



Les lésions oculaires chez les enfants vivants avec VIH/ SIDA à Abidjan, Côte d'Ivoire / *Eye damage in children living with HIV/AIDS in Abidjan, Ivory Coast*

SOWAGNON Thierry Yves-Constant¹, AKÉ-ASSI Marie-Hélène², TANOHI Kassi François Eboua², KOUAÏ Bi tah Epiphane¹, BHÉRAT Armel Rameaux Kouadio², ETTIEN Jean-Marie²

Accepté pour publication en avril 2021

RÉSUMÉ

Contexte. Les atteintes oculaires au cours de l'infection liées au VIH/SIDA, sont peu décrites chez les enfants. L'objectif était de déterminer la fréquence des manifestations oculaires chez les enfants ivoiriens séropositifs pour le VIH et les éléments cliniques et/ou biologiques prédictifs.

Méthodes. Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive et analytique réalisée au CHU de Yopougon conjointement dans le service d'ophtalmologie et dans le Centre de Traitement Ambulatoire pédiatrique (CTAP) de mars 2018 à Août 2019. Le test de Chi² a été utilisé avec $p = 5\%$.

Résultats. Nous avons enrôlés 165 patients. La moyenne d'âge était de 11 ans avec des extrêmes de 5 ans et 15 ans. Tous les enfants étaient sous antirétroviraux. Une prophylaxie au Cotrimoxazole a été administrée à 52,73% des enfants. Nous avons noté 34,55 % de manifestations ophtalmologiques. Les atteintes annexielles venaient en deuxième position (7,2%) après celles du segment postérieur (14,54%). Il existait une liaison statistiquement significative entre l'atteinte du segment postérieur et le taux de CD4 de nos patients ($p=0,0036$). De même, la charge virale détectable ($p=0,00049$), l'absence de prophylaxie au Cotrimoxazole ($p=0,02$) ont été identifiés comme des facteurs de risque associés à la survenue de lésions oculaires au cours de l'infection à VIH/ Sida.

Conclusion. La prise en charge précoce des patients, la prophylaxie au Cotrimoxazole et une meilleure accessibilité au traitement antirétroviral contribueraient à améliorer le pronostic des atteintes oculaires au cours de l'infection à VIH/ Sida chez l'enfant en Côte d'Ivoire.

MOTS CLÉS :

-VIH/Sida;
-œil;
-enfants;
-Côte d'Ivoire.

ABSTRACT

Context. Eye damage during infection related to HIV / AIDS are poorly described in children. The objective was to determine the frequency of ocular manifestations in Ivorian HIV-positive children and the clinical and / or biological elements that would be predictive of these manifestations.

Methods. This was a cross-sectional study based on prospective data, with a descriptive and analytical aim, carried out at the Yopougon University Hospital jointly in the ophthalmology department and in the Pediatric Outpatient Treatment Center (POTC) from March 2018 to August 2019. Chi² test was used with $p = 5\%$.

1- Service d'ophtalmologie, CHU de Yopougon, Département de chirurgie et spécialités, Unité de formation et de Recherche des Sciences Médicales Abidjan, Côte d'Ivoire

2- Service de Pédiatrie, CHU de Yopougon, Département mère-enfant, Unité de formation et de Recherche des Sciences Médicales Abidjan, Côte d'Ivoire

Correspondance et tiré à part : M-H Aké-Assi, 25 BP 1517 Abidjan 25, E-mail : akeamh@yahoo.fr

Results. We enrolled 165 patients. The average age of our patients was 11 years with extremes of 5 years and 15 years old. All of the children were on antiretrovirals. Cotrimoxazole prophylaxis was administered to 52.73% of the children. We noted 34.55% of ophthalmologic manifestations. Adnexal lesions came second (7.2%) after those of the posterior segment (14.54%). There was a statistically significant link between posterior segment achievement and the CD4 rate of our patients ($p = 0.0036$). Similarly, the detectable viral load ($p = 0.00049$), the absence of prevention of opportunistic infections by the use of Cotrimoxazole ($p = 0.02$) were identified as risk factors associated with the occurrence of ocular lesions during HIV / AIDS infection.

Conclusion. Early patient management, Cotrimoxazole prophylaxis and improving accessibility to antiretroviral therapy would contribute to improve the prognosis of eye damage during HIV / AIDS infection in children in Ivory Coast.

KEYWORDS:

-HIV / AIDS,
-Eye,
-Children,
-Ivory Coast.

INTRODUCTION

Dans le monde, en 2019, selon l'ONU-SIDA, on dénombre 38 millions de personnes vivants avec le VIH dont 1,8 millions d'enfants^[1]. Parmi les sujets infectés par le VIH, 73 à 100% présentent une atteinte oculaire au cours de la maladie^[2].

En Côte d'Ivoire, des avancées notables ont été enregistrées dans la lutte contre l'infection au VIH. Elle se traduit par la baisse de la prévalence de 4,7% en 2008 à 2,8% en 2018^[3]. Les atteintes oculaires liées au VIH/SIDA, pouvant aller jusqu'à la cécité, concernent 50 à 70%

des personnes vivant avec le VIH (PVV)^[4]. De nombreuses études se sont penchées sur les atteintes oculaires liées au VIH/SIDA chez les adultes^[4-5]. Les enfants ne sont pas épargnés par ces complications oculaires, mais peu d'auteurs s'y sont intéressés^[5]. Il s'agissait de déterminer la fréquence des manifestations oculaires chez les enfants ivoiriens séropositifs pour le VIH et identifier les facteurs associés à leur survenue.

MÉTHODES

Lieu d'étude

L'enquête s'est déroulée à Abidjan, au CHU de Yopougon, conjointement dans le service d'ophtalmologie et au centre de traitement ambulatoire pédiatrique (CTAP) de mars 2018 à Août 201. Le CTAP, une des unités de service de pédiatrie médicale, est le pionnier dans le domaine de la prise en charge du VIH pédiatrique. Il prend en charge 50% des enfants VIH positif sous traitement antirétroviral suivis dans le secteur public ivoirien.

La cohorte comptabilisait en 2019, 902 enfants, adolescents et jeunes adultes, avec une file active estimée à 338.

Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude prospective transversale à visée descriptive et analytique, portant sur les lésions oculaires chez les enfants vivants avec VIH/ SIDA à Abidjan, Côte d'Ivoire avec ou sans prise d'ARV. Elle s'est déroulée sur une période 18 mois allant du 1er mars 2018 au 31 août 2019 inclus.

Sélection et description des patients

* Population d'étude

Elle a été sélectionnée parmi les enfants séropositifs indépendamment du sexe, âgés de 5 ans et plus fréquentant le CTAP. Les enfants d'âge préscolaire

* Echantillonnage

Il s'est fait de façon aléatoire. Nous avons octroyé à tous les patients, de façon anonyme un numéro d'ordre allant de 1 à 500. (Nombres de patients infectés par le VIH suivis au CTAP. Le 1^{er} patient a été enrôlé après détermination de la fraction de sondage ($165/500 = 3$). Un tirage au sort entre les 3 premiers patients a été effectué pour déterminer le numéro du 1^{er} patient. Puis les autres patients ont été enrôlés à partir du pas de sondage.

* Critères d'inclusion

Nous avons inclus tous les enfants séropositifs régulièrement suivi au CTAP, ayant durant la période d'étude, un bilan biologique comprenant au minimum une charge virale datant de moins 6 mois et deux taux de CD4 (à l'inclusion et lors de la période d'étude).

L'examen ophtalmologique était systématiquement pratiqué. Il comprenait une mesure de l'acuité visuelle quand cela était possible, une étude de la motilité oculaire, un examen des annexes, du segment antérieur et du vitré à la lampe à fente, un examen du fond d'œil par l'ophtalmoscopie directe ou indirecte. La rétinographie n'a pas été systématique eu égard aux contraintes financières. Elle était indiquée lorsque des lésions étaient décelées au fond d'œil.

* Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus les patients dans les cas suivants : Les enfants séropositifs d'âge préscolaire, de moins de 5ans, n'ont pas été inclus (besoins de l'étude) afin de minimiser les risques liés à l'usage de l'anesthésie générale. Pour la tranche d'âge concernée, un examen correct du fond d'œil est quasi impossible sans recours à ce type d'anesthésie. De même, les perdus de vue et les clients hospitalisés durant la période d'étude pour qui l'accès au service d'ophtalmologie n'a pas été possible, n'ont pas été pris en compte dans l'étude.

* Paramètres étudiés :

- Socio démographique : l'âge, le sexe et le niveau scolaire, le statut vital des parents ;
- Clinique et immunologique : le type de VIH, le stade clinique OMS à l'inclusion et lors de la dernière visite systématique, l'examen ophtalmologique, les premier et dernier comptages des CD4, la dernière charge virale ;
- Thérapeutique : la ligne du traitement antirétroviral en cours et la prophylaxie des infections opportunistes

RÉSULTATS

Au total 165 patients ont été retenus pour l'étude. Le processus de sélection des patients est schématisé par le diagramme ci-dessous (Fig. 1).

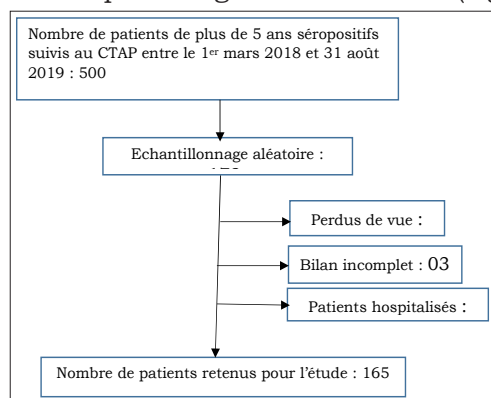


Fig. 1 : Diagramme de processus d'inclusion des patients / Inclusion process of patients

* Considérations éthiques

Nous avons obtenu une autorisation pour la réalisation de cette étude de la direction médicale et scientifique du CHU de Yopougon. Pour préserver la confidentialité, les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête avec un numéro d'anonymat. Nous avons aussi obtenu le consentement oral éclairé des parents ou tuteurs légaux et des adolescents et jeunes adultes.

Les anomalies oculaires décelées ont été prises en charge.

Statistiques

Les données recueillies ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi-info 7. Les variables quantitatives ont été exprimées sous forme de moyenne et d'écart-type et les variables qualitatives sous forme de proportion. Les données sont présentées sous forme de tableaux et de graphiques. Concernant l'analyse statistique, le test de Student a été utilisé pour la comparaison de moyennes. Le test du CHI² a été utilisé pour la comparaison des proportions en vue de déterminer la relation entre certaines variables et les lésions oculaires. Le seuil de significativité a été fixé à 5%. La différence observée était statistiquement significative lorsque $p < 0,05$.

Résultats généraux

La fréquence des manifestations ophtalmologiques chez les enfants vivants avec le VIH était de 34,55%. Les caractéristiques socio démographiques sont regroupées dans le tableau I.

Tableau I : Répartition des enfants séropositifs selon les caractéristiques sociodémographiques
Distribution of HIV-positive children according to socio-demographic characteristics

| Paramètres (n=165) | N = 165 | % |
|---|---------|-------|
| Age | | |
| [5-10 ans [| 65 | 37,58 |
| [10-15ans] | 100 | 60,60 |
| Sexe | | |
| Masculin | 88 | 53,33 |
| Féminin | 77 | 44,67 |
| Scolarité | | |
| Scolarisé | 156 | 94,55 |
| Scolarisation, sans difficultés scolaires | 142 | 86,06 |
| Scolarisation, avec difficultés scolaires | 14 | 8,49 |
| Non scolarisé | 9 | 5,45 |
| Statut vital des parents | | |
| Orphelin | 94 | 56,97 |
| Non orphelin | 71 | 43,03 |

Les particularités cliniques et immunologiques sont consignées dans le tableau II.

Tableau II : Répartition des enfants séropositifs selon les caractéristiques cliniques et immunologiques
Distribution of HIV-positive children according to clinical and immunological characteristics

| Paramètres | N = 165 | % |
|---|---------|-------|
| Type de VIH | | |
| VIH1 | 137 | 83,03 |
| VIH2 | 27 | 16,36 |
| VIH Dual | 1 | 0,61 |
| Stade OMS à la dernière visite | | |
| Stade I | 99 | 60,00 |
| Stade II | 43 | 26,06 |
| Stade III | 23 | 13,94 |
| Charge virale (indétectable, > 1000 copies) | | |
| Indétectable | 90 | 54,55 |
| > 1000 copies | 75 | 45,45 |
| Dernier taux de CD4 | | |
| CD4 ≥ 500 | 95 | 57,57 |
| 350 ≤ CD4 < 500 | 29 | 17,57 |
| 200 ≤ CD4 < 350 | 16 | 9,70 |
| CD4 < 200 | 25 | 15,15 |

Lors de la dernière visite systématique, 60% des patients était au stade I de la maladie

contre 13,94% au stade III. La charge virale était indétectable chez 54,45% des enfants séropositifs. Le dernier taux de CD4 était égal à 500 ou plus dans 57,57% des cas.

Concernant la prise en charge, tous les patients enrôlés étaient sous ARV dont 51,51% depuis plus de 10 ans. Le régime thérapeutique associatif, TDF+3TC+EFV, était le plus retrouvé dans 43,03% des cas et 52,73% des enfants recevaient une chimioprophylaxie au Cotrimoxazole.

Les lésions oculaires relevées sont précisées dans le tableau III.

Tableau III : Répartition des enfants séropositifs selon les lésions oculaires
Distribution of HIV-positive children by eye lesion

| Paramètres | N=165 | % |
|---------------------------|------------------------------|----------|
| Annexes | | |
| | Conjonctivite | 9 5,54 |
| | <i>Molluscum contagiosum</i> | 3 1,82 |
| Lésions | Mycose | 2 1,21 |
| | Verrue plane | 1 0,60 |
| | Total | 15 9,09 |
| | Segment antérieur | |
| Lésions | Kératite ponctuée | 5 3,03 |
| | Abcès cornéen | 3 1,82 |
| | Uvéite antérieure aiguë | 1 1,82 |
| | Taie cornéenne | 1 1,21 |
| | Total | 12 7,27 |
| Segment postérieur | | |
| Lésions | Vascularite rétinienne | 7 4,24 |
| | Œdème papillaire | 4 2,65 |
| | Rétinienne à CMV | 4 2,65 |
| | Choriorétinite tuberculeuse | 3 1,81 |
| | Nodule cotonneux isolé | 2 1,21 |
| | Autres | 4 2,65 |
| | Total | 24 15,54 |

Nous avons noté respectivement à l'œil droit et gauche, 2 et 3 cas de déficience profonde de l'acuité visuelle (< 1/20). Des lésions du segment postérieur, s'observaient chez 24 patients (14,54 %) avec 7 cas de vascularite et 7 cas d'infections opportunistes rétinienne (rétinite à CMV (Figure 2), choriorétinite tuberculeuse). Des atteintes annexielles étaient objectivées dans 15 cas (9,09%). La conjonctivite était diagnostiquée chez 9 patients. Douze patients (7,27%) présentaient des lésions dans le segment antérieur, dont la principale était une kératite ponctuée

superficielle (n=5). Diverses autres lésions ont été retrouvées (n = 10). Par ailleurs, des atteintes neuro-ophtalmologiques étaient présentes chez 07 patients dont 02 cas de paralysie du III et 05 cas de neuropathie optique.

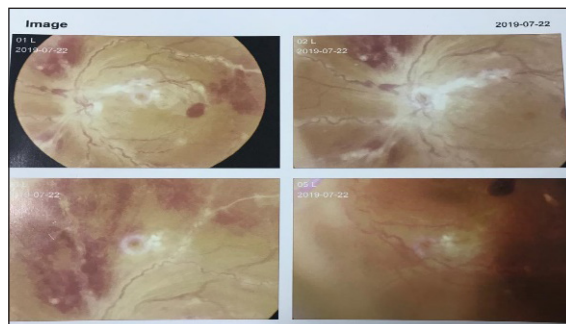


Fig. 2 : Aspect du fond d'œil évocateur d'une rétinite virale chez un patient de 12 ans séropositif / Fundus appearance suggestive of viral retinitis in a 12-year-old HIV-positive patient

L'analyse du tableau IV nous a permis de conclure qu'il y avait une liaison statistiquement

significative entre la présence de lésions oculaires et certains paramètres dont un âge au-delà de 10 ans ($p < 0,00001$), la charge virale non supprimée ($p = 0,00049$) et la prophylaxie au Cotrimoxazole non effective ($p = 0,02$).

Tableau IV : Répartition des lésions oculaires selon les caractéristiques cliniques et biologiques
Distribution of ocular lesions according to clinical and biological characteristics

| Paramètres | Lésions oculaires (n=57) | Pas de lésions oculaires (n=108) | p |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------|
| CD4 | | | |
| CD4 \geq 500 | 28 | 67 | |
| 350 \leq CD4 < 500 | 13 | 16 | 0,0036 |
| 200 \leq CD4 < 350 | 7 | 9 | |
| CD4 < 200 | 9 | 16 | |
| CV | | | |
| Supprimée | 25 | 56 | 0,00049 |
| Non supprimée | 32 | 52 | |
| Durée du traitement | | | |
|]0-5] | 10 | 19 | |
|]5-10] | 17 | 34 | 0,99 |
|]10-15] | 27 | 49 | |
| >15 | 3 | 6 | |
| Age | | | |
| [0-5ans] | 1 | 2 | |
| [5-10 ans] | 6 | 59 | < 0,00001 |
| [10-15ans] | 50 | 50 | |
| Sexe | | | |
| Masculin | 28 | 60 | 0,43 |
| Féminin | 29 | 48 | |

DISCUSSION

La fréquence des manifestations oculaires au cours de l'infection par le VIH diffère considérablement selon les pays. Celles observées dans notre étude et dans les autres études africaines^[5,6], sont supérieures à celles rapportées dans les études menées dans d'autres continents. En effet, les études menées aux USA, en Europe et en Amérique latine^[24] font état de 7,7% à 30% d'atteintes oculaires chez l'enfant vivant avec le VIH^[7-9]. La fréquence des lésions oculaires est plus faible que celle observée chez les adultes^[2].

La moyenne d'âge de nos patients était de 11 ans avec des extrêmes allant de 5 à 15 ans. Cette moyenne d'âge est plus élevée que celle retrouvée dans les travaux d'Almeida au

Brésil, Rizkou au Maroc et d'Ikoona en Ouganda avec respectivement 2,2 ans, 3,1 ans et 3,5 ans en raison d'un examen ophtalmologique précoce dès la découverte de l'infection à VIH^[9-11]. Cet écart pourrait aussi s'expliquer dans notre étude par la technique d'échantillonnage, n'incluant les enfants de moins de 5 ans. La tranche d'âge la plus concernée correspondait à celle des adolescents. Elle caractérise la cohorte d'enfants suivis au CTAP date de deux décennies. Le nombre de nouvelles infections a considérablement diminué, témoin de l'efficacité d'une part de la stratégie que représente la PTME et de d'autre part des ARV^[1]. Les deux sexes n'étaient pas représentés de façon égale, tout comme dans l'étude de Rizkou^[10]. Cette répartition pourrait être en rapport avec une fluctuation de l'échantillonnage.

Concernant les lésions oculaires objectivées, dans notre série, le risque de cécité irréversible est réel chez les enfants qui présentaient une déficience profonde de l'acuité visuelle. Cette dernière serait en rapport avec un déficit immunitaire sévère^[6]. Ces troubles visuels sont une source de difficultés scolaires qui se soldent parfois par un abandon scolaire. Quel que soit le sous type, nos patients étaient lors de l'inclusion au CTAP comme lors de l'examen ophtalmologique, au stade I et II de l'OMS. Ces stades étaient corrélés à un statut immunitaire normal chez 57,57 % d'entre eux.

Les atteintes du segment postérieur ont été les pathologies oculaires les plus fréquentes avec 14,54 % des cas. Ikoona (31%) en Ouganda et Kestelyn (45,7%) au Rwanda] ont obtenus des résultats superposables avec des fréquence plus élevées^[4,11]. La fréquence moins élevée dans notre étude, pourrait s'expliquer par le fait que les enfants de notre échantillon étaient sous antirétroviraux, contrairement à ceux des deux auteurs précédemment cités. La vascularite rétinienne étant l'atteinte la plus fréquente parmi les lésions du segment postérieur comme dans toutes les études africaines. Elle a été notée, et chez 38% d'enfants au Rwanda^[4], chez 8% d'enfants en RDC^[6] et chez 31% d'enfants en Ouganda^[4,6,11]. Ce constat a été aussi fait par Ayena au Togo^[5]. Selon Kestelyn et al, la pneumopathie interstitielle lymphoïde, la parotidite, l'envahissement de la glande lacrymale et la vascularite rétinienne seraient des manifestations de la même réponse immunopathologique à différents sites de l'organisme^[4]. Ces manifestations feraient partie d'un syndrome comparable au syndrome d'infiltration lymphocytaire diffus^[12]. Le nodule cotonneux isolé qui est très fréquent chez les patients adultes n'a été retrouvé que chez 1,21% de nos enfants. Kestelyn au Rwanda et Fofana au Mali ont trouvé la même proportion^[4,13].

CONCLUSION

Cette étude réalisée sur une population d'enfants vivant avec le VIH/SIDA et bénéficiant d'un traitement antirétroviral a rapporté une fréquence de 34,55% de manifestations oculaires, fréquence comparable aux études réalisées en Afrique. Les adolescents n'ayant pas supprimée leur charge virale et dont la prophylaxie au CTX n'était pas effective, semblaient susceptibles à développer des lésions oculaires. Les atteintes du segment postérieur étaient les manifestations oculaires les plus fréquentes avec une prédominance des atteintes rétinienne non infectieuses. Ces atteintes oculaires sont

Ces atteintes du segment postérieur sont les plus graves. A côté de ces lésions du segment postérieur, des atteintes neuro-ophtalmologiques ont également été observées. Il s'agissait de cas de paralysies oculomotrices et de neuropathies optiques d'étiologies diverses comme dans les série respectives d'Ikoona et Hien au Burkina^[11,14].

Les atteintes annexielles venaient en seconde position, contrairement à Livingston aux USA, Peyraud - Gilly en France et Nsiangani en RDC, où elles étaient les plus fréquemment retrouvées^[4,8,15]. Les conjonctivites banales bactériennes prédominaient (9/15 cas) dans notre série. Nous ne pouvons cependant pas affirmer qu'elles sont dues au statut VIH+. Cette pathologie est la plus fréquente des affections des annexes chez l'enfant surtout en Afrique, et elle est due à un manque d'hygiène, elle fait partie des maladies hydriques^[16]. Les atteintes du segment antérieur ont été les moins fréquentes dans notre série. Ce constat corrobore les données de la littérature^[4,11].

Le traitement antirétroviral de même que la prophylaxie au Cotrimoxazole demeurent les moyens efficaces pour retarder et prévenir la survenue des lésions oculaires. L'introduction des ARV a modifié l'épidémiologie des affections oculaires. Les infections opportunistes sont rares^[16,17]. Dans notre série, constituée d'enfants dont la majorité était sous traitement dont le stade clinique était peu sévère (stades 1 et 2 de l'OMS) et l'état immunitaire satisfaisant des lésions oculaires parfois sévères. Cette situation fait évoquer un problème d'observance thérapeutique et cela d'autant plus que l'échantillon est constitué à majorité d'adolescents.

potentiellement graves car elles peuvent évoluer vers la cécité. L'intérêt résiderait donc dans la surveillance ophtalmologique de ces enfants vivants avec le VIH.

RÉFÉRENCES

- 1- **ONUSIDA**. Rapport statistiques 2019 de ONU-SIDA sur le VIH/SIDA en Côte d'Ivoire.
- 2- **Verma N & Kearney J**. Ocular manifestations of AIDS. *PNG Med J*, 1996;39: 196-19.
- 3- **ONUSIDA**. Rapport statistiques 2018 de ONU-SIDA sur le VIH/SIDA en Côte d'Ivoire.
- 4- **Kestelyn PG, Cunningham ET Jr** – HIV/AIDS and blindness. *Bull World Health Organ* 2001; 79: 208-213
- 5- **Ayena KD, Amedome KM, Agbo ARD, Kpessou AL, Dzidzinyo BK, Djagnikp PA**, et al. Atteintes oculaires chez les personnes vivant avec le VIH/SIDA sous trithérapie au TOGO. *Med Trop*. 2010 ; 70: 137-40.
- 6- **N'siangani NL, Kaimbo WA, Kaimbo D, Kapela MK**. Les manifestations oculaires chez l'enfant vivant avec le VIH/SIDA à Kinshasa. *Bull Soc Belge Ophthalmo*. 2013 ; 322 : 117-24.
- 7- **Espito S, Porta A, Boyanin J**, et al. Effect of HAART on the natural history of ocular manifestations in HIV infected children. *Eye* 2006; 20: 595-597.
- 8- **Peyraud-Gilly V, Korchia F, Derbez M**. Manifestations ophtalmologiques chez 25 enfants atteints par le virus de l'immunodéficience humaine. *Ophthalmologie* 1998; 12: 191-196.
- 9- **Almeida FPP, Paula JS, Martins MC, Cervi MC, Rodriguez MLV**. Ocular manifestations in pediatric patients with HIV infection in the post-HARRT in Southern Brazil. *Eye* 2007; 21: 1017- 1018.
- 10- **Rizkou J**. L'infection rétrovirale chez l'enfant au CHU de Marrakech. Maroc 2018 ; Thèse N° 038.
- 11- **Ikoona E, Kalyesubula I, Kawuma M**. Ocular manifestations in paediatric HIV/AIDS patients in Mulago Hospital, Uganda. *Afr Health Sci*. 2003; 3(2):83-6.
- 12- **Cochereau I**. Atteinte oculaire au cours de l'infection à VIH. *Encycl. Med Chir. (Elsevier, Paris). Ophtalmologie* 21- 430- A-10, 1997,10p.
- 13- **Mohamed AF**. Manifestations ophtalmologiques au cours de l'infection à VIH/sida chez les enfants à propos de 81 cas à L.I.O.T.A, [Thèse]. Bamako : Université de Bamako 2005. 64 p.
- 14- **Hien MSF**. Manifestations oculaires chez les enfants infectés par le VIH/SIDA au centre hospitalier universitaire Sourô Sanou de Bobo Dioulasso [Thèse] ; 2017. 70-78.
- 15- **Livingston PG, Ken NC and Sullivan JL**. Ocular disease in children with vertically Acquired Human Immunodeficiency Virus Infection. *J AAPOS* 1998; 2: 177-181.
- 16- **OMS VIH/SIDA**. Surveillance Epidémiologique Mise à jour pour la région Afrique de l'OMS. Bureau régional pour l'Afrique Harare, Zimbabwe Septembre 2003.
- 17- **Berti E, Thorne C, Noguera-Julian A, Rojo P, Galli L, de Martino M, Chiappini E**. The new face of the pediatric HIV epidemic in Western countries: demographic characteristics, morbidity and mortality of the pediatric HIV-infected population. *Pediatr Infect Dis J* 2015; 34 (Suppl): S7–13.

Conflit d'intérêt : Aucun.

Répartition des tâches

- Sowagnon Thierry Yves-Constant : constitution de la bibliographie, élaboration de la fiche d'enquête, examen ophtalmologique, rédaction de l'article
- Aké-Assi Marie-Hélène : constitution de la bibliographie, élaboration de la fiche d'enquête, visite systématique des enfants séropositifs au CTAP, rédaction de l'article, relecture et soumission
- Tanoh Kassi François Eboua : constitution de la bibliographie, visite systématique des enfants séropositifs au CTAP, rédaction de la partie méthodes, relecture

- Kouaï Bi Tah Epiphane : constitution de la bibliographie, examen ophtalmologique
- Bherat Armel Rameaux Kouadio : constitution de la bibliographie, élaboration de la fiche d'enquête
- Ettien Jean-Marie : constitution de la bibliographie, enrôlement des cas au CTAP, renseignement des fiches d'enquêtes

Remerciements

Nous remercions pour leur implication dans le present travail de recherche les personnes suivantes:

- Les conseillères communautaires du CTAP Mesdames Boumi Florence et N'Guetta Paulette Kouassi;
- L'assistant moniteur de données du CTAP, M. Cissé Bakary.