

Séroprévalence de la syphilis parmi les donneurs de sang dans une Zone de Santé Rurale au Nord-Est de la RD Congo (Isangi)

[Seroprevalence of syphilis among blood donors in a rural health zone in north-eastern DR Congo (Isangi)]

Jacques Ossinga Bassandja¹, Serge Tonen Wolyec¹⁻², Kambale Maliro Jean-Bosco³, Muyobela Kampunzu Véronique⁴, Mopepe Gwendiza Jean⁴, Batina Agasa Salomon¹, Camille-Rémy Atoba Bokele¹, Joris Losimba Likwela⁵, and Charles Kayembe Tshilumba¹

¹Département de Médecine Interne, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université de Kisangani, RD Congo

²Département de Médecine Interne, Faculté de Médecine, Université de Bunia, RD Congo

³Faculté de Médecine, Université Catholique du Graben, RD Congo

⁴Département de Pédiatrie, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université de Kisangani, RD Congo

⁵Département de Santé Publique, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université de Kisangani, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: *Objective:* To determine the seroprevalence of syphilis among blood donors in a Rural Health Zone in north-eastern DR Congo (Isangi).

Methods: Cross-sectional study conducted in the Rural Health Zone of Isangi from January 1st, 2010 to December 31st, 2017 involving 814 blood donors.

Results: 814 blood donors were counted including 725 males (89%) and 89 females (11%), a sex ratio M / F of 8.14. The majority of blood donors were 17-25 years old (44%) and 25-35 years old (32%) with a mean age of 32.3 ± 8 years. Family blood donors were the majority (90%). The seroprevalence of syphilis was 1.7%. This seroprevalence was higher among young, male, living alone, family, illiterate and primary and non-professional blood donors. No epidemiological parameters studied were significantly associated with the seropositivity of the antibodies sought.

Conclusion: The seroprevalence of syphilis was low in blood donors in the Rural Health Zone of Isangi. This seroprevalence would be underestimated because of the use of a single rapid diagnostic test (RPR) in screening blood donors. The improvement of transfusion safety in the Rural Health Zone of Isangi should be directed towards the abandonment of the family donation, the promotion of the voluntary donation, the organization of the donors in "clubs" and their loyalty.

KEYWORDS: Seroprevalence, Syphilis, Blood donor, Isangi, DR Congo.

RESUME: *Objectif:* Déterminer la séroprévalence de la syphilis parmi les donneurs de sang dans une Zone de Santé Rurale au Nord-Est de la RD Congo (Isangi).

Méthodes: Etude transversale réalisée dans la Zone de Santé Rurale d'Isangi du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2017 portant sur 814 donneurs de sang.

Résultats: 814 donneurs de sang ont été dénombrés dont 725 de sexe masculin (89%) et 89 de sexe féminin (11%) soit un sex ratio M/F de 8,14. La majorité des donneurs de sang avait un âge compris 17-25 ans (44%) et 25-35 ans (32%) avec un âge moyen de $32,3 \pm 8$ ans. Les donneurs de sang familiaux étaient majoritaires (90%). La séroprévalence de la syphilis était de 1,7

%. Cette séroprévalence était plus élevée chez les donneurs de sang jeunes, de sexe masculin, vivant seuls, familiaux, analphabètes et de niveau d'instruction primaire et sans profession. Aucun paramètre épidémiologique étudié n'avait été significativement associé à la séropositivité des anticorps recherchés.

Conclusion: La séroprévalence de la syphilis était faible chez les donneurs de sang à dans la Zone de Santé Rurale d'Isangi. Cette séroprévalence serait sous-estimée à cause de l'usage d'un seul test de diagnostic rapide (RPR) dans le dépistage des donneurs de sang. L'amélioration de la sécurité transfusionnelle dans la Zone de Santé Rurale d'Isangi devrait être orientée vers l'abandon du don familial, la promotion du don bénévole, l'organisation des donneurs en « clubs » et leur fidélisation.

MOTS-CLEFS: Séroprévalence, Syphilis, Donneur de sang, Isangi, RD Congo.

1 INTRODUCTION

Grâce aux transfusions sanguines, des millions de vie sont sauvées chaque année dans le monde [1]. En dépit du bénéfice apporté par la transfusion sanguine, cet acte n'est pas dénué de risques car chaque patient transfusé est susceptible de contracter une infection post-transfusionnelle d'origine virale, parasitaire ou bactérienne [2,3]. La syphilis est essentiellement une maladie sexuellement transmissible, mais peut être transmise par contact avec une muqueuse lésée et par transfusion sanguine [4]. En Afrique subsaharienne, les infections transmissibles par la transfusion sanguine comme la syphilis sont très répandues dans la population générale [5]. La prévalence de la syphilis peut atteindre 25% chez les donneurs de sang dans certains pays en voie de développement [6.].

En République Démocratique du Congo (RDC), peu d'études se sont intéressées à ce sujet en milieu rural. La plupart d'entre elles se sont déroulées en milieu urbain ([5], [7], [8]). Les facteurs de vulnérabilité paysanne propres aux milieux ruraux des pays pauvres et à ressources limitées sont nombreux et désavantageux : lieu de vie non sécurisé, style de commerce et sources de revenus non sûrs, travail moins rémunéré, pauvreté monétaire, accès limité aux services de base (instruction, soins, eau potable, loisirs), exposition aux disettes, disparités de santé, inégalités des sexes, exploitation des femmes,... Ces facteurs pourraient influencer sur la transmission des agents infectieux dont *Treponema pallidum* dans la population d'Isangi en général et celle des donneurs de sang en particulier [9]. C'est pourquoi cette étude, la première dans notre milieu, se propose comme objectif de déterminer la séroprévalence de la syphilis dans la Zone de Santé Rurale d'Isangi, au Nord-Est de la RD Congo.

2 METHODES

Il s'agit d'une étude transversale réalisée dans la Zone de Santé Rurale d'Isangi (située au Nord-Est de la RDC) dans les structures sanitaires où se réalisent les transfusions sanguines (Hôpital Général de Référence d'Isangi, Centre de Santé de Référence de Lomboto et Centre de Santé de Référence d'Inera). Elle couvre la période allant du 1er Janvier 2010 au 31 Décembre 2017, soit 8 ans. Les informations ont été recueillies anonymement dans les fiches de collecte de sang et dans les registres du Centre Provincial de Transfusion Sanguine.

Les informations obtenues à l'anamnèse précédant le don et retenues comme variables dans la présente étude étaient les suivantes: âge, sexe, statut matrimonial, catégorie de donneurs, niveau d'instruction, profession (sans-emploi désigne les enquêtés n'ayant pas une source de rémunération régulière). La population d'étude était constituée de tous les donneurs ayant effectué un don de sang pendant la période d'étude. Ainsi, 814 sur 987 donneurs de sang dont les dossiers étaient exploitables ont été dénombrés. L'échantillon choisi était non probabiliste et exhaustif. Pour la détection des anticorps dirigés contre les substances lipoidiques libérées par les cellules de l'hôte endommagées par *Treponema pallidum*, le test de Réagine Plasmatique Rapide (RPR) a été utilisé. Les informations recueillies relatives aux paramètres étudiés ont été regroupées et présentées à travers des tableaux de fréquence. Le test du chi carré a été utilisé pour la comparaison des proportions à un seuil de signification de 5%. Lorsque les conditions d'application du chi carré n'étaient pas satisfaites, le test exact de Fisher a été utilisé. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Stata version 12.0.

3 RESULTATS

Le tableau I illustre les caractéristiques sociodémographiques des donneurs de sang de la Zone de Santé Rurale d'Isangi.

Tableau 1. *Caractéristiques sociodémographiques des donneurs de sang de la Zone de Santé Rurale d'Isangi.*

Caractéristiques sociodémographiques	N=814 n(%)
Age (ans)	
17-25	358 (44)
26-35	260 (32)
36-45	179 (22)
>45	17 (2)
Sexe	
Masculin	725 (89)
Féminin	89 (11)
Statut matrimonial	
Vit avec conjoint	213 (26,2)
Vit seul	601 (73,8)
Catégorie de donneurs	
Familiaux	732 (90)
Bénévoles	82 (10)
Niveau d'instruction	
Aucun et primaire	122 (15)
Secondaire	618 (76)
Supérieur	74 (9)
Profession	
Sans profession	553 (67,9)
Avec profession	261 (32,1)

La majorité des donneurs de sang étaient jeunes (âgés de 17 à 25 ans) avec un âge moyen de 32,3 ±8 ans, de sexe masculin, vivant seuls, familiaux, de niveau d'étude secondaire et constituée de sans emploi.

Le tableau II montre la séroprévalence de la syphilis chez les donneurs de sang de la Zone de Santé Rurale d'Isangi.

Tableau 2. *Séroprévalence de la syphilis chez les donneurs de sang de la Zone de Santé Rurale d'Isangi.*

RPR	n	%
Négatif	800	98,3
Positif	14	1,7
Total	814	100

Sur 814 donneurs de sang, 14 étaient positifs au test RPR, soit 1,7%.

Le tableau III présente la séroprévalence de la syphilis en fonction des caractéristiques sociodémographiques des donneurs de sang de la Zone de Santé Rurale d'Isangi.

Tableau 3. *Séroprévalence de la syphilis en fonction des caractéristiques sociodémographiques des donneurs de sang de la Zone de Santé Rurale d'Isangi.*

Caractéristiques sociodémographiques	Total	RPR positif n (%)	p-val
Age			0,404
17-25 ans	358	9 (2,5)	
26-35 ans	260	4 (1,5)	
36-45 ans	179	1 (0,5)	
>45 ans	17	0 (0)	
Sexe			0,50
Masculin	725	13 (1,8)	
Féminin	89	1 (1,1)	
Statut matrimonial			0,307
Vit avec conjoint	213	2 (0,9)	
Vit seul	601	12 (2)	
Catégories de donneurs			0,713
Familiaux	732	13 (1,7)	
Bénévoles	84	1 (1,2)	
Niveau d'instruction			0,218
Aucun et primaire	122	4 (3,3)	
Secondaire	618	10 (1,6)	
Supérieur	74	0 (0)	
Profession			0,473
Avec profession	553	6 (1)	
Sans profession	261	8 (3)	

La séroprévalence de la syphilis était plus élevée chez les donneurs de sang jeunes (17 à 25 ans), de sexe masculin, vivant seuls, familiaux, analphabètes et de niveau d'instruction primaire et sans profession. Aucun paramètre épidémiologique étudié n'avait été significativement associé à la séropositivité des anticorps recherchés.

4 DISCUSSION

Dans la présente étude, la séroprévalence de la syphilis était de 1,7%. Selon plusieurs données de la littérature, la séroprévalence de la syphilis chez les donneurs de sang varie considérablement d'une région du monde à l'autre, et même dans un même pays, d'une province à l'autre. Elle est par exemple de 0,2% chez les donneurs nigériens et de 22,8% chez les donneurs camerounais ([10],[11]). Les principales sources de variations de la séroprévalence sont d'une part les habitudes sexuelles, les pratiques matrimoniales, l'utilisation des drogues par voie intraveineuse, l'accessibilité aux soins de santé, la taille des échantillons au cours des enquêtes et les critères de sélection des donneurs [12]. D'autre part, les différences de sensibilité et de spécificité des tests de laboratoire utilisés lors des études peuvent aussi expliquer cette situation. Dans la présente étude, le RPR a été l'unique test utilisé sans une deuxième confirmation diagnostique à l'aide d'équipements adéquats (automates, chaînes d'ELISA, PCR, DGV) comme cela se fait généralement dans les milieux urbains africains [13]. Mais ces équipements de 3^{ème} ou de 4^{ème} génération pour la qualification biologique du sang manquent souvent dans les milieux ruraux en Afrique subsaharienne. Par contre, Abdalla et coll ont recouru au VDRL au Kenya [14], Adjei et coll au VDRL et au TPHA au Ghana [15].

Les donneurs de sang âgés de 17 à 25 ans étaient les plus concernés. Un résultat similaire a été trouvé par Nzaji et coll à Kamina [16] et par Ossinga et coll à Kisangani en RD Congo [17]. Mais dans l'étude menée par Tessema et coll, la séroprévalence de la syphilis a prévalu chez les donneurs de sang éthiopiens âgés de 26 à 35 ans [18]. La tranche d'âge la plus affectée dans notre série est celle des sujets sexuellement actifs avec des pratiques sexuelles parfois à risque. Ces rapports sexuels qui sont souvent multiples, occasionnels et non protégés constitueraient une voie prépondérante de transmission de la syphilis dans la population [19].

La prévalence de la syphilis était plus élevée chez les donneurs de sexe masculin que ceux de sexe féminin. Ce résultat est comparable de celui trouvé par Olokoba et coll au Nigeria [12] et par Tessema et coll en Ethiopie [18]. Ceci s'explique entre autre par l'influence des facteurs obstétricaux limitant le don de sang chez les sujets féminins (grossesse, allaitement depuis

moins de 6 mois), réduisant ainsi le nombre de candidats donneurs de sang de sexe féminin [20]. L'effet direct de la prédominance des sujets masculins dans l'échantillon en est une autre raison.

Quant au statut marital, notre résultat est similaire à celui de Li et coll en Chine où les donneurs de sang vivant seuls étaient plus affectés par la syphilis que les mariés [21]. Quoique la séroprévalence de la syphilis ne soit statistiquement lié au statut marital, nous pensons que les donneurs vivant seuls auraient un comportement sexuel à risque et donc plus exposés aux infections sexuellement transmissibles par rapport aux sujets vivant avec conjoint.

Les donneurs familiaux ont une prévalence de la syphilis plus élevée que les donneurs de sang bénévoles. Le même constat a été fait chez les donneurs de sang congolais [5] et camerounais [22]. Malgré les efforts de l'Organisation Mondiale de la Santé pour harmoniser les politiques transfusionnelles en Afrique, en préconisant par exemple le recours exclusif aux donneurs de sang bénévoles non rémunérés, la majorité des donneurs de sang en Afrique subsaharienne demeure des donneurs familiaux qui représentent plus de 80-85% des donneurs de sang [23, 24]. Certaines études en Afrique montrent que cette catégorie des donneurs de sang présente un risque infectieux plus élevé que d'autres ([5], [25], [26]).

La méconnaissance des moyens de prévention et des modes de transmission de la syphilis pourrait justifier une forte prévalence chez les donneurs de sang sans niveau d'instruction et du niveau primaire.

5 CONCLUSION

Il apparait dans cette étude que la séroprévalence de la syphilis était faible chez les donneurs de sang à dans la Zone de Santé Rurale d'Isangi. Cette séroprévalence serait sous-estimée à cause de l'usage d'un seul test de diagnostic rapide (RPR) dans la qualification biologique des dons de sang. Un accent particulier doit être mis dans le choix plus judicieux de ces tests de diagnostic rapide en milieu rural. L'amélioration de la sécurité transfusionnelle dans la Zone de Santé Rurale d'Isangi devrait être orientée vers l'abandon du don familial, la promotion du don bénévole, l'organisation des donneurs en « clubs » et leur fidélisation.

REFERENCES

- [1] OMS, Rapport sur la sécurité transfusionnelle dans le monde, 2001.
- [2] Neila BR, Héla B, Sonia M, Adel K. Sécurité transfusionnelle, Etat des lieux. La Tunisie Médicale, 2012; 90 (5): 357 – 361.
- [3] Tagny CT, Mbanya D, Tapko JB, Lefrere JJ. Blood safety in sub-Saharan Africa: a multi-factorial problem. Transfusion. 2008; 48 (6): 1256-61. PubMed | Google Scholar.
- [4] Organisation Mondiale de la Santé. L'utilisation clinique du sang en Médecine interne, Obstétrique, Pédiatrie, Chirurgie et anesthésiologie, Traumatologie et soins aux brûlés.
Consulté le 10 Novembre 2014 sur : www.who.int/bloodsafety/clinical_use/Manual_F.pdf?ua=1.
- [5] Batina A, Kabemba S, Malengela R. Marqueurs infectieux chez les donneurs de sang en République Démocratique du Congo. Rev Med Brux 2007 ; 28 : 145-9.
- [6] Tayou TC. Syphilis and blood safety in Developing countries in syphilis – Recognition, Description and Diagnosis, Dr. Neuzha Satomi Sato (Ed.), ISBN: 978-953-307-554-9, In Tech, 2011.
Accessible sur: <http://www.intechopen.com/books/syphilis-recognition-description-and-diagnosis/syphilis-and-blood-safety-in-developing-countries>.
- [7] Kakisingi NC, Mukuku O, Kapend MS, Muteya MM, Kabila KV, Ilunga KE et coll. Profil épidémiologique et séroprévalence des donneurs de sang aux cliniques universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. Pan African Medical Journal. 2016; 23:175.
- [8] Abdala KA, Shindano ME, Maindo AM, Batina AS. Problématique sur la sécurité transfusionnelle à l'hôpital général de référence de Kindu, RDC Kis Med Juillet 2016, Vol 7(1) : 265-268.
- [9] Gentilini M, Caumes E, Danis M, Richard-Lenoble D, Bégué P, Touze J-E et coll. Médecine tropicale. 6^{ème} édition Médecine Sciences, Lavoisier, Paris, 2012.
- [10] Erhabor O, Nwoka E, Adias TC. Seroprevalence of treponema pallidum infection among blood donors in a resource poor setting in the Niger Delta of Nigeria. Africa Sanguine, 2007 ; 10 (1) : 19-21.
- [11] Koanga Mogtomo ML, Louandji Fomekong S, Fotso Kuate H, Ngono Ngane A. Détection des agents infectieux dans les banques de sang de Douala (1995-2004). Cahiers Santé, 2009 ; 19 (1) : 3-8.
- [12] Olokoba AB, Olokoba LB, Salawu FK, Danburam A, Desalu OO, Badung LH et al. Syphilis in Voluntary Blood Donors in North-Eastern, Nigeria. European Journal of Scientific Research, 2009 (3):335-340.

- [13] Tonda J, Mickala P, Mombo LE, Etho MJC, Mongo-Délis A, Mbacky K, M'batchi B et coll. Séroprévalence du virus de l'immunodéficience humaine, des virus des hépatites B et C et de *Treponema pallidum* chez les donneurs de sang dans une zone rurale au sud-est Gabon. *Journal of Applied Biosciences* 110: 10783-10789.
- [14] Abdalla F, Mwanda O, Rana W. Comparing walk-in and call-responsive donors in a national and a private hospital in Nairobi. *East African Medical Journal*, 2005, 82(10):532-536.
- [15] Adjei A, Kudzi W, Armah H, Adiku T. Prevalence of antibodies to syphilis among blood donors in Accra, Ghana. *J Infect Dis* 2003; 56: 165-167.
- [16] Nzaji MK, Ilunga BK. A study of the prevalence of infectious markers in blood donors in rural areas. The case of Kamina hospital. *Sante Publique*.2013; 25(2):213-7.
- [17] Ossinga BJ, Mbongo BC, Lufimbo KA, Batina AS, Losimba LJ. Séroprévalence de la syphilis chez les donneurs bénévoles de sang à Kisangani, RDC, *Kis Med* Décembre 2014, Vol 5(2) :82-85.
- [18] Tessema B, Yismaw G, Kassau A, Amsalu A, Mulu A, Emrich F and al. Seroprevalence of HIV, HBV, HCV and syphilis infections among blood donors at Gondar University teaching hospital: Northwest Ethiopia: declining trends over a period of five years. *BMC Infect Dis*. 2010; 10 (1): 111. PubMed | Google Scholar.
- [19] Enquête par grappes à indicateurs multiples MICS, Ministère de la Santé, RDC, 2010.
- [20] Tagny CT, Owusu-Ofori, Mbanya D, et al. The blood donor in sub-Saharan Africa: a review. *Transfus Med*, 2010; 20: 1-10.
- [21] Li C, Xiao X, Yin H, He M, Dai Y, Fu Y et coll. Prevalence and prevalence trends of transmissible infections among blood donors at four Chinese regional blood centers between 2000 and 2010. *Journal of Translational Medicine* 2012, 10: 116.
- [22] Noubiap JJ, Joko WY, Nansseu JR, Tene UG, Siaka C. Sero-epidemiology of human immunodeficiency virus, hepatitis B and C viruses, and syphilis infections among first-time blood donors in Edéa, Cameroon. *International Journal of Infectious diseases*. 2013; 17 (10): 832-7. PubMed | Google Scholar.
- [23] Allain JP, 2011. Moving on from voluntary non-remunerated donors: who is the best donor? *Br Haematol* 154: 763-769.
- [24] Tagny CT, 2012. The current need for family and replacement donation in sub-Saharan Africa should not hide the difficulties of its management. *Transfus Med* 22:298-299.
- [25] Koné MC, Sidibé ET, Mallé KK, Beye SA, Lurton G, Dao S et coll. Séroprévalence des virus de l'immunodéficience humaine et des hépatites B et C chez les donneurs de sang à Ségou (Mali). *Médecine et Santé Tropicales*, Vol. 22, N8 1 - janvier-février-mars 2012.
- [26] Namululi BA, Guerrieri C, Dramaix M. Impact du mode de recrutement des donneurs de sang sur la prévalence du VIH et du VHB à Bukavu, République démocratique du Congo. *Médecine et Santé Tropicales* 2012 ; 22 : 69-74.