

Facteurs Associés Aux Infections Transmissibles Par Le Sang Chez Les Donneurs En Milieu Rural Dans Le Territoire De Beni Du 01/03 Au 31/07/2022

KAMBERE TSHIMANGA Vianney

Assistant à l'Institut Supérieur des Techniques Médicales de Beni.



Résumé

Contexte : Les infections transmissibles par le sang continuent à être un sérieux problème de santé publique en RDC. Cela devrait constituer une préoccupation durant toute la chaîne transfusionnelle pour atténuer le risque de contamination.

Objectifs : C'est de déterminer les facteurs associés à la survenue des Infections Transmissibles par le Sang chez les donneurs.

Matériel et méthode : L'échantillon est constitué de 410 donneurs de sang reçu au sein des établissements sanitaires dans le territoire de Beni. Les facteurs sociaux démographiques, antécédents personnels et médicaux récoltés grâce à une fiche de collecte de données et les résultats des tests recueillis dans les registres de laboratoires. Les facteurs associés aux infections ont été analysés grâce aux tests statistiques (KHI carré et le calcul des Odds ratio en analyse bi variée avec intervalle de confiance à 95%).

Résultats : Les 410 donneurs étaient tous des bénévoles ; les facteurs Age, Sexe, profession, niveau d'instruction et Statut matrimonial étaient significatifs. Les antécédents de rapports sexuel occasionnel étaient des facteurs associés à la transmission des infections par le sang ; l'âge de 25 à 29ans présente 3 fois le risque de porter l'infection à VIH ; les célibataires présentent 7 fois le risque de porter l'infection à VIH, les hommes présentent 0,9 fois le risque de porter l'infection à VIH, les étudiants présentent 2 fois le risque de porter l'infection à VIH. Les antécédents de rapport sexuel occasionnels présentent 1 fois le risque de porter l'infection à VIH ; 0,74 fois celui de VHC ; 0,247 fois celui de VHB et 0,1480 fois celui de Syphilis.

Conclusion : l'étude relève l'importance d'avoir l'anamnèse bien fouillée chez les donneurs pour prévenir les infections transmissibles, et la nécessité de renforcer la sensibilisation sur les attitudes et comportement à éviter par les donneurs de sang.

Mots clés – Facteurs, Infection, Transmissible, Sang, Donneur.

Abstract

Context: Blood-borne infections continue to be a serious public health problem in the DRC. This should be a concern throughout the transfusion chain to mitigate the risk of contamination.

Objectives: To determine the factors associated with the occurrence of blood-borne infections in donors.

Material and method: The sample consists of 410 blood donors received in health establishments in the territory of Beni. Social demographic factors, personal and medical history collected through a data collection sheet and test results collected in laboratory registers. The factors associated with infections were analyzed using statistical tests (square KHI and calculation of odds ratio in bivariate analysis with 95% confidence interval).

Results: The 410 donors were all volunteers; Age, Sex, Profession, Level of Education and Marital Status were significant. A history of casual sex was associated with the transmission of infections through blood; the age of 25 to 29 presents 3 times the risk of carrying HIV infection; single people have 7 times the risk of carrying HIV infection, men have 0.9 times the risk of carrying HIV infection, students have 2 times the risk of carrying HIV infection. A history of casual sex is 1 time the risk of HIV infection; 0.74 times that of HCV; 0.247 times that of HBV and 0.1480 times that of Syphilis.

Conclusion: the study highlights the importance of having a well-researched anamnesis in donors to prevent transmissible infections, and the need to strengthen awareness of the attitudes and behavior to be avoided by blood donors.

Keywords – Factors, Infection, Transmissible, Blood, Donor.

I. INTRODUCTION

Selon l'OMS près de 112,5 millions d'unités de sang sont collectées chaque année dans le monde. Près de 50% des dons de sang sont recueillis dans des pays à revenu faible ou moyen où vivent près de 80% de la population mondiale [2]. A l'échelle mondiale il existe des variations importantes dans la gamme des tests de dépistage, les stratégies adoptées, la qualité et efficacité globale de processus de dépistage. Et cela continue du jour au jour pour essayer de détecter précocement l'infection et réduire le temps de début de la prise en charge et aussi réduire la probabilité de la transmission des infections.

Cependant dans nombreux pays, surtout en Afrique sub-saharienne, les receveurs de sang et des produits sanguins restent exposé à un risque majeur de contracter des infections potentiellement mortelles qui pourraient être évités grâce à l'application rigoureuse des normes. 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 [45]

La transfusion sanguine présente un risque de complication aigue ou différée et de transmission d'infections. [8]. L'assurance d'une bonne hémovigilance demeure un problème majeur de santé publique en Afrique sub-saharienne et plus particulièrement dans les pays à faible revenu du continent africain à cause des insuffisances constatées au sein des différents programmes nationaux de transfusion sanguine dont les infrastructures sont inappropriées et les moyens financiers peu disponibles malgré le personnel qualifié.

En dépit du bénéfice apporté par la transfusion sanguine, chaque patient transfusé est susceptible de contracter une infection post-transfusionnelle telle que principalement, une infection soit au virus de l'immunodéficience humaine (VIH) ou au virus de l'hépatite B (VHB) ou C (VHC) ou soit une infection syphilitique [14]. Chaque année plus de 90 millions d'unités de sang sont collectées dans le monde [2], la transfusion sanguine peut sauver des vies, cependant elle comporte aussi des risques, en particulier la transmission des infections par le sang. Il existe un risque d'erreur à chaque étape de la « chaîne de transfusion », et une défaillance à une quelconque de ces étapes peut avoir des conséquences graves pour les receveurs du sang ou des produits sanguins [19].

Les données communiquées à l'OMS font apparaître une augmentation importante des dons de sang volontaires non rémunérés dans les pays à revenu faible ou intermédiaire : Entre 2013 et 2018, d'après les chiffres communiqués par 156 pays, le nombre de dons de sang provenant de donneurs volontaires non rémunérés a augmenté de 7,8 millions [2].

Dans les pays à faible revenu, jusqu'à 54 % des transfusions sanguines sont administrées à des enfants de moins de 5 ans, tandis que dans les pays à revenu élevé, le groupe de patients le plus souvent transfusé est celui des plus de 60 ans, qui représente jusqu'à 75% des transfusions.

Selon l'ONUSIDA il y avait 36,9 millions de personnes vivantes avec le VIH/SIDA dans le monde en 2017. Le nombre de nouvelles infections au VIH était de 1,8million, 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 sérologique [45].

Selon l'OMS, 5 à 10% des infections à VIH dans le monde sont transmises par la transfusion de sang ou des produits sanguins contaminés. Un nombre encore plus important de receveurs des produits sanguins labiles (PSL) sont infecté par les virus de l'Hépatite B et C le Tréponème de la syphilis et d'autres agents infectieux [10].

Les travaux de recherches en sécurité transfusionnelles en Afrique subsaharienne restent rares, souvent limités à des initiatives locales. Ces dernières années les données scientifiques locales demeurent généralement fragmentaires, elles révèlent une offre insuffisante des produits sanguins et encore plus des médicaments dérivés du sang. Une prévalence élevée d'agents transmissible par la transfusion, une prédominance des donneurs familiaux et des techniques de dépistage d'efficacité inadéquate pour le sang, ce qui implique un risque résiduel encore élevé et une utilisation clinique souvent inappropriée du sang et des produits sanguins[8].

Dans les pays en développement ou en économie de transition, de nombreuses personnes meurent à cause du manque de sang sécurisé, et ce, même dans certains établissements de santé urbains [9].

En République démocratique du Congo (RDC), le système de transfusion est un héritage colonial, tel qu'un système hospitalier de transfusion sanguine. Néanmoins la crise politique et socio-économique que traverse le pays depuis quelques

décennies a entraîné un profond bouleversement de son développement socio-économique, notamment de son appareil sanitaire [10].

En RDC en 2021 environ 39% de sang transfusés était collecté à partir des donateurs bénévoles, 4-5% provenaient des donateurs payant au niveau des hôpitaux, cependant 100% des produits provenant des centres de transfusion sanguines étaient de donateurs bénévoles des sangs(30). La province du Nord Kivu en 2021 a documenté 29888 transfusions, dont 41,2% réalisées avec les produits sanguins provenant des plateaux techniques du centre provincial de transfusion sanguine [31].

Cependant la province du Nord-Kivu au travers le programme de transfusion sanguine essaye de donner un élan de réforme, mais une bonne partie du milieu rural reste non couverte. Etant donné que l'insécurité y bat son plein, les populations y sont instables. Nous rencontrons actuellement 4 plateaux techniques qui permettent de réaliser la qualification et la préparation des produits sanguins qu'ils rendent disponible aux établissements sanitaires.

Selon le constat fait, la grande majorité des établissements sanitaires se trouvant dans le territoire de Beni ne disposent pas de banque de sang ; nous avons même 3 Zones de santé qui n'ont aucune banque de sang, pour dire que toutes les transfusions qui s'y réalisent se déroulent à chaud. Cette situation nous amène à nous poser la question de savoir : Quels sont les facteurs associés aux infections transmissibles par le sang chez les donateurs de dans les milieux ruraux comme celle de Beni ou l'activisme des groupes armés entretient l'instabilité des populations ?

II. MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude longitudinale menée en territoire de Beni étalée sur une période de 5 mois allant du 1^{er} mars au 31 Juillet 2022, réalisée auprès des donateurs de sang dans les établissements sanitaires de références des zones de santé du territoire de Beni ; précisément les zones de santé de Mabalako, Oicha, Mutwanga, et Kalunguta et au plateau technique du centre provincial de transfusion sanguine à Beni.

La population est constituée de 410 donateurs de sang ayant été reçus pour le don de sang au niveau des structures de référence dans les zones de santé du territoire de Beni ou auprès des équipes de collecte mobile du plateau technique du centre provincial de transfusion sanguine à Beni.

Dans cette étude, l'échantillon est exhaustif de convenance constitué de 410 donateurs ayant réalisé le don au sein des établissements sanitaires de référence et centre de transfusion sanguine de Beni.

Étaient inclus, les seuls donateurs ayant réalisés le don de sang au sein des établissements sanitaires de référence et centre de transfusion sanguine de Beni et ayant été soumis au questionnaire de recherche pendant la période de notre étude. Étaient exclus, tous les autres donateurs n'ayant pas été soumis au questionnaire ou n'ayant pas réalisé le don pendant la période de notre étude.

Les données ont été récoltées sur les fiches de collecte des données, à chaque fois que le donneur se présentait pour le don de sang dans les structures sanitaires du territoire ou au-devant les équipes de collectes mobiles du Centre de Transfusion Sanguine (CTS). En effet, les données ainsi récoltées sur fiches, registre des résultats de laboratoire et après observation ; étaient saisies sur logiciel Kobocollect.

L'infection transmissible par le sang consiste à la variable dépendante alors que les variables indépendantes sont constituées des ATCD de transfusion sanguine, ATCD d'hospitalisation, le Rapport sexuel occasionnel, l'Age du donneur de sang, le Sexe du donneur de sang, le Niveau d'étude, le Statut matrimonial et les Catégories de donateurs.

Les données collectées ont été saisies à l'aide du logiciel KoboCollect, puis exporté sur le logiciel Excel et le logiciel SPSS version 26 a servi pour les analyses. Les variables qualitatives ont été résumées sous forme des tableaux de fréquence (ou proportion), tandis que les mesures de tendance centrale et de dispersion (la moyenne et écart-type) ont été effectuées pour les variables quantitatives. De surcroit, l'analyse de données s'est fait en utilisant les tests statistiques (Khi- Carré et le calcul des Odds ratio en analyse bivariée avec intervalle de confiance à 95%).

Cette étude a été approuvée par le comité d'éthique de l'école de santé publique de l'université de Goma en RDC. De surcroit, pour des raisons d'éthique, le traitement de données s'est fait de manière anonyme pour tous les donateurs se trouvant dans les registres et fiches de donateurs de sang.

III. RÉSULTATS

Cette partie présente les différents résultats. Nous présentons à premier lieu les tableaux d'analyse descriptive, et inférentielle des facteurs influençant la transmission des infections par le sang dans le territoire de Beni.

a) Analyse descriptive

❖ Caractéristiques sociodémographiques

Tableau 1: Répartition des enquêtés selon leurs caractéristiques Socio-démographiques

Items	Effectif n=410	Pourcentage
Structure sanitaire		
Csr Eringeti	17	4,1
CTS	268	65,4
Hgr Mabalako	35	8,5
HGR Kalunguta	63	15,4
HGR Mutwanga	10	2,4
HGR Oicha	17	4,1
Tranche d'âge des répondants		
16 à 19 ans	16	3,9
20 à 24 ans	118	28,8
25 à 29 ans	127	31,0
30 à 34 ans	65	15,9
35 à 39 ans	25	6,1
40 à 44 ans	18	4,4
45 à 49 ans	14	3,4
50 ans et plus	27	6,6
Sexe des répondants		
Féminin	118	28,8
Masculin	292	71,2
Niveau d'instruction des répondants		
Sans niveau	4	1,0
Primaire	95	23,2
Secondaire	273	66,6
Universitaire	38	9,3
Etat matrimonial des répondants		
Célibataire	295	72,0
Marié	97	23,7

Union libre	16	3,9
Veuf ou Veuve	2	0,5
Profession des répondants		
Agent de l'Etat	40	9,8
Commerçant	34	8,3
Cultivateur	127	31,0
Débrouillards	146	35,6
Etudiant	57	13,9
Ménagère	6	1,5

Il ressort de ce tableau que la plupart de nos enquêtés étaient dans la structure sanitaire de CTS dont 268 sur 410 soit 65,4%, la tranche d'âge de 25-29 ans était la plus représentée avec 127 sur 410 soit 30% avec l'âge moyen de 29,73 ans et un écart-type de 9,673, la majorité étaient du sexe masculin dont 292 sur 410 soit 71,2% dont la grande partie d'eux avaient un niveau d'instruction secondaire dont 273 sur 410 soit 66,6%, 72% était des célibataires et la majorité avait étaient des débrouillards soit 35,6% suivi des cultivateurs qui représentent aussi 31%.

Analyses inférentielles

Tableau 2: Répartition des enquêtées en fonction de la réalisation ou non réalisation du test du VHB et le résultat du Test.

HBS test	Résultat du test HBS			Total
	Négatif	Positif		
Non	3	0	0	3
	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Oui	0	399	8	407
	0,0%	98,0%	2,0%	100,0%
Total	3	399	8	410
	0,7%	97,3%	2,0%	100,0%

Le présent tableau montre que sur les personnes qui avaient fait le test HBS, 399 sur 407 soit 98% était négatif et 8 sur 410 soit 2% était positif. Signalons que le test de signification a été inférieur à 0,000 ce qui nous pousse à dire qu'il y a donc un lien significatif entre le test du VHB et le résultat du concerné.

Tableau 3: Répartition des enquêtées selon leur âge et le résultat du VIH

Groupe d'âges	Résultat du VIH			P	OR	IC à 95%
	Négatif	Positif	Total			
16 à 19 ans	16	0	16	0,011	3,432	0,65-4,043
	4,0%	0,0%	3,9%			
20 à 24 ans	117	1	118	0,008	4,332	0,84-5,265
	29,0%	16,7%	28,8%			

25 à 29 ans	124	3	127	0,029	5,092	0,532-5,84
	30,7%	50,0%	31,0%			
30 à 34 ans	64	1	65	0,045	0,965	0,63-1,753
	15,8%	16,7%	15,9%			
35 à 39 ans	24	1	25	0,001	0,872	0,65-0,932
	5,9%	16,7%	6,1%			
40 à 44 ans	18	0	18	0,023	0,652	0,54-0,843
	4,5%	0,0%	4,4%			
45 à 49 ans	14	0	14	0,052	0,513	0,61-0,901
	3,5%	0,0%	3,4%			
50 ans et Plus	27	0	27	0,021	0,552	1,30-2,543
	6,7%	0,0%	6,6%			
Total	404	6	410			

Il ressort de ce présent tableau que la plupart des enquêtés qui avaient un résultat positif pour le VIH avaient l'âge variant entre 25 à 29 ans soit 30,7%. La relation entre le l'âge et le résultat de test VIH est significative avec le p-value de 0,029, OR est de 5,092 avec l'IC de 0,532-5,84.

Tableau 4: Répartition des enquêtées selon leur sexe et le résultat du VIH

Sexe du donneur	Résultat du VIH			P	OR	IC à 95%
	Négatif	Positif	Total			
Féminin	118	0	118	<0,000	0,932	1,432-2,543
	29,2%	0,0%	28,8%			
Masculin	286	6	292	<0,000	1,835	1,384-3,982
	70,8%	100,0%	71,2%			
Total	404	6	410			
	100%	100%	100%			

Il ressort de ce présent tableau que la relation entre le Sexe et le résultat de test VIH est significative avec le p-value <0,000, OR est de 1,835 avec l'IC de 1,384-3,982. Les hommes ont 2 fois plus le risque d'être porteur du VIH.

Tableau 5: Répartition des enquêtées selon leur Etat matrimonial et le résultat du VIH

Statut matrimonial actuel	Résultat du VIH			P	OR	IC à 95%
	Négatif	Positif	Total			
Célibataire	289	6	295	0,001	7,542	0,342-8,656
	71,5%	100,0%	72,0%			
Marié	97	0	97	<0,001	6,431	0,637-131
	24,0%	0,0%	23,7%			

Union libre	16	0	16	0,004	2,964	1,65-3,432
	4,0%	0,0%	3,9%			
Veuf ou Veuve	2	0	2	0,017	10,03	0,854-112
	0,5%	0,0%	0,5%			
Total	404	6	410			
	100%	100%	100%			

Le présent tableau montre que la totalité des enquêtés qui avait le VIH étaient les célibataires soit 100%. La relation entre le Sexe et le résultat de test VIH est significative avec le p-value <0,000. Les enquêtés étant des célibataires avaient 7 fois plus le risque d'attraper le VIH. OR=7,542 IC à 95%=(0,342-8,656).

Tableau 6: Répartition des enquêtées selon leur Profession et le résultat du VIH

Profession	Résultat du VIH			P	OR	IC à 95%
	Négatif	Positif	Total			
Agent de l'Etat	40	0	40	0,04	0,820	0,264-2,544
	9,9%	0,0%	9,8%			
Commerçant	34	0	34	0,001	0,201	0,070-0,579
	8,4%	0,0%	8,3%			
Cultivateur	125	2	127	<0,001	0,65	0,238-154
	30,9%	33,3%	31,0%			
Débrouillards	146	0	146	0,014	0,425	0,352-1,242
	36,1%	0,0%	35,6%			
Etudiant	53	4	57	<0,001	2,718	0,859-8,606
	13,1%	66,7%	13,9%			
Ménagère	6	0	6	0,003	1,432	0,353-2,642
	1,5%	0,0%	1,5%			
Total	404	6	410			
	100%	100%	100%			

Il ressort de ce tableau que la plupart des enquêtés qui avait le VIH étaient les étudiants soit 66,7%. Les enquêtés étant des étudiants avaient 2 fois plus le risque d'attraper le VIH. OR=2,718 IC à 95%=0,859-8,606).

Tableau 7: Répartition des enquêtées selon leur niveau d'instruction et le résultat du VIH

Niveau d'étude	Résultat du VIH			P	OR	IC à 95%
	Négatif	Positif	Total			
Sans niveau	4	0	4	0,007	1,43	0,543-654
	1,0%	0,0%	1,0%			
Primaire	94	1	95	0,03	0,213	0,027-1,695

	23,3%	16,7%	23,2%			
Secondaire	269	4	273	<0,001	9,167	0,637-131,961
	66,6%	66,7%	66,6%			
Universitaire	37	1	38	0,005	0,926	0,859-0,998
	9,2%	16,7%	9,3%			
Total	404	6	410			
	100%	100%	100%			

Il ressort de ce tableau que la plupart des enquêtés qui avait le VIH avaient un niveau d'instruction secondaire soit 66,6%. Les enquêtés ayant un niveau d'instruction secondaire avaient 9 fois plus le risque d'attraper le VIH. OR=9,167 IC à 95%=0,637-131,961).

Tableau 8: Répartition des enquêtées selon leur âge et le résultat du VHC

Groupe d'âges	Résultat du VHC		
	Négatif	Positif	Total
16 à 19 ans	14	2	16
	3,5%	16,7%	3,9%
20 à 24 ans	115	3	118
	28,9%	25,0%	28,8%
25 à 29 ans	125	2	127
	31,4%	16,7%	31,0%
30 à 34 ans	62	3	65
	15,6%	25,0%	15,9%
35 à 39 ans	24	1	25
	6,0%	8,3%	6,1%
40 à 44 ans	17	1	18
	4,3%	8,3%	4,4%
45 à 49 ans	14	0	14
	3,5%	0,0%	3,4%
50 ans et Plus	27	0	27
	6,8%	0,0%	6,6%
Total	398	12	410
	100%	100%	100%

Il ressort de ce présent tableau que la plupart de nos enquêtés qui avaient un test négatif avaient l'âge variant entre 26 à 29 ans. La relation entre l'âge et le résultat de test VHC est significative car le p-value=0,002<0,05).

Tableau 9: Répartition des enquêtées selon leur sexe et le résultat du VHC

Sexe du donneur	Résultat du VHC			P	OR	IC à 95%
	Négatif	Positif	Total			
Féminin	114	4	118	0,07	1,150	0,875-1,512
	28,6%	33,3%	28,8%			
Masculin	284	8	292	<0,001	1,446	0,451-2,234
	71,4%	66,7%	71,2%			
Total	398	12	410			
	100%	100%	100%			

Il ressort de ce présent tableau que la plupart de nos enquêtés qui avaient un résultat positif du VHC étaient des hommes soit 66,7%. Les enquêtés étant des hommes avaient 1 fois plus le risque d'attraper le VHC. $P < 0,001$, $OR = 1,446$, $IC \text{ à } 95\% = 0,451-2,234$.

Tableau 10: Répartition des enquêtées selon leur Statut matrimonial et le résultat du VHC

Statut matrimonial actuel	Résultat du test VHC			p	OR	IC à 95%
	Négatif	Positif	Total			
Célibataire	285	10	295	0,040	10,057	0,868-11,28
	71,6%	83,3%	72,0%			
Marié	96	1	97	<0,001	0,183	0,026-1,446
	24,1%	8,3%	23,7%			
Union libre	15	1	16	<0,001	1,421	1,170-1,726
	3,8%	8,3%	3,9%			
Veuf ou Veuve	2	0	2	<0,001	0,406	0,241-0,683
	0,5%	0,0%	0,5%			
Total	398	12	410			
	100%	100%	100%			

Il ressort de ce présent tableau que la plupart de nos enquêtés qui avaient un résultat positif du VHC étaient des célibataires soit 83,3%. Les enquêtés étant des célibataires avaient 10 fois plus le risque d'attraper le VHC. $P\text{-value} = 0,040$, $OR = 10,057$, $IC \text{ à } 95\% = 0,868-11,28$.

Tableau 11: Répartition des enquêtées selon leur niveau d'étude et le résultat du VHC

Niveau d'étude	Résultat du test VHC			P	OR	IC à 95%
	Négatif	Positif	Total			
Sans niveau	4	0	4	0,632	0,076	0,024-1,059
	1,0%	0,0%	1,0%			
Primaire	95	0	95	<0,001	0,613	0,304-1,314
	23,9%	0,0%	23,2%			
Secondaire	261	12	273	0,01	6,894	0,732-7,090
	65,6%	100,0%	66,6%			

Universitaire	38	0	38	<0,001	1,351	0,745-2,452
	9,5%	0,0%	9,3%			
Total	398	12	410			
	100%	100%	100%			

Il ressort de ce présent tableau que la totalité de nos enquêtés qui avaient un résultat positif du VHC avaient un niveau d'instruction secondaire soit 100%. Les enquêtés ayant un niveau d'instruction secondaire ont 6 fois plus le risque d'attraper le VHC. P-value=0,01, OR=6,894, IC à 95%=0,732-7,090).

Tableau 12: Répartition des enquêtées selon leur Profession et le résultat du VHC

Profession	Résultat du test VHC			P	OR	IC à 95%
	Négatif	Positif	Total			
Agent de l'Etat	40	0	40	<0,001	3,804	2,968-4,876
	10,1%	0,0%	9,8%			
Commerçant	34	0	34	0,004	0,648	0,548-1,026
	8,5%	0,0%	8,3%			
Cultivateur	124	3	127	<0,001	5,031	3,690-6,861
	31,2%	25,0%	31,0%			
Débrouillards	143	3	146	0,032	0,895	0,656-1,220
	35,9%	25,0%	35,6%			
Etudiant	51	6	57	<0,001	5,607	4,008-7,844
	12,8%	50,0%	13,9%			
Ménagère	6	0	6	0,09	1,239	0,929-3,932
	1,5%	0,0%	1,5%			
Total	398	12	410			
	100%	100%	100%			

Il ressort de ce présent tableau que la totalité de nos enquêtés qui avaient un résultat positif du VHC étaient des étudiants soit 50%. Les enquêtés étant des étudiants ont 5 fois plus le risque d'attraper le VHC. P-value<0,000, OR=5,607, IC à 95%=4,008-7,844).

Tableau 13: Répartition des enquêtées selon leur âge et le résultat du Syphilis

Groupe d'âges	Résultat du test de Syphilis		
	Négatif	Positif	Total
16 à 19 ans	16	0	16
	4,0%	0,0%	3,9%
20 à 24 ans	116	2	118
	28,7%	33,3%	28,8%
25 à 29 ans	125	2	127
	30,9%	33,3%	31,0%

30 à 34 ans	65	0	65
	16,1%	0,0%	15,9%
35 à 39 ans	23	2	25
	5,7%	33,3%	6,1%
40 à 44 ans	18	0	18
	4,5%	0,0%	4,4%
45 à 49 ans	14	0	14
	3,5%	0,0%	3,4%
50 ans et Plus	27	0	27
	6,7%	0,0%	6,6%
Total	404	6	410
	100%	100%	100%

Il ressort de ce présent tableau que la plupart de nos enquêtés qui avaient un test négatif avaient l'âge variant entre 26 à 29 ans. La relation entre l'âge et le résultat de test SYPHILIS est significative car le p-value=0,007<0,05).

Tableau 14: Répartition des enquêtés selon leur sexe et le résultat du Syphilis

Sexe du donneur	Résultat du test de Syphilis			P	OR	IC à 95%
	Négatif	Positif	Total			
Féminin	116	2	118	<0,001	1,264	0,709-2,253
	28,7%	33,3%	28,8%			
Masculin	288	4	292	<0,001	2,021	0,543-2,32
	71,3%	66,7%	71,2%			
Total	404	6	410			
	100%	100%	100%			

Ce présent tableau que la totalité de nos enquêtés qui avaient un résultat positif du SYPHILIS étaient des hommes soit 66,7%. Les enquêtés étant des hommes ont 2 fois plus le risque d'attraper le Syphilis. p-value<0,000, OR=2,021, IC à 95%=0,543-2,32).

Tableau 15: Répartition des enquêtés selon la notion de rapport sexuel occasionnel et le résultat du VIH

Notion de rapport sexuel occasionnel	Si oui ? Résultat du Test VIH			P	OR	IC à 95%
	Négatif	Positif	Total			
Non	357	0	357			
	88,4%	0,0%	87,1%			
Oui	47	6	53	<0,001	1,128	1,024-1,242
	11,6%	100,0%	12,9%			
Total	404	6	410			
	100,0%	100,0%	100,0%			

Il ressort de ce présent tableau que la totalité des enquêtés pour qui leur résultat du Test était positif avaient une notion de rapport sexuel occasionnel soit 100% (p-value<0,001, OR=1,128 avec l'IC à 95% de 1,024-1,242).

Tableau 16: Répartition des enquêtées selon la notion de rapport sexuel occasionnel et le résultat du HCV

Si HCV Test oui ? Résultat du Test HCV						
Notion de rapport sexuel occasionnel	Négatif	Positif	Total	P	OR	IC à 95%
Non	353	4	357	<0,001	1,165	4,542-54,197
	88,7%	33,3%	87,1%			
Oui	45	8	53	<0,001	0,074	0,023-0,238
	11,3%	66,7%	12,9%			
Total	398	12	410			
	100,0%	100,0%	100,0%			

Il ressort de ce présent tableau que la plupart des enquêtés pour qui leur résultat du Test était positif avaient une notion de rapport sexuel occasionnel soit 66,7% (p-value<0,001, OR=0,074 avec l'IC à 95% de 0,023-0,238).

Tableau 17: Répartition des enquêtées selon la notion de rapport sexuel occasionnel et le résultat du Syphilis.

Si Syphilis Test oui ? Résultat du Test de Syphilis						
Notion de rapport sexuel occasionnel	Négatif	Positif	Total	P	OR	IC à 95%
Non	354	3	357	0,006	1,051	0,983-1,124
	87,6%	50,0%	87,1%			
Oui	50	3	53	<0,001	0,148	0,031-,717
	12,4%	50,0%	12,9%			
Total	404	6	410			
	100,0%	100,0%	100,0%			

Il ressort de ce présent tableau que la plupart des enquêtés pour qui leur résultat du Test était positif avaient une notion de rapport sexuel occasionnel soit 50% et 50% de ceux qui n'avaient pas une notion sur le rapport sexuel occasionnel (p-value<0,001, OR=0,148 avec l'IC à 95% de 0,031-,717).

Tableau 18: Répartition des enquêtées selon la notion de rapport sexuel occasionnel et le résultat du test VHB

Si HBS test Oui ? Résultat du Test HBS						
Notion de rapport sexuel occasionnel	Négatif	Positif	Total	P	OR	IC à 95%
Non	352	5	357	0,036	1,045	0,977-1,118
	87,6%	62,5%	87,1%			
Oui	50	3	53	0,042	0,247	0,061-1,005
	12,4%	37,5%	12,9%			
Total	402	8	410			
	100,0%	100,0%	100,0%			

Il ressort de ce présent tableau que la plupart des enquêtés pour qui leur résultat du Test VHB était positif n'avaient pas une notion de rapport sexuel occasionnel soit 62,5% (p-value=0,036, OR=1,045 avec l'IC à 95% de 0,977-1,118).

IV. DISCUSSION

Dans cette partie, nous discutons les résultats obtenus des analyses inférentielles bi variée. Lorsque nous observons le facteur âge, les résultats obtenus montrent que la relation entre l'âge et le résultat de test VIH est significative avec le p-value de 0,011<0,05, OR est de 3,432 avec l'IC de 0,65-1, 043, ce qui revient à dire que les donateurs de sang ayant l'âge de 25-29 ans présentent 3 fois le risque d'être porteur de l'infection à VIH en territoire de Beni. Ces résultats s'écartent un peu des ceux trouvé au Cameroun par François-Xavier Mbopi-Keou et al dans leur étude sur les Facteurs de risque de l'infection par le VIH dans le district de santé de Meyomessalaau en 2014 ou c'est la tranche d'âge 20-24ans (20,43%) qui était la plus concerné; elle n'augmentait pas avec l'âge (p=0,25).

Dans le contexte de Beni, ceci pourrait s'expliquer suite à la multiplicité des maisons de tolérances ou l'on retrouve des filles de joie, surtout là où on a des carrières d'exploitation d'Or ou bien la grande culture de cacao. C'est plus les jeunes garçons qui les fréquentent; ainsi les hommes qui fréquentent ces femmes aux partenaires multiples sont exposés aux infections sexuellement transmissibles et pari cochet aux infections transmissibles par le sang.

Lorsque nous observons le facteur statut matrimonial et le résultat du test VIH, nous constatons que le 100% des donateurs avec résultat positifs sont de sexe masculin. Cela revient à dire que les donateurs de sexe masculin présentent plus de risque d'être porteur d'infection transmissible par le sang VIH. Ce résultat est aussi proche de ce qui était trouvé au Cameroun dans l'étude mené par François-Xavier Mbopi-Keou et al dans leur étude sur les Facteurs de risque de l'infection par le VIH dans le district de santé de Meyomessalaau en 2014 ou l'on avait trouvé que les célibataires étaient les plus touchés (13,47%), suivis des mariés (11,76%), et des divorcés (12,50%); différences non statistiquement significatives (p=1).

Pour ce qui est de la profession comme facteur, les résultats trouvés chez les donateurs de sang en territoire de Beni nous montrent que ce sont les étudiants qui présentent le plus de risque, ils ont 2 fois plus le risque d'attraper le VIH. OR=2,718 IC à 95%=0,859-8,606). Mais l'étude menée au mali par M. Alamir Ibrahim Maiga dans son travail sur la prévalence du VIH, de la Syphilis et des Hépatites virales B et C chez les donateurs de sang de janvier à décembre 2018 à l'hôpital Hangadoumbo Moulaye Toure de Gao avait trouvé qu'il n'y a pas de lien entre la profession et la sérologie positive au VIH (Khi2 = 2,86 ; ddl = 5 ; p = 0,72). Le dynamisme des jeunes dans le territoire de Beni fait que ce sont plus eux qui participent aux activités philanthropiques et pour la plus part s'adonnent encore aux études.

Lorsque nous observons le facteur sexe par rapport au résultat du test VHC, nous constatons que les hommes ont 1 fois plus le risque d'attraper le VHC. P<0,001, OR=1,446, IC à 95%=0,451-1,234). L'étude mené au Mali par M.Alamir Ibrahim MAIGA dans son travail sur la prévalence du VIH, de la Syphilis et des Hépatites virales B et C chez les donateurs de sang de janvier à décembre 2018 à l'hôpital Hangadoumbo Moulaye Toure de Gao avait trouvé que la prévalence de l'infection à VHC n'était pas lié au sexe (Khi2= 2,19 ; ddl=1 ; p = 0,14). A Beni nous pouvons attribuer ceci au fait que les hommes s'adonnent plus aux activités sexuelles, surtout avec la grande publicité à la quelle l'on assiste à longueur des journées sur les produits aphrodisiaques.

Sagissant du niveau d'étude par rapport aux résultats du test VHC, le résultat trouvé nous renseigne que la totalité de nos enquêtés qui avaient un résultat positif du HCV avaient un niveau d'instruction secondaire soit 100%. Les enquêtés ayant un niveau d'instruction secondaire ont 6 fois plus le risque d'attraper le HCV. P-value=0,01, OR=6,894, IC à 95%=0,732-7,090).une autre étude mené au Mali n'as pas retrouvé de lien entre l'infection à VHC et le niveau de scolarisation (Khi2 = 3,78 ; ddl = 3 ; p = 0,28). Encore une fois c'est le comportement sexuel de cette catégorie des donateurs qui explique ce phénomène.

En considérant les résultats rapport âge par rapport aux résultats des tests Syphilis, nous pouvons dire qu'il existe une liaison significative entre l'âge et l'infection à Syphilis, avec p-value=0,007<0,05. L'étude menée au mali par M.Alamir Ibrahim MAIGA dans son travail sur la prévalence du VIH, de la Syphilis et des Hépatites virales B et C chez les donateurs de sang de janvier à décembre 2018 à l'hôpital Hangadoumbo Moulaye

Toure de Gao avait trouvé que la prévalence de la syphilis était plus élevée chez les sujets de plus de 50 ans (Khi2 = 16,93 ; ddl = 3 ; p = 0,01) la tranche d'âge de 26 à 29 ans qui est plus concernée à Beni ; le seriez de suite de la pratique sexuelle

intense qui multiplie les chances d'attraper cette infection sexuellement transmissible et pouvant être transmise par la transfusion sanguine aussi.

Et lorsque nous analysons les résultats de la relation entre le sexe et le résultat de test syphilis nous constatons que les enquêtés hommes ont 2 fois plus le risque d'être porteur de l'infection à Syphilis. P-value<0,000, OR=2,021, IC à 95%=0,543-2,32). Par contre l'étude menée au Mali par M.Alamir Ibrahim MAIGA dans son travail sur la prévalence du VIH, de la Syphilis et des Hépatites virales B et C chez les donneurs de sang de janvier à décembre 2018 à l'hôpital Hangadoumbo Moulaye Toure de Gao n'avait pas trouvé un lien entre la prévalence de la syphilis et le sexe (Khi2 = 0,07 ; ddl = 1 ; p = 0,80).

Pour ce qui est du niveau d'instruction par rapport au résultat du test Syphilis, nous avons trouvé que les enquêtés ayant un niveau d'instruction secondaire ont 1 fois plus le risque d'être porteur de l'infection à Syphilis. P-value=0,08, OR=1,173, IC à 95%=0,616-2,233). Mais la prévalence de la syphilis n'a pas été liée au niveau de scolarisation pour l'étude qui était menée au Mali par M.Alamir Ibrahim MAIGA dans son travail sur la prévalence du VIH, de la Syphilis et des Hépatites virales B et C chez les donneurs de sang de janvier à décembre 2018 à l'hôpital Hangadoumbo Moulaye Toure de Gao (Khi2 = 4.96 ; ddl = 3 ; p = 0.17).

Une faiblesse dans la sensibilisation au niveau scolaire et en terme d'éducation à la sexualité est à évoquer ici au vu du fait que ces personnes sensées instruites n'arrivent pas à se préserver de pareilles infections sexuellement transmissibles. Le fait que cette pathologie n'a pas des signes de douleurs dans sa manifestation clinique, contribue aussi pour beaucoup à sa non prise en charge à temps. La plus part de fois c'est de découvertes fortuite.

V. CONCLUSION

Nous voici au bout de cette étude qui portait sur « Les Facteurs associés des Infections Transmissibles par le Sang, Cas du territoire de Beni ». Notre préoccupation majeure était de déterminer les facteurs associés à la survenue des infections transmissibles par le sang chez les donneurs de sang en territoire de Beni.

Les facteurs âge, sexe, profession, niveau d'instruction et statut matrimonial sont sortis significatifs quant à la survenue des infections transmissibles par le sang. En rapport avec l'infection à VIH, l'âge variant entre 25 à 29 présente 5 fois plus le risque d'être porteur de l'infection à VIH, le p-value de 0,011=<0,05, OR est de 5,092 avec l'IC de 0,532-5,84. En rapport avec le statut matrimonial, les célibataires présentent 7 fois le risque d'être porteur d'une infection à VIH, p-value de 0,001, OR=7,542 IC à 95%=(0,342-8,656),

Les étudiants présentent 2 fois plus le risque d'être porteur de l'infection à VIH. OR=2,718 IC à 95%=0,859-8,606). Les antécédents personnels des rapports sexuels occasionnels sont revenus significatifs, par contre les antécédents médicaux et chirurgicaux n'ont pas été significatifs.

La notion d'antécédents de rapports sexuels occasionnels présente une fois le risque d'hériter une infection à VIH, p-value<0,001, OR=1,128 avec l'IC à 95% de 1,024-1,242) ; une fois le risque de faire une infection à Syphilis p-value<0,001, OR=0,148 avec l'IC à 95% de 0,031-0,717) ; une fois le risque de faire une infection à VHB p-value=0,036, OR=1,045 avec l'IC à 95% de 0,977-1,118) ; mais 0,07 fois de faire une infection à VHC (p-value<0,001, OR=0,074 avec l'IC à 95% de 0,023-0,238).

RÉFÉRENCES

- [1]. Organisation Mondiale de la santé, dépistage des infections transmissibles par transfusion dans les recommandations de dons 2010.
- [2]. Organisation Mondiale de la Santé. Transfusion sanguine. http://www.who.int/topics/blood_transfusion/fr/. Consulté le 21 mars 2022.
- [3]. ABDELALI, La transfusion sanguine au Maroc, These.2012, 59-162.
- [4]. QUI. Liste de vérification de la sécurité du sang pour les programmes nationaux de sang. Genève: 1992.
- [5]. Bates I, Manyasi A, Medina Lara A. Reducing replacement Donors in sub-saharan Africa: challenges and affordability. Transfus Med.2007 ; 17 :43442.

- [6]. Organisation Mondiale de la Santé. Le don de sang et la sécurité transfusionnelle : un problème mondial la perspective. Numéro de la liste de contrôle, juin 2005.
- [7]. Lefrere Jean Jacques, P. Rouger nouvelle pratique de la transfusion sanguine, Edité par Elsevier 2006.158.
- [8]. Ilumbulumbu M et all: Prévalence élevée des infections transmissible par transfusion chez les donneurs de sang volontaires dans la zone rurale de L'Est de la République démocratique du Congo (RDC). In Current Research International, Juin 2018.
- [9]. Michel KABAMBA, Benjamin KABYLA ILUNGA Prévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs de sang en milieu rural. Cas de l'hôpital général de référence de Kamina. FSPI 2013/2 Vol 25.213-217.
- [10]. J.KABINDA MAOTELA et all. Transfusion sanguine en République Démocratique du Congo : Efforts réalisées et défis à relever. In Médecine et Sante Tropicale. Déc. 2015,25 ; 342-349.
- [11]. Kabemba Busaka H et al : Séroprévalence de l'infection par l'immunodéficiência humaine et les hépatites B et C chez les donneurs de sang au service de sécurité transfusionnelle de Kalemie en Médecine d'Afrique Noire.2017 ; Vol.64.
- [12]. Ossinga Bassandja et al. : Séroprévalence de la syphilis chez les donneurs de sang volontaires à Kisangani.RDC, kISmed.2014 ; 5,82-85.
- [13]. Tangny CT,Kouao MD,Toure H et al. : La sécurité transfusionnelle dans les pays d'Afrique francophone : une analyse des stratégies de sélection médicale des donneurs de sang. Transfusion 2012 ; 52 :134-43.
- [14]. Christian Ngama Kakisingi et all : Profil épidémiologique et séroprévalence des donneurs de sang aux cliniques universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo.in PanAfricanMedicalJournal. PubMed | Google Scholar
- [15]. Josiane P,Syria L,et al. : Surveillance épidémiologique des donneurs de sang en France.1992-2002 ; 100. PubMed | Google Scholar
- [16]. Kabamba Nzaji M,Kabyla Ilunga B. Une étude de la prévalence des marqueurs infectieux chez les donneurs de sang en milieu rural. Le cas de l'hôpital de Kamina en sante publique. 2013 ; 25 213-217.
- [17]. Tayou Tagny C,Owusu-Ofori S,D Mbanya,Deneys V. Le donneur de sang en Afrique subsaharienne : une revue Transmed.2010 ; 20 :1-10.
- [18]. Pillonel J,David D,Pignet R Laperche S. Prévalence du VHB VHC VIH et HTLV chez les donneurs de sang autologues en France entre 1993 et 2000. Tractus Clin Biol.2002 ;9 :289-296.
- [19]. Mayomo Fohoue, A., Ngo Sack, F., Tchinda Fossi, C., Fossi, A., & Mankollo Bassong, Y. O. (2019). Prévalence des Infections Transmissibles par Transfusion Sanguine chez les Donneurs de Sang à l'Hôpital Central de Yaoundé - Cameroun. *HEALTH SCIENCES AND DISEASE*, 20(4). Retrieved from <http://hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1377>.
- [20]. Z.A. Randriamanantany et al. : Séroprévalence du VIH chez les donneurs de sang au Centre National de Transfusion Sanguine d'Antananarivo de 2003 à 2009, Rev. méd. Madag. 2012;2(2):138-144.
- [21]. OMS : Sécurité transfusionnelle et approvisionnement en sang. sur <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>.
- [22]. CPTS/NK : Rapport annuel présenté à la revue des activités Santé publique de la province du Nord Kivu 2021.
- [23]. Jean Macq : Epidémiologie, centre médical St Luc,UCL,2008-2009.
- [24]. UNIGOM : Cours d'EPIDEMIOLOGIE, ESAPU 2021-2022
- [25]. Contreras M (ed). ABC of transfusion (3rd ed.). London, BMJ Books, 1998.
- [26]. Baggaley RF et al. Risk of HIV-1 transmission for parenteral exposure and blood transfusion: a systematic review and meta-analysis. AIDS, 2006, 20:805–812.

- [27]. Laperche S, Maniez-Montreuil M, Couroucé AM. Screening tests combined with p24 antigen and anti-HIV antibodies in early detection of HIV-1. *Transfusion clinique et biologique*, 2000(7) Suppl. 1:18s–24s. <http://www.sciencedirect.com/science?>
- [28]. OMS Sécurité transfusionnelle et approvisionnement en sang, juin 2022
- [29]. OMS : Donneurs de sang, âge et sexe des donneurs de sang, juin 2022
- [30]. <https://www.radiookapi.net>, importance du don bénévole de sang, suivi le 7 juin 2022
- [31]. DPS/NK : Rapport revue annuel des activités de Santé publique 2021, avril 2022
- [32]. Aral S, Fullilove R, Coutinho R. Demographic and societal factors influencing risk behaviours, in J. Wasserheit, Aral S and Holmes K (eds), *Research issues in human behaviour and sexually transmitted diseases in the AIDS era*. Washington, American Society for Microbiology, 1991, 161-176.
- [33]. Caraël M. Sexual behaviour in J Cleland and B. Ferry (eds), *Sexual behaviour and AIDS in the developing world*. London, Taylor and Francis, 1995; 19:243 p. PubMed | Google Scholar
- [34]. Watts C, May R. The influence of concurrent partnerships on the dynamics of HIV/AIDS. *Mathematical Biosciences*. 1992;108 (1): 89-104. PubMed | Google Scholar
- [35]. Mosoko J, Affana AN. Prévalence du VIH et facteurs associés : Enquête Démographique et de Santé du Cameroun 2000. Calverton, Maryland, USA. Institut National de la Statistique et ORC Macro.
- [36]. Rwenge M. Les différences ethniques des comportements sexuels au Cameroun : L'exemple des Bamileké et Beti. *African population studies*. 2000; 2(19):161-190. PubMed | Google Scholar
- [37]. Institut national de santé publique du Québec. Vigie rehaussée de la syphilis. <https://www.inspq.qc.ca/espace-itss/vigie-rehaussee-de-la-syphilis>. Updated 2012-2019.
- [38]. De Montalembert M, Costagliola DG, Lefère JJ, et al. Prevalence of markers for human immunodeficiency virus type 1 and 2, human T-lymphotropic virus type 1, cytomegalovirus and hepatitis B and C in multiply transfused thalassemia patients. *Transfusion* 1992 ; 32 : 509-12.