

**Le traitement antiretroviral des patients et leur pronostic à l'hôpital de jour du CHU Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso de 2014 à 2017**
The Antiretroviral Treatment of Patients and their Prognosis at the Day hospital of the CHU Sourô Sanou in Bobo-Dioulasso from 2014 to 2017**Zoungrana Jacques^{1,2}; Pitroipa Edna Marie Marguerite¹; Kabore Nonogodo Firmin¹; Yaméogo Issouf¹; Ouedraogo Abdoul Salam^{1,2}; Poda Armel^{1,2}**

Soumis à publication en juillet 2021 - Accepté pour publication en novembre 2021

RÉSUMÉ

Contexte/objectif. L'OMS recommande le traitement antirétroviral (TAR) à un stade encore plus précoce chez les PVVIH. L'objectif de cette étude était de décrire le profil type et le pronostic des patients ayant initié un traitement antirétroviral avec un taux de CD4 supérieur à 350 cellules/mm³ de 2014 à 2017 au CHUSS de Bobo Dioulasso.

Méthodes. Etude de cohorte rétrospective réalisée au CHUSS. Étaient inclus dans l'étude tous les patients infectés par le VIH-1, disposant d'au moins une mesure des CD4 avant le début du TAR et ayant initié leur TAR durant la période d'étude. N'ont pas été inclus tous les patients VIH1 & 2. Différents tests ont été utilisés selon les circonstances : test de Student, test de chi 2 de Pearson et le Fischer exact pour leur comparaison. Les courbes de survie après mise sous TAR ont été estimées par la méthode de Kaplan-Meier. Le modèle de Cox a été utilisé pour déterminer les facteurs de risque de mortalité. Les variables qui à l'analyse univariée, étaient associées à la mortalité avec un seuil $p \leq 0,25$,

Résultats. Au cours de la période d'étude, 507 patients ont été inclus. L'âge médian était de 37,7 ans. Les événements cliniques à l'initiation du TAR étaient dominés par les diarrhées (31,5%) et la tuberculose (27,8%). À l'initiation du TAR, le taux moyen de CD4 était de 203 cellules/mm³ (E-T=169 cellules/mm³), les extrêmes allant de 1 à 1052. La charge virale à l'initiation thérapeutique a été documentée seulement chez 145 patients soit 28,6% de notre population et 60,7% d'entre eux avaient une charge virale élevée (supérieure à 100000 copies/mL). Après la mise sous les combinaisons antirétrovirales TDF-FTC-EFV et de AZT-3TC-NVP, le taux de CD4 a augmenté dans les deux groupes d'en moyenne 73 [65 ; 80] cellules/ μ L par semestre. La totalité des patients TAP (12/12) avait une charge virale indétectable contre 68% (17/25) pour les TAD ($p = 0,036$). À 36 mois de suivi, la rétention dans la file active était de 69,4%. Le taux de survie à 6 et 12 mois était respectivement de 89% et 85%.

Conclusion : La présente étude montre les avantages de débiter précocement le traitement antirétroviral

Mots clés :

-VIH ;
-Traitement ARV ;
-Bobo-Dioulasso

1- Service des Maladies Infectieuses, CHU Sourou Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

2- Institut Supérieur des Sciences de la Santé (INSSA), Université Nazi Boni, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

3- Service de Médecine interne, CHU Sourou Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Correspondance : Zoungrana J. - mail : zojacques@yahoo.fr

ABSTRACT

Background / objective. WHO recommends antiretroviral therapy (ART) at an even earlier stage in PLHIV. The objective was to describe the typical profile and prognosis of patients who initiated antiretroviral therapy with a CD4 count greater than 350 cells / mm³ from 2014 to 2017 at the CHUSS in Bobo Dioulasso. **Methods:** Retrospective cohort study carried out at the CHUSS. Included in the study were all patients with HIV-1 infection who had CD4 readings before the start of ART and who started ART during the study period. HIV11 & 2 patients were not included. **Results:** During the study period, 507 patients were included. The median age was 37.7 years. Clinical events at initiation of ART were dominated by diarrhea (31.5%) and tuberculosis (27.8%). At initiation of ART, the mean CD4 count was 203 cells / mm³ (SD = 169 cells / mm³), with extremes ranging from 1 to 1052. Viral load at initiation of therapy was only documented in 145 patients. i.e. 28.6% of our population and 60.7% of them had a high viral load (greater than 100,000 copies / ml). After initiation of the TDF-FTC-EFV and AZT-3TC-NVP antiretroviral combinations, CD4 counts increased in both groups on average 73 [65; 80] cells / µl per semester. All TAP patients (12/12) had an undetectable viral load compared to 68% (17/25) for TAD (p = 0.036). At 36 months of follow-up, retention in the active queue was 69.4%. The 6 and 12 month survival rate was 89% and 85%, respectively.

Conclusion: The present study shows the advantages of starting antiretroviral therapy early

Keywords:

-HIV;
-ARV treatment;
-Bobo-Dioulasso

INTRODUCTION

Par sa prévalence dans le monde, l'infection à VIH demeure un problème de santé publique^[8]. Dans les pays occidentaux, le suivi des recommandations successives en faveur d'un traitement antirétroviral (TAR) de plus en plus précoce s'est traduit par une forte augmentation de la proportion de personnes séropositives sous traitement. En France en 2003 à 2011 cette proportion a varié de 83,2% à 93,3% avec une amélioration des paramètres biologiques^[6]. Ainsi, en 2011, plus de la moitié des personnes vivant avec le VIH suivies avaient un taux de CD4 ≥ 500/mm³ et une charge virale (88,8%) sur six mois de traitement avec une réduction concomitante notable des co-morbidités^[6,14]. Cette tendance positive a été également observée en Afrique subsaharienne par plusieurs études^[1,14].

En fin 2014, l'on notait entre 23,5 à 26,1 millions de personnes infectées par le VIH vivant en Afrique subsaharienne et 66% des 02 millions de nouvelles infections^[8]. Depuis 2013, l'OMS recommande le TAR à un stade encore plus précoce chez les personnes vivant avec le VIH^[8,9]. Le Burkina Faso s'est inscrit dans cette dynamique de recommandations par la relecture de son protocole national^[12].

L'hôpital de jour de Bobo (HDJ) est une unité du service de maladies infectieuses (SMI) du Centre Hospitalier Universitaire-Sourô Sanou (CHUSS) de Bobo-Dioulasso et assure le suivi ambulatoire des personnes vivant avec le VIH (PVVIH). En moyenne 358 patients débutent leur traitement antirétroviral par an à l'HDJ. De nombreux travaux y ont été menés abordant plusieurs aspects de l'infection à VIH^[10,11] mais ceci, avant l'adoption des nouvelles recommandations de prise en charge précoce des patients infectés par le VIH.

Du fait de l'absence de données sur le pronostic des patients peu symptomatiques débutant un traitement avec un taux de CD4 supérieur à 350 cellules/mm³ à l'HDJ du CHUSS de Bobo-Dioulasso. L'initiation d'un TAR a-t-elle un impact sur le suivi des patients avec un taux de CD4 supérieur à 350 cellules/mm³ ? Quel serait le pronostic de ces patients ? Ces différentes interrogations ont suscitées cette étude dont l'objectif était de décrire le profil type et le pronostic des patients ayant initié un traitement antirétroviral avec un taux de CD4 supérieur à 350 cellules/mm³ de 2013 à 2017 à l'HDJ du CHUSS de Bobo Dioulasso.

MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective allant du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2017 à l'HDJ du CHUSS.

La population d'étude était constituée des personnes vivant avec le VIH, suivi dans la file active du service. Étaient inclus dans l'étude tous les patients infectés par le VIH-1, disposant d'une mesure des CD4 avant le début du TAR et qui ont initié leur TAR durant la période d'étude. N'ont pas été inclus tous les patients VIH1 et 2.

Les données ont été extraites de la base ESOPE (Evaluation et Suivi Opérationnel des Programmes d'ESTHER) utilisée de façon courante et en temps réel pour le suivi médical des patients au sein du service. Ces données concernaient les variables sociodémographiques (âge, sexe, profession, statut, matrimonial, niveau d'instruction) les variables cliniques et biologiques (circonstances de dépistage, stade clinique OMS, survenue d'un événement clinique, survenue d'une hospitalisation, taux de CD4, charge virale plasmatique VIH-1), les variables thérapeutiques (schéma thérapeutique, observance et la durée du TAR). Les variables évolutives et pronostics (perdu de vue, transfert, mortalité).

Était considéré sous traitement antirétroviral précoce (TAP), tout patient qui débutait le TAR avec un taux de CD4 supérieur à 350 cellules/ μ L. Le traitement antirétroviral tardif (TAD) a été défini pour les patients à l'initiation du TAR avec un taux de CD4 inférieur ou égal à 350 cellules/ μ L. Nous avons considéré comme perdu de vu tout patient qui n'avait pas été revu à l'HDJ depuis au moins 12 mois. Un

RÉSULTATS

* Données sociodémographiques à la visite d'inclusion

Au cours de la période d'étude, 626 patients ont initié le TAR dont 507 patients répondaient à nos critères d'inclusion.

L'âge médian était de 37,7 ans avec des extrêmes de 17 et 71 ans. Il existait une différence significative ($p < 0,001$) entre les âges moyens des hommes (44 ans) et celle des femmes (36 ans) à l'initiation du TAR. Les patients étaient majoritairement des femmes (67,7%) avec un sex ratio homme/femme de 0,48 soit un homme pour deux femmes. La population d'étude comprenait (44%) des sans-emploi et parmi ceux-ci, les ménagères étaient les plus représentées. La majorité des patients (56%) était non scolarisée et seulement 3,2% des patients avaient atteint le niveau supérieur. Les hommes de notre cohorte étaient significativement plus scolarisés que

succès thérapeutique était défini [6] par une charge virale indétectable (< 50 copies ARN-VIH/ml) à 6 mois de TAR. L'observance a été définie dans notre étude par le niveau de concordance entre les recommandations du médecin et le comportement du patient en matière de prise régulière du TAR. Un bon niveau d'observance du TAR était un rapport égal ou supérieur à 95%.

Les variables quantitatives ont été exprimées sous forme de moyenne et d'écart type avec les valeurs extrêmes et le test de Student pour leur comparaison ou de médiane avec l'intervalle interquartile. Les variables qualitatives ont été exprimées sous forme de proportion. Le test de chi 2 de Pearson et le Fischer exact ont été utilisés pour leur comparaison. Les courbes de survie après mise sous TAR ont été estimées par la méthode de Kaplan-Meier. Le modèle de Cox a été utilisé pour déterminer les facteurs de risque de mortalité. Les variables qui à l'analyse univariée, étaient associées à la mortalité avec un seuil $p \leq 0,25$, ont été toutes incluses dans le modèle multivarié. L'hypothèse de proportionnalité a été vérifiée dans les différents modèles en univarié.

Pour le traitement des données manquantes, nous avons créé des modalités données manquantes pour ne pas perdre en puissance dans la recherche des facteurs de risque. Pour l'ensemble des tests, le seuil de signification retenu était $p < 0,05$.

les femmes (55,4% vs 38,8%, $p < 0,001$). Les patients en couple représentaient 61% de notre population d'étude avec une prédominance des patients mariés monogames.

* Données cliniques, biologiques et thérapeutiques à la visite d'inclusion

L'indice de masse corporelle (IMC) moyen était de 20,2 kg/m^2 (E-T=4,2 kg/m^2) et 39% des patients étaient maigres. Les événements cliniques à l'initiation du TAR étaient dominés par les diarrhées (31,5%) et la tuberculose (27,8%).

À l'initiation du TAR, le taux moyen de CD4 était de 203 cellules/ μ l (E-T=169 cellules/ μ l), les extrêmes allant de 1 à 1052. La majorité des patients (55,6%) avait un taux de CD4 inférieur à 200 cellules/ μ L. La charge virale à l'initiation thérapeutique a été documentée

seulement chez 145 patients soit 28,6% de notre population et 60,7% d'entre eux avaient une charge virale élevée (supérieure à 100000). La valeur moyenne de l'alanine aminotransférase (ALAT) était de 24 UI/l (E-T= 20UI/l), avec des extrêmes de 3 et 168. Les valeurs étaient normales chez 86,6% des patients. Le taux d'hémoglobine moyen était de 10,3g/dL (E-T= 2,4 g/dL) et les extrêmes de 4,4g/dL et 18,6g/dL. La clairance moyenne de la créatinine était de 84,2 mL/min (E-T=30,2 mL/min) et 80% d'entre eux avaient une clairance normale. La glycémie moyenne

était de 5,1 mmol/l (E-T= 2,9 mmol/L) et 10,5% de nos patients présentaient une hyperglycémie.

Les combinaisons antirétrovirales initiales les plus prescrites TDF-FTC-EFV (45,9%), suivi de AZT-3TC-NVP (15,4%) et AZT-3TC-EFV (14,8%). Les caractéristiques des patients à la visite d'initiation du TAR, sont présentées dans le tableau ci-après (1)

Tableau I: Données sociodémographiques, cliniques, biologiques et thérapeutiques en fonction du taux de CD4 à l'initiation thérapeutique / Sociodemographic, clinical, biological and therapeutic data according to the CD4 count at the initiation of therapy

Variables		CD4≤350 (n=415)	CD4>350 (n=92)	p value
SOCIODEMOGRAPHIQUES				
Age moyen, années (E-T)		39,1 (10,1)	37,1 (10,8)	0,091
Sexe, n(%)	Masculin	145 (34,9)	19 (20,7)	<0,001
	Féminin	270 (65,1)	73 (79,3)	
Scolarisé, n(%)	Oui	185 (44,6)	39 (42,4)	0,702
	Non	230 (55,4)	53 (57,6)	
Statut matrimonial, n(%)	En couple	254 (61,2)	55 (59,8)	0,800
	Non en couple	161 (38,8)	37 (40,2)	
Zone de résidence, n(%)	Houet	366 (88,2)	84 (91,3)	0,393
	Autre Province	49 (11,8)	8 (8,7)	
CLINIQUES				
*Circonstance de découverte, n(%)	Cliniques	316 (76,1)	35 (38,5)	<0,001
	Non cliniques	99 (23,9)	56 (61,5)	
Stade OMS, n(%)	I & II	118 (28,4)	56 (60,9)	<0,001
	III & IV	297 (71,6)	36 (39,1)	
*Etat général, n(%)	Bon	343 (83,1)	85 (92,4)	0,024
	Altéré	70 (16,9)	7 (7,6)	
*IMC, n(%)	<18,5kg/m ²	181 (44,1)	16 (17,4)	<0,001
	≥18,5kg/m ²	229 (55,9)	76 (82,6)	
BIOLOGIQUES				
CD4 moyen, (E-T)		143(103)	472(143)	<0,001
*Transaminases, n(%)	≤40UI/l	328 (85,6)	74 (91,4)	0,169
	>40UI/l	55 (14,4)	7 (8,6)	
Glycémie, n(%)	≤6,1mmol/l	43 (10,4)	10 (10,9)	0,885
	>6,1mmol/l	372 (89,6)	82 (89,1)	
*Clairance rénale, n(%)	<60ml/min	315 (77,8)	80 (89,9)	0,010
	≥60ml/min	90 (22,2)	9 (10,1)	
*Hb, n(%)	<10g/dl	199 (50,4)	53 (70,7)	0,001
	≥10g/dl	196 (49,6)	22 (29,3)	
THERAPEUTIQUES				
Traitement 1 ^{re} intention, n(%)	2INTI + 1INNTI	408(98,3)	91(98,9)	1,000
	2INTI+1IP	7(1,7)	1(1,1)	

*≤Données manquantes : circonstances de découverte=1, Etat général =2, IMC=5, ALAT=43, Créatininémie=12, glycémie= 19, Hb=37

*** Données évolutives des patients après l'initiation du traitement**

Après la mise sous ARV, l'IMC a augmenté et en moyenne de 0.6 [0,5 ; 0.7] kg/m² par semestre. Ce gain était plus rapide en moyenne 0,4 [0,2 ; 0,7] kg/m² chez les TAD (p=0,001) (figure1).

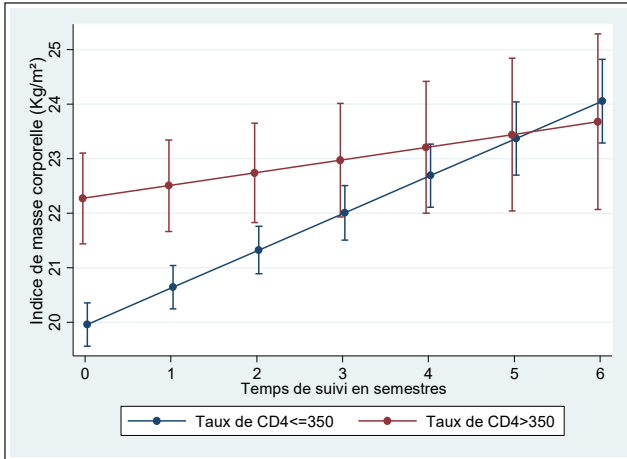


Fig. 1 : Evolution de l'IMC à l'initiation et de la durée de suivi / Evolution of BMI at initiation and duration of follow-up

Les patients TAP présentaient moins d'hospitalisations que les patients TAD. Les cas d'hospitalisation disparaissaient dès M12 chez les patients TAP contre M30 pour les patients TAD. Le nombre d'évènements cliniques diminuait au cours du suivi avec un maximum d'évènements soit 62 (76,5%) qui étaient constatés à la première consultation aussi bien chez les patients TAD (74,6%) que TAP (88%).

Le taux de CD4 a augmenté dans les deux groupes d'en moyenne 73 [65 ; 80] cellules/μl par semestre, mais on avait un gain plus rapide d'en moyenne 21 [1 ; 41] cellules/μl par semestre chez les TAP par rapport aux TAD (p=0,037) (figure2)

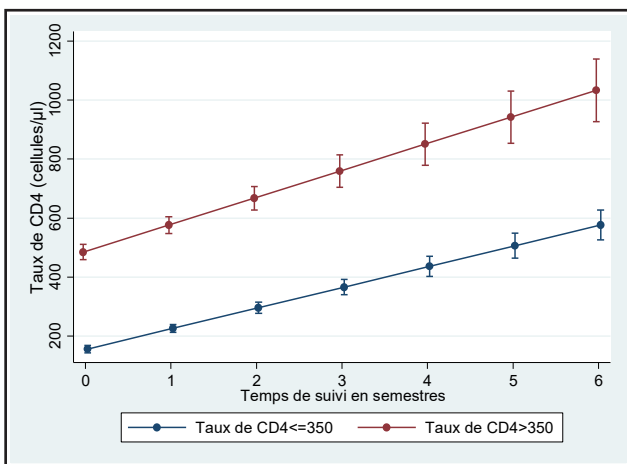


Fig. 2: Evolution du taux de CD4 en fonction du taux à l'initiation et de la durée de suivi / Evolution of the CD4 rate as a function of the rate at initiation and the duration of follow-up

La totalité des patients TAP avait une charge virale indétectable après 12 mois de suivi contre 68% pour les TAD. A 36 mois de suivi, la rétention dans la file active était de 69,4% (tableau II).

Tableau II : Devenir des patients / Becoming patients

Devenir des patients	N	%
File active	352	69,4
Perdus de vue	56	11,1
Transférés	39	7,7
Décédés	60	11,8
Total	507	100

*** Données pronostiques**

La survie de notre population à 6 et 12 mois était respectivement de 0,89 et 0,85. L'incidence globale des décès était de 12,2 décès pour 100 personnes-années. La survie des patients TAP était de 0,9 [0,9-1] et 0,9 [0,8-1] contre 0,9 [0,8-0,9] et 0,8 [0,8-0,9] respectivement à 6 et 12 mois de TAR (figure 3).

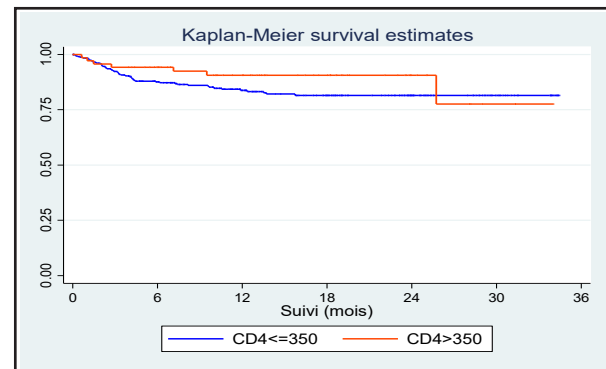


Fig. 3: Courbe de survie en fonction d taux de CD4 à l'initiation thérapeutique / Survival curve as a function of CD4 count at initiation of therapy

DISCUSSION

La présente étude a été réalisée pour déterminer le profil type et le pronostic des patients ayant initié un Traitement antiretroviral (TAR) avec un taux de CD4 supérieur à 350 cellules/mm³ entre 2013 à 2017.

Le diagnostic suite à une suspicion clinique, le stade clinique OMS avancé (III et IV), l'état général altéré, l'IMC bas ($\leq 18,5$ Kg/m²), le sexe masculin l'insuffisance rénale et l'anémie étaient significativement plus observés chez les patients TAD que chez les patients TAP. Ces résultats mettent en évidence la corrélation entre la sévérité de l'immunodépression et les manifestations cliniques de l'infection à VIH. Les patients TAP présentaient moins d'évènements cliniques que les patients TAD. La majorité des évènements cliniques et des hospitalisations de nos patients survenaient au cours des premiers mois de suivi. Saka^[15] au Togo retrouvait une incidence plus élevée des infections opportunistes au cours de la première année de traitement avec une fréquence de 77,5%.

Le gain de CD4 était régulier aussi bien chez les patients TAP que chez les patients TAD. Ces résultats sont superposables à ceux de Mouala^[7] qui a évalué la prise en charge dans trois centres de traitement ambulatoire de la Croix-Rouge française en Afrique. Il notait que quel que soit le taux de CD4 à l'initiation, l'évolution du nombre de CD4 sous ARV était très similaire et le nombre de CD4 augmentait assez linéairement. Toutefois, le gain maximal en CD4 est atteint rapidement avec une stabilisation du gain de CD4 après douze mois de traitement et retour à des valeurs de CD4 proches de la normale chez les patients TAP. Par ailleurs, la valeur des CD4 des patients TAD, n'atteint jamais celle des patients TAP. Ces résultats sont concordants avec ceux de Luz^[4] et de King^[3] qui ont analysé la restitution immunitaire des CD4 en fonction des TAP. Après douze mois de suivi, 100% des patients TAP avaient une charge virale indétectable contre 68% pour les patients TAD. L'OMS^[9] notait que des données recueillies au Rwanda ont montré que,

parmi les personnes bénéficiant du TAR, 86% étaient parvenues à la suppression de la charge virale 18 mois après le début du traitement. Au Sénégal, environ 80% des personnes recevant un traitement de première intention parvenaient à éliminer la charge virale cinq ans après le début du traitement. Par ailleurs, le rapport sur les personnes vivant^[13] rapportait, en 2011, en France, chez les PVVIH sous TARV, un taux de succès virologique (CV<50 copies/ml) à 88% après au moins six mois de TAR. Nos résultats sont semblables à la littérature, mettant en exergue les efforts fournis par le service dans le suivi des PVVIH avec d'excellents retombés.

La mortalité globale de notre population au cours des 36 mois de suivi était de 11,8%, comparable à celle de Saka^[15] qui était de 15,9% après 36 mois de suivi.

Par contre, Eguzo^[2] au Nigéria retrouvait un pourcentage plus bas (7,3%) après 5 ans de suivi. Cette différence pourrait s'expliquer d'une part par la différence de la durée de suivi et d'autre part, par une grande exhaustivité des décès dans notre cohorte. En effet, l'HDJ est une unité du service de maladies infectieuses du CHUSS ce qui permet de notifier tous les cas de décès en hospitalisation. En outre, grâce à la présence des conseillères psycho-sociales qui repertoriaient le domicile des patients à l'initiation thérapeutique ont permis de notifier la grande majorité des décès. L'incidence globale des décès dans notre population était de 12,2 décès pour 100 patients-années. Elle était plus basse chez Poda^[11] et Mageda^[5] qui retrouvaient respectivement 5,4 et 4,3 décès pour 100 patients-années.

La survie des patients TAP n'était pas significativement supérieure à celle des patients TAD. En effet, elle était de 0,9 [0,9-1] et 0,9 [0,8-1] contre 0,9 [0,8-0,9] et 0,8 [0,8-0,9] respectivement à six et douze mois de traitement antirétroviral. Ces données contrastent avec celles de la littérature [2,8]. A l'analyse multivariée, l'état général altéré, l'IMC<18,5kg/m², la clairance de la créatinine<60ml/min et l'inobservance thérapeutique étaient significativement associés à une hausse de la mortalité. Ce constat concorde avec celui de la littérature^[11,16].

CONCLUSION

La présente étude montre que débiter précocement le traitement antirétroviral dans notre contexte a de nombreux avantages sur l'évolution clinique et biologique des PVVIH. Des stratégies tel le démarrage précoce du traitement doit être mise en œuvre dans

les structures de prise en charge. Un accent particulier doit être également mis en œuvre sur le dépistage et la prophylaxie pré-exposition sexuelle afin d'améliorer la qualité de prise en charge.

adresses des auteurs

- Zoungrana Jacques : zjacques@yahoo.fr
- Pitroipa Edna Marie Marguerite : pedna.margue@yahoo.fr
- Kabore Firmin : nongodo@yahoo.fr
- Yameogo Issouf : dryamis@yahoo.fr
- Ouedraogo Abdoul Salam : abdousal2000@yahoo.fr
- Poda Armel : armelpoda@yahoo.fr
- Ouedraogo Macaire Sampawendé : macco72@yahoo.fr

RÉFÉRENCES

1. **Danel C, Moh R, Gabillard D, Badje A et al.** A Trial of Early Antiretrovirals and Isoniazid Preventive Therapy in Africa. *N Engl J Med* 2015; 373(9):808-22.
2. **Eguzo K, Lawal A, Eseigbe C, Umezurike C.** Determinants of Mortality among Adult HIV-Infected Patients on Antiretroviral Therapy in a Rural Hospital in Southeastern Nigeria: A 5-Year Cohort Study. *AIDS Res Treat* 2014:867-827.
3. **King M, Silva BD, McMillan F, Niemi K and al.** When Does the CD4+ Cell Count Plateau? Evidence from Subjects Treated with a Lopinavir/ritonavir-based Regimen for Up to 7 Years. *46th ICAAC* 2006: H-1401.
4. **Luz PM, Grinsztejn B, Velasque L, Pacheco AG et al.** Long-Term CD4+ Cell Count in Response to Combination Antiretroviral Therapy. *PLoS One* 2014; 9(4):93039.
5. **Mageda K, Leyna GH, Mmbaga EJ.** High Initial HIV/AIDS-Related Mortality and Its Predictors among Patients on Antiretroviral Therapy in the Kagera Region of Tanzania: A Five-Year Retrospective Cohort Study. *AIDS Res Treat* 2012 : 843598.
6. **Ministère de la santé et des Sports.** Rapport sur la prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH : Recommandations du groupe d'experts, sous la direction du Pr YENI. Paris : Ministère de la Santé et des Sports 2010: 417p.
7. **Mouala C, Madec Y, Adam G, Courpotin C et al.** Dix ans d'engagement auprès des personnes vivant avec le VIH-sida : évaluation de la prise en charge dans trois centres de traitement ambulatoire de la Croix-Rouge française en Afrique. *Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé* 2008; 18(2):89-95.
8. **OMS.** Le point 2013 de l'OMS sur le traitement de l'infection à VIH dans le monde: résultats, impacts et opportunités. Genève: OMS 2013: 23p.
9. **OMS.** Lignes directrices unifiées sur l'utilisation des antirétroviraux pour le traitement et la prévention de l'infection à VIH: recommandations pour une approche de santé publique. Genève: OMS 2013: 270p.
10. **Ouédraogo SM, Zoungrana J, Sondo A, Kyelem CG et al.** Caractéristiques sociodémographiques, cliniques, biologiques, thérapeutiques et déterminants de la réponse immuno virologique chez les adultes infectés par le VIH, sous traitement antirétroviral à l'hôpital De jour de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). *Rev Afr Méd Int* 2014; 1(2) :24-9.
11. **Poda A, Hema A, Zoungrana J, Kabore F et al.** Facteurs prédictifs de survenue de la tuberculose chez les adultes infectés par le VIH à l'hôpital de jour de Bobo Dioulasso (Burkina Faso). *Méd Maladies Infect* 2014 ; 44(6):28.
12. **Présidence du Faso/Conseil National de Lutte contre le SIDA et les IST.** Normes et protocoles de prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH au Burkina Faso. Burkina Faso: CNLS-IST 2014:190p.
13. **Rapport Morlat.** Prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH. Sous la direction du Pr Philippe Morlatet sous l'égide du CNS et de l'ANRS 2013: 462- 5
14. **Roussillon C, Hénard S, Hardel L, Rosenthal E, Aouba A, Bonnet F, et al.** Causes de décès des patients infectés par le VIH. *Etude ANRS EN2 Mortalité* 2010. *Bull épidémiol* 2012; 46 : 541-5.
15. **Saka B, Landoh DE, Kombaté K, Makawa MS, Patassi A et al.** Evaluation of antiretroviral treatment in a cohort of 1 620 HIV-infected patients in Togo. *Méd et Santé Trop* 2012; 22(2) : 193-7
16. **Setegn T, Takele A, Gizaw T, Nigatu D, Haile D.** Predictors of Mortality among Adult Antiretroviral Therapy Users in Southeastern Ethiopia: Retrospective Cohort Study. *AIDS Res Treat* 2015:148769