

Research

Facteurs influençant la perte de vue et la mortalité chez les personnes vivant avec le VIH suivies au Centre de Traitement Ambulatoire de Koula-Moutou (Gabon) de 2005 à 2015

Factors affecting visual loss and mortality among people living with HIV and treated at the Outpatient Treatment Center of Koula-Moutou (Gabon) from 2005 to 2015

Arnaud Mongo-Delis¹, Patrick Mickala², Landry Erik Mombo², Wilfried Schobert Bouedy¹, Jean-Charles Etho Mengue¹, Guy-Landry Itsonoganga¹, Léonce Parfait Alompie¹, Gerda Bitombo¹, Cyrille Bisseye^{2,*}

¹Centre de Traitement Ambulatoire VIH/SIDA de Koula-Moutou (CTA Koula-Moutou), Koula-Moutou, Gabon, ²Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire (LABMC), Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), BP 943, Franceville, Gabon

*Corresponding author: Cyrille Bisseye, Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire (LABMC), Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), BP 943, Franceville, Gabon

Mots clés: VIH, suivi clinique, antirétroviraux, perdus de vue, mortalité, Koula-Moutou

Received: 25/04/2016 - Accepted: 04/06/2016 - Published: 07/07/2016

Abstract

Introduction: Cette étude avait pour but principal d'évaluer les facteurs biologiques et cliniques associés aux pertes de vue et à la mortalité des patients suivis au Centre de Traitement Ambulatoire VIH/SIDA (CTA) de Koula-Moutou. **Méthodes:** De 2005 à 2015, 1268 patients ont été suivis au CTA. Le diagnostic sérologique du VIH et le comptage des cellules T CD4 ont été réalisés respectivement par les kits commerciaux Determine, SD Bioline, Immunocombs et par les réactifs FACS Count. **Résultats:** La majorité des patients suivis était de sexe féminin (66,8%) et recevait un traitement antirétroviral (TAR) de 1^{ère} ligne (63,3%). Les pertes de vue et la mortalité a concerné respectivement 33,5% et 24,6% des patients. La perte de vue était significativement associée à l'absence de prise du TAR ($p < 0,001$) et à un taux de $CD4 > 500$ cellules/mm³ à l'inclusion ($p < 0,001$). La mortalité était plus élevée chez les hommes que chez les femmes ($p = 0,006$). Elle était significativement réduite chez les patients en 1^{ère} ligne du TAR ($p = 0,003$) et ceux ayant un taux de $CD4 > 500$ cellules/mm³ à l'inclusion ($p < 0,001$). La mortalité des patients très élevée à l'ouverture du CTA en 2005, a connu une réduction significative entre 2013 et 2015, passant de 4,8% à 1,6% ($p < 0,001$). **Conclusion:** Cette étude décrit l'épidémiologie du VIH dans une zone rurale du Gabon. Elle donne les causes des pertes de vue et de la mortalité des patients suivis dans un des dix (10) CTA du pays.

Pan African Medical Journal. 2016; 24:198 doi:10.11604/pamj.2016.24.198.9708

This article is available online at: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/24/198/f>

© Arnaud Mongo-Delis et al. The Pan African Medical Journal - ISSN 1937-8688. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract

Introduction: This study aimed primarily to evaluate the biological and clinical factors associated with visual loss and mortality in patients treated at the Outpatient Treatment Center HIV / AIDS (CTA) of Koula-Moutou. **Methods:** From 2005 to 2015, 1268 patients were treated at OTC. Serological diagnosis of HIV and CD4 T-cell count was determined using Determine, SD Biotec, ImmunoCombs commercial kits and FACS Count Reagents respectively. **Results:** The majority of patients treated were female (66.8%) and underwent first line antiretroviral therapy (ART) (63.3%). Vision loss and mortality affected 33.5% and 24.6% of patients respectively. Vision loss was significantly associated with the failure to take ART ($p < 0.001$) and CD4 cell count < 500 cells/mm³ at baseline ($p < 0.001$). Mortality was higher in men than in women ($p = 0.006$). It was significantly reduced in patients on first line ART ($p = 0.003$) and in those with CD4 cell count > 500 cells / mm³ at baseline ($p < 0.001$). The mortality of patients was very high at the opening of the OTC in 2005, but has experienced a significant reduction between 2013 and 2015 from 4.8% to 1.6% ($p < 0.001$). **Conclusion:** This study describes the epidemiology of HIV in a rural area of Gabon. It highlights the causes of vision loss and mortality in patients treated in one of the ten (10) OTC in the country.

Key words: HIV, clinical monitoring, antiretrovirals, vision loss, mortality, Koula-Moutou

Introduction

Les données sur l'infection par les virus de l'immunodéficience humaine (VIH) dans le monde montrent à la fin de l'année 2013, que 35 millions de personnes en étaient infectées et que 28 millions étaient éligibles pour une prise en charge par traitement antirétroviral (TAR) [1]. Dans les pays à bas revenu et à revenu intermédiaire, sur les 32,6 millions de personnes infectés par le VIH en 2013, seulement 11,7 millions avaient reçu un TAR [1]. Ces données fournies par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) à travers son programme ONUSIDA font état d'une épidémie enfin marquée par une prévalence désormais en décroissance notamment dans la population active et une prise en charge hétéroclite par le TAR. Cette prise en charge demeure globalement insuffisante car déjà en 2010 le taux de couverture du TAR était de 30% en Afrique Centrale et de l'Ouest [1]. Les efforts de l'OMS en 2003 avec l'initiative «Treating 3 millions by 2005» (3-by-5), en 2006 avec le programme «Towards universal access» et l'adoption d'une politique de gratuité des soins et des TAR, ont permis d'enclencher une progression de la prise en charge [2].

L'épidémiologie du VIH en Afrique est documentée de manière parcellaire entre les régions urbaines et rurales. Au Gabon, les données épidémiologiques disponibles le sont en zone urbaine (6% de prévalence) [3]. Les données sont donc extrapolées en zone rurale compte tenu du fait que les caractéristiques génétiques de l'infection par les VIH en termes d'hôte sont généralement les mêmes [4]. Les données sur l'épidémie en 2013 indiquaient 40616 personnes (adultes et enfants) vivant avec le VIH au Gabon et

35805 étant éligibles au traitement dont 19955 effectivement sous TAR [5]. Le centre de traitement ambulatoire (CTA) VIH/SIDA de Koula-Moutou est situé dans une région rurale à l'Est du Gabon (province de l'Ogooué-Lolo). Comme tous les autres CTA existant dans chaque province du Gabon, il est un site de prise en charge globale de personnes vivant avec le VIH (PVVIH). Cette étude avait comme objectifs: i) de faire une description sociobiologique de l'épidémie à VIH dans une région rurale à l'Est du Gabon, ii) d'évaluer les facteurs biologiques et cliniques associés aux pertes de vue et à la mortalité des patients suivis au CTA de Koula-Moutou.

Méthodes

Patients: Il s'agit d'une étude rétrospective couvrant la période d'octobre 2005 à décembre 2015. Elle a concerné 1268 patients ayant été suivis au CTA de Koula-Moutou (province de l'Ogooué-Lolo, région Est du Gabon, Afrique Centrale). Les patients répondant aux critères ci-après ont été retenus dans l'étude: une infection confirmée pour le VIH-1 et/ou VIH-2, un suivi régulier au CTA de Koula-Moutou et le consentement éclairé dûment signé du patient. Les patients provenaient des 4 départements que compte la province de l'Ogooué-Lolo à savoir: Lolo-Bouenguidi, Lombo-Bouenguidi, Mulundu et Offoué-Onoye; mais aussi des régions environnantes et plus lointaines.

Sérologie VIH: La sérologie VIH des patients a été déterminée par deux tests rapides: Determine (Abbott Laboratories, USA) et SD Biotec (Standard Diagnostics, Inc., Corée du sud). Lorsque les

résultats des deux tests étaient discordants chez un patient, la sérologie VIH était confirmée par le test Immunocomb (ImmunocombII HIV-1&2 Bispot, Orgenics, Yavne, Israël). Les enfants nés de mères séropositives ont été orientés vers d'autres structures hospitalières pour le diagnostic précoce du VIH.

Numération des lymphocytes T CD4 des patients: Le comptage des cellules T CD4 des patients a été effectué en utilisant les réactifs FACS Count (Becton Dickinson, San Jose, CA, USA) en suivant les recommandations du fabricant. Brièvement, le sang total du patient a été homogénéisé, 50 µL y ont été prélevés et mis dans des tubes contenant la paire d'anticorps monoclonaux anti-CD4 et anti-CD8. Les tubes ont été placés à l'obscurité pendant une heure pour incubation. Après l'incubation, 50 µL de solution de fixation ont été ajoutés dans chaque tube. Après une agitation au vortex, les échantillons ont été analysés avec le système FACS COUNT.

Traitement antirétroviral: Les critères d'éligibilité et l'initiation au TAR des patients ont été conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé de 2006, 2010 et 2013 [6-8] et les nouvelles directives nationales [5]. Le traitement consistait en l'association de deux inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (INTI) et un inhibiteur non nucléosidique de la transcriptase inverse (INNTI), dénommée HAART (Highly Active Antiretroviral Therapy).

Résultats

Caractéristiques socio-cliniques des patients de 2005 à 2015

Au total 1268 patients ont été suivis au CTA de Koula-Moutou de 2005 à 2015. La majorité des patients suivis était de sexe féminin avec 66,8%. Les tranches d'âge 36-45 et 46-55 ans étaient les plus fréquentes avec respectivement 29,3% et 23,9%. Avec 3,9% des patients, la tranche d'âge 0-14 ans était la moins fréquente. Au total 415 (33,4%) patients n'avaient pas reçu de TAR contre 826 (66,6%) qui étaient sous HAART (Tableau 1). La majorité des patients sous TAR recevaient un traitement de 1^{ère} ligne soit 63,3% et 3,3% étaient en 2^{nde} ligne. Les taux initiaux des CD4 des patients à l'inclusion au CTA ont permis de les classer en trois groupes cliniques. Les patients avec des taux de CD4 < 200 cellules/mm³ et entre 220-499 cellules/mm³, étaient respectivement de 32,5% et

36,6%. Près d'un tiers des patients à l'inclusion au CTA avait un taux de CD4 > 500 cellules/mm³ soit 30,9%. La majorité des patients étaient sous cotrimoxazole soit 63,1%. Les pertes de vue et la mortalité ont concerné respectivement 33,5% et 24,6% des patients suivis au CTA. Le nombre de patients inclus au CTA a été variable de 2005 à 2015. Les nombres de patients inclus les moins et les plus élevés ont été observés respectivement en 2005 avec 31 patients (2,4%) et en 2006 soit 168 patients (13,2%). La plus grande part des patients provenaient des départements de la Lolo-Bouenguidi avec 51,4% et de Mulundu (33%). Les patients des autres départements étaient les moins représentés avec 2,9% et 7,2%, respectivement (Tableau 1).

Facteurs influençant la perte de vue des patients

La perte de vue des patients n'était associée ni au sexe ni à l'âge des patients. Elle n'était pas aussi associée au lieu de résidence des patients (Tableau 2). Les patients non traités représentaient plus de la moitié des perdus de vue avec 56,3%. La perte de vue des patients était significativement associée à l'absence de prise du TAR ($p < 0,001$) et de tout autre traitement comme le cotrimoxazole ($p < 0,001$) mais aussi à un taux de CD4 > 500 cellules/mm³ à l'inclusion ($p < 0,001$). Les pertes de vue ont été variables de 2005 en 2015. Elles ont connu deux pics en 2006 (15,3%) et en 2013 (18%). Elles ont significativement diminué en 2014 ($p < 0,001$) et en 2015 ($p < 0,001$) comparativement à leur niveau de 2013 (Tableau 3).

Facteurs influençant la mortalité des patients

Entre 2005 et 2015, 312 patients sont décédés pendant leur suivi clinique ce qui fait un taux de mortalité de 24,6%. La mortalité était associée au sexe des patients. Elle était significativement plus élevée chez les hommes que chez les femmes ($p = 0,006$). La mortalité n'était pas uniformément distribuée selon les tranches d'âge. Elle était réduite chez les patients âgés de 15-25 ans ($p = 0,043$) et de 26-35 ans ($p < 0,001$) (Tableau 2). Par contre, la mortalité était plus élevée chez les patients âgés de plus de 55 ans ($p = 0,006$), chez ceux ne prenant pas le TAR ($p = 0,006$), chez ceux prenant le cotrimoxazole ($p < 10^{-6}$) et chez les patients avec un taux de CD4 < 200 cellules/mm³ en début du TAR ($p < 0,001$). Elle était significativement réduite chez les patients en 1^{ère} ligne du TAR ($p = 0,003$) et ceux ayant eu un taux de CD4 > 500 cellules/mm³ au début du suivi clinique au CTA ($p < 0,001$). La mortalité observée a été plus importante chez les patients du département de la Lolo-

Bouenguidi ($p=0,046$) et ceux venant des régions environnantes ($p=0,019$) (Tableau 2). La mortalité a été significativement élevée chez les patients suivis en 2005 ($p<0,001$), en 2006 ($p=0,009$) et en 2007 ($p=0,006$). Elle a été stabilisée entre 2008 et 2012. Elle a connu une réduction significative entre 2013 et 2015, passant de 4,8% à 1,6% ($p<0,001$) chez les patients suivis (Tableau 3).

Discussion

Notre étude apporte des données en zone rurale sur les caractères socio-cliniques des patients suivis pendant une décennie. Le taux de mortalité et surtout celui de perdus de vue, observés de manière accrue, sont analysés pour définir un « portrait-robot » de ceux-ci. Les femmes, dans notre étude comme dans celle réalisée en zone urbaine (Libreville) au Gabon, sont majoritaires compte tenu notamment du dépistage obligatoire chez les femmes enceintes [9]. Cette constante est aussi retrouvée dans d'autres études en Afrique sub-saharienne notamment en Ouganda [10], au Cameroun [11] et au Mali [12]. La féminisation de l'épidémie est expliquée par le fait du programme PTME et son corollaire intégralement délivrés au CTA, de la faible prévalence du VIH chez les hommes comparativement aux femmes et de comportements culturels comme la stigmatisation de la femme par l'homme.

Les quadragénaires constituent la tranche d'âge la plus représentée chez les patients suivis au CTA en zone rurale comme c'est le cas aussi en zone urbaine gabonaise dans l'étude d'Okome Nkoumou et al [9]. Cette caractéristique, valable en zones rurale et urbaine, dénote d'une meilleure autonomie financière et d'une meilleure sensibilisation chez eux par rapport aux élèves et étudiants qui demeurent les plus nombreux dans la population générale gabonaise. Une étude réalisée en zones rurales au Nigeria note d'ailleurs une initiation au TAR non tardive pour les patients ayant une activité salariale donc une autonomie financière [13].

Sur les 2/3 de patients sous TAR, 95% recevaient une combinaison médicamenteuse de 1ère ligne, laissant présager un taux faible de souches VIH résistantes. En effet, une étude réalisée dans une région proche au sud-est du Gabon en 2008 chez des travailleurs de mines de manganèse, montre une diversité de souches virales avec un variant CRF02AG majoritaire mais aucune mutation spécifique de la résistance aux antirétroviraux [14]. Un tiers seulement de patients (32,5%) a initié le TAR avec un taux de CD4 <200

cellules/mm³, ce qui est un ratio au pronostic favorable par rapport aux études réalisées en Afrique de l'Ouest où le taux varie entre 54-63,5% [15]. En effet, une étude récente réalisée en zones rurales nigérianes révèle un taux de 63,7% de patients ayant un taux de CD4 <200 cellules/mm³ parmi ceux ayant initié le TAR [13]. Le taux de CD4 à l'initiation du TAR a été défini comme un facteur prédictif important de la progression de la maladie et de la survie des patients sous TAR [16, 17]. Ce taux informe aussi sur la réalité du diagnostic car près d'un tiers de patients présente un taux de CD4 >500 cellules/mm³ dans notre étude, montrant qu'ils ont été diagnostiqués sans symptômes apparents (c'est-à-dire volontairement). Si en 2005 peu de patients ont intégré le CTA et qu'en 2006, ce fut le plus fort effectif, c'est probablement pour des raisons d'implantation du CTA. En effet, le CTA ayant ouvert en 2005, il a fallu près d'une année pour voir les résultats de la campagne publicitaire avec un fort taux d'inclusion des patients en 2006. Le département d'implantation du centre a généré le plus de patients dans notre étude, en phase avec les difficultés de déplacement dans la province (absence de transport public et voies routières peu entretenues). Un tiers des patients de notre étude ont été perdus de vue, c'est un taux très élevé, prouvant à souhait l'importance de cette déperdition comparativement à d'autres études, au Cameroun notamment (5%) [18]. Les éléments qui expliqueraient cet état de fait sont nombreux mais l'élément clé l'absence de prise médicamenteuse. En effet, les patients recevant un TAR ou un tout autre traitement sont sous-représentés dans la population des patients perdus de vue ($p=0,001$). Il serait judicieux in fine de proposer aux patients du CTA, un traitement dit d'entretien ou de confort pour les inciter à poursuivre leur suivi car les perdus de vue sont en majorité des patients ayant un taux de CD4 satisfaisant, cela en attendant que le Gabon adopte les recommandations OMS de septembre 2015 proposant de traiter tous séropositifs quel que soit son taux de CD4.

La mortalité des patients de notre étude (24,6% sur 1268 patients) est très élevée comparativement aux études similaires dans la région orientale de l'Afrique sub-saharienne comme celle réalisée en Ouganda (9,4% sur 1132 patients) [10]. Il en est autrement, c'est-à-dire un taux de mortalité plutôt similaire (20%), en Afrique Centrale, précisément au Cameroun [18]. Le constat observé dans une revue systématique de 33 cohortes de 11 pays africains, montrant une corrélation inversée entre le taux de mortalité et le taux de perdus de vue n'est pas retrouvé dans notre étude [19]. Généralement la mortalité est sous-estimée compte tenu de la fréquence élevée des perdus de vue, ainsi une équipe sud-africaine

a proposé un modèle mathématique de correction du taux de mortalité [20]. En effet, deux méthodes permettent de minimiser le nombre de patients décédés chez les perdus de vue. La méthode du modèle mathématique qui nécessite un ensemble de données préexistantes dans le pays, n'a pu être appliquée ici en raison de l'insuffisance de données nationales. La méthode de traçage a été utilisée en croisant les patients perdus de vue avec les registres de décès de la province, comme réalisée dans d'autres études [21].

Un autre facteur de majoration de la mortalité, déterminé dans notre étude et dans l'étude ougandaise, est un taux de CD4 <200 cellules/mm³. Ce facteur est utilisé dans notre étude au début de l'initiation du TAR, c'est-à-dire que les patients s'inscrivent au CTA dans un état immunitaire très préoccupant. La mortalité très élevée durant les trois premières années, se retrouve très réduite de nos jours (1,6% en 2015). Ce taux de mortalité élevé est généralement observé lors de la première année dans les cohortes de patients des pays à ressources limitées [22]. En effet, les pleins bénéfices du TAR ne sont pas encore complètement effectifs pendant les 3 à 6 premiers mois de traitement.

Le sexe masculin est un facteur associé à une mortalité plus élevée dans notre étude, comme c'est le cas aussi dans une étude camerounaise en zone rurale [18]. L'analyse de cette association retrouvée dans plusieurs travaux, a été l'objet d'une étude multicentrique sud-africaine et elle a révélé que la mortalité différentielle dans la population générale entre les hommes et les femmes était l'explication majeure [23]. Il n'en demeure pas moins que les femmes présentent un taux de CD4 à l'initiation du TAR plus élevé que celui des hommes, permettant ainsi un taux de survie plus important chez elles. La différence dans la sensibilisation et l'adhésion aux messages du CTA entre les hommes et les femmes expliquerait ce taux de CD4 faible chez les hommes qui intègrent donc tardivement le CTA.

Près d'un patient sur deux décédés présentait un taux de CD4 <200 cellules/mm³, montrant l'impact mortifère d'un taux de CD4 faible comme décrit dans plusieurs études [16, 17]. Si le diagnostic et la prise en charge s'améliorent, il n'en reste pas moins que les patients intégrant le CTA avec un taux de CD4 <200 cellules/mm³ ont une survie altérée, prouvant à contrario l'efficacité du TAR chez les patients ayant un taux de CD4 >200 cellules/mm³ à l'initiation du traitement.

Conclusion

En conclusion, cette étude a permis de déterminer le profil des personnes vivant avec le VIH/SIDA en zone rurale à l'est du Gabon. Il en ressort de ce travail que c'est une personne de sexe féminin, d'âge autour de la quarantaine, habitant le département de la Lolo-Bouenguidi, recevant un TAR de première ligne et du Cotrimoxazole et enfin présentant un taux de CD4 >200 cellules/mm³ à l'initiation du traitement. Les perdus de vue sont des personnes majoritairement sans aucun traitement (ni TAR, ni Cotrimoxazole) et avec un taux de CD4 >500 cellules/mm³ à l'arrivée au CTA. Les personnes décédées sont généralement des sujets masculins âgés de plus de 55 ans, traités au Cotrimoxazole, avec un taux de CD4 <200 cellules/mm³ à l'initiation du traitement et ayant intégré le CTA entre 2005 et 2007. Pour amoindrir le fort taux de perdus de vue, un traitement placebo en attendant l'adoption par le pays des recommandations OMS 2015, pourrait être envisagé pour les maintenir dans les effectifs du CTA.

Etat des connaissances actuelles sur le sujet

- Dans les pays en voie de développement, sur les 32,6 millions de personnes infectés par le VIH en 2013, seulement 11,7 millions avaient reçu un TAR (soit 35,9%);
- L'initiative «Treating 3 millions by 2005» (3-by-5), en 2006 avec le programme «Towards universal access» et l'adoption d'une politique de gratuité des soins et des TAR, ont permis d'enclencher une progression de la prise en charge;
- L'épidémiologie du VIH en Afrique subsaharienne est documentée de manière hétéroclite entre les régions urbaines et rurales. Au Gabon, les données épidémiologiques sont essentiellement disponibles en zone urbaine (6% de prévalence).

Contribution de notre étude à la connaissance

- Cette étude a permis de déterminer le profil des personnes vivant avec le VIH/SIDA en zone rurale à l'est du Gabon. C'est une personne de sexe féminin, âgée de près d'une quarantaine d'années, recevant un TAR de première ligne et présentant un taux de CD4 >200 cellules/mm³ à l'initiation du traitement;

- Les perdus de vue sont des personnes ne recevant aucun traitement (TAR et Cotrimoxazole) et ayant un taux moyen de CD4 >500 cellules/mm³;
- Les personnes décédées sont majoritairement des sujets masculins âgés de plus de 55ans, avec un taux de CD4 <200 cellules/mm³ à l'initiation du traitement.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Contributions des auteurs

Design de l'étude: AMD, LEM, PM et CB. Suivi clinique des patients: AMD, WSB, GLI, LPA et GB. Traitement des échantillons au laboratoire: JCEM et GLI. Analyse et interprétation des données: CB, LEM et PM. Rédaction du manuscrit et corrections: AMD, LEM, PM et CB. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Remerciements

Les auteurs remercient l'ensemble des patients suivis au CTA de Koula-Moutou mais aussi l'agence japonaise de coopération internationale (JICA) pour son soutien.

Tableaux

Tableau 1: Caractéristiques socio-cliniques des patients de 2005 à 2015

Tableau 2: Facteurs influençant les pertes de vue et la mortalité chez les patients de 2005 à 2015

Tableau 3: Début de suivi clinique chez les patients perdus de vue et décédés de 2005 à 2015

Références

1. UNAIDS. UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2013. Geneva: www.UNAIDS.org; 2013. Visité le 25 Avril 2016. **Google Scholar**
2. OMS. Vers un accès universel. Étendre les interventions prioritaires liées au VIH/SIDA dans le secteur de la santé. Rapport de situation 2008. Geneva: http://www.who.int/hiv/pub/towards_universal_access_report_2008_fr.pdf; 2008. Visité le 25 Avril 2016. **Google Scholar**
3. Caron M, Lekana-Douki SE, Makuwa M, Obiang-Ndong GP, Biba O, Nkoghe D et al. Prevalence, genetic diversity and antiretroviral drugs resistance-associated mutations among untreated HIV-1-infected pregnant women in Gabon, central Africa. *BMC infectious diseases*. 2012;12:64. **PubMed | Google Scholar**
4. Mombo LE, Bisseye C, Mickala P, Ossari S, Makuwa M. Genotyping of CCR5 gene, CCR2b and SDF1 variants related to HIV-1 infection in Gabonese subjects. *Intervirolgy*. 2015;58(1):22-6. **PubMed | Google Scholar**
5. PNL-IST-VIH/SIDA. Guide de prise en charge des personnes vivant avec le VIH et le SIDA au Gabon. Libreville: Ministère de la Santé, Édition 2014; 2014. **Google Scholar**
6. OMS. Antiretroviral therapy for HIV infection in adults and adolescents. Geneva: <http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/adult/en/>; 200 Visité le 25 Avril 2016. **Google Scholar**
7. OMS. Antiretroviral therapy for HIV infection in adults and adolescents. Geneva: <http://www.who.int/hiv/pub/arv/adult2010/en/>; 2010. **Google Scholar**
8. OMS. Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection. Geneva: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85321/1/9789241505727_eng.pdf; 2013. Visité le 25 Avril 2016. **Google Scholar**

9. Okome Nkoumou MML, Okome Essima R, Obiang Ndong GP, Okome Miame F. Bilan clinico-biologique des patients infectés par le VIH à la fondation Jeanne EBORI de Libreville (2002-2005). *Med Trop.* 2007; 67(4):357-62. **PubMed | Google Scholar**
10. Moore DM, Yiannoutsos CT, Musick BS, Tappero J, Degerman R, Campbell J et al. Determinants of early and late mortality among HIV-infected individuals receiving home-based antiretroviral therapy in rural Uganda. *Journal of acquired immune deficiency syndromes.* 2011;58(3):289-96. **PubMed | Google Scholar**
11. Bekolo CE, Webster J, Batenganya M, Sume GE, Kollo B. Trends in mortality and loss to follow-up in HIV care at the Nkongsamba Regional hospital, Cameroon. *BMC research notes.* 2013;6:512. **PubMed | Google Scholar**
12. Kone MC, Cissoko Y, Diallo MS, Traore BA, Malle KK. [Epidemiological, clinical and therapeutics' data of HIV-infected patients placed on ART in the Segou hospital in Mali (2004-2011)]. *Bulletin de la Societe de pathologie exotique.* 2013;106(3):176-9. **PubMed | Google Scholar**
13. Aliyu MH, Blevins M, Parrish DD, Megazzini KM, Gebi UI, Muhammad MY et al. Risk factors for delayed initiation of combination antiretroviral therapy in rural north central Nigeria. *Journal of acquired immune deficiency syndromes.* 2014;65(2):e41-9. **PubMed | Google Scholar**
14. Caron M, Makuwa M, Souquière S, Descamps D, Brun-Vézinet F, Kazanji M. Human immunodeficiency virus type 1 seroprevalence and antiretroviral drug resistance-associated mutations in miners in Gabon, central Africa. *AIDS Res Hum Retroviruses.* 2008 Sep;24(9):1225-8. **PubMed | Google Scholar**
15. Bashi J, Balestre E, Messou E, Maiga M, Coffie PA, Zannou DM et al. [Time trends in demographic and clinical characteristics of adult patients on HAART initiation in West Africa]. *Medecine et maladies infectieuses.* 2010;40(8):449-55. **PubMed | Google Scholar**
16. Braitstein P, Brinkhof MW, Dabis F, Schechter M, Boule A, Miotti P et al. Mortality of HIV-1-infected patients in the first year of antiretroviral therapy: comparison between low-income and high-income countries. *Lancet.* 2006;367(9513):817-24. **PubMed | Google Scholar**
17. Calmy A, Pinoges L, Szumilin E, Zachariah R, Ford N, Ferradini L et al. Generic fixed-dose combination antiretroviral treatment in resource-poor settings: multicentric observational cohort. *Aids.* 2006;20(8):1163-9. **PubMed | Google Scholar**
18. Sieleunou I, Souleymanou M, Schonenberger AM, Menten J, Boelaert M. Determinants of survival in AIDS patients on antiretroviral therapy in a rural centre in the Far-North Province, Cameroon. *Tropical medicine & international health, TM & IH.* 2009;14(1):36-43. **PubMed | Google Scholar**
19. Rosen S, Fox MP, Gill CJ. Patient retention in antiretroviral therapy programs in sub-Saharan Africa: a systematic review. *PLoS medicine.* 2007;4(10):e298. **PubMed | Google Scholar**
20. Egger M, Spycher BD, Sidle J, Weigel R, Geng EH, Fox MP et al. Correcting mortality for loss to follow-up: a nomogram applied to antiretroviral treatment programmes in sub-Saharan Africa. *PLoS medicine.* 2011;8(1):e1000390. **PubMed | Google Scholar**
21. Fox MP, Shearer K, Maskew M, Macleod W, Majuba P, Macphail P et al. Treatment outcomes after 7 years of public-sector HIV treatment. *Aids.* 2012;26(14):1823-8. **PubMed | Google Scholar**
22. Marazzi MC, Liotta G, Germano P, Guidotti G, Altan AD, Ceffa S et al. Excessive early mortality in the first year of treatment in HIV type 1-infected patients initiating antiretroviral therapy in resource-limited settings. *AIDS research and human retroviruses.* 2008;24(4):555-60. **PubMed | Google Scholar**
23. Cornell M, Schomaker M, Garone DB, Giddy J, Hoffmann CJ, Lessells R et al. Gender differences in survival among adult patients starting antiretroviral therapy in South Africa: a multicenter cohort study. *PLoS medicine.* 2012;9(9):e1001304. **PubMed | Google Scholar**

Tableau 1: Caractéristiques socio-cliniques des patients de 2005 à 2015			
Caractéristiques		Nombre	Pourcentage
Sexe	Masculin	421	33,2
	Féminin	847	66,8
Tranche d'âge (ans)	0-14	49	3,9
	15-25	67	5,3
	26-35	248	19,6
	36-45	371	29,3
	46-55	303	23,9
TAR	>55	230	18,1
	Non traité	415	33,4
	1 ^{ere} Ligne	785	63,3
	2 ^{eme} ligne	41	3,3
Taux de CD4 à l'inclusion	< 200 cellules/mm ³	360	32,5
	200-499 cellules/mm ³	405	36,6
Cotrixomazole	>500 cellules/mm ³	342	30,9
	Non	465	36,9
Patients perdus de vue	Oui	796	63,1
	Non	827	66,5
Décès	Oui	417	33,5
	Non	956	75,4
Début du suivi clinique	2005	31	2,4
	2006	168	13,2
	2007	133	10,5
	2008	130	10,3
	2009	138	10,9
	2010	109	8,6
	2011	89	7
	2012	142	11,2
	2013	155	12,2
	2014	91	7,2
Département d'origine	2015	82	6,5
	Lolo-Bouenguidi	652	51,4
	Lombo-Bouenguidi	70	5,5
Département d'origine	Mulundu	418	33
	Offoué-Onoye	37	2,9
	Autres	91	7,2

Tableau 2: Facteurs influençant les pertes de vue et la mortalité chez les patients de 2005 à 2015						
Caractéristiques	Comparaison			Comparaison		
	Tous les patients vs. Perdus de vue			Tous les patients vs. décédés		
	Tous les patients N (%)	Perdus de vue N (%)	P-value	Tous les patients N (%)	Décédés N (%)	P-value
Sexe						
Masculin	421/1268 (33,2%)	144/417 (34,5%)	0,66	421/1268 (33,2%)	130/312 (41,7%)	0,006
Féminin	847/1268 (66,8%)	273/417 (65,5%)		847/1268 (66,8%)	182/312 (58,3%)	
Tranche d'âge (ans)						
0-14	49/1268 (3,9%)	17/417 (4,1%)	NS	49/1268 (3,9%)	12/312 (3,8%)	NS
15-25	67 /1268 (5,3%)	25/417 (6,0%)	NS	67 /1268 (5,3%)	8/312 (2,6%)	0,043
26-35	248/1268 (19,6%)	103/417 (24,7%)	NS	248/1268 (19,6%)	35/312 (11,2%)	<0,001
36-45	371/1268 (29,3%)	118/417 (28,3%)	NS	371/1268 (29,3%)	92/312 (29,5%)	NS
46-55	303/1268 (23,9%)	85/417 (20,4%)	NS	303/1268 (23,9%)	87/312 (27,9%)	NS
>55	230/1268 (18,1%)	69/417 (16,5%)	NS	230/1268 (18,1%)	78/312 (25,0%)	0,006
TAR						
Non traité	415/1241 (33,4%)	229/407 (56,3%)	<0,001	415/1241 (33,4%)	125/299 (41,8%)	0,006
1 ^{ère} ligne	785/1241 (63,3%)	171/407 (42,0%)	<0,001	785/1241 (63,3%)	162/299 (54,2%)	0,003
2 ^{ème} ligne	41/1241 (3,3%)	7/407 (1,7%)	NS	41/1241 (3,3%)	12/299 (4,0%)	NS
Cotrimoxazole						
Non	465/1261 (36,9%)	202/413 (48,9%)	<0,001	465/1261 (36,9%)	49/312 (15,7%)	<10⁻⁶
Oui	796/1261 (63,1%)	211/413 (51,1%)		796/1261 (63,1%)	263/312 (84,3%)	
Taux de CD4 à l'inclusion						
<200 cellules/mm ³	360/1107 (32,5%)	75/363 (20,7%)	<0,001	360/1107 (32,5%)	132/271 (48,7%)	<0,001
200-499 cellules/mm ³	405/1107 (36,6%)	127/363 (35,0%)	NS	405/1107 (36,6%)	91/271 (33,6%)	NS
>500 cellules/mm ³	342/1107 (30,9%)	161/363 (44,3%)	<0,001	342/1107 (30,9%)	48/271 (17,7%)	<0,001
Départements d'origine						
Lolo-Bouenguidi	652/1268 (51,4%)	195/417 (46,8%)	NS	652/1268 (51,4%)	180/312 (57,7%)	0,046
Lombo-Bouenguidi	70/1268 (5,5%)	25/417 (6,0%)	NS	70/1268 (5,5%)	18/312 (5,8%)	NS
Mulundu	418/1268 (33,0%)	147/417 (35,2%)	NS	418/1268 (33,0%)	97/312 (31,1%)	NS
Offoué-Onoye	37/1268 (2,9%)	12/417 (2,9%)	NS	37/1268 (2,9%)	6/312 (1,9%)	NS
Autres	91/1268 (7,2%)	38/417 (9,1%)	NS	91/1268 (7,2%)	11/312 (3,5%)	0,019

Tableau 3: Début de suivi clinique chez les patients perdus de vue et décédés de 2005 à 2015						
Caractéristiques	Comparaison			Comparaison		
	Tous les patients vs. Perdus de vue			Tous les patients vs. décédés		
	Tous les patients	Perdus de vue	P-value	Tous les patients	Décédés	P-value
	N (%)	N (%)		N (%)	N (%)	
Début du suivi clinique						
2005	31/1268 (2,4%)	4/417 (0,9%)	NS	31/1268 (2,4%)	21/312 (6,7%)	<0,001
2006	168/1268 (13,2%)	64/417 (15,3%)	NS	168/1268 (13,2%)	59/312 (18,9%)	0,009
2007	133/1268 (10,5%)	44/417 (10,5%)	NS	133/1268 (10,5%)	50/312 (16,0%)	0,006
2008	130/1268 (10,3%)	52/417 (12,5%)	NS	130/1268 (10,3%)	35/312 (11,2%)	NS
2009	138/1268 (10,9%)	52/417 (12,5%)	NS	138/1268 (10,9%)	35/312 (11,2%)	NS
2010	109/1268 (8,6%)	51/417 (12,2%)	0,028	109/1268 (8,6%)	25/312 (8,0%)	NS
2011	89/1268 (7,0%)	24/417 (5,7%)	NS	89/1268 (7,0%)	28/312 (9,0%)	NS
2012	142/1268 (11,2%)	47/417 (11,3%)	NS	142/1268 (11,2%)	31/312 (9,9%)	NS
2013	155/1268 (12,2%)	75/417 (18,0%)	0,003	155/1268 (12,2%)	15/312 (4,8%)	<10⁻⁶
2014	91/1268 (7,2%)	3/417 (0,7%)	<0,001	91/1268 (7,2%)	8/312 (2,6%)	0,003
2015	82/1268 (6,5%)	1/417 (0,2%)	<0,001	82/1268 (6,5%)	5/312 (1,6%)	<0,001