



Facteurs associés à la non-suppression de la charge virale de VIH : une étude cas-témoin dans la Zone de Santé de Lingwala dans la Ville-Province de Kinshasa en République Démocratique du Congo de 2021 à 2023

Factors associated with non-suppression of HIV viral load: a case control study from the Lingwala Health Zone in the City-Province of Kinshasa, Democratic Republic of Congo from 2021 to 2023

Jean Claude Maleshila Mikobi¹, Nickson Kingolo Poka², Guylain Katayi Ngoy¹, Musube Yayi¹, Jean Kyloka Nyandwe¹

Auteur correspondant

Jean Claude Maleshila Mikobi

Courriel : mikobimaleshila@yahoo.fr

Téléphone : +243-99-166-62-01

Ecole de Santé Publique de Kinshasa,
Université de Kinshasa, République
Démocratique du Congo

Summary

Context and objectives. In the Democratic Republic of Congo (DRC), despite advances in antiretroviral treatment (ART) for people living with HIV (PLHIV), there is a lack of data on non-suppression of HIV viral load (VL). The aim of this study was to determine the factors associated with VL non-suppression in PLHIV. **Methods.** An unmatched case control study was conducted among PLHIV aged 15 years and over on ART. The study took place from February 17 to July 15, 2023 in the 3 national structures of the Lingwala health zone (HZ). Cases were PLHIV with unsuppressed VL and controls were PLHIV with suppressed VL. A multivariate logistic regression was employed to identify factors associated with non-suppression of VL. **Results.** A total of 185 PLHIV, including 37 cases and 148 controls, were enrolled in the study. Factors associated with non-suppression of VL were HIV/TB co-infection (OR = 2.87; CI95%; 1.12 - 7.33, p = 0.027), previous tuberculosis (TB) (OR = 2.99; CI95%; 1.16 - 7.66, p = 0.022) and alcohol (OR = 3.79; CI95%; 1.43 - 10.04, p = 0.007). **Conclusion.** The study identifies TB and alcohol as the explanatory factors, so that early management can improve the therapeutic response.

Keywords: Person living with HIV, Democratic Republic of Congo, Viral load suppression, Antiretroviral treatment, Lingwala Health Zone

Received: July 23rd, 2024

Accepted: May 2nd, 2025

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i3.9>

1. Ecole de Santé Publique de Kinshasa, Université de Kinshasa, République Démocratique du Congo
2. Programme National de lutte contre le diabète sucré (PNLD)

Résumé

Contexte et objectifs. En République Démocratique du Congo (RDC), en dépit des avancées avec le traitement antirétroviral (TAR) chez les personnes vivant avec le VIH (PVVIH), les données relatives à la non-suppression de la charge virale (CV) sont peu décrites. La présente étude avait pour objectif de déterminer les facteurs associés à la non-suppression de la CV chez les PVVIH. **Méthodes.** Une étude cas témoins non appariée a été menée auprès des PVVIH âgées de 15 ans au moins sous TAR. Elle s'est déroulée du 17 février au 15 juillet 2023 dans les trois structures étatiques de la zone de santé (ZS) de Lingwala. Les cas étaient des PVVIH avec une CV non supprimée et les témoins les PVVIH avec une CV supprimée. Toutes ont visité les structures de la prise en charge durant la période de 2021 à 2023. Une régression logistique multi variée a été employée pour identifier les facteurs associés à la non suppression de la CV. **Résultats.** Au total 185 PVVIH dont 37 cas et 148 témoins ont été enrôlées dans l'étude. Les facteurs associés à la non-suppression de la CV étaient la coinfection VIH/TB (OR = 2,87; IC95% ; 1,12 – 7,33, p = 0,027), l'antécédent de la TB (OR = 2,99; IC95% ; 1,16 – 7,66, p = 0,022) et l'alcool (OR = 3,79; IC95% ; 1,43 – 10,04, p = 0,007). **Conclusion.** L'étude a permis d'identifier la tuberculose et l'alcool comme facteurs explicatifs, ainsi leur prise en charge précoce pourra permettre d'améliorer la réponse thérapeutique.

Mots clés : Personne vivant avec le VIH, République Démocratique du Congo, Suppression de la charge virale, traitement antirétroviral, Zone de santé de Lingwala

Reçu le 23 juillet 2024

Accepté le 2 mai 2025

<https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i3.9>



Introduction

L'infection au virus de l'immunodéficience humaine (VIH) constitue un énorme défi à relever sur le plan de la santé publique à travers le monde. Le nombre des personnes qui vivent avec le VIH est actuellement estimé à plus de 39,9 millions dans le monde (1). Environ 1,3 millions de cas des nouvelles infections à VIH ont été rapportés en 2023. Parmi ces cas, les femmes et filles représentaient 53% de la population (1). En 2023, 630.000 personnes étaient décédées des maladies liées au syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA) sur la planète. Chaque jour 4000 personnes dont 1100 jeunes de 15 à 24 ans contractent l'infection à VIH (1).

L'évolution de l'infection à VIH est tributaire de la dégradation du système immunitaire. La multiplication virale objectivée par la charge virale (CV) entraîne une baisse du taux de lymphocytes T CD4 + (2-4). L'effondrement des lymphocytes T CD4 + se fait par l'attaque directe du virus et par l'activation immunitaire chronique induisant l'apoptose (3). La dépression immunitaire induite par l'augmentation de la CV chez les personnes vivant avec le VIH (PVVIH) majore le risque de contracter les infections opportunistes (5). La thérapie antirétrovirale (ARV) induit une suppression persistante de la réplication du VIH et un rétablissement progressif du nombre de lymphocytes T (6). En 2023, 93% des PVVIH mis sous traitement antirétroviral (TAR) avaient supprimé leur CV (1).

En Afrique, la proportion des PVVIH est de 65 % sur l'effectif mondial avec une forte concentration dans les régions de l'Est et du Sud. Environ 5,1 millions des personnes souffrent de l'infection en Afrique centrale et occidentale alors que 20,8 millions des personnes vivent avec l'infection dans les régions de l'Est et du Sud (1). Les taux d'incidence standardisée par âge étaient les plus élevés en Afrique du sud, Lesotho et à l'Eswatini en 2021 par rapport en 2010. Les taux de mortalité demeurent les plus élevés en Afrique subsaharienne (ASS) et les plus bas dans les pays à revenu élevé (7).

En République démocratique du Congo (RDC), l'analyse de la tendance des données de surveillance du VIH montre que la prévalence du VIH tomberait en dessous de 1% et atteindra 0,76% d'ici 2030. La ville province de Kinshasa figure parmi les provinces avec une prévalence comprise entre 1 et 2,9 % (8). Les études menées dans le pays ont montré que la grossesse, les stades cliniques avancés, le statut de coinfection

VIH/TB, le sexe masculin, l'âge à partir de 31 ans, le statut de divorcé et veuf étaient associés à la non-suppression de la CV (9-11).

En dépit des avancées obtenues en matière de lutte contre le VIH, le taux de suppression de la CV en RDC était de 89 % en 2021 inférieure à l'objectif de 95 % de l'ONUSIDA (12). Cependant, la suppression de la CV chez les PVVIH est un des objectifs majeurs à atteindre pour l'élimination du VIH comme problème de santé publique. Ainsi la présente étude avait pour objectif de rechercher les facteurs associés à la non-suppression de la CV dans la zone de santé (ZS) de Lingwala.

Méthodes

Type et période de l'étude

Une étude cas-témoin non appariée a été menée au cours de la période allant du 17 février au 15 juillet 2023 dans la ZS de Lingwala. Cette étude a enrôlé les PVVIH suivies dans les structures de prise en charge du VIH au cours de la période allant de 2021 à 2023. Les cas étaient les PVVIH ayant une charge virale non supprimée et les témoins étaient ceux des PVVIH qui avaient une CV supprimée au cours de la même période.

Cadre de l'étude

La zone de santé de Lingwala est l'une des 35 zones de santé que compte la ville province de Kinshasa en RDC. La zone de santé est située dans la commune de Lingwala limitée à l'Est par l'avenue des huileries avec la ZS de Kinshasa, à l'Ouest par l'avenue de libération avec les ZS de Gombe et Kokolo, au nord par les avenues Mont des Arts et Itaga et au sud par le boulevard Triomphal avec la ZS Kasa-vubu. Huit aires de santé (AS) composent la zone de santé de Lingwala dont la Voix du peuple, Trente juin, Ngunda-lohombe, Lohole, CNECI, Wenze, Paka-Djuma et Singa-Mopepe. La population de la ZS était estimée à 120.268 habitants avec un taux d'accroissement annuel de 3%. Quatre structures étatiques prennent en charge les PVVIH, notamment l'hôpital Vijana, l'hôpital général de référence (HGR) de Kabinda, l'hôpital Kalembelembe et le centre de santé de Kitega.

Population d'étude

La population d'étude était constituée des PVVIH sous TAR âgées de 15 ans au moins suivies dans les structures de prise en charge du VIH dans la zone de santé de Lingwala et ayant visité les structures durant la période allant de janvier 2021 à juillet 2023.

Echantillonnage

Unité statistique



L'unité statistique était constituée d'une PVVIH avec ou sans suppression de la CV répondant aux critères d'inclusion pour les deux groupes (cas et témoins). Le cas était une PVVIH ayant fait au moins 6 mois du TAR à la première visite au cours de la période d'étude avec une CV supérieure à 1000 copies/ml. Le témoin était une PVVIH suivie dans les mêmes structures que le cas dont les résultats au cours de la même période étaient \leq 1000 copies/ml.

Critères d'inclusion et de non inclusion

Les PVVIH ayant donné leur consentement éclairé étaient inclus dans l'étude. Toutes PVVIH âgées de 15 ans et plus avec une durée minimale de 6 mois de TAR étaient recrutées dans l'étude. Les résultats de la CV étaient les derniers résultats après au moins 6 mois de TAR objectivés dans le registre de la CV à la première visite au cours de la période de l'étude. Ceux qui n'avaient pas des résultats ou des résultats incorrects étaient exclus de l'étude. Les patients dans un état critique, notamment tel que le coma, des patients en détresse respiratoire grave étaient également exclus de l'étude.

Taille de l'échantillon

Au total 185 PVVIH suivies dans les HGR de Kabinda, Hôpital Kalembembe et centre Kitega de la ZS de Lingwala. Tous les cas de la non-suppression répondant aux critères d'inclusion durant la période de l'étude ont été inclus dans l'étude. Le nombre limité de cas a contraint d'établir un rapport d'un cas pour quatre témoins pour augmenter la puissance de l'étude. Ainsi le nombre de cas était 37 pour 148 témoins.

Technique d'échantillonnage

L'hôpital Vijana a été exclu de la liste des structures par manque des cas répondant aux critères d'inclusion. Seules les PVVIH suivies dans les trois autres structures, notamment HGR de Kabinda, Hôpital Kalembembe et le centre Kitega étaient incluses dans l'étude. Les cas répondant aux critères d'inclusion étaient sélectionnés de façon exhaustive dans les registres de la CV de différentes structures ayant fait l'objet de l'étude. Les témoins étaient sélectionnés par un échantillonnage aléatoire simple à partir des listes des PVVIH ayant visité les structures au cours de la période de l'étude. La fonction alea entre borne du logiciel Excel nous a permis de générer les nombres aléatoires afin de constituer la liste des témoins avec une CV supprimée.

Définitions opérationnelles

Variable dépendante

- La CV considérée comme variable dépendante était le dernier résultat de la CV réalisée par le patient inscrit dans le registre lors de la première visite au cours de la période de l'étude.
- La CV non supprimée était définie comme une CV $>$ 1000 copies/ml et supprimée une CV \leq 1000 copies/ml.

Variables indépendantes

- Le statut de coïnfection VIH/TB : la présence de la TB établie soit sur base de la biologie ou imagerie, soit sur décision de prestataires documentée dans le registre de la prise en charge et de screening de la TB au cours de la période d'étude. L'exclusion de la TB écartait le statut de la coïnfection VIH/TB.
- Antécédent de la TB : patient avec notion d'un épisode de TB dans le passé avant la première visite au cours de la période de l'étude.
- Le traitement préventif de la TB : la notion de prise ou pas de façon régulière, complète et selon le poids de la combinaison de l'Isoniazide et Rifampicine une fois par semaine et pendant trois mois avant la première visite au cours de la période de l'étude.
- Personne avec notion de prise de tabac : patient avec une notion de prise de cigarette dans le passé avant la première visite au cours de la période de l'étude.
- Patient avec notion de prise d'alcool : notion de prise d'alcool toutes formes confondues et de plus de trois verres de bière pour l'homme, plus de deux verres de bière pour la femme au moins une fois la semaine dans le passé avant la première visite au cours de la période de l'étude.
- Provenance du patient : la résidence de la personne dans la zone de santé ou hors la zone de santé au cours de la période de l'étude.
- Comorbidité : c'est la présence d'au moins une des maladies concomitantes telles que le diabète sucré, les pneumopathies (BPCO, asthme ou autres pneumopathies), les cardiopathies et la COVID-19.
- Observance au TAR : individu ayant une observance à la première visite au cours de la période d'étude médiocre si le score $<$ 6, et ceux qui avaient une observance moyenne (score 6 à 7) et bonne (si le score \geq 8). Ces deux dernières catégories ont été considérées dans la présente étude comme observance



acceptable sur l'échelle d'adhésion aux médicaments de Morisky (Questionnaire de 8 questions) (13).

- Etat nutritionnel : individu avec insuffisance pondérale si $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$, corpulence normale si IMC varie entre 18,5 et 24,99 kg/m^2 , surpoids si IMC varie entre 25 et 29,99 kg/m^2 , obésité si $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ (14).
- La durée de l'infection à VIH : C'était la différence en année entre la date à la première visite au moins 6 mois après le début du TAR au cours de la période de l'étude et la date du diagnostic de l'infection à VIH.

Technique de collecte des données

Un questionnaire conçu sur Open Data Kit (ODK) était installé sur les téléphones androïdes des enquêteurs via l'application Kobocollecte avec des questions et réponses fermées. Les enquêteurs étaient des paires éducatrices qui ont été formées sur l'usage de l'application et l'outil de collecte de données. Les données en rapport avec les caractéristiques biologiques étaient essentiellement la CV et les preuves de la TB. Ces données ont été tirées respectivement dans le registre de la CV, de screening de la TB ainsi que dans les dossiers médicaux des patients. Les PVVIH étaient interviewées sur leurs expositions antérieures à leur première visite au cours de la période d'étude. Les caractéristiques physiques, notamment la taille et le poids étaient complétées dans le registre de prise en charge des PVVIH. Les malades étaient interviewés soit le jour de visite des malades, soit par invitation à la structure, soit par une visite à domicile. Ces données ont été stockées dans le serveur Kobocollecte. La qualité des données était assurée par le prétest de l'outil de collecte des données suivi de son réajustement. Cela était fait aussi par la supervision de paires éducatrices pendant la collecte des données. Les données étaient contrôlées à la fin de chaque journée au niveau du serveur par l'investigateur principal. La double saisie des données était réalisée afin de minimiser les erreurs.

Traitement et analyse des données

Les données collectées ont été corrigées avec les enquêteurs après vérification au serveur. Ces données ont été ensuite exportées du logiciel Excel après leur encodage vers le logiciel d'analyse et de traitement des données SPSS for Windows dans sa version 25. Différentes catégories ont été créées, il s'agissait notamment de l'état nutritionnel avec $IMC (< 18,5 \text{ kg/m}^2 \text{ et } \geq 18,5 \text{ kg/m}^2)$, la CV ($< 1000 \text{ copies/ml}$ et $\geq 1000 \text{ copies/ml}$), la durée de l'infection à VIH ($< 1 \text{ an}$, $1 \text{ à } 4 \text{ ans}$, $5 \text{ à } 9 \text{ ans}$ et \geq

10 ans). Différents codes ont été produits pour faciliter l'analyse et l'interprétation. Les proportions ont été générées pour les variables catégorielles tandis que les mesures de tendance centrale et de dispersion pour les variables quantitatives numériques. La médiane et espace interquartile ont été utilisés dans le cas d'une distribution qui n'était pas normale. Le test U mann Whitney a été utilisé pour comparer l'âge médian de cas et de témoins. Une analyse bivariable a été réalisée premièrement avec chaque variable d'intérêt pour juger de leur effet sur la non-suppression de la charge virale. Les variables qui avaient $p \leq 0,20$ ont été retenues dans le modèle de régression multivariée. Les rapports de cotes bruts et ajustés ainsi que les intervalles de confiance (IC) à 95% ont été calculés pour chaque variable d'intérêt. Le test de Hosmer-Lemeshow a permis d'apprécier l'ajustement du modèle de régression logistique. La valeur de $p < 0,05$ dans le modèle de régression multi variée a été considérée comme statistiquement significative.

Considérations éthiques

Le protocole de la présente étude avait reçu l'approbation du comité d'éthique de l'Ecole de Santé publique de l'université de Kinshasa sous le N° d'approbation : ESP/CE/188/2023. Les principes de bienveillance et de respect de la personne ont été observés tout au long de l'étude. Le consentement éclairé des participants et l'autorisation des responsables des structures ont été requis avant l'interview et l'utilisation des documents médicaux des patients. Les sujets ont été informés sur le déroulement de l'enquête tout en leur signifiant qu'ils ne pouvaient pas s'attendre à une quelconque rémunération après l'entretien ni la prise en charge de soins de santé. Aucun préjudice physique, social (stigmatisation, indexation), psychologique, économique n'a été porté sur eux. Ils ont été mis au courant sur la possibilité d'interrompre à tout moment leur participation à l'étude. La confidentialité a été strictement observée pendant tout le processus de la collecte des données. Cela depuis la gestion des données, l'analyse et la diffusion des résultats.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques et économiques des PVVIH suivies dans les structures étatiques de la ZS de Lingwala

Au total 185 PVVIH suivies dans les trois structures étatiques de la ZS de Lingwala étaient



enrôlées dans l'étude. La participation des PVVIH de chaque structure étaient respectivement, de 56,2% pour HGR de Kabinda, 31,9% hôpital de Kalembelembe et 11,9% Centre Kitega. L'âge médian des PVVIH enrôlés était de 44 ans (EIQ : 35-53 ans). L'âge médian chez les hommes était de 47 ans (EIQ : 37-57ans) et de 43 ans (EIQ : 34,5-51,5 ans) chez les femmes. Cependant, cette différence n'était pas statistiquement significative ($p = 0,244$). Soixante-deux pour cent des sujets étaient de sexe féminin. La proportion des PVVIH ayant une histoire de passage dans un milieu carcéral était de 2,2 %. L'étude a montré que 42,16% des PVVIH enrôlées étaient en union conjugale. Parmi les PVVIH, 91,8% avaient fréquenté au moins l'école primaire. La plupart des PVVIH habitaient hors zone de santé soit 90,8%. Trente-deux pour cent des PVVIH n'avaient pas d'activité rémunératrice au cours de la période de l'étude. La fréquence des PVVIH issus de ménage de plus de quatre personnes était de 60 %.

Caractéristiques sociodémographiques et charge virale

L'âge médian des PVVIH avec une CV non supprimée était de 41ans (EIQ : 27,5-54,5 ans) alors chez des PVVIH avec une CV supprimée l'âge médian était de 45,5ans (37,5-53,5 ans). Cette différence n'était pas statistiquement significative ($p\text{-value}=0,117$). Parmi les cas de non-suppression de la CV, les hommes représentaient 29,7%. La proportion des PVVIH sans union avec une CV non supprimée étaient nettement plus élevée que les PVVIH en union. La proportion des PVVIH avec instruction était de 94,5% chez les cas. La part de la non-suppression de la CV de PVVIH venant hors zone de santé était de 92%. L'étude a montré que 29,7% des cas étaient des PVVIH sans rémunération. Vingt-sept pour cent des cas étaient des PVVIH issues des ménages de moins de cinq personnes (tableau1).

Tableau.1 Caractéristiques sociodémographiques et économiques des PVVIH selon la CV

Caractéristiques	> 1000 n (%)	≤ 1000 n (%)	P
Age (années)	41 (27,5-54,5)	45,5 (37,5-53,5)	0,117
Médiane et EIQ			
Sexe			0,256
M	11 (15,7)	59 (84,3)	
F	26 (12,6)	89 (77,4)	
Statut matrimonial			0,087
En union	11 (14,1)	67 (85,9)	
Sans union	26 (24,3)	81 (75,7)	
Niveau d'étude			0,739
Avec instruction	35 (20,6)	135 (79,4)	
Sans instruction	2 (13,3)	13 (86,7)	
Résidence			1
HZ	34 (20,2)	134 (79,8)	
ZS	3 (17,6)	14 (82,4%)	
Rémunération			0,695
Oui	26 (20,8)	99 (79,2)	
Non	11 (18,3)	49 (81,7)	
Taille de ménage			0,091
<5	10 (13,5)	64 (86,5)	
≥5	27 (24,3)	84 (75,7)	

HZ=Hors Zone de Santé, ZS=Zone de Santé, M=Masculin, F=Féminin

Ann. Afr. Med., vol. 18, n° 3, Juin 2025

e6182

This is an open article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/bync/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited



Caractéristiques cliniques des PVVIH suivis dans les structures étatiques de la ZS de Lingwala

Les PVVIH avec une durée d'infection à VIH comprise entre 1-4 ans représentaient 56,2% des

PVVIH enrôlées. La non-suppression de la CV était rapportée chez 72,7% des PVVIH avec une durée d'infection à VIH comprise entre 5 et 9 ans (figure 1).

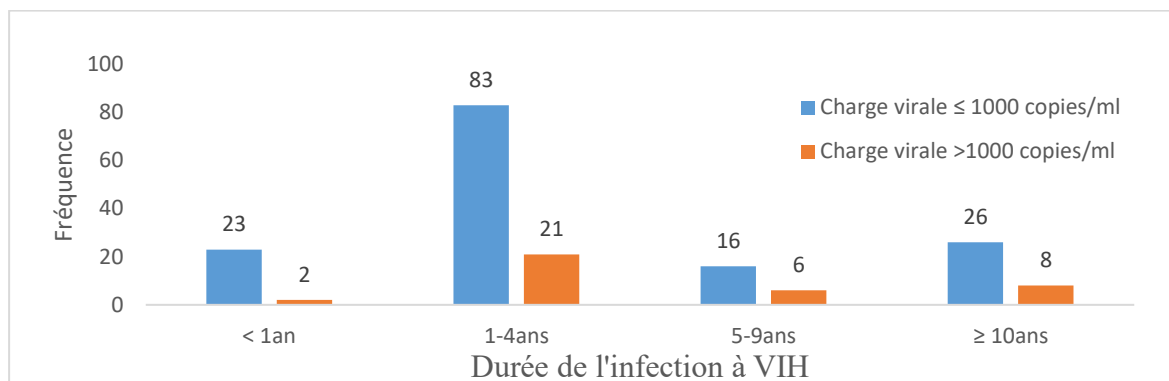


Figure 1. Répartition des PVVIH selon la durée de l'infection à VIH

L'existence d'au moins une comorbidité était notée chez 9,7% des PVVIH. Les effectifs de

chaque comorbidité étaient très faibles comme démontrés par la figure 2.

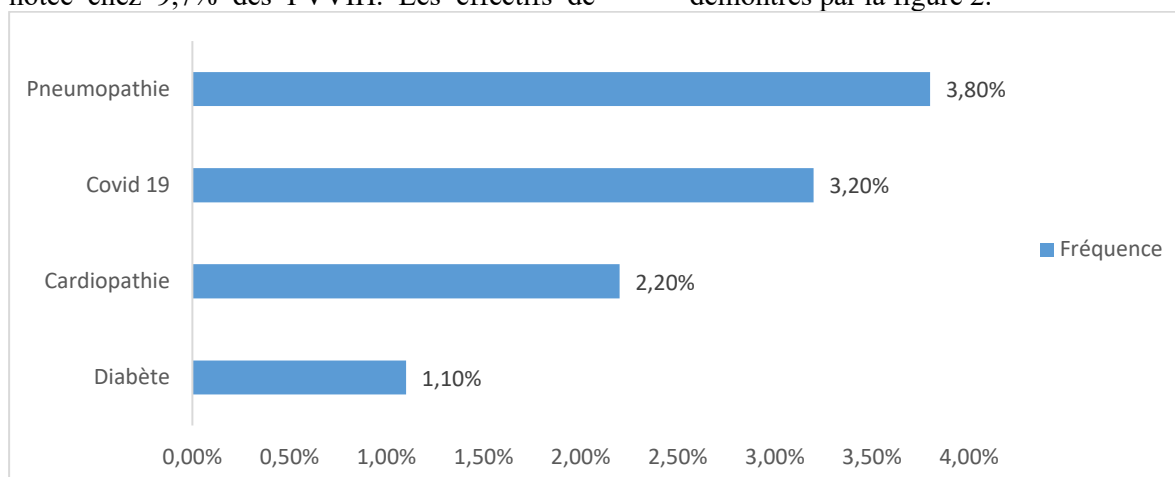


Figure 2. Distribution des PVVIH selon le type de comorbidités

La fréquence des PVVIH avec un état nutritionnel caractérisé par une insuffisance pondérale était de 16,7%. De ce groupe, 16% avaient une CV non supprimée au cours de la période de l'étude. Le tableau 2 renseigne sur les caractéristiques cliniques des PVVIH en fonction de la CV. La part des PVVIH avec un antécédent de la TB active avant la période de l'étude était de 26,4%. La proportion des PVVIH avec notion de prise d'alcool dans le groupe des PVVIH avec une CV

non supprimée était de 62,1%. La notion de prise de tabac était retrouvée auprès de 12,4% des PVVIH. L'effectif relatif des PVVIH coïnfectés pour VIH et TB parmi les PVVIH avec une CV non supprimée était de 56,7%. Les PVVIH avec notion de prise de traitement préventif contre la TB représentaient 83,2% des PVVIH. Parmi les PVVIH, 43,2% avaient une observance médiocre marquée par un score < 6.

Tableau 2. Caractéristiques cliniques des PVVIH en fonction de la CV



Caractéristiques	>1000 n (%)	≤1000 n (%)	P
IMC (Kg/m ²)			0,555
<18,5	5 (16.1)	26 (83.9)	
≥ 18,5	32 (20.8)	122 (79.2)	
Antécédents TB			<0,01
Non	17 (12.5)	119 (87.5)	
Oui	20 (40.8)	29 (50.2)	
Alcool			0,006
Oui	23 (29.5)	55 (70.5)	
Non	14 (13.1)	93 (86.9)	
Tabac			0,023
Oui	9 (39.1)	14 (60.9)	
Non	28 (17.3)	134 (82.7)	
Comorbidité			0,365
Non	32 (19.2)	135 (80.8)	
Oui	5 (27.8)	13 (72.2)	
Coïnfection VIH/TB			< 0,01
Non	16 (11.8)	120 (88.2)	
Oui	21 (42.9)	28 (57.1)	
TPT			0,694
Non	7 (22.6)	24 (77.4)	
Oui	30 (19.5)	124 (80.5)	
Observance ARV			0,578
Acceptable	19 (18.1)	86 (81.9)	
Médiocre	18 (22.5)	62 (77.5)	

ARV=Antirétroviraux, VIH= virus de l'immunodéficience humaine, TB= tuberculose, TPT= traitement préventif de la tuberculose, IMC= indice de masse corporelle
Facteurs associés à la non suppression de la charge virale chez les PVVIH

Aucune caractéristique sociodémographique et économique retenue dans l'étude n'était associée à la non-suppression de la CV tant dans l'analyse bivariable que dans l'analyse multivariée. Les variables retenues pour le modèle de régression en fonction de leur seuil de signification de $p \leq 20\%$ sont présentés dans le tableau 3.

Tableau 3. Facteurs associés à la non-suppression de la CV en analyse de régression logistique bivariable et multivariée

Caractéristiques	Analyse bivariable		Analyse multi variée	
	OR (IC 95 %)	P	OR (IC 95 %)	P
Coïnfection VIH/TB				
Oui	5,6 (2,60-12,14)	<0,01	2,87 (1,12-7,33)	0,027
Non	1		1	
Antécédent TB				



Oui	4,82 (2,25-10,35)	<0,01	2,99 (1,16-7,66)	0,022
Non	1			
Tabac				
Oui	3,07 (1,21-7,80)	0,018	1,107 (0,32-3,73)	0,870
Non	1		1	
Alcool				
Oui	2,77 (1,32-5,84)	0,007	3,79 (1,43-10,04)	0,007
Non	1		1	
Taille ménage				
<5	1		1	
≥5	2,05 (0,92-4,55)	0,075	1,34 (0,53-3,33)	0,529
Statut Matrimonial				
En union	1		1	
Sans union	1,95 (0,90-4,24)	0,090	1,46 (0,57-3,69)	0,423

La non-suppression de la CV était environ trois fois plus observée chez les PVVIH avec coïnfection VIH/TB comparé aux PVVIH non coïnfectées (OR = 2,87; IC95% : 1,12 – 7,33, $p=0,027$). Les PVVIH avec antécédent de la TB présentaient près de trois fois plus une CV supprimée par rapport aux PVVIH sans antécédent de la TB (OR = 2,99; IC95% : 1,16 – 7,66, $p=0,022$). La prise d'alcool était environ quatre fois plus chez les PVVIH avec la CV non supprimée que chez ceux avec une CV supprimée (OR = 3,79; IC95% : 1,43 – 10,04, $p=0,007$). La prise de tabac a été associée à la non-suppression de la CV dans l'analyse bivariable. Seules la coïnfection VIH/TB, l'antécédent de la TB, la notion de prise d'alcool étaient associés de manière indépendante à la non-suppression de la charge virale après ajustement avec d'autres variables dans le modèle.

Discussion

Les principaux facteurs associés à la non-suppression de la CV dans la ZS de Lingwala étaient la coïnfection VIH/TB, l'antécédent de la TB et la prise d'alcool. Ces résultats se rapprochent de ceux trouvés par plusieurs études réalisées dans la sous-région. Seuls les patients qui avaient la preuve de la réalisation de la CV durant la période qui ont été inclus dans l'étude. Cependant, la paucité des patients n'ayant pas réalisé une CV ne pouvait pas sérieusement entacher les résultats.

Caractéristiques sociodémographiques et économiques des PVVIH sous TAR

Aucune caractéristique sociodémographique n'a été associée à la non-suppression de la CV. Desta *et al.* (15) ont montré en Ethiopie que le sexe masculin et l'âge compris entre 15 et 19 ans étaient associés au risque de la non-suppression de la CV. Alors que Mboggo *et al.* (16) en Tanzanie ont montré que les PVVIH âgées de 15 à 25 ans courraient le risque de la non-suppression de la CV. En 2019, dans la ville de Mwanza en Tanzanie, Mundamshimu *et al.* (17) ont presque trouvé le même résultat avec la tranche d'âge de 18 à 25 ans comme facteur de risque de la non-suppression de la CV. La structure et la composition de l'échantillon de la présente étude n'ont pas permis d'établir l'association entre les caractéristiques sociodémographiques, économiques et la CV. Hakizayezu *et al.* (18) au Rwanda ont également identifié le sexe masculin comme prédicteur de la non-suppression de la CV chez les PVVIH sous TAR. En RDC, au Sud Kivu à l'hôpital général de Panzi, Willy *et al.* (10) ont pu établir une association entre l'âge de 31–50 ans, le statut matrimonial de divorcé, de veuf et la non-suppression de la CV. Il est probable que les tendances auraient pu changer si la présente étude était étendue dans d'autres zones de santé en l'occurrence des zones de santé rurales et urbaines.

Caractéristiques cliniques et thérapeutiques des PVVIH suivis dans les structures étatiques de la ZS de Lingwala

La présente étude a montré que l'histoire de la TB ainsi que la coïnfection VIH/TB étaient associées



à la non-suppression de la CV. Plusieurs études réalisées en Afrique ont trouvé les mêmes résultats (19-20). Willy *et al.* (10) ont également prouvé que la TB pulmonaire était associée à la non-suppression de la CV. La recherche de la TB est un des principes de la prise en charge des PVVIH peu importe la valeur de la CV. Cependant, les résultats de l'étude indiquent que la non-suppression de la CV chez les PVVIH sous TAR depuis au moins six mois doit alerter les prestataires à considérer la TB comme l'un des facteurs dans leur évaluation. L'antécédent de la TB a été identifié comme facteur associé à la non-suppression de la CV. Ainsi pour bien cerner son rôle d'autres études pourront être menées pour confirmer sa causalité. La prise d'alcool a été détectée comme facteurs associé à la non-suppression de la CV. Le rôle de l'alcool dans la non-suppression de la CV a été démontré dans plusieurs études menées en Afrique et dans le monde (21-24). Cependant, son impact est plus corrélé à sa quantité et à sa fréquence, d'où la place de l'éducation centrée sur la personne pour le changement de comportement. Ceci doit abolir la consommation abusive et excessive de l'alcool chez les PVVIH. L'observance du TAR n'a pas été retenue comme facteurs associés à la non-suppression de la CV. Cependant son rôle dans la suppression de la CV demeure logique et indiscutable. Plusieurs études ont montré le lien entre l'observance au TAR et la suppression de la CV (16-17, 25-26).

Limites de l'étude

Nos résultats demeurent à la limite de la zone d'étude et par conséquent non extrapolables. Si la période d'étude nous a permis de recruter les cas répondant aux critères de l'étude, cela aurait occasionné un risque des biais de souvenir auprès des patients enquêtés. Ce risque a été préalablement pris en compte lors de la préparation de l'outil de collecte et son prétest. Les questions mal comprises lors du prétest ont été reformulées dans la production de l'outil final. Ainsi le risque a été minimisé mais non totalement écarté comme dans toutes les études cas-témoin.

Conclusion

La présente étude a montré que les facteurs associés à la non-suppression de la CV dans la ZS de Lingwala étaient la coïnfection VIH/TB, l'antécédent de la TB ainsi que l'alcool. Les résultats de cette étude montrent l'intérêt de renforcer les interventions, notamment la détection précoce de la TB chez les PVVIH sous TAR par toutes les parties prenantes afin

d'améliorer la réponse au TAR. Par ailleurs les prestataires doivent insister au regard de cette série sur les méfaits de la prise abusive et excessive d'alcool.

Conflit d'intérêt

Il existe aucun conflit d'intérêt.

Contribution des auteurs

Conception, analyse statistique, interprétation, rédaction : Mikobi JCM

Collecte, correction : Poka NK, Ngoy GK, Yayi M,

Supervision, analyse statistique, rédaction et correction : Nyandwe K

Tous les auteurs ont approuvé la version finale et révision de cet article.

Remerciements

Nous remercions les autorités de la Division Provinciale de la Santé de Kinshasa, de la Zone de Santé de Lingwala et les autorités des structures de la prise en charge du VIH dans la Zone de Santé de Lingwala d'avoir accepté et facilité la collecte des données dans la zone de santé de Lingwala.

Nous tenons également à exprimer toute notre gratitude à l'équipe de la division de la prise en charge du Programme National de Lutte contre le VIH et les IST (PNLS), dirigée par le chef de division, pour son engagement et son dévouement dans la lutte contre le VIH et les IST et pour leurs commentaires et leurs conseils au cours de ce travail.

Références

1. Programme commun des Nations Unies sur le VIH/sida. «Dernières statistiques sur l'état de l'épidémie de sida», 2024, [https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_fr.pdf], (consulté le 01 juin 2024).
2. Gupta SB, Gilbert RL, Brady AR, Livingstone SJ, Evans, BG. CD4 cell counts in adults with newly diagnosed HIV infection: results of surveillance in England and Wales, 1990-1998. *AIDS (London, England)* 2000; **14** (7) : 853-861. doi.org/10.1097/00002030-200005050-00012
3. Vidya Vijayan KK, Karthigeyan KP, Tripathi SP, Hanna, L. E. Pathophysiology of CD4+ T-Cell Depletion in HIV-1 and HIV-2 Infections. *Front Immunol* 2017 ; **8**, 580. [doi:10.3389/fimmu.2017.00580](https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.00580)
4. Garrait V, Molina JM. Nouvelles stratégies de traitement antirétroviral chez les patients infectés par le VIH. *Pathologie Biologie* 2001 ; **49** (1):67-



71. [https://doi.org/10.1016/S0369-8114\(00\)00003-1](https://doi.org/10.1016/S0369-8114(00)00003-1)
5. Lundgren JD, Babiker AG, Gordin F, Emery S, Grund B, Sharma S, *et al.* Initiation of Antiretroviral Therapy in Early Asymptomatic HIV Infection. *N Engl J Med* 2015; **373** (9): 795–807. doi.org/10.1056/NEJMoa1506816
6. Espineira S, Flores-Piñas M, Chafino S, Viladés C, Negredo E, Fernández-Arroyo S, *et al.* Multi-omics in HIV: searching insights to understand immunological non-response in PLHIV. *Front Immunol* 2023 ; **14**: 1228795. doi.org/10.3389/fimmu.2023.1228795
7. GBD 2021 HIV Collaborators. Global, regional, and national burden of HIV/AIDS, 1990–2021, and forecasts to 2050, for 204 countries and territories: the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet. HIV* 2024; **11** (12) : e807–e822. [doi.org/10.1016/S2352-3018\(24\)00212-1](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(24)00212-1)
8. Kokolomami JHT, Kayembe PK. HIV/AIDS epidemic in the Democratic Republic of the Congo: current level of key indicators and projection by 2030. *Cent Afr J Public Health* 2018; **4** (3): 86–94.
9. Mayasi NN, Kamangu EN, Situakibanza HN, Mbula MM, Mandina NM, Longokolo MM, *et al.* Human immunodeficiency virus viral load monitoring and rate of virologic suppression among patients receiving antiretroviral therapy in Democratic Republic of the Congo, 2013–2020. *Open Forum Infect Dis* 2023; **10** (6): ofad242. [doi:10.1093/ofid/ofad242](https://doi.org/10.1093/ofid/ofad242)
10. Buju RT, Akilimali PZ, Kamangu EN, Mesia GK, Kayembe JMN, Situakibanza HN. Predictors of Viral Non-Suppression among Patients Living with HIV under Dolutegravir in Bunia, Democratic Republic of Congo: A Prospective Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health* 2022; **19**(3):1085. [doi:10.3390/ijerph19031085](https://doi.org/10.3390/ijerph19031085)
11. Shah GH, Maluantes L, Etheredge GD, Waterfield KC, Ikhile O, Beni R, *et al.* HIV viral suppression among people living with HIV on antiretroviral therapy in Haut-Katanga and Kinshasa provinces of Democratic Republic of Congo. *Healthcare* 2021; **10** (1):69. [doi:10.3390/healthcare10010069](https://doi.org/10.3390/healthcare10010069)
12. Programme National Multisectoriel de lutte contre le sida. « Rapport synthèse de l'Etat de la réponse de l'épidémie du VIH en RDC 2021 », 2021, [https://pnmls.cd/documentation/uploads/R-APPORT_SYNTHESE_2021_PNMLS.pdf], (consulté le 15 juin 2024).
13. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *J Clin Hypertens* (Greenwich). 2008 May; **10** (5):348–354. doi.org/10.1111/j.1751-7176.2008.07572
14. World health organization. Physical status: the use of and interpretation of anthropometry, report of a WHO expert committee; 1995.
15. Desta AA, Woldearegay TW, Futwi N, Gebrehiwot GT, Gebru GG, Berhe AA, *et al.* HIV virological non-suppression and factors associated with non-suppression among adolescents and adults on antiretroviral therapy in northern Ethiopia: a retrospective study. *BMC infectious diseases* 2020 ; **20** (1) :4. doi.org/10.1186/s12879-019-4732-6
16. Mboggo E, Mtisi E, Mushy SE, Mkawe S, Ngalesoni F, Muya A, *et al.* Determinants of viral load suppression failure among HIV adults on ARV attending health care facilities: a retrospective study in Tanga region, Tanzania. *BMC infectious diseases* 2024 ; **24** (1) : 312. doi.org/10.1186/s12879-023-08604-2
17. Mundamshimu JS, Malale K, Kidenya BR, Gunda DW, Bwemelo L, Mwashuiya M, *et al.* Failure to Attain HIV Viral Suppression After Intensified Adherence Counselling-What Can We Learn About Its Factors? . *Infect Drug Resist* 2023; **16**:1885–1894. doi.org/10.2147/IDR.S393456
18. Hakizayezu F, Biracyaza E, Niyompano H, Umubyeyi A. The Frequency and Predictors of Unsuppressed HIV Viral Load Among People with HIV in Nyaruguru District, Rwanda. *HIV/AIDS (Auckland, N.Z.)* 2022; **14**: 381–395. doi.org/10.2147/HIV.S376053
19. Bisetegn G, Arefaynie M, Mohammed A, Fentaw Z, Muche A, Dewau R, *et al.* Predictors of Virological Failure after Adherence-Enhancement Counseling among First-Line Adults Living with HIV/AIDS in Kombolcha Town, Northeast Ethiopia. *HIV/AIDS (Auckland, N.Z.)* 2021 ; **13**: 91–97. doi.org/10.2147/HIV.S290531



20. Getaneh T, Negesse A, Dessie G, Desta M. The impact of tuberculosis co-infection on virological failure among adults living with HIV in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis.* 2022; **27**:100310. doi.org/10.1016/j.jctube.2022.100310
21. Wu ES, Metzger DS, Lynch KG, Douglas SD. Association between alcohol use and HIV viral load. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2011; **56** (5): e129–e130. doi.org/10.1097/QAI.0b013e31820dc1c8
22. Woolf-King SE, Neilands TB, Dilworth SE, Carrico AW, Johnson MO. Alcohol use and HIV disease management: the impact of individual and partner-level alcohol use among HIV-positive men who have sex with men. *AIDS care* 2014; **26** (6): 702–708. doi.org/10.1080/09540121.2013.855302
23. Hicham T, Ilyas E, Tarik H, Nouredine B, Omar B, Rachid F, *et al.* Risk factors associated with unsuppressed viral load in HIV-1 infected patients at the first antiretroviral therapy in Morocco. *Int J Mycobacteriol* 2019; **8** (2): 113–117. doi.org/10.4103/ijmy.ijmy_41_19
24. Haas AD, Radin E, Hakim AJ, Jahn A, Philip NM, Jonnalagadda S, *et al.* Prevalence of nonsuppressed viral load and associated factors among HIV-positive adults receiving antiretroviral therapy in Eswatini, Lesotho, Malawi, Zambia and Zimbabwe (2015 to 2017): results from population-based nationally representative surveys. *J Int AIDS Soc* 2020; **23**(11): e25631. doi.org/10.1002/jia2.25631
25. Boakye P, Safowaa A. Prevalence and predictors of viral load suppression in adults living with HIV in the western region of Ghana: A cross-sectional study. *AIMS public health* 2023; **10** (2): 469–479. doi.org/10.3934/publichealth.2023033
26. Waju B, Dube L, Ahmed M, Assefa SS. Unsuppressed Viral Load Level in Public Health Facilities: Nonvirological Predictors among Adult Antiretroviral Therapy Users in Southwestern Ethiopia. *HIV/AIDS (Auckland, N.Z.)* 2021; **13**: 513–526. doi.org/10.2147/HIV.S304653.

Voici comment citer cet article : Mikobi JCM, Poka NK, Ngoy GK, Yayi M, Nyandwe K. Facteurs associés à la non-suppression de la charge virale : une étude cas-témoin dans la zone de santé de Lingale dans la ville de Kinshasa de 2021 à 2023. *Ann Afr Med* 2025; **18** (3): e6177-e6187. <https://dx.doi.org/10.4314/aamed.v18i3.9>