



Article Original

Prévalence du VIH, des Hépatites Virales (B et C) et de la Syphilis chez les Donneurs de Sang en 2017 à Ségou

Prevalence of HIV, viral hepatitis (B, C) and syphilis among blood donors at Segou

Coulibaly D^{S1}, Coulibaly K¹, Kodio S¹, Samake D², Konaté I³, Sangaré D¹, Diallo Ms¹, Cisse L¹, Traoré M⁵, Dao S³,

RÉSUMÉ

Objectif. Déterminer la prévalence du VIH, des hépatites virales B et C, et du *Tréponème pâle* chez les donneurs de sang à Segou ainsi que les facteurs sociodémographiques associés. **Population et méthodes.** Il s'agit d'une étude rétrospective dont les données ont été recueillies à partir des dossiers patients et du registre de don de sang à l'aide d'une fiche d'enquête. **Résultats.** Au total, 4060 personnes ont fait un don de sang durant la période. Les hommes étaient majoritaires (95%). Nous avons trouvé 905 donneurs infectés par au moins des pathogènes recherchés. Les dons de compensations ont représenté 96% des cas. La tranche d'âge de 18-35 ans a représenté 71%. La moyenne d'âge a été de 31,10 ans. Le groupe sanguin le plus retrouvé a été le groupe O (40.81%). Le rhésus dominant a été le positif (93%). Les prévalences étaient les suivantes : hépatite B (10.84%), syphilis (7.36%), virus de l'hépatite C (4.06%) et VIH (3.13%). Une coinfection a été trouvée chez 114 donneurs. La coinfection la plus rencontrée a été celle de la syphilis et de l'hépatite B. La prévalence de la triple infection hépatite B, hépatite C et la syphilis a été de 0.12%. Toutes ces sérologies ont été trouvées positives chez un donneur. **Conclusion.** Les infections étudiées sont cosmopolites. L'hépatite B est la plus fréquente. La fidélisation des donneurs pourrait être une solution pour garantir un bon approvisionnement en quantité et en qualité de produits sanguins.

ABSTRACT

Objective. To determine the prevalence of HIV, Hepatitis B and C viruses and *Treponema pallidum* among blood donors associated socio-demographic factors. **Population and Methods.** This was a cross sectional retrospective study in which data were collected from patient records and the blood donation register using a survey form. **Results.** A total of 4060 people donated blood during the period. The great majority of them were men (95%). We collected 905 donors who were infected with at least one of the pathogens tested for. Compensatory donations accounted for 96% of the cases. The age range of 18-35 years was 71%. The average age was 31.10 years. The most common blood type was group O (40.81%). The dominant rhesus was positive (93%). The prevalence of hepatitis B, syphilis, hepatitis C and HIV was 10.84%, 7.36%, 4.06% and 3.13% respectively. At least one co-infection was found in 114 donors. The most common co-infection was syphilis - hepatitis B. The prevalence of triple infection with hepatitis B, hepatitis C and syphilis was 0.12%. All his serologies were found positive in one donor. **Conclusion.** The infections studied are cosmopolitan. Hepatitis B is the most frequent. Donor loyalty could be a solution to guarantee a good supply in quantity and quality of blood products.

1. Hôpital Nianankoro Fomba, Service de Médecine Générale,
2. Service de médecine, hôpital Sominé Dolo de Mopti, Mali,
3. Faculté de médecine et ondo-stomatologie, USTTB, Mali,
4. Service de maladies infectieuses, CHU du Point G, Bamako, Mali
5. Hôpital Nianankoro Fomba, Laboratoire

Auteur correspondant :

Dr Damissa S Coulibaly

Adresse e-mail :

damissa01@yahoo.fr

Tél : 00223 75 46 06 76

Mots-clés : Don de sang-Ségou-
VIH-Hépatites -Syphilis

Keywords: blood donors Segou -
HIV-Hepatitis -Syphilis

INTRODUCTION

La transfusion est un acte médical consistant à introduire du sang total ou un de ses constituants chez un individu (transfusé). La transfusion, est d'une grande importance pour la restauration de la santé dans certains états pathologiques. Elle permet de sauver d'innombrables vies. Le don de sang consiste à prélever chez un volontaire une quantité de sang, destinée à la transfusion [1].

La résolution WHA63.12 de l'Assemblée mondiale de la Santé invite instamment tous les États membres à mettre en place des systèmes nationaux de transfusion sanguine. Ces systèmes devraient être fondés sur les dons de sang volontaires non rémunérés. Ils auraient pour but de réaliser l'objectif d'autosuffisance. L'OMS recommande un dépistage systématique des infections dans tous les dons de sang avant leur utilisation. Il devrait être obligatoire pour le VIH, le virus de l'hépatite B, le virus de l'hépatite C et le *Tréponème pâle* [2].

Le VIH/SIDA est considéré comme l'une des plus grandes pandémies de l'histoire. L'infection au VIH a un fort impact aussi bien social qu'économique, en particulier dans les pays en développement qui sont les plus touchés. Selon l'Organisation des Nations Unies pour la lutte contre le SIDA (ONUSIDA) il y avait 36,9 millions de personnes vivantes avec le VIH/SIDA dans le monde en 2017. Le nombre de nouvelle infection au VIH était de 1,8 million, dont 1,4 million en Afrique Subsaharienne. Dans le monde en 2015 il y avait environ 17,1 millions de personnes infectées qui ne connaissaient pas leur statut [3,4].

Les hépatites B et C sont des infections virales, cosmopolites qui sévissent dans le monde entier, dues respectivement au virus de l'hépatite B (VHB) et au virus de l'hépatite C (VHC) [5, 6, 7].

On estime que 257 millions de personnes vivaient avec le VHB et que 1% de cette population aurait également le VIH en 2017. Environ 887 000 personnes dans le monde sont décédées des suites de l'hépatite B en 2015. A l'échelle mondiale 71 millions de personnes dont 32 millions en Afrique sont porteuses chroniques du VHC et 399 000 personnes meurent par an de l'hépatite C [8-9].

La syphilis est une infection bactérienne contagieuse, cosmopolite due à *Treponema pallidum*. Elle constitue aujourd'hui encore un problème mondial, on évalue à 12 millions le nombre de personnes infectées chaque année. En Afrique on estime à près de 4 millions le nombre de cas de syphilis dans la zone subsaharienne. D'après l'OMS la séroprévalence de la syphilis chez les femmes enceintes est d'environ 2% en république du Mali [10-14].

Ces pathologies, sont tous transmissibles par voie sexuelle, par voie sanguine (la transfusion) et également de la mère à l'enfant [5]. Le risque infectieux post-transfusionnel est intimement lié à la présence de ces germes chez les donneurs. Au Mali en 2013 la prévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs était estimée à 2,14% pour le VIH, 17,32% pour le VHB, 3,05% pour le VHC [8, 15]. Cependant dans notre contexte après une étude réalisée en 2010 qui portait sur la séroprévalence des virus du VIH et des hépatites B et C chez les donneurs, aucune étude n'avait porté sur la syphilis à Ségou. Vu l'insuffisance de données actualisées sur ces 4 pathologies dans la région de Ségou, nous avons décidé d'entreprendre ce travail afin de déterminer la prévalence du VIH, des Hépatites Virales (B et C) et de la Syphilis chez les donneurs de sang de Janvier à Décembre 2017 à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou.

POPULATION ET MÉTHODES

L'étude s'est déroulée à l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou dans l'unité Banque de sang. Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive, observationnelle et analytique incluant tous les donneurs de sang volontaires. Elle a porté sur les dossiers du 1^{er} janvier au 31 décembre 2017. Ont été inclus tous les donneurs de sang âgés de 18 à 60 ans, ayant un poids supérieur à 50kg et disposant un dossier de don. N'ont pas été inclus,

tous les donneurs dont les dossiers n'ont pas été retrouvés, ceux venus d'ailleurs ou notifiés en dehors de la période concernée.

Les données ont été recueillies à partir des registres et des dossiers de don sur des fiches d'enquête. La saisie et l'analyse ont été faites sur les logiciels Epi-Info version 7.2.2.2, Excel version 2016 et sur Word version 2016. Les tests statistiques utilisés étaient le test de χ^2 et le test exacte de Fisher. La valeur de p significative a été retenue pour $p \leq 0,05$.

Les échantillons de sang ont été testés au laboratoire de l'unité banque de sang de l'hôpital par des tests rapides selon une procédure standardisée.

- **Le VIH :** les anticorps anti VIH 1 et VIH 2 ont été mis en évidence par le HIV Combo Alere qui détecte à partir du sang total, du sérum et du plasma les Ac anti VIH et l'Ag p24 libre du VIH 1.
- **L'Ag HBs :** le test de détection de l'Ag HBs utilisé était le onSite HBsAg test cassette (sérum/plasma) de CTK BIOTECH.
- **La sérologie VHC :** le test diagnostic de la sérologie du VHC utilisé était le DIAQUICK HCV CASSETTE for sérum and plasma samples de DIALAB.
- **La sérologie de la syphilis (BW):** Pour la détection d'anticorps anti tréponémiques, le test OnSite Syphilis Ab Rapid test-cassette (sérum/plasma) de CTK BIOTECH a été utilisé.

L'enquête a porté sur 4060 dossiers de donneurs volontaires au cours de l'année 2017. Le sexe ratio était de 17,62 en faveur des hommes. L'âge des donneurs était compris entre 18 et 58 ans avec une moyenne d'âge de 31,10 ans. Le groupe sanguin le plus retrouvé était le groupe O soit 40,81% des donneurs suivi par les groupes B (28,03%) et A (24,63%). Le rhésus positif était dominant soit 93%. Le type de don le plus réalisé était le don de compensation (don pour un parent malade) soit 96% des dons.

La tranche d'âge la plus représentée a été celle des donneurs entre 26 et 35 ans. Les cultivateurs, les ouvriers, les fonctionnaires et les étudiants ont été les plus représentés. Mais la profession des donneurs était inconnue dans 25% des cas. La prévalence de l'infection par le VIH a été 3,13% et indépendante du sexe.

Cette prévalence chez ceux ayant un niveau secondaire a été la plus élevée ; sans différence significative entre les niveaux scolaires. La prévalence pour les dons de compensation a été supérieure à celle pour les dons réguliers mais sans différence significative. La prévalence du VIH la plus élevée a été rencontrée dans la tranche d'âge de 36 à 50 ans ; la différence n'a pas été significative. La séroprévalence la plus élevée a été trouvée chez les pêcheurs : La différence a été significative.

La séroprévalence de l'infection par le virus de l'hépatite B a été de 10,84% et indépendante du sexe. Cette prévalence a été significativement plus élevée chez les donneurs (au niveau scolaire inconnu). Elle a été significativement plus élevée pour les dons de

compensations que pour les dons réguliers. La prévalence la plus élevée a été trouvée chez les donneurs âgés de 36 à 50 ans avec, la prévalence a été la plus basse chez les plus de 50 ans. Cette prévalence trouvée chez les pêcheurs a été significativement plus élevée. La prévalence de l'infection par le VHC a été de 4,06%, non liée au sexe, à la tranche d'âge et à la profession. Elle n'est pas liée au niveau de scolarisation et au type de don. Cette prévalence la plus élevée a été trouvée chez les donneurs de plus de 50 ans. La séroprévalence de la syphilis a été de 7,36%, indépendamment du sexe et du niveau de scolarisation des donneurs. Cette prévalence a été significativement plus élevée pour les dons de compensation que pour les dons réguliers. La prévalence de la syphilis a été significativement plus élevée chez les éleveurs (21,69%).

RÉSULTATS

Notre étude a porté sur 4060 dossiers de donneurs volontaires ; parmi lesquels nous avons trouvé 3842 (95%) d'hommes et (5%) de femmes ; avec un sexe ratio de 17,62. Ce constat est semblable à celui qui a été trouvé en 2010 à Ségou par Koné et al avec 90,7% d'hommes [7].

L'âge des donneurs était compris entre 18 et 58 ans avec une moyenne d'âge de 31,10 ans. La majorité des donneurs était âgée de 18 à 35 ans (18-25 ans et 26-35 ans) soit 71% de la population. Les plus de 50 ans ont été les moins représentés avec une fréquence de 2%.

Le groupe sanguin le plus retrouvé a été le groupe O soit 40,81% suivi par les groupes B (28,03%) et A (24,63%). Le groupe sanguin le moins rencontré a été le groupe AB soit 6,53%. L'essentiel des donneurs ont été de rhésus positif soit 93% de la population.

La profession n'a pas été renseignée sur 1133 des dossiers de don (soit 27,91%). La population a été composée de 17,29% de cultivateurs, 15,47% d'ouvriers, 10,25% de fonctionnaires et 10,07% d'élèves et d'étudiants. Les autres professions (commerçant, couturier, éleveur, pêcheur, routier) ont représenté environ 17,43% des donneurs. La profession la moins représentée a été celle des ménagères ; elles ont représenté 1,58% des dons

Les dons de compensation pour malades en besoin de transfusion avaient représenté environ 96% des dons au cours de l'année 2017. Les donneurs volontaires réguliers non rémunérés n'ont représenté que 4% des dons.

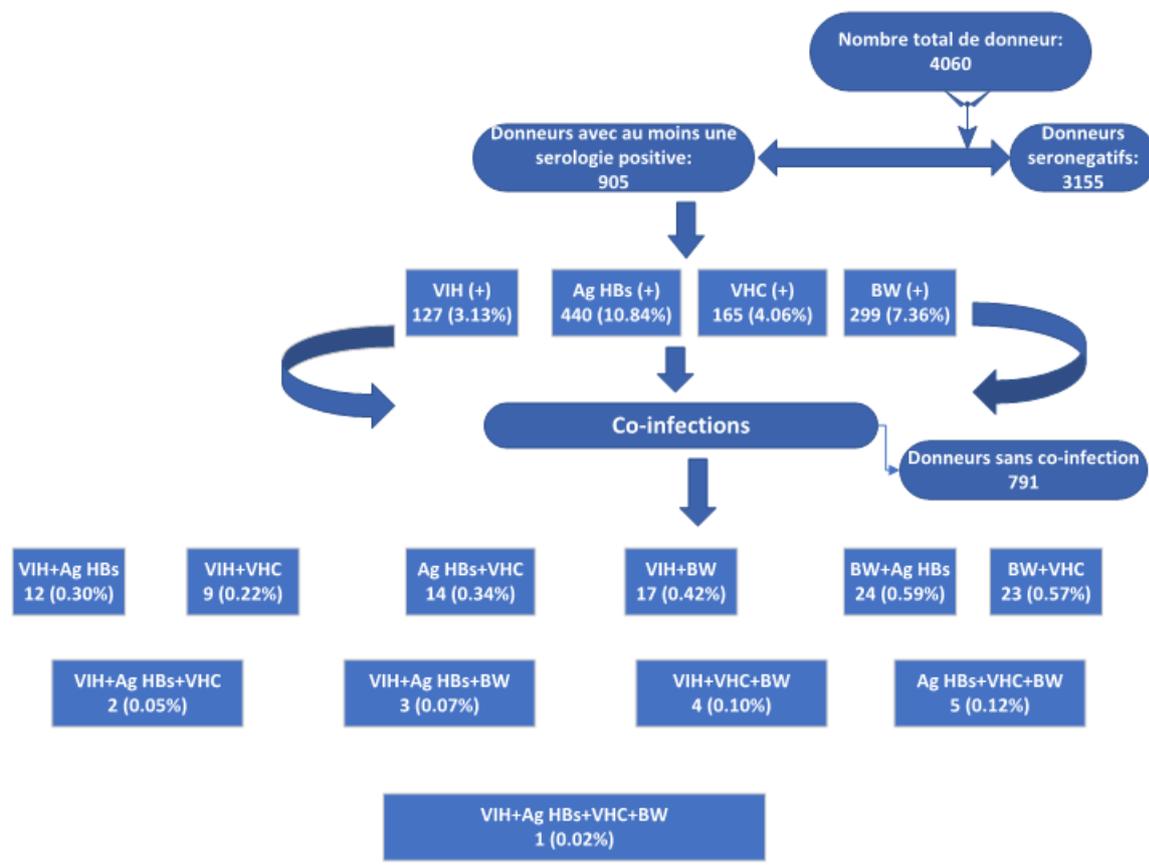


Figure 1: Diagramme de Flux

La séroprévalence du VIH chez les donneurs a été de 3,13%. Les hommes ont représenté 96,6% des séropositifs contre 3,94% de femmes. Par contre la séroprévalence chez les hommes a été de 3,18% contre

2,29% chez les femmes. Il n'y avait pas une différence statistique significative de la séroprévalence en fonction du sexe (P=0,597). La séroprévalence du VIH n'a pas été liée au sexe. Parmi les donneurs 9,45% des séropositifs

sont de niveau d'instruction secondaire ; avec 2,29% de prévalence dans ce groupe [$p=0,3083$]. L'essentiel des résultats positifs a été retrouvé sur des dossiers dans lesquels le niveau scolaire n'a pas été exploitable soit 85,83%. Les donneurs de compensation ont représenté 96% des dons reçus au cours de la période d'étude. Les dons de compensation ont représenté presque toutes les sérologies positives du VIH soit 99,21%. La séroprévalence du VIH a été plus élevée pour les donneurs de compensation (3,23%) que pour chez les donneurs réguliers (0,79%) ; sans différence significative [$p=0,0674$]. Parmi les donneurs, la tranche d'âge des jeunes de 26 à 35 ans a été celle avec le plus de résultat positif soit 40,94% ; suivi de la tranche de 36 à 50 ans soit 33,07% des résultats de sérologies du VIH positives. Cependant les séroprévalences les plus élevées ont été de 3,76% et 3,3 1% respectivement pour les donneurs de 36 à 50 ans et ceux entre 26 et 35 ans. Pour les autres tranches d'âges le VIH a eu une prévalence de 2,50% et 2,40% pour respectivement les plus de 50 ans et les donneurs entre 18 et 25 ans. Les plus exposés parmi les tranches d'âges sont les jeunes de moins de 30 ans ; mais la prévalence a été plus élevée chez les individus de 35 ans et plus. Toute fois nous n'avons pas eu de différence statistique significative [$p=0,2602$].

Une fréquence de 27,56% de résultats positifs au VIH a été trouvée sur des dons pour lesquels la profession n'a pas été reportée. La prévalence chez les pêcheurs (9,21%) a été significativement plus élevée que pour les autres [$p=0,0021$]. La prévalence parmi les cultivateurs a été de 4,13% et celle des éleveurs a été de 3,61%. La prévalence de ceux au chômage et les ménagères a été nulle soit 0,00% pour ces groupes.

La prévalence globale de l'Ag HBs chez les donneurs était de 10,84%. Parmi les donneurs avec une sérologie de l'Ag HBs positive 95,45% étaient des hommes. La prévalence de l'Ag HBs chez les hommes était de 10,93% contre 9,17% parmi les femmes. La fréquence est plus élevée chez les hommes que les femmes ; mais sans différence significative entre les sexes.

La grande majorité des résultats de sérologie positive (84,55%) a été trouvée sur des dons pour lesquels le niveau scolaire n'était pas consigné. Nous avons trouvé une fréquence de sérologie de L'Ag HBs positive de 10,45% et 5,00% pour respectivement le niveau secondaire et le niveau supérieur. Une prévalence de 8,76% pour le niveau secondaire et 7,12% pour le niveau supérieur.

Les dons de compensations ont représenté 99,32% des résultats positifs de sérologie de l'Ag HBs, contre 0,68% des dons réguliers. Une prévalence de 11,20% a été trouvée chez les donneurs de compensations, pour 1,91% chez les donneurs réguliers.

La fréquence de l'Ag HBs était plus élevée chez les donneurs de 26 à 35 ans soit 37,50%. Suivi de ceux entre 18 et 25 ans (30,68%) et la tranche de 36 à 50 ans (30,45%). La plus faible fréquence trouvée fut celle des plus de 50 ans avec 1,36% des résultats positifs. La prévalence la plus élevée retrouvée fut celle de la tranche 36-50ans soit 12,00%. Nous avons trouvé une prévalence plus faible chez les donneurs de plus de 50 ans soit une

prévalence de l'Ag HBs de 7,50%. La tranche la plus exposée et touchée est celle des donneurs âgés de 36 à 50 ans.

Le quart, soit 25,91% des sérologies positives ont été trouvées sur des dons pour lesquels la profession n'était pas notée. La prévalence de l'Ag HBs était plus élevée chez les pêcheurs avec une prévalence de 19,74%. Suivi par les éleveurs, les routiers et les cultivateurs \ cultivatrices soit une prévalence de 14,46%, 14,00% et 13,39% respectivement pour chaque profession. Une prévalence nulle a été trouvée chez ceux s'étant déclarés chômeurs.

La séroprévalence globale du VHC de 4,06%. Dans notre enquête la fréquence du VHC était plus élevée chez les hommes 95,76% contre une fréquence de 4,24% chez les femmes. Nous avons trouvé une prévalence du VHC parmi les hommes de 4,11% et de 3,21% chez le sexe féminin. Il n'y avait pas de différence statistique significative de la prévalence en fonction du sexe.

Les donneurs pour lesquels le niveau scolaire n'était pas connu représentaient 86,67% des résultats positifs. La fréquence de sérologie positive était de 9,09% pour le niveau secondaire, 3,64% pour le supérieur et 0,61% pour le fondamental. En terme de prévalence, elle était plus élevée chez les donneurs ayant un niveau fondamental avec 14,29%. Ceux avec un niveau secondaire ou supérieur avaient respectivement 2,86% et 1,94% de prévalence.

La grande partie des dons positifs au VHC était des dons spontanés de compensations, soit 98,79% des sérologies positives. Les dons réguliers eux ont représentés 1,21% des résultats positifs. Nous avons trouvé une prévalence du VHC de 4,18% parmi les dons de compensations contre 1,27% sur les dons réguliers ($p=0,04$). Cette différence est trouvée également au Cameroun soit une prévalence de 3,1 à 3,3% pour les dons de compensation contre 2,5% sur les réguliers ($p=0,05$) [17].

La fréquence de VHC la plus élevée a été trouvée dans la tranche de 26 à 35 ans, soit 38,79% des résultats positifs. Cette fréquence était suivie par celle de la tranche des donneurs âgés de 18 à 25 ans, de 36 à 50 ans et des plus de 50 ans ; soit respectivement 31,52%, 26,06% et 63,64% des sérologies positives. La prévalence la plus élevée en fonction de l'âge était de 7,50% chez les individus de plus de 50 ans. La prévalence trouvée dans les autres tranches d'âge était de 4,07% chez les 26 à 35 ans ; 4,02% chez les donneurs de 18 à 25 ans et 3,85% chez les sujets de 36 à 50 ans. Toute fois nous n'avons pas eu de différence significative entre les groupes d'âge en fonction de la sérologie du VHC.

Une fréquence de 29,70% du VHC a été trouvée sur des dossiers de don dans lesquels la profession n'était pas enregistrée. Nous avons trouvé une fréquence du VHC chez les cultivateurs de 27,27%. Chez les ouvriers la fréquence était de 12,12%. Une fréquence de 9,09% du VHC a été trouvée chez les commerçants et commerçantes. Nous avons trouvé 7,88% et 4,85% pour respectivement les fonctionnaires et les élèves/étudiants. Les couturiers, les routiers et les chômeurs avaient une prévalence de 0,61% ; de même les ménagères, les éleveurs et les pêcheurs avaient 2,42% de fréquence du

VHC lors de notre enquête. La prévalence du VHC était de 10.00% chez les chômeurs ; 6.41% chez les cultivateurs ; 6.25% pour les ménagères ; 5.26% chez les pêcheurs ; 4.82% pour les élèves ; 4.63% chez les commerçants. 3.18 et 3.13% chez respectivement la profession ouvrière et les fonctionnaires. Pour les élèves et étudiants, les couturiers et les routiers nous avons trouvé respectivement 1.96%, 1.54% et 0.67 % de prévalence du VHC.

Pour la syphilis, nous avons trouvé une prévalence de 7.36% dans la population de donneur. La fréquence de résultat positif du BW était plus importante chez les hommes soit 94.31% contre 5.69% pour les femmes. La prévalence de la Syphilis était de 7.80% chez le sexe féminin et 7.34% pour les hommes. Une différence significative n'a pas été trouvée entre les deux sexes en terme de la prévalence du BW ($p=0.43$).

Parmi les sérologies positives 83.95% ont été trouvées sur des dossiers de don ou le niveau scolaire n'était pas connu. Une prévalence de 6.48% a été trouvée chez des donneurs ayant au moins un niveau secondaire. Pour le niveau supérieur nous avons retrouvé une prévalence de 4.53% qui était la plus faible selon les niveaux scolaires. Les dons de compensations ont représenté 98.66% des sérologies BW positives contre 1.34% pour les dons réguliers. La prévalence de la syphilis était de 7.56% parmi les donneurs de compensations et 2.55% pour les donneurs réguliers. Les donneurs de compensations étaient les plus exposés et touchés ($p=0.007$).

La fréquence du BW était plus élevée chez la tranche d'âge de 26 à 35 ans avec 40.47% des résultats positifs. Suivi des donneurs de 18 à 25 ans (29.77%) et ceux de 36 à 50 ans (28.09%). Les plus de 50 ans étaient les moins représentés dans les résultats positifs soit 1.67%. Concernant les prévalences, les donneurs âgés de 26 à 35 ans viennent en tête avec 7.70% de prévalences. Les plus de 50 ans avaient la plus faible prévalence parmi les groupes d'âge soit une prévalence de 6.25%. Nous n'avons pas eu de différence significative entre les groupes d'âge concernant la sérologie de la syphilis ($p=0.831$).

Notre étude a trouvé une fréquence du BW plus élevée chez les cultivateurs par rapport aux autres professions avec 25.75% des sérologies positives. La prévalence était plus élevée parmi les éleveurs avec une prévalence de 21.69% dans cette population. Ceux s'étant déclarés chômeurs ont suivi avec une prévalence du BW de 20.00%. Nous avons trouvé une prévalence de 14.06% chez les ménagères. La prévalence trouvée chez les cultivateurs était de 10.97%. Pour les pêcheurs une prévalence de 9.21% a été trouvée. Respectivement a été trouvée pour les couturiers, les ouvriers, les commerçants, les routiers, les fonctionnaires et les élèves/étudiants une prévalence de 9.23%, 7.96%, 7.41%, 6.00%, 5.77% et 5.38%.

Les coïnfections : Parmi les donneurs avec au moins une sérologie positive, 19.48% n'avaient pas de coïnfection associée. La coïnfection entre Ag HBs et le BW était la plus rencontrée soit une fréquence de 0.59% dans la population. Suivi de la coïnfection entre les sérologies du VHC et du BW soit 0.57% de la population. La

coïnfection entre le VIH et le BW, elle a représenté 0.42% des donneurs. La coïnfection entre le VHC et VHB avait une fréquence de 0.34% parmi les donneurs. La coïnfection entre le VIH et l'hépatite B était présente chez 0.30% des donneurs; la coïnfection entre l'hépatite C et le VIH avait une fréquence de 0.22%. La triple infection Ag HBs, VHC et BW avait une fréquence de 0.12% chez les donneurs. La coïnfection VIH, VHC et BW était présente chez 0.10%. Le VIH, le VHB et le BW étaient associés chez 0.07% des donneurs. Le VIH, VHB et le VHC étaient associés pour 0.05% des dons. Toutes les sérologies étaient positives chez un seul donneur (0.02%). (Tableau I).

Tableau I. Répartition en fonction des coïnfections chez les donneurs

Coïnfection	N	%	N Cumulée %
Co-infection Ag HBs+VHC+BW	5	0.12	0.12
Co-infection BW+Ag HBs	24	0.59	0.71
Co-infection BW+VHC	23	0.57	1.28
Co-infection VHC+Ag HBs	14	0.34	1.63
Co-infection VIH+Ag HBs	12	0.30	1.92
Co-infection VIH+AgHBs+BW	3	0.07	2.00
Co-infection VIH+AgHBs+VHC	2	0.05	2.04
Co-infection VIH+AgHBs+VHC+BW	1	0.02	2.07
Co-infection VIH+BW	17	0.42	2.49
Co-infection VIH+VHC	9	0.22	2.71
Co-infection VIH+VHC+BW	4	0.10	2.81
Non	791	19.48	22.29
Séronégatif	3155	77.71	100.00
Total	4060	100.00	

Notre étude a trouvé une association plus fréquente de la syphilis à un des virus hépatotropes (VHB et VHC) avec une fréquence de 1.16% dans la population. Cette fréquence est supérieure à celle de l'association du VHC au VHB qui a représenté 0.34% des dons

DISCUSSION

Notre étude a porté sur 4060 dossiers de donneurs volontaires ; parmi lesquels nous avons trouvé 3842 (95%) d'hommes et (5%) de femmes ; avec un sexe ratio de 17,62. Ce constat est semblable à celui qui a été trouvé en 2010 à Ségou par Koné et al avec 90,7% d'hommes [7].

L'âge des donneurs était compris entre 18 et 58 ans avec une moyenne d'âge de 31,10 ans. Cette moyenne d'âge est similaire à celle retrouvée par Koné et al soit 31,50 [7]. Le groupe sanguin le plus retrouvé a été le groupe O soit 40,81% suivi par les groupes B (28,03%) et A (24,63%). Le groupe sanguin le moins rencontré a été le groupe AB soit 6,53%. L'essentiel des donneurs ont été de rhésus positif soit 93% de la population. Cette prédominance du groupe O et du rhésus positif parmi les dons est similaire à celle trouvée au Gabon par Tonda et al soit une fréquence de 55,5% pour le groupe O et

seulement 2,3% pour le groupe AB [16]. A Yaoundé (Cameroun) Ankouane et al ont trouvé 52,7% pour le groupe O et 4,4% pour le groupe AB [17].

Les dons de compensation pour malades en besoin de transfusion avaient représenté environ 96% des dons au cours de l'année 2017. Les donneurs volontaires réguliers non rémunérés n'ont représenté que 4% des dons. Cette prédominance des dons de compensation avait été également trouvée par Ankouane et al à Yaoundé soit 97,2 % [17]. En 2010 Koné et al avaient eu 66,7% à Ségou [7]. Katilé et collaborateurs avaient trouvé 95,6% à Kayes (Mali) [18].

Le VIH : La séroprévalence du VIH chez les donneurs a été de 3,13%. Ce résultat est comparable à celui trouvé par Attinsounon et al à Parakou 2,35% [39] et celui trouvé par Diakité et al soit une prévalence de 3,45% au CHU du Point G [19]. L'étude réalisée à l'hôpital central de Yaoundé, par Ankouane et al, a trouvé une séroprévalence de 3,3 % des AC anti-VIH chez les donneurs [17]. Au Kenya l'étude menée par Grace Bartonjo et al ont trouvé une séroprévalence de 3,5% du VIH en 2013 [20]. Toute fois notre séroprévalence trouvée a été moins élevée comparativement au résultat trouvé sur l'île de Bioko de la Guinée Equatoriale par Xie et Al en 2015 soit 7,83% de séroprévalence du VIH [21]. Nambei et collaborateur ont eu une séroprévalence du VIH de 5,98 % en République Centre Africaine [22]. Cette séroprévalence de 3,13% retrouvée dans notre étude à Ségou est supérieure à celle trouvée au niveau national par l'EDSM V (enquête démographique et de la santé au Mali) qui était de 1,1 % pour les adultes âgés de 15-49 ans [23]. Cette différence pourrait s'expliquer par l'intervalle d'âge plus restreint de l'EDSM V. Ainsi que par le fait que l'EDSM V a été réalisée dans un contexte assez particulier marqué par les événements de mars 2012 et la crise sécuritaire et politique dans notre pays.

La séroprévalence du VIH n'a pas été liée au sexe. Ce résultat concorde avec celui de Koné et al qui ont trouvé à Ségou en 2010 une distribution des prévalences homogènes selon le sexe ($p > 0,05$) [7]. Notre constat est similaire également à celui fait par Tonda et al au Gabon qui n'ont pas trouvé une différence significative de la sérologie du VIH selon le sexe avec $p = 0,635$ [16].

Les donneurs de compensation ont représenté 96% des dons reçus au cours de la période d'étude. Ce résultat est semblable à celui trouvé par Ankouane et collaborateurs qui ont trouvé 97,2% de dons compensateurs [17]. Les dons de compensation ont représenté presque toutes les sérologies positives du VIH soit 99,21%. La séroprévalence du VIH a été plus élevée pour les donneurs de compensation (3,23%) que pour chez les donneurs réguliers (0,79%) ; sans différence significative [$p = 0,0674$]. Notre Constat est similaire à celui d'Ankouane et al [17]. Notre résultat diffère de celui trouvé par Koné et al en 2010 à Ségou qui ont trouvé que "Les donneurs familiaux étaient les plus fréquemment infectés" [7]. Ce constat diffère également de celui fait par Nambei et al à Bangui avec une probabilité $< 0,05$ [22].

Parmi les donneurs, la tranche d'âge des jeunes de 26 à 35 ans a été celle avec le plus de résultat positif soit

40,94% ; suivi de la tranche de 36 à 50 ans soit 33,07% des résultats de sérologies du VIH positives. Cependant les séroprévalences les plus élevées ont été de 3,76% et 3,3 1% respectivement pour les donneurs de 36 à 50 ans et ceux entre 26 et 35 ans. Pour les autres tranches d'âges le VIH a eu une prévalence de 2,50% et 2,40% pour respectivement les plus de 50 ans et les donneurs entre 18 et 25 ans. Ce résultat est Comparable à celui trouvé au sud-est du Gabon par Tonda et al qui ont trouvé que la prévalence du VIH a été plus élevée chez les donneurs âgés de plus de 35 ans [16]. Nagalo et collaborateurs au Burkina ont trouvé que la prévalence a été plus élevée chez les donneurs de plus de 40 ans [24].

L'hépatite B : La prévalence globale de l'Ag HBs chez les donneurs était de 10.84%. Ce résultat est inférieur à celui trouvé à Parakou par Attinsounon CA et al en 2017 (12,74%) [25]. L'étude de Diakité MT et al a trouvé une prévalence de 16.2% à Bamako au point G en 2017 [26]. La prévalence de 10.84% que nous avons trouvé à Ségou reste cependant plus élevée que celle trouvée en République Centre Africaine par Nambei W.S. et collaborateurs en 2013 (8,89 %) [22]. Elle est supérieure à la prévalence trouvée à Abidjan en 2010 par N. N'dri et al. (4.68%) [27] ; et celle trouvée au Kenya par Grace Bartonjo et collaborateurs en 2013 (5.56%) [20]. La prévalence de l'Ag HBs trouvée dans notre étude est également supérieure à celle trouvée par Koné MC et collaborateurs qui avaient trouvé un portage de l'Ag HBs de 5,30 % à Ségou en 2010 [28].

La fréquence est plus élevée chez les hommes que les femmes ; mais sans différence significative entre les sexes. Ce résultat est similaire à celui eut à Bangui par Nambei et collaborateurs ($p = 0,678$) [22] et celui de Nagalo et collaborateurs au Burkina Faso ($p = 0,575$) [24]. La grande majorité des résultats de sérologie positive (84.55%) a été trouvée sur des dons pour lesquels le niveau scolaire n'était pas consigné.

Les dons de compensations ont représenté 99.32% des résultats positifs de sérologie del'Ag HBs, contre 0.68% des dons réguliers. Une prévalence de 11.20% a été trouvée chez les donneurs de compensations, pour 1.91% chez les donneurs réguliers. Cette différence significative entre les dons réguliers et les dons de compensations a été trouvée également à Edéa au Cameroun. A Bangui par l'étude de Nambei et collaborateurs avec $p < 0,05$ [22] et au Burkina par Nagalo et AL ($p < 0,001$) [24]. Nous avons trouvé une prévalence plus faible chez les donneurs de plus de 50 ans soit une prévalence de l'Ag HBs de 7.50%. La tranche la plus exposée et touchée est celle des donneurs âgés de 36 à 50 ans. Ce résultat concorde avec celui trouvé à Nakuru au Kenya par Grace B et Co qui ont trouvé que la prévalence était plus élevée entre 36 à 40 ans [20]. A Abidjan en Côte d'Ivoire N'dri et Al qui ont trouvé que les plus de 30 ans sont plus à risque [27].

L'hépatite C₂ : La séroprévalence globale du VHC de 4.06%. Ce résultat est comparable à celui trouvé au sud Kivu en 2014 soit 3.90% [29] et en Centre Afrique soit 4.72% [22]. Même si ce résultat est inférieur à celui trouvé au Burkina par Nagalo et Al (8.69%) [24], il reste supérieur à celui trouvé au Point G par Diakité et Al soit

3.4% [26] ; les études réalisées au Kenya et à Yaoundé (3.2%). La prévalence que nous avons trouvée était très supérieure à celle trouvée à Niamey en 2014 avec seulement 0,5% [30] ; et celle trouvée Par Koné Mc à Ségou en 2010 soit 0.53% [27].

Nous avons trouvé une prévalence du VHC parmi les hommes de 4.11% et de 3.21% chez le sexe féminin. Il n'y avait pas de différence statistique significative de la prévalence en fonction du sexe. Ce constat a également été fait au Gabon par Tonda J et Al ($p= 0,632$) [16] et celui fait à Nakuru au Kenya par Grace B et al ($p= 0.15$) [20].

La grande partie des dons positifs au VHC était des dons spontanés de compensations, soit 98.79% des sérologies positives. Les dons réguliers eux ont représentés 1.21% des résultats positifs. Nous avons trouvé une prévalence du VHC de 4.18% parmi les dons de compensations contre 1.27% sur les dons réguliers ($p=0.04$). Cette différence est trouvée également au Cameroun soit une prévalence de 3.1 à 3.3% pour les dons de compensation contre 2.5% sur les réguliers ($p= 0,05$) [17].

La syphilis : Nous avons trouvé une prévalence de 7.36% dans la population de donneur. Ce résultat est inférieur à celui trouvé par Togola K et collaborateurs au CHU d'Odonto-Stomatologie de Bamako soit 16.00%. Le résultat de notre enquête reste cependant supérieur à ceux trouvés dans la littérature. Nagalo et Al ont trouvé au Burkina une prévalence de 3,96% [24]. Une étude réalisée par Tonda J et Al au Gabon a trouvé 1.6% de séroprévalence de la syphilis [16]. Une séroprévalence de 1 % a été trouvée au Niger par Malam-Abdou B et collaborateurs [29].

La fréquence de résultat positif du BW était plus importante chez les hommes soit 94.31% contre 5.69% pour les femmes. La prévalence de la Syphilis était de 7.80% chez le sexe féminin et 7.34% pour les hommes. Une différence significative n'a pas été trouvée entre les deux sexes en terme de la prévalence du BW ($p=0.43$). Ce résultat concorde avec celui trouvé au sud-est du Gabon, au Kenya [20] et à Juba (Soudan) [26].

La prévalence de la syphilis était de 7.56% parmi les donneurs de compensations et 2.55% pour les donneurs réguliers. Les donneurs de compensations étaient les plus exposés et touchés ($p=0.007$). Ce constat n'est pas le même que celui trouvé dans la littérature notamment : par Nagalo et Al au Burkina ($p=0.083$) [24] et Par Nambei WS à Bangui ($P=0,063$)

Les coinfections : Notre étude a trouvé une association plus fréquente de la syphilis à un des virus hépatotropes (VHB et VHC) avec une fréquence de 1.16% dans la population. Cette fréquence est supérieure à celle de l'association du VHC au VHB qui a représenté 0.34% des dons. Ce constat ne concorde pas à celui fait par Walana et Al au Ghana qui ont trouvé une prédominance de la coinfection entre le VHB et le VHC avec 45.5% des coinfections [25]. Une fréquence plus élevée pour l'association entre le VHB et VHC (57.14%) suivie de l'association VIH et VHB (17.86% des coinfections) à Parakou (Benin) [25]. Nagalo et al au Burkina Faso ont trouvé que la coinfection entre le VIH et l'hépatite B représentait près de 15,9% des coinfections [24]. Tonda J

et Al ont trouvé au Gabon deux coinfections détectées chez les donneurs, c'était la coinfection Ag HBs-VHC et la coinfection Ag HBs-syphilis [16]. A Yaoundé au Cameroun Ankouane F et Al ont trouvé que la coinfection était fréquente (1,4 %), principalement entre le VHB et le VHC et celle entre le VHB et le VIH [17]. Pour ces enquêtes la coinfection entre l'Ag HBs et VHC était la plus fréquente des coinfections trouvées.

CONCLUSION

Les dons venant de donneurs de compensation, sont les plus impropres à la transfusion. Du fait des prévalences élevées, le risque d'accidents transfusionnels représentés par le risque de transmission d'un virus au cours d'une transfusion pourrait être également élevé. Les pathologies étudiées sont présentes dans toutes les couches de la population. La prévalence de l'infection au VHB arrive en tête, suivi par la prévalence de la syphilis, celle du VHC et la prévalence du VIH. La fidélisation des donneurs pourrait être une solution pour garantir un bon approvisionnement de sang de qualité et de quantité.

RÉFÉRENCES

- [1] Tazerout M, Galinier Y. Coordination Régionale d'Hémovigilance ; manuel d'aide à la formation en transfusion sanguine 2014. 40p.
- [2] ONUSIDA, Le SIDA en chiffres 2015.
- [3] ONUSIDA, Rapport mondial d'avancement sur la lutte contre le sida 2017. Consulté le 28 Décembre 2017. <http://aidsreportingtool.unaids.org>.
- [4] Coulibaly F. Evaluation des connaissances en matière des IST et du VIH/SIDA chez les femmes enceintes au Centre de Santé de Référence de la commune I du district de Bamako [Thèse]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2015.
- [5] Konate A, Diarra M, Minta D, Dembélé M, Maïga I, Sangare D, et al. Place de l'infection par le virus de l'hépatite C au cours des hépatopathies chroniques au Mali. Mali Méd. 2005. 20(3): 11-3.
- [6] Dédé André L. La syphilis chez les jeunes en milieu scolaire dans cinq localités du Mali [Thèse]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2006.
- [7] Koné MC, Sidibé ET, Malla KK, Beye SA, Lurton G, Dao S, et al. Séroprévalence des virus de l'immunodéficience humaine et des hépatites B et C chez les donneurs de sang à Ségou (Mali). Méd Santé Trop 2012; 22(1):97-8p.
- [8] BA A. Evaluation de la co-infection VIH/HEPATITES B et C dans trois populations vues en milieu [Thèse]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2004.
- [9] Dédé André L. La syphilis chez les jeunes en milieu scolaire dans cinq localités du Mali [Thèse]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2006.
- [10] Sangaré S : Evaluation de la séroprévalence de la Syphilis au centre urbain de Mopti à propos de 1067 cas, [thèse] Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2007.
- [11] TRAORE OOM. Sérodiagnostic de la syphilis vénérienne au laboratoire du CHU Gabriel TOURE de janvier 2007 à décembre 2008 [Thèse]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2009-2010.
- [12] Cissé CT. Etude des connaissances, des attitudes et des pratiques des adolescents en milieu scolaire sur les infections sexuellement transmissibles (IST) en Commune du District de

Bamako [Thèse]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2013.

[13] Organisation Mondiale de la Santé. OMS, L'élimination Mondiale de la syphilis congénitale : raison d'être et stratégie, 2009. 48p. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44029/9789242595857_fre.pdf;jsessionid=53F94048214F9088F63C7B7EAC6AB559?sequence=1

[14] Togola K, Sérologie BW dans le service de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale du CHU d'Odonto-Stomatologie de Bamako: A propos de 125 cas [Thèse]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2014.

[15] Balkissa GK. L'hépatite C chez les donneurs de sang et les malades du SIDA à Bamako [Thèse]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 2003.

[16] Tonda J, Mickala P, Mombo LE, Etho-Mengue JC, Mongo-Délic A, Mbacky K, et al. 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 (Koula-Moutou). 2017 [cité 30 juin 2018]; Disponible sur: <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v110i1.8>

[17] Ankouanea F, Noah D, Atangana MM, Kamgaing R, Simo P, Guekam M, et al. « 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 ». Consulté le 30 juin 2018. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tracli.2015.11.008>.

[18] Katilé D, Konaté I, Goïta D, Dicko MY, Konaté MK, Mallé O, et al. Evaluation de la séroprévalence des hépatites virales B et C chez les donneurs de sang en milieu urbain dans un hôpital régional du Mali : cas de l'hôpital régional Fousseyni Daou de Kayes. Méd Afr Noire. 2018 ; 65(7) : 380-7.

[19] Diakité MT, Koné A, Diallo D, Coulibaly A, Diarra HB, Diallo S, et al. Prévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs de Sang dans la un milieu hospitalier : cas du Centre Hospitalier Universitaire du Point G, Bamako-Mali. 2017. 3èmes Journée Nationale d'Infectiologie de la SOMAPIT, Kayes 2018. Livret des abstracts: 50p.

[20] Grace B. Prevalence and factors associated with transfusion transmissible infections among blood donors at Regional blood transfusion center Nakuru and Tenwek Mission Hospital, Kenya. 2009. 137p.

[21] Addis AG, Tadesse BT, Semgne G, Gosaye DB, Demelash A, Molla TB, and al. A Narrative Review Of Trends Of Human Immunodeficiency Virus Sero Status Among Blood Donors In Sub-Saharan Africa. 2009-2016; 398-9.

[22] Nambei WS, Rawago-Mandjiza D, Gbangbangai E. Séroépidémiologie du VIH, de la syphilis et des virus des hépatites B et C chez les donneurs de sang à Bangui, République centrafricaine. Méd Santé Trop. 2015; 26 :192-8.

[23] Cellule de Planification et de Statistiques (CPS/SSDSPF), Institut National de la Statistique (INSTAT), Centre d'Études et d'Information Statistiques (INFO-STAT). Enquête Démographique et de Santé (EDSM-V) 2012-2013. RÉPUBLIQUE DU MALI: ICF International Rockville, Maryland, USA; 2014. 577 p.

[24] Nagalo BM. Sécurité transfusionnelle au Burkina Faso: Séroprévalence et incidence des virus de l'immunodéficience humaine(VIH), des hépatites B & C (VHB et VHC) et de *Treponema pallidum* chez les donneurs de sang [Thèse]. UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU, 2012.

[25] Attinsounon CA, Saké K, Tchouya Djofang KP, Koudoukpo C. Séroprévalence des hépatites virales B et C, du VIH et de la syphilis chez les nouveaux donneurs de sang Parakou en 2017. 3èmes JNI de la SOMAPIT, Kayes 2018. Livret des abstracts page : 49

[26] Diakité MT et Al. Prévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs de Sang dans la un milieu hospitalier : cas du Centre Hospitalier Universitaire du Point G, Bamako-Mali. 2017. 3èmes JNI de la SOMAPIT, Kayes 2018. Livret des abstracts page : 50.

[27] N'dri N et AL. Open Journal of Gastroenterology. Prevalence of HBs Ag among blood donors in Transfusion Center, Abidjan (Ivory Coast).2013;165-9

[28] Koné M.C.et AL. Médecine et Sante Tropicales. Séroprévalence des virus de l'immunodéficience humaine et des hépatites B et C chez les donneurs de sang à Ségou (Mali). 2012; 97-8

[29] Addis AG and Al.A Narrative Review Of Trends Of Human Immunodeficiency Virus Sero Status Among Blood Donors In Sub-Saharan Africa. 2009 2016;398-9.

[30] Malam-Abdou B, Brah S, Chefou M. E., Djibrilla A, Andia A, Maman Sani M A. Le Risque Infectieux Post-Transfusionnel: Une Étude Comparative sur la Séroprévalence du VIH, des Hépatites B et C et de la Syphilis chez 202 Patients à l'Hôpital National de Niamey. 2014 [cité 1 juill 2018]; Disponible sur: www.hsd-fmsb.org