS et du site de la fête foraine

Marqueurs sérologiques	Site fixe du CNTS	Site de la fête foraine
	Effectif (%)	Effectif (%)
Donneurs positifs	VIH	07 (0,52)
	VHB	14 (1,06)
	VHC	03 (0,24)
	Syphilis	02 (1,15)
	Total	26 (1,94)
Donneurs négatifs	-	1308 (98,05)
Total	-	1334 (100,00)
		1106 (95,43)
		1159 (100,00)

La séroprévalence des différents marqueurs sérologiques sur le site de la fête foraine était plus de deux fois élevée que sur le site de CNTS Lomé.

DISCUSSION

Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude : Sur le site de la fête foraine les donneurs de sang de sexe masculin étaient plus représentés que les femmes soit 85,5%. Cette proportion est comparable à celle retrouvée sur le site fixe du CNTS de Lomé soit 86,44% (Nadjir et al., 2017). D'autres études ont retrouvé des proportions similaires soient : 94,36% d'hommes au Mali par Goita et al (Goita et al., 2019), 80% en Sierra Leone par Yambasu et al (Yambasu et al., 2018). Buseri et al au Nigeria ont aussi décrit cette forte participation masculine par un ratio de 6 hommes pour 1 femme (Buseri et al., 2009). Kabemba et al en RDC ont trouvé une moindre participation des hommes à 62,8% (Kabemba et al., 2017). Les donneurs de sang sur le site de la foire dans notre étude étaient relativement jeunes avec une moyenne d'âge de $24,19 \pm 5,85$ ans, valeurs comparables à celles retrouvées sur le site fixe du CNTS soit 64,41% de donneurs de sang de moins de 30 ans (Nadjir et al., 2015). L'âge moyen des donneurs était de $31,57 \pm 9,050$ ans au Mali (Goita et al., 2019), $32,58 \pm 10,24$ ans au Nigeria (Buseri et al., 2009). Cette moyenne semble un peu plus élevée en Turquie soit 41 selon Uzun et al (Uzun et al., 2013). Sur le site de la foire, 76,27% des donneurs de sang a étaient nouveaux c'est-à-dire à leur premier don, majorité de nouveaux donneurs de sang retrouvée également en Chine par Liu et al (Liu et al., 2012); contrairement aux donneurs du site fixe du CNTS qui étaient majoritairement à 72,20% des donneurs de sang réguliers ayant fait au moins 02 dons (Nadjir et al., 2015).

Séroprévalences du VIH, du VHB, du VHC et de la syphilis. : Sur le site de la foire, 4,57% des donneurs de sang étaient positifs à au moins un marqueur sérologique contre 1,94% sur le site fixe du CNTS soit une prévalence de moins de 2 fois inférieure au site de la foire. Cette prévalence était bien

plus élevée au Mali par Goita et al (Goita et al., 2019), en Sierra Leone par Yambasu et al (Yambasu et al., 2018), au Cameroun par Eboumbou Moukoko et al (Eboumbou Moukoko et al., 2014), en Ethiopie par Melese et al (Melese et al. 2016), au Burkina Faso par Nagalo et al (Nagalo et al., 2012), au Nigéria par Buseri et al (Buseri et al., 2009), soient respectivement 12,8% (Goita et al., 2019) , 13,6% (Yambasu et al., 2018), 13,7% (Eboumbou Moukoko et al., 2014), 14% (Melese et al., 2016), 24,0% (Nagalo et al., 2012) , 28,8% (Buseri et al., 2009).

Les séroprévalences du VIH, du VHB, du VHC et de la syphilis sur le site de la foire étaient respectivement de 1,03%, 2,50%, 0,69% et 0,35%. Par rapport au VIH, au VHB et au VHC, les prévalences retrouvées sur le site de la foire étaient similaires à celles retrouvées sur le site fixe du CNTS de Lomé en 2015 par Nadjir et al (Nadjir et al.2017) soient respectivement 1,05%, 2,48% et 0,74%. Depuis 2015, le durcissement des critères de sélection des donneurs de sang au CNTS de Lomé notamment l'élimination systématique des donneurs présentant un risque infectieux quelconque peut expliquer la diminution de plus de la moitié des prévalences du VIH, du VHB, du VHC et de la syphilis sur le site fixe du CNTS de Lomé au cours de la période d'étude soient respectivement 0,52%, 1,06%, 0,24% et 0,15%. Comparant ces résultats avec ceux d'autres études, bien sur le site de la foire que sur le site fixe du CNTS, on note des prévalences inférieures dans la série de Uzu et al., en Turquie soient 0,002% pour le VIH, 1,31% pour le VHB, 0,38% pour le VHC et 0,04% pour la syphilis. Par contre dans plusieurs pays d'Afrique les prévalences du VIH, du VHB, du VHC et de la syphilis étaient bien plus élevées particulièrement pour le VHB soient respectivement : 3,5% au Cameroun (Eboumbou Moukoko et al., 2014), 8,22% au Mali (Goita et al.2019),

9,48% en Ethiopie (Melese et al., 2016), 9,7% en Sierra Leone (Yambasu et al., 2018), 13,4% au Burkina Faso (Nagalo et al., 2012), 18,6% au Nigéria (Buseri et al., 2009). Pillonel en France, même si les prévalences retrouvées dans son travail sont très inférieures à celle du CNTS de Lomé, a également trouvé une grande prédominance du VHB sur les autres marqueurs sérologiques soit une prévalence de l'Ag HBs 1,7 fois plus élevée que celui du VHC et 23 fois plus élevée que celui du VIH (Pillonel et Laperche. 2006). Cette tendance était renversée en Chine entre 2008 et 2010 soit

0,8% pour le VHB et 2,8% pour le VIH (Liu et al., 2012). Le VHC dans notre série était de 0,69% sur le site de la foire et de 0,24% sur le site du CNTS ; cette prévalence était plus élevée au Mali dans le travail de Goita et al soit 3,00%. La syphilis dans notre étude avait les prévalences les plus basses soient 0,15% sur le site fixe du CNTS et 0,35% sur le site de la foire. Ces prévalences sont similaires à celles retrouvées en Turquie soit 0,38% Uzu et al., 2013) et plus élevées au Congo (5,2%) (Kabemba et al., 2017) et au Cameroun (8,1%) (Liu et al. 2012).

CONCLUSION ET APPLICATION DES RESULTATS

Les séroprévalences des différents marqueurs sérologiques sur le site de la fête foraine étaient plus de deux fois élevée que sur le site de CNTS Lomé. Face aux défis d'autosuffisance en produits sanguins labiles, il est nécessaire de multiplier des sites de collectes mobiles pour augmenter la production des produits sanguins labiles. Cette expérience sur un site de fête foraine

était la première pour le CNTS et pour réduire les séroprévalences des différents marqueurs sérologiques sur ces sites, il est nécessaire de sensibiliser les candidats au don à l'auto-exclusion en cas de notion de prise de risque infectieux, et de pratiquer un examen médical très minutieux à l'entretien médical des donneurs de sang.

RÉFÉRENCES

- A. Beauplet, B. Danic, F. Aussant-Bertel: et les médecins de l'EFS-Bretagne. Sélection médicale des candidats à un don de sang : biologie. Tracli, Vol 10 - N° 6, P. 469-481 - décembre 2003. Doi : 10.1016/j.tracli.2003.07.003.
- Nadjir LK, Kolou M, Katawa G, Kwarteng AK, Issa AR, Magnang H, Koffi M, Feteke L, Segbena KY. Seroprevalence of hepatitis B virus, hepatitis C virus, and human immunodeficiency virus among volunteer blood donors in the National Blood Transfusion Center of Lomé. Int J Blood Transfus Immunohematol 2017; 7:41–45.
- Goita, D., Traore, M., Kassogue, O., Sogoba, D., Guindo, S., Keita, B., Dembele, K., Dissa, M., Berthe, A., & Dao, S. (2019). Séroprévalence du VIH, des Virus des Hépatites B et C et de la Syphilis chez les Donneurs de Sang à l'Hôpital de Sikasso, Mali. HEALTH SCIENCES AND DISEASE, 20(6). Retrieved from <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1630>.
- Yambasu EE, Reid A, Owiti P, Manzi M, Murray MJS, Edwin AK. Hidden dangers-prevalence of blood borne pathogens, hepatitis B, C, HIV and syphilis, among blood donors in Sierra Leone in 2016: opportunities for improvement: a retrospective, cross-sectional study. The Pan African Medical Journal. 2018; 30:44.
- Buseri FI, Muhibi MA, Jeremiah ZA. Sero-epidemiology of transfusion-

- transmissible infectious diseases among blood donors in Osogbo, south-west Nigeria. *Blood Transfus.* 2009 Oct; 7(4):293-9. doi: 10.2450/2009.0071-08. PMID: 20011640.
- Kabemba BH, Kasendue EP, Shiku MA, Kabingie NG, Ngiele MD, Kitengie TJ, et al., Epidemiological profile of treponema pallidum infection in blood donors candidates at Moba, Tanganyika Province, Democratic Republic of Congo. Open Access Library Journal. 2017; Volume 4 (e3420).
- Nadjir LK, Segbena AY, Cazenave JP. Analysis of the evolution of the residual risk of HIV transmission at the National Blood Transfusion Center (CNTS) of Lomé (Togo) from January 2008 to December 2012. *Int J Blood Transfus Immunohematol* 2015; 5:29-34.
- Berrin Uzu, Serdar Güngör, Mustafa Demirci. Seroprevalence of transfusion transmissible infections among blood donors in western part of Turkey: a six-year study. *Transfus Apher Sci.* 2013 Dec; 49(3):511-5. doi: 10.1016/j.transci.2013.02.039. Epub 2013 Mar 11.
- Liu J, Huang Y, Wang J, Guo N, Li J, Dong X, Ma H, Tiemuer M, Huang M, Wright DJ, Ness P, Shan H: The increasing prevalence of serologic markers for syphilis among Chinese blood donors in 2008 through 2010 during a syphilis epidemic. *Transfusion.* 2012; 52: 1741-1749. doi: 10.1111/j.1537-2995.2011.03527.x.
- Nagalo BM, Bisseye C, Sanou M, Kienou K, Nebie YK, Kiba A, et al., Seroprevalence and incidence of transfusion-transmitted infectious diseases among blood donors from regional blood transfusion centres in Burkina Faso, West Africa. *Tropical Medicine & International Health: TM & IH.* 2012; 17(2):247-53.
- Carole Else Eboumbou Moukoko, Françoise Ngo Sack, Estelle Géraldine Essangui Same, Madeleine Mbangue, Léopold Gustave Lehman. HIV, HBV, HCV and T. pallidum infections among blood donors and Transfusion-related complications among recipients at the Laquintinie hospital in Douala, Cameroon. *BMC Hematol.* 2014 Feb 12; 14(1):5. doi: 10.1186/2052-1839-14-5.
- Melese Abate, Tesfaye Wolde. Seroprevalence of Human Immunodeficiency Virus, Hepatitis B Virus, Hepatitis C Virus, and Syphilis among Blood Donors at Jigjiga Blood Bank, Eastern Ethiopia. *Ethiop J Health Sci.* 2016 Mar;26(2):153-60. doi: 10.4314/ejhs.v26i2.9.
- Pillonel J, Laperche S: Surveillance épidémiologique des donneurs de sang homologues et risque résiduel en France entre 2003 et 2005: Bilans réguliers de surveillance. *Bull Epidemiol Hebd.* 2006, 51: 411-414.