



Séroprévalence du VIH, des virus des hépatites B et C et de la syphilis chez les donneurs de sang au Centre Régional de Transfusion Sanguine de Maradi, Niger.

Seroprevalence of HIV, Hepatitis B and C viruses and Syphilis among blood donors at Maradi Regional Blood Transfusion Cente, Niger Republic.

Iro Bako O¹, Abdoulaye O^{1*}, Alhousseini Maiga D², Hama Agali N¹, Biraima A¹, Brah Maman A³, Idé Amadou H⁴, Harouna Amadou M L¹, Djataou Bahari K¹, Jackou Kouré H³, Mamadou Daouda F³, Kanta A³.

Mots-clés	Résumé
Donneurs de sang, Séroprévalence, VIH, VHB, VHC, Syphilis, Maradi, Niger.	Objectif : Notre étude avait pour objectif de déterminer la séroprévalence des marqueurs infectieux VIH, VHB, VHC et la syphilis chez les donneurs de sang bénévoles. Patients et méthode : Nous avons mené une analyse rétrospective et transversale chez les donneurs de sang au Centre Régional de Transfusion Sanguine de Maradi (CRTS) de Maradi (Niger) sur une période de deux ans allant du 1^{er} Janvier 2016 au 31 Décembre 2017. Les données ont été collectées à partir des registres et des rapports d'activités de la banque de sang, saisies, traitées et analysées à l'aide des logiciels Excel et SPSS version 20. Résultats : L'étude a porté sur 18263 donneurs de sang dont 93,4% (n= 17057) étaient des hommes. 3234 (17,71%) avaient au moins une sérologie positive. La tranche d'âge de 26-35 ans a représenté 34,7% (n=6337). La moyenne d'âge était de 34,92 ans avec des extrêmes de 18 à 65 ans. Le groupe sanguin le plus retrouvé était le groupe O soit 44,7% (n=8170) des donneurs suivis par les groupes B, 27,3% (n=4986), A, 23,2% (n=4232) et AB, 4,8% (n=875). Le rhésus dominant était le positif soit 94,36% des donneurs (n=17233). La prévalence du virus de l'hépatite B était la plus élevée avec 13,8% (n=2524), suivie de VHC avec 2,6% (n=481). Le VIH et la syphilis étaient les infections les moins fréquentes avec des prévalences respectives de 1,4% (n=258) et 0,85% (n=157). Conclusion : Cette étude montre des séroprévalences des infections liées au virus des hépatites B et C, du VIH et de la syphilis relativement élevées chez les donneurs de sang. Des campagnes de promotion du don de sang accompagné de la fidélisation des donneurs sains pourraient être la solution pour garantir un bon approvisionnement de sang en quantité et en qualité de la région de Maradi.
Keywords:	Abstract
Blood donors, Seroprevalence, HIV, HBV, HCV, Syphilis, Maradi, Niger.	Abstract: The purpose of our study was to determine the seroprevalence of infectious markers HIV, HBV, HCV, and syphilis in volunteer blood donors. Methodology: We had conducted a retrospective and cross-sectional analysis among blood donors at the Regional Blood Transfusion Center of Maradi (RBC), Niger republic over a two-year period from January 1, 2016, to December 31, 2017. Data were collected from the registers and activity reports of the blood bank, entered, processed and analyzed using Excel and SPSS version 20 software. Results: The study included 18263 blood donors of whom 93.4% (n= 17057) were male. 3234 (17.71%) had at least one positive serology. The age range of 26-35 years represented

34.7% (n=6337). The average age was 34.92 years with extremes of 18 to 65 years. The most common blood type was group O, representing 44.7% (n=8170) of donors, followed by groups B, 27.3% (n=4986), A, 23.2% (n=4232) and AB, 4.8% (n=875). The dominant rhesus was positive, representing 94.36% of donors (n=17233). The prevalence of the hepatitis B virus was the highest with 13.8% (n=2524), followed by HCV with 2.6% (n=481). HIV and syphilis were the least frequent infections with respective prevalence's of 1.4% (n=258) and 0.85% (n=157).

Conclusion: This study shows relatively high seroprevalences of hepatitis B and C virus, HIV, and syphilis infections among blood donors. Blood donation promotion campaigns accompanied by the retention of healthy donors could be the solution to guarantee a good blood supply in quantity and quality in the Maradi region.

Introduction

En Afrique subsaharienne, la sécurité transfusionnelle reste un problème de santé publique majeur en raison de l'insuffisance des politiques et des services de transfusion sanguine, des infrastructures appropriées, du personnel qualifié et des ressources financières d'une part et la prévalence élevée de marqueurs infectieux transmissibles dans la population générale d'autre part [1, 2]. Au Niger, cette activité est assurée par les CRTS. Des études réalisées par Mayaki et al, Douthi et al avait rapporté des données sur les marqueurs infectieux chez les donneurs de sang respectivement à Niamey et à Zinder [1, 2]. Au vu des insuffisances dans les données statistiques sur la transfusion sanguine dans la région de Maradi, nous nous sommes fixés comme objectif d'étudier la prévalence des marqueurs viraux (VIH, VHB, VHC) et de la Syphilis chez les donneurs de sang au CRTS de Maradi de Janvier 2016 à Décembre 2017.

Matériels et méthode

Nous avons mené une analyse rétrospective des données portant sur des marqueurs infectieux (VIH, hépatites B et C ainsi que la Syphilis) chez les donneurs de sang à la Banque de sang au Centre Régional de Transfusion Sanguine (CRTS) de Maradi sur une période de deux ans allant du 1^{er} Janvier 2016 au 31 Décembre 2017. Les données ont été relevées à partir du journal des donneurs de sang. Les variables étaient : l'âge, sexe, le groupe sanguin ABO et le système

rhésus, sérologies virales (VIH, VHB, VHC) et sérologie de la Syphilis.

Les données ont été saisies sur le logiciel Excel du pack office 2013 et analysées en utilisant le logiciel IBM SPSS version 20. Le test de khi-deux de Pearson et le test exact de Fischer ont été utilisés pour comparer les groupes de variables à l'étude.

Considérations d'éthiques : L'étude a été effectuée avec une autorisation de recherche sous le N°0054/UDDM/FSS délivrée par la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de l'Université Dan Dicko Dan Koulodo de Maradi et une autre autorisation sous le N°019/CRTS/MI/2021 délivrée par des entités responsables au Centre Régional de Transfusion Sanguine (CRTS) de Maradi. La confidentialité des informations obtenues sur les sujets de l'étude et l'anonymat des donneurs sur leur identité et leurs coordonnées ont été respectés.

Affiliations :

1. Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Dan Dicko Dankoulodo, Maradi, Niger.
2. Faculté des Sciences de la Santé, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger
3. Centre Régional de Transfusion Sanguine (CRTS), Maradi, Niger
4. Centre de Recherche Médicale et Sanitaire, Niamey, Niger

*correspondant :

Dr Abdoulaye Ousmane, Université Dan Dicko Dankoulodo, BP : 465, Maradi, Niger.

Email : ousmaneabdoulaye2010@yahoo.com

. Tél : +227 96354580

Résultats

Au total, notre étude a porté sur 18263 donneurs recensés entre 1^{er} janvier 2016 et 31 décembre 2017 soit deux ans. Le sexe masculin était largement majoritaire avec 93,4% (n=17057) contre 6,6% (n=1206) pour le sexe féminin, soit un sex-ratio de 14,25 en faveur des hommes.

L'âge des donneurs était compris entre 18 et 65 ans avec une moyenne d'âge de 34,92 ans.

Le groupe sanguin le plus retrouvé était le groupe O soit 44,7% (n= 8170) des donneurs suivis par les groupes B 27,3% (n= 4986), A 23,2% (n= 4232) et AB 4,8% (n= 875) (**tableau I**).

Tableau I: Répartition des donneurs selon le groupe sanguin ABO

Groupes sanguins	Effectifs	%
A	4232	23,2
B	4986	27,3
AB	875	4,8
O	8170	44,7
Total	18263	100,0

Le rhésus dominant était le rhésus positif avec 94,36% (n=17233) (**tableau II**).

Tableau II: Répartition des donneurs selon le Rhésus

Groupe Sanguin	Rhésus	n (fréquence relative)	Total (%)
O	O+	502 (6,1%)	8170
	O-	7668 (93,9%)	(44,7)
B	B+	248 (5,0%)	4986
	B-	4738 (95,0%)	(27,3)
A	A+	3998 (94,5%)	4232
	A-	234 (5,5%)	(23,2)
AB	AB+	46 (5,3%)	875 (4,8)
	AB-	829 (94,7%)	
Total			18263 (100)

Le type de don le plus réalisé était le don de compensation ou don de famille (don pour un parent malade) soit 65,48% des dons.

Les fréquences respectives des marqueurs biologiques étaient de 13,8% (n=2524) pour l'hépatite B ; 2,6% (n=481) pour l'hépatite C ; 1,4% (n=258) pour le VIH et 0,85% (n=157) pour la Syphilis (**tableau III**).

Tableau III: La fréquence du VIH, VHB, VHC et Syphilis chez les donneurs de sang

Agent infectieux	VIH		VHB		VHC		Syphilis	
Total	18263 (100%)		18263 (100%)		18263 (100%)		18263 (100%)	
Résultats	Positif	Négatif	Positif	Négatif	Positif	Négatif	Positif	Négatif
n (%)	258 (1,4%)	18005 (98,6%)	2524 (13,8%)	15739 (86,2%)	481 (2,6%)	17782 (97,4%)	157 (0,85%)	18106 (99,1%)

Discussion

Notre étude avait porté sur 18263 dossiers de donneurs parmi lesquels nous avons trouvé 17066 (93,4%) hommes et 1197 (6,6%) femmes avec un sex-ratio de 14,25. Ces résultats étaient comparables à ceux observés par Doungous et al [3] au Tchad, Doutchi et al à Zinder (Niger) [2] et Coulibaly et al au Mali [4] qui avaient trouvé respectivement un sex-ratio de 24,5 ; 20

et 95 en faveur des hommes. Par contre des taux moins élevés avaient été retrouvés par Kakisingi et al [5] en République Démocratique du Congo. Le fait qu'il y ait moins de donneurs du sexe féminin pourrait s'expliquer par la présence de certaines contre-indications au don de sang spécifiques à la femme qui sont entre autres : la grossesse, l'accouchement, l'allaitement, une IVG (Interruption volontaire

de Grossesse) ; la période menstruelle et les activités ménagères.

L'âge des donneurs était compris entre 18 et 65 ans avec une moyenne d'âge de 34,92 ans.

La tranche d'âge 26-35 ans était la plus représentée avec 34,7%. Ce résultat était comparable à celui de Goita et al au Mali [6] (38,40%) et par contre différent de celui de Mayomo Fohoue et al, au Cameroun [7] qui rapportaient une fréquence de 46,2%.

Les donneurs familiaux ou de compensation étaient majoritaires de 65,48%. Notre résultat était différent de celui de Mayomo Fohoue et al au Cameroun en 2016 qui avaient observé un taux de 98,7% pour les donneurs de compensation contre 1,3% pour les donneurs volontaires [7]. Par contre il rejoignait celui de Douthi et al à Zinder (Niger) qui avaient trouvé une fréquence de 61,46% [2] pour les donneurs familiaux ou de compensation.

Au cours de notre enquête, la séroprévalence du marqueur du virus de l'immunodéficience humaine était de 1,4% pour l'ensemble des donneurs. Ce résultat était supérieur à ceux de Sarr et al, [8] (0,38%), Coly et al [9] (0,2%), tous au Sénégal, Lushamba et al en République Démocratique du Congo [10] (1,1%) et Babokh et al (0%) [11] à Marrakech (Maroc) et inférieure aux résultats trouvés par Douthi et al à Zinder (Niger) (2,12%) [2], Mayaki et al à Niamey (Niger) (1,62%) [1] et Coulibaly et al au Mali (3,13%) [4]. Cette prévalence était en baisse comparativement aux résultats rapportés par Batina et al en République Démocratique du Congo (4,7%) [12], Ségbéna et al au Togo [13] (3,18%). Cette baisse pourrait être expliquée par l'impact des campagnes de sensibilisation de la population sur la prévention du marqueur du VIH. Au cours de notre étude, le sexe masculin était le plus touché avec une fréquence de 95,3%, contrairement aux résultats de Dombélé et al au Bamako (Mali) chez qui une séroprévalence plus rencontrée a été observée chez le sexe féminin (2,5%) [14].

Concernant le virus de l'hépatite B, la prévalence était de 13,8% pour l'ensemble des donneurs. Des prévalences similaires ont été rapportées par Sarr et al au Dakar (Sénégal) (10,5%) [8] ; Diarra et al au Bamako (Mali) (10,72%) [15] ; Mayaki et al à Niamey (Niger) (15,4%) [1]. Cette prévalence était supérieure aux prévalences rapportées par Namululi et al en République Démocratique du Congo [16] (3,7%).

La prévalence de l'hépatite B chez les donneurs de sang est diversement rapportée dans la littérature. Au Niger, Mayaki et al avaient trouvé une prévalence de 15,4% dans ses travaux menés à Niamey [1], Douthi et al, avaient trouvé une prévalence de 9,12% à Zinder [2]. Ailleurs, elle était de 12,6% au Cameroun par Ankouane et al [17], 4,2% par Kabinda en République Démocratique du Congo [18], 1,6% au Kamba et al en République Démocratique du Congo [19]. La prévalence du VHB était plus basse chez les donneurs volontaires (9,2%) et plus élevée chez les donneurs familiaux (15,9%). Ce résultat était différent de celui rapporté par Douthi et al à Zinder (Niger) qui avaient trouvé la prévalence plus élevée chez les donneurs volontaires (9,15%) [2]. Cette différence pourrait s'expliquer par la méconnaissance des contre-indications du don de sang de certains donneurs au moment de la sélection médicale d'une part et une dissimulation du statut sérologique positif d'autre part.

Concernant le Virus de l'hépatite C, la prévalence était de 2,6% pour l'ensemble des donneurs de notre étude. Ces résultats étaient inférieurs à ceux rapportés par Dombélé et al (3,00%), au Mali, Nagalo et al (6,3%) au Burkina Faso [14, 20].

Cependant, ils étaient supérieurs à ceux de Babokh et al au Maroc [11] et Douthi et al à Zinder (Niger) [2] qui avaient noté dans leurs études des prévalences respectives de 0,01% et 0,30% chez les donneurs de sang. Le sexe masculin était le plus infecté (2,6%) et la tranche

d'âge de 26-35 ans était la plus touchée (2,7%) contrairement à ceux de Dembélé et al [14] qui avaient retrouvé respectivement une prédominance du VHC chez les 46-60 ans (4,9%).

La fréquence de la syphilis dans notre population d'étude était de 0,85% pour l'ensemble des donneurs. Le sexe masculin était le plus touché (0,87%) et la tranche d'âge de 26-35 ans la plus infectée (28,7%). Ce résultat était inférieur à celui de Doungous et al [3] qui avait trouvé 4,9%.

Parmi les donneurs de sang ; 3234 (17,71%) ont au moins une sérologie positive (Mono-infection) qui n'ont pas eu de co-infection associée.

En ce qui concerne les bi-infections VIH+ VHB ; VIH+ Syphilis : VIH+ VHC : Syphilis+ VHB ; Syphilis+ VHC ; VHB+VHC au cours de notre étude, des fréquences respectives 0,26%, 0,03%, 0,08%, 0,13%, 0,01%, 0,46% avaient été trouvées pour l'ensemble des donneurs.

En ce qui concerne les tri-coinfections VHB+VHC+ Syphilis et VHB+ VHC+VIH au cours de notre étude, des fréquences respectives 0,01% et 0,04% ont été trouvées pour l'ensemble des donneurs. La prévalence de la tri-coinfection VHB+ VHC+ VIH est inférieure à celle observée par Ankouane et al au Cameroun (0,1%) [17].

Conclusion

La transfusion sanguine est un acte courant dans la pratique médicale. Malgré les efforts effectués pour les dépistages des infections transmissibles par le don de sang. La transfusion n'est pas dépourvue de risque. Ainsi nous avons pu établir les séroprévalences des infections à VIH, VHB, VHC et la syphilis qui étaient respectivement de 1,4%, 13,8%, 2,6% et 0,85%. Les techniques plus performantes telles que la PCR pour le dépistage limiteraient plus la transmission des maladies infectieuses transmissibles par le don de sang. Il serait donc important d'effectuer des études

multicentriques en vue de confirmer ces tendances.

Conflit d'intérêts : aucun

Références

1. Mayaki Z, Dardenne N, Kabo R, Moutschen M, Sondag D, Albert A, et al. Séroprévalence des marqueurs de l'infection chez les donneurs de sang à Niamey (Niger). *Rev D'Épidémiologie Santé Publique*. 2013;61(3):233–40.
2. Douthi M, Lamine MM, Garba A, Bako B, Abdoulaye O, Harouna Amadou ML, et al. Séroprévalence des Marqueurs de l'infection chez les donneurs de sang à Zinder (Niger). *Journal de la Société de Biologie Clinique du Benin*, 2021 ; 37 : 1-5.
3. Doungous DM, Douthoum AA , Chatte A, Dounbe RL , Gabdibe EG , Saleh O, Njintang NY. Prévalence de la syphilis chez les donneurs de sang à la banque du sang d'Abéché au Tchad. DM. Doungous et al. / *Int. J. Biol. Sci.* 2020 ; 14 : 1085-1092.
4. Coulibaly DS, Coulibaly K, Kodio S, Samake D, Konaté I, Sangaré D, Diallo Ms, Cissé L, Traoré M, Dao S. Prévalence du VIH, des Hépatites virales (B et C) et de la Syphilis chez les Donneurs de Sang en 2017 à Ségou. *Health Sci Dis.* 2021 ; 22 (7) : 44-51.
5. Kakisingi CN, Mukuku O, Kapend Matanda S, Muteya Manika M, Kabila Kyabu V, Kasamba EI, Mawaw PM, Mulumba Mwamba C, Kapend L. Profil épidémiologique et Séroprévalence des donneurs de sang aux cliniques universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *Pan African Medical Journal*. 2016 ; 23 : 1-8.
6. Goita D, Traore M, Kassogue O, Sogoba D, Guindo S, Keita B, Dembélé Kb, Dissa M, Berthe A, Dao S. 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. Séroprévalence du VIH, des hépatites et de la syphilis chez les donneurs de sang au Mali. 2019 ; 20 : 43-47.

7. Mayomo Fohoue A, Ngo Sack F, Tchinda Fossi C, Fossi A, Mankollo Bassong Olga Y. Prévalence des infections transmissibles par transfusion sanguine chez les donneurs de sang à l'Hôpital Central de Yaoundé-Cameroun. Profil infectieux des donneurs de sang à l'Hôpital Central de Yaoundé. *Health Sci. Dis.* 2019 ; 20 (4) : 23-27.
8. Sarr H, Coly MN, Diop A, Niang AA, Dieye B, Diallo F, Diagne R, Lo S, Sow AI. Séroprévalence des Marqueurs d'Agents Infectieux (VIH, VHB, VHC et Syphilis) chez les donneurs de sang à Ziguinchor. *Health Sci. Dis.* 2021 ; 22 : 81-84.
9. Coly MN, Sarr H, Makalou D, Dramé A, Diallo K, Koly A, Manga NM, Diatta A. Hémostypologie et Séroprévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs de sang à l'Hôpital de la paix de Ziguinchor, Sénégal. *Médecine d'Afrique Noire.* 2020 ; 67 : 432-437.
10. Lushamba LPC, Basimike Bukombe W, Kalimira Kachelewa B, Bahemuyiki Maheshe T, Kyambikwa Bisangamo C. Sécurité Transfusionnelle à l'Hôpital Général de Référence Dr Rau / Ciriri, à l'Est de la République Démocratique du Congo. *Annales des Sciences de la Santé.* 2018 ; 1 : 25-35.
11. Babokh F, Rahali FZ, Eddyb S, Yahyaoui H, Ait Amer M, Chakour M. Séroprévalence des hépatites B et C, du VIH et de la Syphilis chez les donneurs du sang au centre de transfusion sanguine de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech. *PAMJ Clinical Medecine.* 2021 ; 5(38) : 1-4.
12. Batina A, Kabemba S, Malangela R. Marqueurs infectieux chez les donneurs de sang en République Démocratique du Congo (RDC). *Rev Med Brux.* 2007 ; 28 : 145-149.
13. Ségbéna AY, Fétéké L, Bikandou B, Awitala EJ, Koura AG. Situation actuelle et perspectives de la transfusion sanguine au Togo. *Transfusion Clinique et Biologique.* 2009 ; 16 : 460-463.
14. Dembele AK. Séroprévalence du VIH, de la Syphilis et des virus des Hépatites B et C chez les donneurs de sang à l'Hôpital de Sikasso de 2016 à 2018. Thèse de Médecine. Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako ; 2020, 95P.
15. Diarra AB, Guitteye H, Fomba M, Cisse M, Traore D, Traore A, Togora G, Kamissoko N, Diallo R, Konate D, Traore D, Guindo HD, Ba A, Maiga B, Baby M, Kouriba B. Les Hépatites virales B et C chez les donneurs de sang du centre national de transfusion sanguine de Bamako, Mali. *Rev Mali Infect Microbiol.* 2019 ; Tome 14 : 58-60.
16. Namululi BA, Guerrieri C, Dramaix MW. Prévalence et incidence du VIH et de l'hépatite B chez les donneurs de sang et estimation du risque résiduel de transmission du virus VIH et du virus VHB par la transfusion sanguine. Une étude à l'hôpital provincial général de référence de Bukavu, République Démocratique du Congo. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique.* 2013 ; 61 : 139-144.
17. Ankouane F, Noah Noah D, Atangana MM, Kamgaing Simo R, Guekam PR, Biwolé Sida M. Séroprévalence des virus des hépatites B et C, du VIH- 1/2 et de la Syphilis chez les donneurs de sang de l'Hôpital Central de Yaoundé, région du centre, Cameroun. *Transfusion Clinique et Biologique.* 2016 ; 23 : 72-77.
18. Kabinda JM, Miyanga SA, Misingi P, Ramazani SY. Les hépatites B et C chez les donneurs bénévoles de sang et non rémunérés de l'Est de la République Démocratique du Congo. *Transfusion Clinique et Biologique.* 2014 ; 21 : 111-115.
19. Kabamba Nzaji M, Kabila Ilunga B. Prévalence des Marqueurs Infectieux chez les Donneurs de Sang en Milieu Rural. Cas De l'Hôpital Général De Référence De Kamina. *Santé Publique.* 2013; 25: 213-217.
20. Nagalo BM, Bisseye C, Sanou M, Kiéno K, et al. Seroprevalence and incidence of transfusion-transmitted infectious diseases among blood donors from regional blood transfusion centres in Burkina Faso, west Africa. *Tropical Medecine and International Health.* 2012; 17: 247-253.