



Article Original

Efficacité de la Combinaison d'Interventions de Prévention chez les Hommes Ayant des Rapports Sexuels avec des Hommes à Bangui (République Centrafricaine)

The effectiveness of the combination of preventive interventions for MSM in Bangui (Central African Republic)

Mbeko Simaleko M¹, Camengo Police SM², Longo JD³, Diemer HSC³, Piette D⁴, Humblet P⁴, Gresenguet G⁵

RÉSUMÉ

1. Ministère de la Santé et de la Population, Bangui, République Centrafricaine.
2. Hôpital Universitaire de l'Amitié, Bangui.
3. Centre National de Référence des IST et de la Thérapie Antirétrovirale, Ministère de la Santé et de la Population, Bangui.
4. École de Santé Publique Université Libre de Bruxelles.
5. Faculté des Sciences de la Santé, Université de Bangui.

Auteur correspondant :

Marcel Mbeko Simaleko

Mail :

mbekosimaleko@hotmail.fr

Téléphone : (+236) 75054116

/ (+236)72841476

Mots-clés : HSH, VIH, Interventions, RCA

Keywords: MSM, HIV, Interventions, CAR

Introduction. Les hommes ayant des rapports sexuels avec les hommes (HSH) constituent une population à haut risque des IST/VIH en RCA. Notre étude visait à tester l'efficacité de la combinaison d'interventions comportementale, biomédicale et structurelle de prévention du VIH chez les HSH, dans un contexte de crise sécuritaire. **Matériels et méthodes.** Les interventions ont eu lieu de juin 2014 à octobre 2016. Deux cent quinze (215) HSH formés sur les IST/VIH ont été enrôlés au Centre National de Référence des IST et de la Thérapie Antirétrovirale (CNRIST/TAR), à Bangui. Le groupe d'intervention (n= 40) a été obtenu après randomisation. Le reste (n=175) constituait le groupe contrôle. Les interventions 1) biomédicales (traitement antirétroviral comme prévention/diagnostic –traitement des IST/conseil dépistage du VIH) ; 2) psycho-socio-éducatives (causeries éducatives, aides sociales et envoi de messages par SMS) et 3) structurelles (rendre disponibles et gratuits les préservatifs) ont été retenues. **Résultats.** Dans le groupe d'intervention, la médiane des partenaires sexuels occasionnels des trois derniers mois a été réduite de manière significative (p < 0.001). Le pourcentage de HSH ayant eu 100% de rapports sexuels protégés a augmenté de manière significative (p <0.001). Seul un HSH a été infecté contre neuf dans le groupe témoin. Aucune séroconversion au test de l'hépatite B n'a été relevée dans le groupe intervention. Il n'y a pas eu d'augmentation significative de nouvelles infections syphilitiques (p<0,001). **Conclusion.** La combinaison d'interventions a des effets sur le changement de comportement des HSH et probablement sur la réduction des cas d'IST/VIH, même en période de crise humanitaire. Au vu de l'effectif réduit de l'échantillon, il est nécessaire de réaliser une étude plus poussée sur un échantillon de HSH plus important, afin de conforter ces résultats.

ABSTRACT

Introduction. Men who have sex with men (MSM) are a high-risk population for STIs/HIV in the Central African Republic (CAR). Our study aimed to test the effectiveness of the combination of behavioral, biomedical and structural interventions in MSM in the context of a security crisis. **Materials and methods.** The interventions were conducted from June 2014 to October 2016. Participants (n=215) were enrolled in the National Reference Centre for STIs and Antiretroviral Therapy in Bangui, the capital city of CAR. The intervention group (n=40) was randomly selected. The remaining subjects (n= 175) was the control group. Both groups participated in a series of STI/HIV upgrading training sessions at the beginning of the study. Then, intervention group received 1) biomedical interventions (antiretroviral treatment as prevention, STI diagnosis and treatment, and HIV counseling), 2) psychosocio-educational interventions (interactive training, educative talks, social assistance and text messages) and 3) Structural interventions: (condoms available and free of charge). **Results.** In the intervention group, the median of casual sexual partners in the previous three months was significantly reduced (p < 0.001) ; the percentage of MSM having 100% of protected intercourse increased significantly (p<0.001). Only one MSM out of 40 was infected with HIV versus nine out of 76 in the control group. No negative subjects in the intervention group became positive for hepatitis B. There was no significant increase in the number of new cases of syphilis infection (p<0,001). **Conclusion.** The combination of interventions has an alleviating impact on risk behaviors and probably reduces the incidence of STI/HIV among MSM, even in times of humanitarian crisis. In view of the small sample size, it would be necessary to carry out a more in-depth study with a larger sample of MSM, in order to confirm these results.

INTRODUCTION

L'épidémie à VIH qui a connu une croissance dramatique dans le monde, nécessite des stratégies efficaces afin de stopper son expansion [1]. Les HSH constituent un groupe à très haut risque d'infection à

VIH comparativement aux populations générales [2, 3]. L'infection à VIH continue de se répandre parmi les HSH au niveau mondial [4, 5]. D'après l'ONUSIDA, pour obtenir des résultats en matière de lutte contre le VIH en milieu HSH, il faut mettre en place une approche

intégrant la combinaison d'interventions biomédicales, comportementales et structurelles [1]. La projection de plusieurs interventions au sein des populations clés, notamment les HSH, a permis d'envisager la régression de l'épidémie en population générale [6]. En Afrique au Sud du Sahara, des études ont dévoilé l'existence d'épidémies cachées du VIH au sein des HSH [2, 7-9]. Selon l'ONUSIDA, la RCA, avec une prévalence de 4%, a enregistré en 2016, 8700 (6600-12000) nouvelles infections liées au VIH [10]. Différents facteurs contribuent à expliquer cette situation dans le pays, notamment les nombreux cycles de crises politiques et de conflits armés, la défaillance du système de santé.

Deux récentes études menées à Bangui, ont démontré que les HSH existents en Centrafrique, sont identifiables, à haut risque d'IST/VIH [11] et le simple suivi médical est inefficace pour améliorer l'adoption de nouveaux comportements sexuel et réduire la fréquence des IST/VIH au sein des HSH [12].

La présente étude visait à évaluer l'efficacité de la combinaison d'interventions sur le comportement des HSH et la réduction de la fréquence des IST/VIH dans le contexte de crise sécuritaire. La mise en œuvre des interventions suit les orientations des programmes de troisième génération qui utilisent une approche en trois étapes, évaluation des besoins afin d'identifier les déterminants du comportement ; développement du contenu des interventions en se basant sur des cadres théoriques et implantation du programme pour changer les comportements individuels en santé [13]. Le modèle du processus d'action en santé (Health Action Process

Approach ou HAPA) ayant prouvé son efficacité dans les programmes de prévention du VIH en faveur des HSH [14], a été utilisé pour la mise en œuvre desdites interventions.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude d'intervention sur une cohorte de HSH suivis deux ans. La cohorte de HSH a été constituée à partir du mois de mai 2010, au centre national de référence des IST et de la thérapie antirétrovirale (CNRIST/TAR). Ce centre est une structure nationale de référence menant les activités de prévention des IST/VIH en faveur des populations à risque des IST/VIH. En juin 2014, 220 HSH ont été identifiés comme HSH et enrôlés. Une fiche a été ouverte pour recueillir les informations de base de l'étude sur leurs caractéristiques sociodémographiques et de comportement sexuel ainsi que les résultats des sérologies VIH, Syphilis et hépatite B. Le caractère libre et volontaire du consentement a été souligné et intégré par toute l'équipe médicale du CNRIST/TAR et par l'équipe de recherche. Le formulaire de consentement était signé en deux copies par l'enquêteur et le participant, après explication de l'étude (en langue locale « sangho ») par l'enquêteur. Une copie était remise au participant et une autre conservée par l'équipe de recherche.

Parmi les HSH, 215 ont bénéficié d'une mise à niveau complète sur les IST/VIH, 5 ne l'ont pas terminée et ont été exclus de la cohorte. Un groupe expérimental de 40 HSH a ensuite été constitué en tirant un nom sur 5 dans la liste des 215 HSH enrôlés (figure 1).

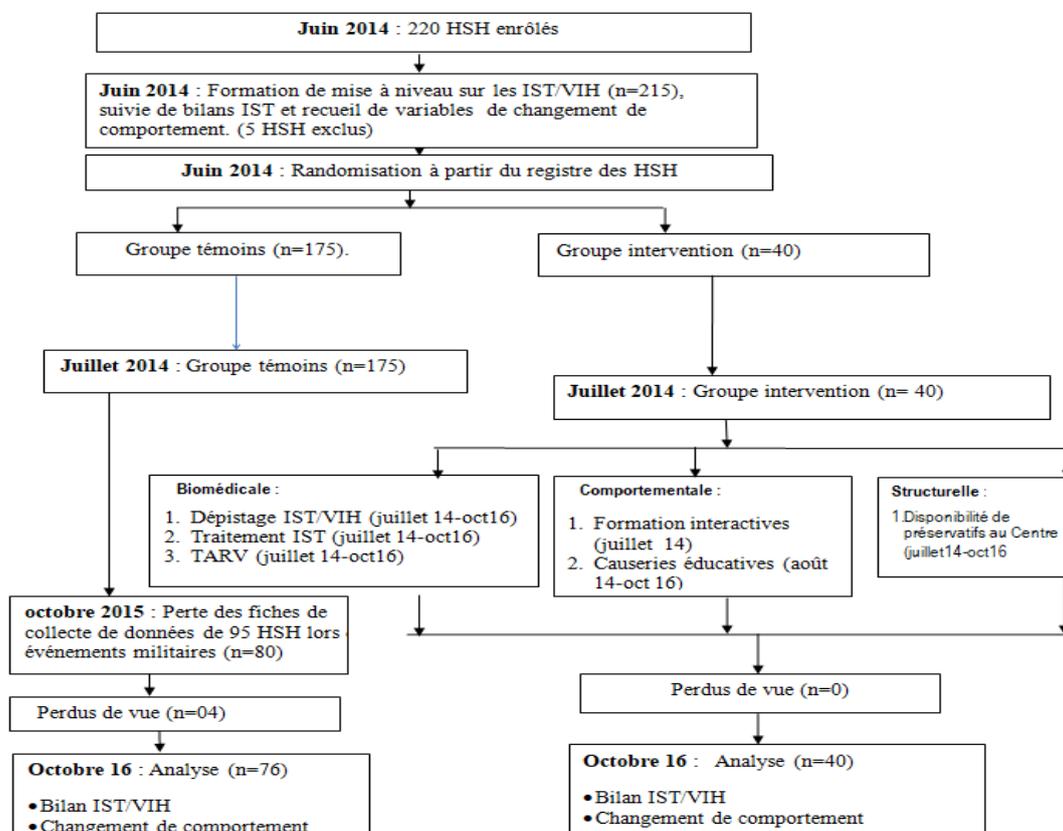


Figure 1 : Diagramme de flux

Le nombre de 40 HSH a été fixé pour des raisons de convenance. Le groupe témoin est constitué des HSH restants (n=175). Le groupe expérimental a bénéficié d'interventions comportementales, biomédicales et structurelles (voir ci-dessous) entre juillet 2014 et octobre 2016. Notre postulat est de combiner les interventions pour aboutir au changement de comportement (port régulier et correct du préservatif) des 40 HSH. Les interventions issues des besoins identifiés, ont été choisies selon les critères suivants : influencer positivement sur les déterminants des comportements, répondre aux besoins de prévention des IST et des demandes des HSH, être réalisables en situation de crise et être coût-efficaces.

Les interventions pour le groupe expérimental

Au démarrage, nous avons réorganisé les circuits de prise en charge des HSH, avec un passage en salle d'éducation thérapeutique, car le personnel impliqué dans les interventions s'occupaient aussi des personnes vivant avec le VIH et les locaux répondaient aux normes de confidentialité. Une équipe restreinte a été mise en place et constituée de deux sociologues, d'un médecin référent expert en ETP, de deux techniciens de laboratoire et de deux pairs éducateurs HSH.

Les interventions comportementales

Elles ont débuté en juillet 2014 par deux séries de formations interactives de trois jours chacune. Les techniques sont celles des travaux de groupe avec des jeux de rôle sur des cas concrets et des témoignages sur le vécu des HSH repartis en 10 groupes de 04 personnes. La première série visait à recueillir les attentes des participants, identifier leurs pratiques sexuelles à risque et les amener à prendre conscience des risques éventuels encourus. La deuxième série vise à rectifier les insuffisances constatées lors de la 1^{ère} formation. Ensuite, quatre sessions mensuelles de 'causeries éducatives' ont eu lieu d'août à novembre 2014, avec des objectifs différents par séance. La première séance amène les participants à témoigner sur leur vie sexuelle, les pratiques sexuelles à risque, à élaborer un plan de réduction de risque, notamment, négocier, utiliser systématiquement les préservatifs et disposer en permanence d'au moins un préservatif. La seconde séance vise à évaluer la mise en œuvre du plan de réduction de risques. La 3^{ème} séance amène les participants à être capables de sensibiliser les autres sur le VIH/Sida. La 4^{ème} séance permet une évaluation générale de tous les acquis et fixe les connaissances et les compétences. Ces rencontres étaient programmées par la sociologue de l'équipe. Par la suite, chaque groupe est revenu une fois par mois, jusqu'à la fin de l'étude pour maintenir les connaissances et compétences acquises. Un troisième type d'intervention comportementale a duré pendant toute l'étude. Il s'agit de l'envoi de messages personnalisés par téléphone mobile. L'objectif est de rappeler les recommandations issues des causeries éducatives et d'agir sur les normes sociales afin de faciliter l'acceptabilité des préservatifs.

Les messages adressés aux séronégatifs avaient pour objet de prévenir les nouvelles infections et ceux adressés aux séropositifs d'éviter les surinfections. L'envoi de messages, se faisait en fin de semaine (samedi) et au milieu de la semaine (mercredi). Enfin, une dernière intervention comportementale était un appui financier variant entre 2 500 à 10 000 FCFA (4 à 15 euros), selon les besoins des HSH (transport, location...)

Les interventions biomédicales

concernent le conseil-dépistage et les traitements des IST/VIH. Une séance de conseils se faisait à la fin de chaque rencontre programmée. Il y a eu au total 6 séances entre juin et novembre 2014. Le conseil réalisé par un psychologue durait entre 7 et 10 mn. Une consultation médicale suivait, avec le prélèvement de 10 ml de sang total pour le diagnostic du VIH, de la Syphilis et de l'Hépatite B. Le dépistage du VIH utilise deux séries de tests Elisa, le Genscreen ULTRA HIV Ag-Abs test et le Vironostika HIV Uniform II Ag/Ab, ; pour la détection de l'infection par le virus de l'hépatite B (VHB) le test Monolisa HBs Ag Ultra, et pour l'infection syphilitique le RPR et le THPA. Les IST étaient traités conformément à l'algorithme national. Les séropositifs au VIH étaient mis sous traitement antirétroviral.

L'intervention structurelle

A la fin des différentes séances de conseil-dépistage, chaque HSH recevait un paquet de 4 préservatifs. Parallèlement, il y avait un distributeur automatique de préservatifs installé dans la grande salle de conseil où les HSH pouvaient également se servir.

Les HSH du groupe témoin bénéficiaient de bilans biologiques et de soins prévus pour les HSH en cas de problèmes de santé. Ils ont été formellement invités à la fin de l'étude pour les évaluations de comportement et de prise de risques et ont bénéficié des tests de dépistage du VIH, de la syphilis et de l'hépatite B.

Collecte des données individuelles

Les données individuelles ont été recueillies sur des fiches papiers portant un code d'identification pour l'anonymisation, et un numéro d'ordre pour la base de données.

Variabes

Les principales variables dépendantes étaient :

1. Les facteurs d'intention : Il s'agit du pourcentage de HSH ayant perçu une efficacité personnelle pour le port de préservatif, la proportion de HSH qui ont perçu le risque du VIH et la proportion des HSH ayant des attentes par rapports aux résultats des interventions.
2. Le nombre de partenaires sexuels occasionnels au cours des trois derniers mois.
3. Le pourcentage de HSH ayant eu 100% de rapports sexuels protégés
4. Le taux de nouvelles infections du VIH, de l'hépatite B et de la syphilis

Méthodes statistiques

Pour les variables quantitatives, notamment l'âge, nous avons comparé les moyennes par l'analyse de la

variance, le nombre de partenaires sexuels occasionnels, les médianes ont été comparées par le test Mann-Whitney. La comparaison des proportions a été réalisée par les tests de χ^2 d'indépendance et de χ^2 de Mc Nemar.



RÉSULTATS

Données initiales

116 HSH ont fait l'objet de l'analyse. L'âge moyen des enquêtés est de 25,2 ans (4,4 ans). Près de la moitié des HSH étaient sans emploi (36 %), la majorité (73 %) a déclaré avoir une orientation sexuelle active. Le nombre médian de partenaires sexuels occasionnels était de 8 [3-28], 91 % avaient des rapports sexuels non protégés. La prévalence du VIH était de 21%, celle de l'hépatite B de 11% et celle de la syphilis de 6%. À l'analyse des données initiales, les deux groupes étaient homogènes.

Tableau I : Caractéristiques initiales entre les deux groupes

Caractéristiques	Total n= 116	Groupe intervention n=40	Groupe contrôle n=76	Différence entre les groupes p-Value
Age (années)	Âge moyen (SD)	25.2 (4.4)	25.4 (6.08)	0.883
	n (%)	n(%)	n(%)	
Profession				
	Autres	8 (20.00)	17 (22.35)	0.648
	Élèves	4 (10.00)	12 (15.79)	
	Étudiants	14 (35.00)	19 (25.00)	
	Sans emplois	14 (35.00)	28 (36.84)	
Orientation sexuelle				
	Active	30 (75.00)	55 (72.37)	0.761
	Passive	10 (25.00)	21 (27.63)	
Part. Sexuels Occasionnels	Médiane	5 [3-16]	10 [4-30]	0.09
100% rapports protégés				
	Oui	1 (2.5 %)	10 (13%)	0.063
	Non	39 (97.5)	66 (87%)	
Résultat VIH				
	Négatif	31 (77.50)	61(80.26)	0.727
	Positif	9 (22.50)	15 (19.74)	
Résultat AgHbs				
	Négatif	33 (80.50)	70 (92.11)	0.119
	Positif	7 (17.50)	6 (7.89)	
Résultat BW				
	Négatif	38 (95.00)	71 (93.42)	0.734

Données après les interventions

Concernant les facteurs d'intention, le pourcentage de HSH ayant perçu une efficacité personnelle pour le port de préservatif est passé de 37,5% au début de l'intervention à 95% à la fin de l'intervention ($p < 0.001$). La proportion de HSH qui ont perçu le risque du VIH est passée de 45% au début de l'intervention à 100% à la fin de l'intervention ($p < 0.001$). La proportion des HSH ayant des attentes par rapports aux résultats des interventions est passée de 25% au début de l'intervention à 100% à la fin de l'intervention ($p < 0.001$).

Dans le groupe d'intervention (tableau 2), la médiane des partenaires sexuels occasionnels a été réduite de manière significative ($p < 0.001$). Le pourcentage de HSH ayant eu 100% de rapports sexuels protégés a augmenté de manière significative ($p < 0.001$). Seul un HSH a été infecté par le VIH contre 9 dans le groupe témoin. Mais la différence n'est pas significative ($p=0.126$). Aucun HSH n'est devenu positif au test de l'hépatite B dans le groupe intervention contre 19 devenus positifs dans le groupe témoin et la différence est significative ($p=0.008$). En ce qui concerne la sérologie de la syphilis Il y a une augmentation significative de séropositifs dans le groupe témoin ($p=0.001$).

Tableau II : Comparaison des variables liées au comportement, aux prises de risques et aux résultats des examens biologiques entre les deux groupes à la fin de l'intervention

Caractéristiques	Groupes	Avant intervention	Après intervention	Différence Value	p-
Partenaires sexuels occasionnels	Mediane Intervention	5 [3-16]	2 [1-6]	0.001	
	Comparaison	10 [4-30]	10 [2-32.5]	0.390	
Nombre (%) des HSH ayant 100% de rapports protégés	Intervention	1 (2.50)	22(55.00)	0.001	
	Comparaison	10(13.00)	12(16.00)	0.621	
Nombre (%) des HSH avec VIH positif	Intervention	9 (22.50)	1 (2.50)	0.126	
	Comparaison	15(19.73)	9 (14.00)		
Nombre (%) des HSH AgHbs positif	Intervention	7(17.50)	0 (4.20)	0.008	
	Comparaison	6(7.89)	13 (8.80)		
Nombre (%) des HSH avec BW positive	Intervention	2(5.00)	3 (7.50)	1.00	
	Comparaison	5 (6.60)	29(16.00)	0.001	

DISCUSSION

Les interventions de l'étude sont basées sur les théories de l'apprentissage social des 40 HSH. Ces types d'interventions ont pu réduire les rapports anaux non protégés, le nombre de partenaires sexuels et augmenter l'utilisation des condoms au cours des rapports anaux chez les HSH [15]. La combinaison des interventions a permis d'obtenir une amélioration des facteurs d'intention. Le premier est l'efficacité perçue du port du préservatif. En effet, l'étude sur l'attitude des HSH face au préservatif a révélé que les HSH passifs sont assez confiants et pensent qu'ils peuvent proposer le préservatif à leur partenaire. Toutefois, en face d'un partenaire réticent qui propose de l'argent, qui rappelle les fausses croyances ou en l'absence de préservatif, ils sont obligés de céder à la pression [16]. Ce même constat a été fait par Klein H. en 2014 et a révélé que l'auto-efficacité est inversement proportionnelle à l'implication dans les pratiques à risque VIH [17]. Certaines interventions ont amélioré l'efficacité personnelle du port de préservatif dans un court terme [18], alors que la présente étude a amélioré sur le long terme (deux ans). Le deuxième facteur d'intention qui a été amélioré concerne les risques des IST/VIH perçus. L'étude sur l'attitude des HSH face au préservatif a relevé que tous les HSH enquêtés perçoivent la dangerosité du VIH. Cependant, ils déclarent ne pas se sentir susceptibles de l'attraper. Kesler MA. et col. ont relevé que la relation entre le risque perçu et le risque réel dans les études sur le VIH est complexe et a des implications sur la manière dont le problème du comportement sexuel à risque et du risque perçu est traité [19]. Les interventions ont réduit de manière significative les incidences de l'hépatite B et de la Syphilis. Concernant l'hépatite B, nous savons que le virus pouvait se transmettre non seulement, à travers les rapports sexuels, mais aussi à travers la salive pendant le baiser ou suites à des mesures d'hygiène défectueuses. En effet, l'étude réalisée au Cameroun a relevé que la faible connaissance sur les modes de transmission du virus de l'hépatite B et les mauvaises pratiques étaient des facteurs de risque pour la transmission de l'hépatite B [20].

Nous pensons que les nombreuses séances de conseils que les 40 HSH ont reçu sur l'hygiène au cours des rapports sexuels leur ont probablement permis

d'améliorer les mesures d'hygiène de manière globale avec des effets sur la transmission de l'hépatite B. Cette amélioration du comportement des HSH pourrait aussi contribuer à réduire l'incidence de la syphilis. Concernant le VIH, Même si la réduction de l'incidence du VIH n'a pas été significative, nous notons avec satisfaction que seul, 1 HSH sur les 31 séronégatifs, a présenté une sérologie positive. Pour ce cas, nous pensons qu'il était infecté au départ et serait probablement en phase de séroconversion car sa séropositivité n'a été relevée qu'un mois après le démarrage de l'étude. Aussi, le petit nombre de l'échantillon pourrait être la cause du test non significatif, sans pourtant remettre en cause l'impact de l'intervention sur l'incidence du VIH au cours de l'étude. Ces résultats liés en partie aux interventions biomédicales, corroborent ce qui est relevé par Chesson HW. et col. en 2013[21] et par Luo S. et col. en 2015[22].

Limites de l'étude

Les interventions se sont déroulées pendant la crise sécuritaire ayant entraîné la perte d'une partie des fiches d'enquête. Au moment de leur destruction, les fiches n'étaient pas classées dans un ordre particulier. Les enquêteurs ont souvent été victimes de stigmatisation au même titre que les HSH eux-mêmes. L'insuffisance de ressources financières a entraîné une réduction de l'échantillon de notre groupe expérimental.

CONCLUSION

La combinaison d'interventions comportementale, biomédicale et structurelle a des effets positifs sur le comportement des HSH et probablement sur la réduction de la fréquence des IST/VIH. Cette intervention pilote est réalisable même en période de crise humanitaire. Elle peut être dupliquée dans les autres régions de la République Centrafricaine et d'autres pays d'Afrique centrale. Compte tenu de l'effectif modeste de l'échantillon, il serait nécessaire de réaliser une étude plus approfondie avec un échantillon de HSH plus important afin de conforter ces résultats. Malgré cette limite, les données de cette étude vont contribuer à promouvoir une réponse globale à l'endroit des HSH en Afrique Centrale et tout particulièrement en RCA où elles ont déjà servi de base pour l'identification des interventions en faveur des HSH dans les notes

conceptuelles à adresser au fonds mondial de lutte contre le SIDA, le paludisme et la tuberculose.

RÉFÉRENCES

1. United Nations Development Programme, 2005. HIV/AIDS and Human Development thematic Guidance Note, U.N.D. Programme, Editor 2005.
2. Baral, S., et al., Elevated risk for HIV infection among men who have sex with men in low- and middle-income countries 2000-2006: a systematic review. *PLoS medicine*, 2007. 4(12): p. e339.
3. Longo, J.d.D., Groupes à Haut Risque du VIH en République Centrafricaine: Classification et interventions précoces. *Health sciences and diseases*, 2016. Available on <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01591492>
4. van Griensven, F., et al., The global epidemic of HIV infection among men who have sex with men. *Current opinion in HIV and AIDS*, 2009. 4(4): p. 300-7.
5. Loukabou Mbongolo, N.C., Mayengue P.I., Bayonne Kombo, E.S., et al. Infections à VIH, Syphilis, Hépatites B et C chez les Hommes ayant des Rapports Sexuels avec d'autres Hommes en République du Congo. *Health sciences and diseases*, 2019. 20(6): p. 49-54 available on www.hsd-fmsb.org.
6. Williams, B.G., V. Lima, and E. Gouws, Modelling the impact of antiretroviral therapy on the epidemic of HIV. *Current HIV research*, 2011. 9(6): p. 367-82.
7. Sanders, E.J., et al., HIV-1 infection in high risk men who have sex with men in Mombasa, Kenya. *AIDS*, 2007. 21(18): p. 2513-20.
8. Baral, S., et al., HIV prevalence, risks for HIV infection, and human rights among men who have sex with men (MSM) in Malawi, Namibia, and Botswana. *PloS one*, 2009. 4(3): p. e4997.
9. Wade, A.S., et al., HIV infection and sexually transmitted infections among men who have sex with men in Senegal. *AIDS*, 2005. 19(18): p. 2133-40.
10. UNAIDS Data 2018.
11. M.B.Simaleko, Caractéristiques sociodémographiques et pratiques sexuelles à risque des hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes à Bangui, République centrafricaine. *Médecine d'Afrique Noire*, 2013. 60: p. 109-114.
12. Ouedraogo, H.G., et al., Hepatitis B, C, and D virus and human T-cell leukemia virus types 1 and 2 infections and correlates among men who have sex with men in Ouagadougou, Burkina Faso. *Virology journal*, 2018. 15(1): p. 194.
13. Schaalma, H.P., et al., Planned development and evaluation of AIDS/STD education for secondary school students in The Netherlands: short-term effects. *Health education quarterly*, 1996. 23(4): p. 469-87.
14. Teng, Y. and W.W. Mak, The role of planning and self-efficacy in condom use among men who have sex with men: an application of the Health Action Process Approach model. *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 2011. 30(1): p. 119-28.
15. Herbst, J.H., et al., A meta-analytic review of HIV behavioral interventions for reducing sexual risk behavior of men who have sex with men. *Journal of acquired immune deficiency syndromes*, 2005. 39(2): p. 228-41.
16. Mbeko Simaleko M., Longo J.D.D., Camengo Police S.M., Piette D., Attitude of men who have sex with men toward condom use in Bangui, Central African Republic (CAR). *Medecine et Sante Tropicales*, 2018. 28: p. 424-429.
17. Klein, H., Condom use self-efficacy and HIV risk practices among men who use the internet to find male partners for unprotected sex. *American journal of men's health*, 2014. 8(3): p. 190-204.
18. Morales, A., et al., Interventions to reduce risk for sexually transmitted infections in adolescents: A meta-analysis of trials, 2008-2016. *PloS one*, 2018. 13(6): p. e0199421.
19. Kesler, M.A., et al., Actual sexual risk and perceived risk of HIV acquisition among HIV-negative men who have sex with men in Toronto, Canada. *BMC public health*, 2016. 16: p. 254.
20. Eyong, E.M., et al., The prevalence of HBsAg, knowledge and practice of hepatitis B prevention among pregnant women in the Limbe and Muyuka Health Districts of the South West region of Cameroon: a three-year retrospective study. *The Pan African medical journal*, 2019. 32: p. 122.
21. Chesson, H.W., et al., The cost-effectiveness of screening men who have sex with men for rectal chlamydial and gonococcal infection to prevent HIV Infection. *Sexually transmitted diseases*, 2013. 40(5): p. 366-71.
22. Luo, S., et al., Evaluating the Impact of Test-and-Treat on the HIV Epidemic among MSM in China Using a Mathematical Model. *PloS one*, 2015. 10(6): p. e0126893.