



U.S.T.T-B

**Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique**

**Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako**

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

DER de Santé Publique et Spécialités

N° DERSP/FMOS/USTTB



**REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi**

Mémoire

Master en Santé Publique

Option EPIDEMIOLOGIE.....

Année Universitaire 2020 - 2021

**Facteurs de risque associés à l'infection au Virus de
l'Immunodéficience humaine (VIH) chez les femmes
travailleuses de sexe au Mali en 2019**

Présenté et soutenu le

Par :

Mr Oumar Dégoubéré DOLO

Président :

Membre :

Directeur : Pr Seydou DOUMBIA

Co-directeur : Dr Nouhoum TELLY

Sponsor : (si le cas)

Table des matières

1	Introduction.....	1
2	Question de recherche:.....	2
3	Hypothèse de recherche:	2
4	Objectifs:.....	2
	4.1. Objectif général :	2
	4.2. Objectifs spécifiques :	2
5	Méthodologie	4
	5.1. Lieu d'étude	4
	5.2. Type d'étude	4
	5.3. Conception et population de l'étude	4
	5.3.1. Phase de Pré-enquête d'évaluation formative rapide	4
	5.3.2. Phase d'enquête biocomportementale	5
	5.3.3. Description de la méthode TLS	5
	5.4. Population de l'étude	5
	5.5. Collecte de données	8
	5.6. Analyses statistiques	8
	5.7. Procédure d'assurance qualité (AQ) / contrôle qualité (CQ)	9
	5.8. Considérations éthiques	9
	Considérations relatives aux sujets humains	9
6	Resultats:.....	13
7	Discussion	21
8	Conclusion	24
9	Recommandations:.....	24
10	Références:.....	24

Liste des tableaux:

Tableau I : Répartition de la taille de l'échantillon des FTS par région et Bamako	7
Tableau II : contrôle de qualité des résultats du terrain.....	9
Tableau III : distribution des FTS ayant participé à l'étude IBBS en 2019 au Mali selon leur caractère socio démographique (âge, pays, occupation)	13
Tableau IV : distribution des FTS ayant participé à l'étude IBBS en 2019 au Mali selon leur caractère socio démographique (âge, pays, occupation)	14
Tableau V : répartition des FTS enquêtées en 2019 au Mali selon les moyennes d'âges	15
Table VI : Répartition des FTS selon les connaissances, attitudes, pratiques, pratiques sexuels et régions des FTS enquêtées en 2019 au Mali	16
Tableau VII : Prévalence du VIH, par région parmi les FTS au Mali, 2019.....	17
Tableau VIII : Facteurs sociodémographiques associés au risque d'infection par le VIH chez les FTS, analyse bivariée et multivariée.....	18
Tableau IX : Facteurs cliniques et comportementaux associés au risque d'infection par le VIH chez les FTS	19
Tableau X : Facteurs associés au risque d'infection par le VIH chez les FTS en analyse multivariée.....	21

SIGLES ET ABREVIATIONS

AIDS Care:	Agence de Développement international Care
AI:	Collaborateurs
AQ :	Procédure d'assurance qualité / CQ : contrôle qualité
CSLCSTH/MSHP :	Cellule Sectorielle de Lutte Contre le SIDA la Tuberculose et les Hépatites Virales du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique
DBS :	Dried blood spots en français des tâches de sang
EDS:	Enquête Démographique de Santé
ELISA:	épreuve immuno-enzymatique
FG:	Groupes de Discussion
FTS :	Femmes Travailleuses de Sexe
IBBS:	Enquête de surveillance biologique et de comportement
IC 95% :	Intervalle de confiance à 95%
INSP :	Institut National de Santé Publique
IST:	Infections Sexuellement Transmissibles
KII:	Informateurs clés
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ONG:	Organisation Non Gouvernementale
OR :	Odds Ratio
PrEP:	Pre-exposure Prophylaxis: prophylaxie préexposition
P- value :	Valeur de p
TLS:	Échantillonnage base sur le temps et le lieu
TS :	Professionnelles ou Travailleurs du sexe
VHB:	Virus de l'hépatite B
VIH/SIDA :	Virus de l'immunodéficience humaine/ syndrome d'immunodéficience acquise

Résumé

Introduction : Les professionnels du sexe font partis des groupes cibles les plus exposés à l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine. L'objectif est de montrer les facteurs associés au VIH chez les travailleuses de sexe au Mali en 2019.

Méthode : Nous avons réalisé une étude transversale auprès de 1258 participants par échantillonnage déterminé selon le temps et le lieu (TLS). Les logiciels SPSS et Stata ont été utilisés pour des analyses univariées et la régression logistique afin d'identifier les facteurs associés à l'infection VIH chez les FTS. La participation à l'étude était volontaire et un consentement a été obtenu auprès de chaque participant.

Résultats

La prévalence du VIH a été estimée à 8,7% parmi les FTS en 2019 au Mali. Dans l'analyse bivariée les facteurs associés à l'infection à VIH étaient entre autres l'âge avec un odds ratio (OR) = 1,5 (CI à 95% [1.3-1.7]). La nationalité, OR = 0,7 CI à 95% [0.6-0.8]. Le niveau d'éducation OR = 0,4 (CI à 95% [0.3-0.7]) et $p < 0,001$; l'âge au premier mariage, OR = 2,1 (CI à 95% [1.4-3.3]) et $p < 0,001$,

L'âge au premier rapport sexuel OR = 1,7 (CI à 95% [1.1-2.5]), l'utilisation du préservatif et du lubrifiant OR = 3,5 (CI à 95% [1,4-8,9]).

Conclusion

Cette étude nous a permis d'identifier certains facteurs de risques associés à l'infection au VIH parmi les femmes travailleuses de sexe au Mali. A ce titre il y a un besoin urgent de renforcement des services de prévention à l'endroit des FTS.

Mots-clés : Mali, femmes travailleuses de sexe, facteurs de risque de risque, VIH.

1 Introduction

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les travailleurs du sexe comprennent les adultes et les jeunes femmes, hommes et transgenres qui reçoivent de l'argent ou des biens en échange de services sexuels, soit régulièrement ou occasionnellement (1). Dans les pays en développement, les travailleurs du sexe ont été l'un des groupes les plus touchés par l'infection à virus de l'immunodéficience humaine (VIH) depuis le début de l'épidémie (2). Elles constituent un groupe à haut risque à la fois d'acquisition sexuelle du VIH et de transmission secondaire qui peut être liée à la prise de risques sexuels, à la prévalence du VIH chez le partenaire, aux facteurs immunitaires de l'hôte et aux co-infections génitales (3). Elles ont une prévalence déclarée du VIH jusqu'à 10 à 20 fois supérieure à celle de la population générale (4,5). Les professionnelles du sexe (TS) et leurs clients masculins servent de pont dans la transmission du VIH de la population à haut risque à la population générale à faible risque (6,7). La prévalence médiane du VIH chez les femmes travailleuses de sexe (FTS) était 2,6 % dans des études de prévalence du VIH sur les populations en Amérique latine et dans les Caraïbes à partir d'une revue systématique (8) tandis qu'elle était de 0,5 % dans la population générale adulte (9).

De 2000 à 2001 au Brésil dans certaines capitales, il a été estimé une prévalence de 6,1 % parmi 2712 FTS (10) 15 fois supérieur celle de la population féminine brésilienne âgée de 15 - 49 ans(11), cela à cause de leur fragilité sociale et des facteurs associés à leur travail, tels que les partenaires sexuels multiples, l'utilisation irrégulière du préservatif ou la Co- infection avec d'autres infections sexuellement transmissibles (IST) (12). D'autres facteurs comme, les caractéristiques sociodémographiques et le commerciales du commerce du sexe(13,14), l'âge et la scolarité, la durée du travail du sexe, le lieu de travail, le prix du commerce du sexe et la consommation de drogues (15,16) sont associée à l'infection par le VIH et sans compter les relations sexuelles non protégées (17). La consommation de drogues illicites (crack), était l'un des principaux facteurs associés à l'infection par le VIH lors d'enquêtes en boule de neige réalisées à Santos et São Paulo (10).

A cet effet, l'accès et l'utilisation des services de santé sont mis en cause chez ces TS pour des raisons de stigmatisation et discrimination (18,19).

Dans le contexte d'une épidémie généralisée en Afrique, les recherches montrent que les FTS restent une sous-population épidémiologique vulnérable à l'infection à VIH à travers le continent, soulignant ainsi la nécessité de mieux comprendre les facteurs sociaux, comportementaux, biologiques et structurels qui exposent les professionnelles du sexe africaines à un risque élevé de l'infection à VIH (20).

Une étude réalisée à Kinshasa par Nzila *et al.* en 1991 a trouvé que 35% des FTS étaient séropositives au VIH alors que celle faite par Vandepitte *et al.* a trouvé un nombre total de VIH de 12,4% en 2007 et ce nombre variait en fonction des FTS (21,22).

L'Afrique subsaharienne est une région où la prévalence du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est souvent élevée chez les professionnelles du sexe (FSW) (23).

Au Bénin (Cotonou), en 1993 le programme complet de prévention du VIH a trouvé que l'usage du condom a triplé parmi les travailleuses du sexe de 1993 à 2008 contrairement à la prévalence du VIH qui a régressé de 53,3% à 30,4% (24,25).

Au Mali, la prévalence du VIH est estimée chez les adultes à 1,1% même s'il existe une disparité selon les groupes cibles, spécifiquement les populations clés comme les FTS (26). L'étude biocomportementale chez les FTS menée en 2009 a trouvé une prévalence du VIH estimée à 24,2 % (27). Pour réduire la propagation du VIH chez les clients des FTS et soutenir les interventions sur ce groupe, il est nécessaire de suivre les facteurs associés à l'infection VIH(28). Dans le souci d'actualiser les données de cette cible datant d'environ dix (10) ans, la Cellule Sectorielle de Lutte Contre le SIDA la Tuberculose et les Hépatites Virales du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique a mené avec ses partenaires cette étude sur l'ensemble du pays afin de comprendre l'évolution de l'épidémie du VIH dans cette population de travailleuses de sexe.

2 Question de recherche:

Quels sont les facteurs de risque associés à l'infection au VIH chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019 ?

3 Hypothèse de recherche:

Il existe des facteurs socio-cliniques et comportementaux associés à l'infection au VIH chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019.

4 Objectifs:

4.1. Objectif général :

Étudier les facteurs de risque associés à l'infection au VIH chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019.

4.2. Objectifs spécifiques :

✚ Décrire les connaissances attitudes et pratiques sur certains facteurs de risque de l'infection à VIH chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019

Facteurs de risqué associés à l'infection au Virus de l'Immunodéficience humaine (VIH) chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019

- ✚ Déterminer le taux de VIH chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019
- ✚ Identifier les facteurs de risque associés à l'infection au VIH chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019.

5 Méthodologie

5.1.Lieu d'étude

L'enquête a été menée sur sept (07) sites (régions) sélectionnés par commodité au Mali (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Gao et Bamako). Ces régions étaient les principales capitales administratives, les villes les plus peuplées et étaient les principaux centres économiques, notamment la proximité des plus grandes mines d'or industrielles du Mali. Ces sites abritaient également une importante population multiethnique de FTS composée de Maliens, Nigériens, Sénégalais, Guinéens et Ivoiriens. Certaines régions du nord (Tombouctou et Kidal) n'ont pas été associées pour des raisons d'accès et de sécurité.

5.2.Type d'étude

Il s'agissait d'une analyse secondaire des données issues d'une étude transversale réalisée sur les femmes travailleuses de sexe.

5.3. Conception et population de l'étude

5.3.1. Phase de Pré-enquête d'évaluation formative rapide

Une évaluation formative rapide a été réalisée avant l'enquête bio-comportementale pour mettre les données à jour sur les FTS en utilisant des groupes de discussion (FG) et des entretiens individuels avec des informateurs clés (KII). Les entretiens ont été menés par des enquêteurs formés ayant de l'expérience sur les méthodes de recherche qualitative. L'évaluation formative était effectuée autant dans la journée que la nuit selon la disponibilité des cibles. L'équipe de l'enquête a donné des informations sur l'étude et obtenu le consentement pour la réalisation de FG et entretien individuel. L'équipe d'étude avait préalablement reçu une formation et des procédures opérationnelles standards pour FG et entretien individuel.

L'information fut recueillie auprès des personnes âgés de 18 ans et plus. L'évaluation rapide portait sur les sites / zones où les FTS pouvaient être localisés, leurs mouvements, leurs pratiques, l'acceptation à la participation à une enquête, le lieu privilégié pour l'enquête, l'acceptation de l'écouvillonnage vaginal, la fourniture d'échantillons de sang et le traitement si la personne est positive pour le VIH ou les ITS, la probabilité d'obtenir des soins et un traitement pour les cas positifs au VIH ou aux IST, l'acceptation des propriétaires / gestionnaires des bars des suggestions sur le montant pour compenser les participants pour leur temps, et d'autres informations pertinentes pour la conception finale et la mise en œuvre de l'enquête bio-comportementale au sein de cette population. Des suggestions ont été faites sur la façon d'accroître la participation des populations dans toutes les sept (07) régions,

5.3.2. Phase d'enquête biocomportementale

Une enquête bio-comportementale menée parmi les FTS au Mali a utilisé l'échantillonnage basé sur le temps et le lieu (TLS).

5.3.3. Description de la méthode TLS

TLS est une méthode d'échantillonnage probabiliste qui repose sur une base de sondage provenant de la liste des lieux où les membres d'une population cible se rassemblent un jour donné à un moment donné (regroupements de lieux-jours-heures). En bref, l'échantillonnage commence par une sélection aléatoire des sites en tant qu'indicateur de la sélection aléatoire des individus, suivie d'un échantillonnage systématique des individus sur les sites. Le nombre suffisamment grand de la taille de l'échantillon aident à rapprocher du véritable échantillon aléatoire de la population cible en l'absence d'un recensement ou d'une liste. La représentativité de la population échantillonnée par TLS est maximisée lorsque la majorité des grappes sont sélectionnées aléatoirement ou, si le nombre de grappes est suffisamment petit, consécutivement, pour réduire le biais de sélection. TLS exige une recherche formative préalable, une base de sondage complète, et l'échantillonnage aléatoire de grappes pour assurer qu'aucun biais ne s'est introduit dans la sélection du lieu, du jour et de l'heure(29). Une deuxième étape de l'échantillonnage peut être utilisée pour enrôler les individus de certains groupes (par exemple dans les grandes grappes). Les stratégies de sélection des individus peuvent varier en fonction de l'échantillonnage consécutif (par exemple de l'échantillonnage systématique aux coins des rues), (par exemple et l'échantillonnage aléatoire dans les bars peuplés). Sur la base que les lieux où les FTS peuvent être trouvés sont connus et étant donné qu'ils ne sont pas une population cachée au Mali, l'échantillonnage déterminé selon le temps et le lieu (TLS) a été considéré comme la méthode d'échantillonnage appropriée pour cette enquête. En appliquant TLS de manière rigoureuse, les résultats de l'étude seront généralisables à la population des FTS dans chacune des régions du Mali.

5.4. Population de l'étude

5.4.1. Les critères d'inclusion

- ✚ Etre Femme
- ✚ Avoir reçu de l'argent, des biens ou des services en échange de rapports sexuels au cours du dernier mois
- ✚ Avoir un âge ≥ 15 ans
- ✚ Résider, travailler ou socialiser dans l'une des régions de l'étude au cours du dernier mois

- ✚ Etre capable de communiquer en (c'est à dire, comprendre et parler) Anglais, Français ou Bambara
- ✚ Etre capable de fournir un consentement
- ✚ Accepter de participer au moins à l'interview de l'enquête (ou toute l'activité de l'étude, y compris la collecte des échantillons)
- ✚ N'avoir pas participé à l'étude en cours

5.4.2. Critères de non-inclusion

Etre sous l'influence de l'alcool ou de la drogue au moment du recrutement

NB : Dans les études antérieures qui prenaient en compte la prévalence du VIH, comme l'EDS et l'IBBS, l'âge minimum pour l'inclusion des filles était de 15 ans. Par conséquent, pour des fins de comparabilité, l'équipe d'étude a choisi l'âge de 15 ans pour l'inclusion.

En outre, les mariages et l'exposition à la sexualité avant l'âge légal de 18 ans sont courants au Mali et, par conséquent, on estime qu'un âge inférieur à la norme adulte admise et pour l'inclusion est susceptible de fournir des informations sur le risque de VIH dans la population plus jeune. Au Mali, un mineur émancipé est défini comme une personne âgée de 15 à 17 ans (inclus), qui a le droit de s'exercer sans le contrôle ou le consentement d'une autre personne, mais n'a pas légalement le droit à l'approbation pour mener des activités commerciales. ("Mali : Un mineur émancipé se définit comme un adolescent de 15 ans à 17 ans qui peut exercer ses droits sans autorisation ou contrôle de quelqu'un d'autre.) Par conséquent, au Mali, le consentement des parents n'est pas requis pour mener des entretiens ou fournir des services de santé aux mineurs émancipés.

5.4.3. Détermination de la taille de l'échantillon de l'étude

La taille de notre échantillon a été calculée sur la base de la prévalence du VIH chez les femmes travailleuses de sexe au cours de la précédente enquête réalisée en 2009 soit 24,2 et suivant la formule de Daniel Schwartz

$$n = z^{2*} \frac{p*q}{i^2} * 2$$

Nous avons obtenu une taille minimale de l'échantillon n= 561. En considérant une marge de non-répondant, nous avons ajouté 10% de cette taille minimum soit 56 FTS. Ainsi la taille finale minimum était de 561+56 soit 617 FTS.

Le nombre total de participants pour les FTS dans les sept régions géographiques a été arrondi à 1 000 en exploitant une seule base de sondage. En général, un échantillon de 500 est le minimum recommandé lors de l'utilisation de TLS dans une étude conçue pour estimer la prévalence des IST et du VIH et identifier les comportements à risque associés. Cependant, pour cette enquête, un échantillon de 1000 participants sera ciblé pour assurer une puissance suffisante afin d'estimer la prévalence du VIH et la suppression de la charge virale parmi les FTS à Bamako, Kayes, Koulikoro, Ségou Sikasso, Mopti et Gao en utilisant le TLS. Dans cette estimation de taille d'échantillon, ces 1000 échantillons ont été distribués proportionnellement sur la base du nombre estimé de FTS dans chaque région et du District de Bamako à travers l'étude d'estimation de la taille réalisée en 2015 par Plan International (30).

Tableau I : Répartition de la taille de l'échantillon des FTS par région et Bamako

Région	Taille FTS estimée par région	Taille des cibles par région
Bamako	7027	229
Kayes	4942	161
Koulikoro	5437	177
Sikasso	5819	190
Ségou	5236	171
Mopti	1176	38
Gao	1023	33
Total	30,660	1000

5.4.4. Recrutement

L'étude a utilisé l'échantillonnage basé sur le temps et le lieu (TLS) pour le recrutement des participants. L'échantillonnage basé sur le temps et le lieu est utilisé pour collecter des informations sur une population difficile à atteindre en échantillonnant des emplacements où des personnes d'intérêt peuvent être trouvées, puis en échantillonnant celles qui y assistent (12). Une évaluation formative a été menée avant l'enquête pour déterminer la faisabilité et

l'acceptabilité de cette étude. Les FTS ont été approchés pour le recrutement par les enquêteurs au lieu de jours-temps définis pour chaque grappe sélectionnée (lieu où les participants ont été enrôlés). À l'aide d'un formulaire de présélection, les chercheurs ont présenté brièvement l'étude et confirmé l'éligibilité du participant. La confidentialité et la discrétion lors de la participation à l'enquête ont été soulignées. L'investigateur a noté que l'étude ne nécessitait qu'un seul passage consistant en un entretien et des tests sanguins VIH / syphilis par piqûre au doigt ainsi qu'un écouvillonnage vaginal par auto-écouvillonnage de FTS pour le dépistage. Les références ont été faites sur la base d'activités communautaires.

5.5. Collecte de données

Si une FTS était confirmée comme éligible, elle recevait des informations sur l'étude et était invitée à fournir un consentement éclairé. L'entretien a été réalisé en français, en anglais ou en bambara par des enquêteurs formés à l'aide de tablettes. Les participants qui ont consenti au dépistage du VIH ont reçu des conseils pré test et un dépistage rapide suivant l'algorithme national de dépistage du VIH en vigueur au Mali. Le test rapide Détermine a été utilisé en première intention et les échantillons réactifs ont été confirmés à l'aide du test rapide Sd Bioline. Pour les résultats discordants entre les deux premiers tests, le test rapide First Response HIV 1-2. O a été utilisé comme test de confirmation et discrimination. Des taches de sang séché ou Dried blood spots (DBS) en anglaise, ont été recueillies pour le contrôle qualité. Les participants ont ensuite reçu une compensation de 3 000 CFA pour leur temps pendant l'étude. L'étude leur a également offert des préservatifs et des informations sur la prévention et le traitement du VIH. Une fois les résultats du test confirmés, les conseillers VIH ont fourni des conseils post-test. Les FTS séropositives ont été référées au centre de soins et de traitement du VIH

5.6. Analyses statistiques

Les logiciels SPSS et Stata ont été utilisés en faisant des analyses univariés (fréquences et moyennes). Pour les analyses multivariées, des régressions logistiques bivariées et multivariées ont été fait afin d'identifier les facteurs associés à l'infection VIH chez les FTS. Les variables significatives au seuil 0,20 dans la régression logistique bivariée ont été incluses dans l'analyse multivariée. A l'aide d'une procédure manuelle descendant pas à pas nous avons éliminé les variables ayant un p inférieur à 0,05 afin de conserver seulement les variable statistiquement significatives ($Ora > 1$) avec un p value inférieur à 0,05. Nous avons testé la colinéarité et les interactions entre les variables. Celles avec colinéarité ont été supprimées du modèle final.

L'OR ajusté et leur IC à 95 % ont été présentés. Un $p < 0,05$ a été considéré comme statistiquement significatif.

5.7. Procédure d'assurance qualité (AQ) / contrôle qualité (CQ)

Le contrôle de qualité des résultats a été réalisé par le laboratoire de l'Institut National de Santé Publique (INSP). Tous les tests positifs du terrain et 20% de tous les « Négatifs obtenus par échantillonnage systématique suivant pas de sondage à 5. A ce niveau, deux tests Elisa de façon concomitante en parallèle (Enzygnost R HIV Integral 4, Murex HIV Ag/Ab combinaison) ont été utilisés. Le Western Blot HIV 2.2 de MP Diagnostics a été utilisé sur les écarts entre les deux tests Elisa et aussi pour la confirmation. Pour les taux de concordance, nous avons utilisé le calcul des proportions qui a ensuite été appliqué au total des échantillons soumis à l'épreuve.

Tableau II : contrôle de qualité des résultats du terrain

Résultat	Terrain	INSP	Taux de concordance
Positif	129	127	
Négatif	0	02	98,44%
Total	129	129	

5.8. Considérations éthiques

Cette étude a été approuvée par le Comité d'éthique Malien de la Faculté de médecine, de pharmacie et d'odontologie en tant qu'activité de recherche impliquant des sujets humains sous le N° 2017/58/CE/FMPOS. Aucun identifiant personnel n'a été collecté. Tous les participants ont donné leur consentement écrit pour participer à l'enquête.

Considérations relatives aux sujets humains

La participation à l'étude était volontaire et les enquêteurs ont lu et expliqués le consentement libre et éclairé pour obtenir l'accord des participants. Le counseling individuel de pré test pour le test VIH était une partie intégrante du processus de consentement, dépendant du niveau de consentement de la personne. Nous avons donné aux participants la possibilité de participer dans l'un des 5 niveaux de participation suivant de l'étude :

1. Participation à l'interview ;
2. Test rapide VIH ;
3. Tests rapides de syphilis ;

4. Tests Echantillon de sangs sous forme de DBS sur le papier buvard pour la charge virale

Confidentialité des données et la protection de l'intimité

La confidentialité de la participation à la recherche et les données recueillies dans le cadre de l'étude étaient primordiales pour leur sécurité, la sauvegarde de leur réputation et de leurs moyens de subsistance quelle que soit la cible. Tout le personnel de l'étude a signé un accord de confidentialité. Aucune information d'identification personnelle n'était enregistrée sous forme écrite ou orale. Un bureau d'étude était établi dans chaque lieu d'étude et était situé séparément du lieu d'administration de l'enquête (lieu de l'enquête). Les tablettes étaient protégées par des mots de passe. Les portes des bureaux étaient aussi fermées à clé pour assurer la sécurité du matériel d'étude. Toutes les explications sur les procédures de l'étude étaient réalisées dans une salle privée. Aucun nom ou autre information d'identification n'étaient enregistrés numériquement ou par écrit sur un outil de collecte de données. L'équipe de l'étude n'était pas en mesure de faire correspondre les documents de l'étude aux participants à aucun moment au cours de l'étude.

Risques potentiels :

Comme pour toutes les études portant sur des données spécifiques des participants, il y a un léger risque de perte de l'information personnelle. Afin de minimiser cela, tout le personnel de l'étude était formé aux bonnes pratiques cliniques de recherche et ont signé un accord de confidentialité. En outre, une attention particulière était prise pour sélectionner les lieux d'entretiens avec les cibles afin de garantir l'écoute et de réduire des éventuelles spéculations par des personnes extérieures, et d'assurer la confidentialité. Une préoccupation principale éthique de cette étude de la participation à l'étude par des personnes ayant des comportements stigmatisant (FTS), le diagnostic de l'infection par le VIH causait des stress psychologiques qui ont été minimisé par les interventions des conseillers formés. Les participants avérés séropositifs au VIH étaient référés vers des services de soins et de soutien du VIH. Pour aider à minimiser le risque de perte d'informations, nous n'avons collecté aucune information d'identification personnelle et tout le personnel de l'étude a signé un accord de confidentialité. L'équipe d'étude a pris un soin particulier d'expliquer les procédures de l'étude et les participants avaient le choix de se retirer de l'étude à tout moment sans aucune explication ni préjudice.

Pour des risques de saignement et de contusions liés aux piqûres sur le doigt, nous avons travaillé avec des techniciens de laboratoires bien formés aux prélèvements sanguins et avaient

utilisés des matériels de prélèvement adéquats (de lancettes neuves, stériles et à usage unique), des pansements adhésifs. Pour des personnes testées positives à la syphilis, nous avons fait leur prise en charge par l'injection de la dose de benzathine 2,4M qui est le médicament de choix pour le traitement.

Tous les déchets biologiques produits étaient acheminés au centre de santé le plus proche du lieu d'enquête pour l'incinération.

Avantages potentiels :

Pour les programmes de lutte contre le VIH/sida

L'avantage principal de l'étude était de l'acquisition des données actualisées sur la prévalence et les comportements à risque du VIH, des IST parmi les FTS et les Routiers à Bamako, Kayes, Koulikoro, Ségou Sikasso, Mopti et Gao pour des bonnes planifications et des prises de décision.

Pour les participants à l'étude

- Les potentiels avantages individuels comprenaient l'acquisition à titre gratuit : du conseil et dépistage du VIH, des IST la mise à disposition des préservatifs, des lubrifiants, des informations sur la santé, et des services d'orientation spécifiquement disponibles pour les FTS et les routiers au Mali ;
- La référence dans les services pour des soins et traitement du VIH et des IST des participants avec un test de VIH positif.

Limites :

Les principales limites de cette l'étude étaient liées au fait que l'activité de travail du sexe est stigmatisée au Mali et les FTS sont souvent en position de vulnérabilité sociale et économique. Celles qui ont été recrutées et ont accepté de participer à l'étude sont probablement un groupe de personnes auto-sélectionné qui sont plus à l'aise de divulguer leurs pratiques sexuelles. Elles sont, par exemple, déjà en contact avec des ONG intervenant auprès de la cible. Une autre limite potentielle était liée à l'utilisation de la méthode TLS pour échantillonner les FTS. Alors que TLS est considéré comme un échantillon probabiliste à partir de laquelle les résultats peuvent être généralisés à la population cible (par exemple, la typologie des FTS sélectionnées à Bamako), cela est vraiment valable que si : tous les membres de la population

Facteurs de risqué associés à l'infection au Virus de l'Immunodéficience humaine (VIH) chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019

cible ont une probabilité égale d'être à un lieu à tout moment à un jour donné ; chaque personne sélectionnée accepte de participer ; chacun donne des réponses véridiques.

Une autre limite de cette étude était que les résultats des analyses ne sont pondérés ou ajustés pour prendre en compte les cas des non réponses pendant le passage de l'équipe d'enquête.

6 Resultats:

Les principaux résultats obtenus de cette étude sont présentés en tableaux et en figures

Tableau III : distribution des FTS ayant participés à l'étude IBBS en 2019 au Mali selon leur caractère socio démographique (âge, pays, occupation)

Caractères socio- démographiques	Effectifs	Fréquences % et IC 95%
Classes d'âge		
15-19	95	7,6 (6,2 -9,1)
20-24	423	33,6 (31,1-36,3)
25-29	428	34,0 (31,5-36,7)
30-34	175	13,9 (12,1-15,9)
35-39	82	6,5 (5,3-8,0)
≥40	55	4,4 (3,4-5,7)
Pays d'origine		
Mali	327	26,1 (23,7-28,6)
Cote d'ivoire	63	5,0 (3,9-6,4)
Burkina-Faso	126	10,0 (8,5-11,8)
Ghana	7	0,56 (0,3-1,2)
Nigeria	634	50,5 (47,7-53,3)
Sénégal	6	0,48 (0,21-1,1)
Autre	91	7,3 (5,9-8,8)
Refuse	1	0,1 (0-0,6)
Principales occupations		
Vendeuses ambulantes	64	5,1 (4,0-6,5)
Travailleuses domest	19	1,5 (1,0-2,4)
Serveuses dans les bars	19	1,5 (1,0-2,4)
Commerçantes	201	16,1 (14,1-18,2)
Restauratrices	20	1,6 (1,0-2,5)
Travailleuse des mines	8	0,6 (0,3-1,3)
Elèves/étudiantes	47	3,8 (2,8-5,0)
Agents de bureau	5	0,4 (0,2-1,0)
Autres	868	69,4 (66,8-71,9)

Facteurs de risqué associés à l'infection au Virus de l'Immunodéficience humaine (VIH) chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019

Les FTS âgées de 25-29 ans étaient les plus représentées dans notre étude soit 428, 34,0% (31,5-36,7). Notons que les nigérianes étaient dominantes n= 634, 50,5% (47,7-53,3) suivies des maliennes n=327, 26,1% (23,7-28,6) et des Burkina B n=126, 10,0 (8,5-11,8). L'occupation principale des FTS enquêtées étaient le commerce n= 201, 16,1%(14,1-18,2) suivies de la vendeuse ambulante n=64, 5,1% (4,0-6,5) et les élèves/étudiantes n= 47, 3,8% (2,8-5,0) (Cof. Tableau IV).

Tableau IV : distribution des FTS ayant participés à l'étude IBBS en 2019 au Mali selon leur caractère socio démographique (âge, pays, occupation)

Caractères socio- démographiques	Effectifs	Fréquences % et IC 95%
Niveau d'étude		
Primaire	354	38,1 (35,0-41,2)
Secondaire	496	53,3 (50,1-56,5)
Supérieur	78	8,4 (6,8-10,4)
Ne sait pas	2	0,002 (0-0,8)
Statut marital		
Célibataire	951	75,6 (73,1-77,9)
Monogame	49	3,9 (3,0-5,1)
Polygame	10	0,8 (0,4-1,5)
Divorcée/séparée	218	17,3 (15,3-19,5)
Veuve	29	2,3 (1,6-3,2)
Ne sait pas	1	0,0 (0-0,6)

Les niveaux secondaires et primaires ont été les mieux représentés avec respectivement n=53,3 (50,1-56,5) et n=38,1(35,0-41,2). Les Célibataires, les divorcées/séparées étaient les plus représentées au cours de l'enquête soient n= 951, 75,6% (73,1-77,9) et n= 218, 17,3 % (15,3-19,5) (Cof. Tableau IV).

Tableau V : répartition des FTS enquêtées en 2019 au Mali selon les moyennes d'âges

Variables d'âge	Nombre	Moyennes (Ecart types)
Age en année	1258	26,6 (5,9)
Age au mariage pour la 1 ^{ère} fois	300	19,0 (4,0)
Age au premier rapport sexuel	1252	17 (3)
Age aux 1ere relations sexuelles pour de l'argent	1184	23,4 (6)

L'âge moyen des FTS ayant participées à l'étude était de 26,6 ±5,9 ans. Nous avons trouvé que l'âge moyen au premier rapport sexuel des FTS enquêtées était de 17 ans et celui aux premières relations sexuelles pour de l'argent 23 ans.

Facteurs de risque associés à l'infection au Virus de l'Immunodéficience humaine (VIH) chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019

Tableau VI : Répartition des FTS selon les connaissances, attitudes, pratiques, pratiques sexuels et régions des FTS enquêtées en 2019 au Mali

	Bamako	Kayes	Koulikoro	Ségou	Sikasso	Mopti	Gao
	Nbre (%)	Nbre (%)	Nbre (%)	Nbre (%)	Nbre (%)	Nbre (%)	Nbre (%)
Utilisation du préservatif							
Oui	296 (98,0)	284 (99,3)	146 (100,0)	137 (96,5)	269 (99,6)	50 (94,3)	53 (94,6)
Non	6 (2,0)	2 (0,7)	0 (0,0)	5 (3,5)	1 (0,4)	3 (5,7)	3 (5,4)
Total	302 (100,0)	286 (100,0)	146 (100,0)	142 (100,0)	270 (100,0)	53 (100,0)	56 (100,0)
Accès au préservatif							
Oui	294 (99,3)	284 (100,0)	145 (99,3)	138 (98,6)	269 (100,0)	52 (100,0)	53 (98,1)
Non	2 (0,7)	0 (0,0)	1 (0,7)	2 (1,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,9)
Total	296 (100,0)	284 (100,0)	146 (100,0)	140 (100,0)	269 (100,0)	52 (100,0)	54 (100,0)
Rupture (Pause) préservatif							
Oui	25 (45,5)	45 (50,6)	22 (44,0)	28 (58,3)	13 (38,2)	5 (83,3)	6 (40,0)
Non	29 (52,7)	40 (44,9)	23 (46,0)	18 (37,5)	21 (61,8)	1 (16,7)	9 (60,0)
NSP	1 (1,8)	4 (4,5)	5 (10,0)	2 (4,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total	55 (100,0)	89 (100,0)	50 (100,0)	48 (100,0)	34 (100,0)	6 (100,0)	15 (100,0)
utilisation de lubrifiant							
Oui	241 (79,8)	241 (84,3)	139 (95,2)	136 (95,8)	238 (88,1)	38 (71,7)	40 (70,2)
Non	61 (20,2)	45 (15,7)	7 (4,8)	6 (4,2)	32 (11,9)	15 (28,3)	17 (29,8)
Total	302 (100,0)	286 (100,0)	146 (100,0)	142 (100,0)	270 (100,0)	53 (100,0)	57 (100,0)
Type de rapport sexuel avec un homme							
Vaginal	300 (99,3)	285 (99,0)	146 (100,0)	141 (99,3)	266 (98,5)	53 (100,0)	56 (98,2)
Oral	21 (7,0)	1 (0,3)	5 (3,4)	4 (2,8)	51 (18,9)	4 (7,5)	0 (0,0)
Anal	19 (6,3)	1 (0,3)	7 (4,8)	7 (4,9)	1 (0,4)	1 (1,9)	1 (1,8)
Total	302 (100,0)	288 (100,0)	146 (100,0)	142 (100,0)	270 (100,0)	53 (100,0)	57 (100,0)
Protection contre le VIH							
Fidélité	42 (13,9)	49 (17,0)	5 (3,4)	7 (4,9)	33 (12,2)	13 (24,5)	14 (24,6)
Abstinence	43 (14,2)	50 (17,4)	0 (0,0)	4 (2,8)	60 (22,2)	11 (20,8)	12 (21,1)
Utilisation du préservatif	291 (96,4)	282 (97,9)	141 (96,6)	137 (96,5)	243 (90,0)	45 (84,9)	56 (98,2)
Total	302 (100,0)	288 (100,0)	146 (100,0)	142 (100,0)	270 (100,0)	53 (100,0)	57 (100,0)
Réduire le risque de contracter le VIH en utilisant un préservatif à chaque rapport sexuel							
Oui	230 (76,2)	252 (88,1)	120 (82,2)	124 (87,3)	217 (80,7)	37 (69,8)	40 (71,4)
Non	50 (16,6)	27 (9,4)	25 (17,1)	18 (12,7)	16 (5,9)	5 (9,4)	15 (26,8)
NSP	22 (7,3)	7 (2,4)	1 (0,7)	0 (0,0)	36 (13,4)	11 (20,8)	1 (1,8)
Total	302 (100,0)	286 (100,0)	146 (100,0)	142 (100,0)	269 (100,0)	53 (100)	56 (100)

Nous observons dans ce tableau que les FTS ont déclarés dans toutes les régions avoir eu des ruptures de préservatif avec les clients. Elles ont aussi évoqué que les types de rapports sexuels

Facteurs de risqué associés à l'infection au Virus de l'Immunodéficience humaine (VIH) chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019

avec un homme étaient majoritairement vaginal suivis d'oral. Les FTS connaissaient toutes, les trois moyens de protection contre l'infection. Mais beaucoup de ces FTS dans chacune des régions d'enquête n'avaient pas entendu parler de la PrEP.

Tableau VII : Prévalence du VIH, par région parmi les FTS au Mali, 2019

	Bamako	Kayes	Koulikoro	Ségou	Sikasso	Mopti	Gao	Total
VIH	Nbre (%)	Nbre (%)	Nbre (%)	Nbre (%)	Nbre (%)	Nbre (%)	Nbre (%)	Nbre (%)
Positif	29 (9,6)	19 (6,6)	15 (10,3)	16 (11,3)	20 (7,4)	5 (9,4)	5 (9,1)	109 (8,7)
	272			126	249			
Négatif	(90,4)	269 (93,4)	130 (89,7)	(88,7)	(92,6)	48 (90,6)	50 (90,9)	1144 (91,3)
						53		
Total	301 (100)	288 (100)	145 (100)	142 (100)	269 (100)	(100,0)	55 (100)	1253 (100)

La prévalence du VIH positive, la plus élevée a été observée à Ségou avec 11,3% (16 participants), suivie de celle Koulikoro 10,3% (15 participants), de Bamako 9,6% (29 participants), de Mopti 9,4% (5 participants), de Gao 9,1% (5 participants), de Sikasso 7,4% (20 participants) et de Kayes 6,6% (participants) parmi les FTS du Mali en 2019.

Facteurs associés au risque d'infection par le VIH chez les FTS en analyse bivariée

Tableau VIII : Facteurs sociodémographiques associés au risque d'infection par le VIH chez les FTS, analyse bivariée et multivariée

Caractéristiques sociodémographiques	Bivarié		
	OR	(95% CI)	P-value
15-19 par rapport aux autres groupes d'âge	1,5	1.3-1.7	<0.001
D'autres nationalités africaines vs maliennes	0,7	0.6-0.8	<0.001
Non musulman contre musulman	0,3	0.2- 0.5	<0.001
Enseignement secondaire ou supérieur vs primaire ou aucun	0,4	0.3-0.7	<0.001
Jamais marié vs marié, divorcé, séparé ou veuf	2,4	1.6-3.6	<0.001
Âge au premier mariage (<18 vs ≥18 ans)	2,1	1.4-3.3	<0.001
FTS avec enfant vs sans enfant	1,6	1.0- 2.4	0.039
Âge au premier rapport sexuel	1,7	1.1-2.5	0.014
Âge au premier rapport sexuel pour de l'argent	1,2	0.5-2.6	0.713

Tableau IX : Facteurs cliniques et comportementaux associés au risque d'infection par le VIH chez les FTS

Variables	Bivarié		
	OR	(95% CI)	P-value
IST			
Pertes vaginales anormales ou provenant d'un ulcère génital au cours des 3 derniers mois vs non	1,5	0,9-1,4	0,055
Écoulement vaginal anormal actuel ou provenant d'un ulcère génital vs non	1	-	0,063
Abus de substance			
Consommation d'alcool vs pas	1,0	-	0,349
Utiliser des drogues vs pas	0,8	0,5-1,4	0,469
Utilisation du préservatif et du lubrifiant			
Utilisation du préservatif lors du dernier rapport sexuel vs pas	3,5	1,4-8,9	0,010
Utilisation d'un préservatif, les 30 derniers jours où vous avez eu des relations sexuelles avec un client vs pas	2,4	0,8-7,2	0,112
A eu une rupture de préservatif lors du dernier rapport sexuel vs pas	0,9	0,7-1,5	0,928
Utilisation de lubrifiant lors du dernier rapport sexuel vs non	1,3	0,8-2,2	0,317
Comportements sexuels, stigmatisation et discrimination			
Avoir un client régulier vs pas	1,4	0,9-2,0	0,107
Avoir un petit ami vs pas	1,3	0,9-1,9	0,190
Victime de violence vs non	1,1	0,7-1,7	0,662
Exclus de la famille vs non	0,8	0,4-1,8	0,604
Connaissance du VIH, antécédents de dépistage et prévalence			
Une personne en bonne santé peut contracter le VIH ou non	1	1,5-1,7	0,865

Dans les analyses de régression logistique bivariée certaines variables étaient statistiquement significative à l'infection par le VIH.

Facteurs de risque associés à l'infection au Virus de l'Immunodéficience humaine (VIH) chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019

Concernant les caractéristiques socio- démographiques : le groupe d'âge 15-19 par rapport aux autres groupes d'âge était significativement associé à l'infection par le VIH avec un Odds Ratio (OR) = 1,5 (CI à 95% [1.3-1.7]) et p value (p) <0,001. Pour l'origine, le fait d'être originaire du Mali constituait un facteur protecteur OR = 0,7 avec CI à 95% [**0.6-0.8**] et p < 0,001.

Non musulmans contre musulmans étaient statistiquement liés à l'infection par VIH avec un OR = 0,3 (CI à 95% [**0.2- 0.5**]) et p <**0,001**. Les FTS qui avaient un niveau primaire ou aucun, était statistiquement associé à l'infection par VIH avec un OR =**0.4** (CI à 95% [**0.3-0.7**]) et p<**0,001**. Les FTS jamais marié avaient environs 2 fois plus susceptibles de faire l'infection à VIH, OR = **2,4** (CI à 95% [**1.6-3.6**]) et p<**0,001**. Âge au premier mariage (<18 vs ≥18 ans) était significativement associé à l'infection par VIH avec OR=**2,1**(CI à 95% [**1.4-3.3**]) et p<**0,001**. FTS avec enfant vs sans enfant était significativement associé à l'infection par VIH avec OR= **1,6** (CI à 95% [**1.0- 2.4**]) et p= **0,039**. Âge au premier rapport sexuel était significativement associé à l'infection par VIH avec OR= 1,7 (CI à 95% [**1.1-2.5**]) et p = 0,014. Âge au premier rapport sexuel pour de l'argent n'était pas significativement associé à l'infection par VIH avec OR=1,2 (CI à 95% [0.5-2.6]) et p = 0,713 car 1 est inclus dans l'intervalle de confiance de 95% de OR et p > 5%.

Concernant les IST, abus de substance, comportements sexuels, stigmatisation et discrimination, connaissance du VIH, antécédents de dépistage et prévalence n'étaient pas significativement associés à l'infection par le VIH.

Par rapport à l'utilisation du préservatif et du lubrifiant : utilisation du préservatif lors du dernier rapport sexuel versus pas avec un OR = 3,5 (CI à 95% [**1,4-8,9**]) et p = 0,010.

Facteurs associés au risque d'infection par le VIH chez les FTS en analyse multivariée

Tableau X : Facteurs associés au risque d'infection par le VIH chez les FTS en analyse multivariée

Variables	Multivarié		
	ORa	ICà 95%	P-value
Caractéristiques sociodémographiques			
15-19 par rapport aux autres groupes d'âge	1,3	1,1-1,6	0,003
D'autres nationalités africaines vs maliennes	0,9	0,8-1,1	0,046
Non musulman contre musulman	0,5	0,3-0,9	0,030
Utilisation du préservatif et du lubrifiant			
Personne en bonne santé peut contracter le VIH ou non	1	1,5-1,7	0,865

Dans les analyses de régression logistique multivarié les caractéristiques sociodémographiques étaient significativement associées à l'infection par le VIH sont : le groupe d'âge de 15-19 par rapport aux autres groupes d'âge avec un OR = 1,3 CI à 95% [1,1-1,6] et p = 0,003 ; D'autres nationalités africaines vs maliennes avec un OR = 0,9 CI à 95% [0,8-1,1] et p = 0,046 et Non musulman contre musulman avec un OR = 0,5 CI à 95% [0,3-0,9] et p = 0,030.

L'utilisation du préservatif et du lubrifiant était significativement associée à l'infection par VIH avec un OR = 3,9 CI à 95% [1,1-13,3] et un p = 0.029.

7. Discussion

L'enquête a été réalisée dans six (06) régions plus le District de Bamako parmi les FTS. Les renseignements collectés lors de l'enquête vont nous permettre de faire la mise à jour du profil des FST du Mali. L'objectif principal de cette étude était d'étudier les facteurs de risque associés à l'infection au VIH chez les femmes travailleuses de sexe au Mali en 2019 en identifiant ses facteurs sur lesquels on peut agir et qui étaient associés au VIH.

Nous avons trouvé au cours de notre étude une prévalence du VIH de 8,7% chez les FTS, contre 1,1% dans la population globale (31). Notre prévalence était similaire à celle d'une étude réalisée au République Démocratique du Congo (RDC) qui avait une prévalence de VIH positif estimé à 8,2%(32). Ce résultat est inférieur à des études réalisées en République centrafricaine la prévalence du VIH chez les FTS professionnelles exerçant dans les quartiers pauvres de Bangui « kata » était 39,13% supérieur à notre résultat contre celles des hôtels et boîtes de

nuit « *pupulenge* » 6,30% inférieur à notre résultat. Les FTS non professionnelles avaient une prévalence du VIH estimé à 31,91% supérieur à la prévalence de notre étude (33).

Au Rwanda (Kigali) la prévalence du VIH-1 était de 24,0 % (IC à 95 % 21,0–27,0) parmi les FTS (34); Ouganda (Kampala) parmi les FTS de 25 ans ou plus, elle était de 44 % (35) toutes supérieures à notre résultat. Concernant les caractéristiques sociodémographiques cliniques et comportementaux, notre résultat est différent des résultats d'une étude parmi les FTS réalisés en Ouganda où 95% étaient de nationalité ougandaise et 44 % avaient entre 15 et 24 ans (âge médian : 26 ans). La plupart (83 %) des FTS sont déjà allées à l'école et 51 % ont terminé au moins 7 années de scolarité (primaire), 66% des FTS avaient été mariées, 67% utilisaient une planification familiale moderne (35) : Au Brésil plus les FTS sont âgées, plus la prévalence du VIH est élevée et plus le niveau d'instruction est bas, plus le risque d'infection par le VIH est élevé (36) : En Chine les FTS utilisant le téléphone comme moyen de contact des clients avaient des profils socio-économiques très défavorables, une longue durée de travail et une fréquence plus faible d'utilisation du préservatif (37) et les résultats d'une enquête de surveillance biologique et comportementale du VIH (BBSS) 2009 au Brésil la plupart des FTS étaient dans la tranche d'âge 25- 39 ans, célibataires, n'ayant jamais été mariées et n'ayant pas terminé l'école primaire. 39% des FTS travaillaient dans la rue (38). Les femmes âgées, avoir une longue période d'exposition d'activité sexuelle, travaillant dans la rue étaient des facteurs de risque à l'infection VIH dans ses études.

Dans notre étude la tranche d'âge 15-19 ans par rapport aux autres groupes d'âge était associée au VIH tandis qu'une étude au Cambodge a montré que les FTS de groupe d'âge de 31 à 35 ans (ORa 2,72, 95 % IC 1,36-8,25) et 36 ans ou plus (ORa 3,62, 95 % IC 1,89-10,55) étaient associées au VIH (39) En Ouganda (Kampala) les FTS plus de 30 ans (ORa 4,71 95% IC(2,50-8,89) étaient plus associées (35).

D'autres nationalités Africaines vs maliennes étaient associées au VIH dans notre étude contraire aux études réalisées en République centrafricaine où 54% étaient de nationalité centrafricaine contre 13% autres pays (33). Dans une autre étude effectuée en Ouganda 95,7% étaient des nationaux et 4,3% non ougandais (35).

Dans l'analyse de régression logistique bivariée de notre étude le niveau d'éducation était associé au VIH tandis que à Bangui les FTS professionnelles avaient des niveaux d'instruction un peu plus élevés que les non professionnelles 55% contre 38% avec un $P < 0,05$ (33).

Le statut matrimonial était associé au VIH dans notre étude en analyse bivariée comme l'étude au Cambodge qui a révélé que les FTS qui n'étaient pas mariées mais vivaient avec leur

partenaire couraient un risque plus élevé de contracter le VIH avec un OR 3, 95% IC (1,16-7,79) et un $p=0,02(39)$.

En République centrafricaine et au Rwanda(33,34), en plus de ces facteurs, la consommation d'alcool avant l'activité sexuelle, des antécédents d'IST sont significativement associés au VIH contraire à notre résultat.

La consommation d'alcool en République centrafricaine avant les rapports sexuels (34,70 % contre 7,80 %) (OR 2,69 : IC à 95 % : 1,22-4,96, $P<0,05$) ; antécédent d'IST (41,00 % versus 10,80 %) (OR 2,46 : 95 % IC : 1,22-4,97, $P<0,05$) et de vaginose bactérienne (29,80 % versus 4,29 %) (OR : 6)(33).

Au Rwanda Consommation régulière d'alcool OR : 1,5 IC à 95% (1,0, 2,1) $p = 0,03$; Traitement des IST recherché au cours des 3 derniers mois OR : 2,2 IC à 95% (1,3, 3,5) $p < 0,01(34)$. L'abus d'alcool, de drogues ne sont pas statistiquement significative dans notre étude différent des résultats de Wirtz et al qui ont trouvé que l'abus d'alcool, de drogues avaient un impact sur la vulnérabilité au VIH associé aux rapports sexuels non protégés(40).

Par rapport à l'utilisation du préservatif et lubrifiant : une rupture de préservatif lors du dernier rapport sexuel vs pas était non statistiquement significative contraire à l'étude réalisée au Brésil : ne pas avoir de préservatifs disponibles au moment de la relation sexuelle, a montré un effet significatif sur l'infection par le VIH (OR = 1,8, $P = 0,016$)(36). L'utilisation du préservatif lors du dernier rapport sexuel vs pas a un effet significatif sur la survenue du VIH chez les FTS dans notre étude comme dans l'étude du RDC avec un OR = 12,6 $p < 0,001$ était significativement associée à l'infection par le VIH.

L'analyse multivariée a montré que la significative statistique de la tranche d'âge 15-19 par rapport aux autres groupes d'âge, d'autres nationalités africaines vs maliennes, non musulmans contre musulmans, utilisation du préservatif lors du dernier rapport sexuel vs pas à l'infection par le VIH. Les variables qui étaient associées au VIH à l'analyse de régression logistique bivariée ont perdu leur significativité statistique.

8 Conclusion

Cette étude nous a permis de mettre en jour la prévalence du VIH auprès de cette cible et qui a passé de 24,2 à 8,7%. L'étude a permis d'identifiés certains facteurs de risques associés à l'infection au VIH parmi les femmes travailleuses de sexe au Mali en faisant une analyse logistique bivarié et multivarié. Les facteurs statistiquement associés à l'infection au VIH étaient entre autres : l'âge, la nationalité la religion, l'utilisation du préservatif lors du dernier rapport sexuel. A ce titre il y a un besoin urgent de renforcement des services de prévention à l'endroit des FTS

9 Recommendations:

A l'état

Rendre accessible et acceptable les services de soins aux femmes travailleuses de sexe.

Former les agents (ONG, techniciens de la santé) impliqués dans les interventions concernant les FTS pour assurer une bonne pratique de la prise en charge.

Planifier des séances de travail concernant le partage et transfert de savoir entre intervenants de la cellule Nationale de lutte contre le VIH et ses Structures décentralisées (CIPEC) sur les recherches et interventions chez les FTS.

Aux travailleuses du sexe

Utilisation adéquate du préservatif par les FTS et clients.

Dépistage périodique des IST.

Dépistage volontaire du VIH.

10 Références:

1. Swahn MH, Culbreth R, Salazar LF, Kasirye R, Seeley J. Prevalence of HIV and associated risks of sex work among youth in the slums of Kampala. *AIDS Res Treat.* 2016;2016.
2. Vuylsteke BL, Ghys PD, Traoré M, Konan Y, Mah-Bi G, Maurice C, et al. HIV prevalence and risk behavior among clients of female sex workers in Abidjan, Cote d'Ivoire. *Aids.* 2003;17(11):1691-4.
3. Kimani J, Kaul R, Nagelkerke NJ, Luo M, MacDonald KS, Ngugi E, et al. Reduced rates of HIV acquisition during unprotected sex by Kenyan female sex workers predating population declines in HIV prevalence. *Aids.* 2008;22(1):131-7.
4. Ngugi EN, Roth E, Mastin T, Nderitu MG, Yasmin S. Female sex workers in Africa: epidemiology overview, data gaps, ways forward. *SAHARA-J J Soc Asp HIVAIDS.* 2012;9(3):148-53.

5. Baral S, Sifakis F, Cleghorn F, Beyrer C. Elevated risk for HIV infection among men who have sex with men in low-and middle-income countries 2000–2006: a systematic review. *PLoS Med.* 2007;4(12):e339.
6. Zhu J, Yuan R, Hu D, Zhu Z, Wang N, Wang B. HIV prevalence and correlated factors of female sex workers and male clients in a border region of Yunnan Province, China. *Int J STD Aids.* 2018;29(5):424–34.
7. Vuylsteke B, Semdé G, Sika L, Crucitti T, Traoré VE, Buvé A, et al. HIV and STI prevalence among female sex workers in Cote d'Ivoire: why targeted prevention programs should be continued and strengthened. *PloS One.* 2012;7(3):e32627.
8. Miller WM, Buckingham L, Sánchez-Domínguez MS, Morales-Miranda S, Paz-Bailey G. Systematic review of HIV prevalence studies among key populations in Latin America and the Caribbean. *Salud Publica Mex.* 2013 Jul;55 Suppl 1:S65-78.
9. SID.ir | THE BURDEN OF HIV IN IRAN: INSIGHTS FROM THE GLOBAL BURDEN OF DISEASE STUDY 2010 [Internet]. [cited 2021 Oct 8]. Available from: <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=511880>
10. Szwarcwald CL, Damacena GN, de Souza-Júnior PRB, Guimarães MDC, de Almeida W da S, de Souza Ferreira AP, et al. Factors associated with HIV infection among female sex workers in Brazil. *Medicine (Baltimore).* 2018 May 25;97(1 Suppl):S54–61.
11. Szwarcwald CL, Barbosa Júnior A, Souza-Júnior PRB de, Lemos KRV de, Frias PG de, Luhm KR, et al. HIV testing during pregnancy: use of secondary data to estimate 2006 test coverage and prevalence in Brazil. *Braz J Infect Dis Off Publ Braz Soc Infect Dis.* 2008 Jun;12(3):167–72.
12. Using mathematical modelling to estimate the impact of periodic presumptive treatment on the transmission of sexually transmitted infections and HIV among female sex workers - PubMed [Internet]. [cited 2021 Oct 8]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19854700/>
13. HIV-related high risk sexual behaviors and practices among women in Bogotá, Colombia - PubMed [Internet]. [cited 2021 Oct 8]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10983613/>
14. Psychological fears among low-paid female sex workers in southwest China and their implications for HIV prevention - PubMed [Internet]. [cited 2021 Oct 8]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25330242/>
15. Tegang SP, Abdallah S, Emukule G, Luchters S, Kingola N, Baras M, et al. Concurrent sexual and substance-use risk behaviours among female sex workers in Kenya's Coast Province: findings from a behavioural monitoring survey. *SAHARA J J Soc Asp HIVAIDS Res Alliance.* 2010 Dec;7(4):10–6.
16. Tang Z, Zhang C, Li X, Liu Y, Su S, Zhou Y, et al. HIV risk among female sex workers with different patterns of drug use behaviors in Southwest China: a cross-sectional study. *AIDS Care.* 2015;27(3):293–300.

17. Rapports sexuels non protégés avec leurs clients parmi les travailleuses du sexe à bas salaire dans le sud-ouest de la Chine - PubMed [Internet]. [cited 2021 Oct 8]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23062062/>
18. King EJ, Maman S, Bowling JM, Moracco KE, Dudina V. The influence of stigma and discrimination on female sex workers' access to HIV services in St. Petersburg, Russia. *AIDS Behav.* 2013 Oct;17(8):2597–603.
19. Yang Y, Wang J, Lin F, Zhang T, Yu F, Zhao Y, et al. Stigma against HIV/AIDS among female sex workers and general migrant women in eastern China. *BMC Womens Health.* 2015 Jan 22;15:2.
20. Baral S, Beyrer C, Muessig K, Poteat T, Wirtz AL, Decker MR, et al. Burden of HIV among female sex workers in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* 2012;12(7):538–49.
21. Nzila N, Laga M, Thiam MA, Mayimona K, Edidi B, Van Dyck E, et al. HIV and other sexually transmitted diseases among female prostitutes in Kinshasa. *AIDS Lond Engl.* 1991 Jun;5(6):715–21.
22. Vandepitte JM, Malele F, Kivuvu D-M, Edidi S, Muwonga J, Lepira F, et al. HIV and other sexually transmitted infections among female sex workers in Kinshasa, Democratic Republic of Congo, in 2002. *Sex Transm Dis.* 2007 Apr;34(4):203–8.
23. Mutagoma M, Balisanga H, Remera E, Gupta N, Malamba SS, Riedel DJ, et al. Ten-year trends of syphilis in sero-surveillance of pregnant women in Rwanda and correlates of syphilis-HIV co-infection. *Int J STD AIDS.* 2017;28(1):45–53.
24. Decline in the prevalence of HIV and sexually transmitted diseases among female sex workers in Cotonou, Benin, 1993-1999 - PubMed [Internet]. [cited 2021 Oct 10]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11834959/>
25. Béhanzin L, Diabaté S, Minani I, Boily M-C, Labbé A-C, Ahoussinou C, et al. Decline in the prevalence of HIV and sexually transmitted infections among female sex workers in Benin over 15 years of targeted interventions. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1999. 2013 May 1;63(1):126–34.
26. Lahuerta M, Patnaik P, Ballo T, Telly N, Knox J, Traore B, et al. HIV prevalence and related risk factors in men who have sex with men in Bamako, Mali: findings from a bio-behavioral survey using respondent-driven sampling. *AIDS Behav.* 2018;22(7):2079–88.
27. Ministère de la Santé du Mali, Cellule de Coordination du Comité Sectoriel de Lutte contre le SIDA. Enquête intégrée sur la prévalence et les comportements en matière d'IST (ISBS) au Mali. 2009.
28. High HIV Prevalence and Risk Among Male Clients of Female Sex Workers in Hanoi and Ho Chi Minh City, Vietnam - PubMed [Internet]. [cited 2021 Oct 8]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28324199/>
29. JM K. L'analyse des données de l'étude d'échantillonnage temps-emplacement - [Internet]. [cited 2021 Oct 9]. Available from:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.496.2667&rep=rep1&type=pdf>

30. Plan International Mali. Cartographie Programmatique et Géographique des Populations Clés au Mali: Rapport final. Mali; 2015 Dec.
31. Lahuerta M, Patnaik P, Ballo T, Telly N, Knox J, Traore B, et al. HIV Prevalence and Related Risk Factors in Men Who Have Sex with Men in Bamako, Mali: Findings from a Bio-behavioral Survey Using Respondent-Driven Sampling. *AIDS Behav.* 2018 Jul;22(7):2079–88.
32. Kakisingi C, Muteba M, Mukuku O, Kyabu V, Ngwej K, Kajimb P, et al. Prevalence and characteristics of HIV infection among female sex workers in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo. *Pan Afr Med J.* 2020;36:280.
33. Longo JDD, Simaleko MM, Diemer HS-C, Grésenguet G, Brücker G, Belec L. Risk factors for HIV infection among female sex workers in Bangui, Central African Republic. *PloS One.* 2017;12(11):e0187654.
34. Braunstein SL, Ingabire CM, Geubbels E, Vyankandondera J, Umulisa M-M, Gahiro E, et al. High burden of prevalent and recently acquired HIV among female sex workers and female HIV voluntary testing center clients in Kigali, Rwanda. *PloS One.* 2011;6(9):e24321.
35. Hladik W, Baughman AL, Serwadda D, Tappero JW, Kwezi R, Nakato ND, et al. Burden and characteristics of HIV infection among female sex workers in Kampala, Uganda - a respondent-driven sampling survey. *BMC Public Health.* 2017 Jun 10;17(1):565.
36. Szwarcwald CL, Damacena GN, de Souza-Júnior PRB, Guimarães MDC, de Almeida W da S, de Souza Ferreira AP, et al. Factors associated with HIV infection among female sex workers in Brazil. *Medicine (Baltimore).* 2018 May;97(1S Suppl 1):S54–61.
37. Li J, Chen X-S, Merli MG, Weir SS, Henderson GE. Systematic differences in risk behaviors and syphilis prevalence across types of female sex workers: a preliminary study in Liuzhou, China. *Sex Transm Dis.* 2012 Mar;39(3):195–200.
38. Damacena GN, Szwarcwald CL, de Souza Júnior PRB, Dourado I. Risk factors associated with HIV prevalence among female sex workers in 10 Brazilian cities. *J Acquir Immune Defic Syndr 1999.* 2011 Aug;57 Suppl 3:S144-152.
39. Tuot S, Teo AKJ, Chhoun P, Mun P, Prem K, Yi S. Risk factors of HIV infection among female entertainment workers in Cambodia: Findings of a national survey. *PloS One.* 2020;15(12):e0244357.
40. Wirtz AL, Peryshkina A, Mogilniy V, Beyrer C, Decker MR. Current and recent drug use intensifies sexual and structural HIV risk outcomes among female sex workers in the Russian Federation. *Int J Drug Policy.* 2015 Aug;26(8):755–63.