

Sujet : Les Manifestations Oculaires Au Cours De L'infection Vih/ Sida Au Centre D'excellence De Lubumbashi

Etude épidémiologique et clinique

| Mpungu Sandra^{1*} | Kasamba Erick ² |Kabuyaya Junior¹ |Bapu Rebecca¹ | Mwilambwe Pathy³| Ilunga Michael⁴ | | Mwamba Claude⁵| et Chenge Gabrielle¹

¹Département des spécialités | service d'ophtalmologie | cliniques universitaires de Lubumbashi | R D Congo |

² Service de laboratoire | cliniques universitaires de Lubumbashi | R D Congo |

³ Centre d'excellence de Lubumbashi| hôpital Sendwe| Lubumbashi| R D Congo |

⁴Service de neuropsychiatrie | hôpital Sendwe|Lubumbashi |R D Congo|

⁵Service de médecine interne | cliniques universitaires de Lubumbashi | R D Congo

Résumé

Introduction : L'incidence de l'infection VIH a connu une augmentation importante ces dernières années; avec des complications oculaires se produisant dans environ 70% de cas. L'objectif était de déterminer le profil épidémiologique et biologique des manifestations oculaires chez les personnes vivant avec le VIH dans notre milieu.

Méthodes : Il s'agit d'une étude prospective transversale à visée analytique réalisée chez 90 patients VIH/SIDA du Centre d'Excellence de Lubumbashi, de Juillet à Décembre 2018. L'échantillonnage était aléatoire simple et les considérations éthiques étaient respectées. Les données étaient récoltées par interview à l'aide d'un questionnaire préétabli complété d'un examen clinique ophtalmologique ainsi que des analyses biologiques.

Résultats : La fréquence des manifestations oculaires au cours de l'infection à VIH était dans notre étude de 12.6% avec une moyenne d'âge de 50±12ans pour un sexe ration de 3 en faveur du sexe féminin. Les conjonctivites, les cataractes, les vasculaires, ont été les manifestations oculaires les plus observées respectivement au niveau des annexes, segments antérieurs et postérieur. Les chorioretinites toxoplasmiques ont été aussi observée au niveau des segments postérieurs. Une association statistiquement significative a été trouvée entre le taux bas de CD4 et les atteintes rétiniennes (p=0,02)

Conclusion : Cette étude a montré que les pathologies annexielles sont les atteintes oculaires les plus fréquentes, suivies de celles du segment postérieur.

Mots clés: VIH/SIDA, Manifestations oculaires

Date of Submission: 26-10-2020

Date of Acceptance: 05-11-2020

I. Introduction

L'infection à VIH/SIDA demeure jusqu'à ce jour un problème de santé publique du fait de son caractère pandémique, de la complexité des thérapies antirétrovirales et de ses taux élevés de morbidité et de mortalité(1,2). Les manifestations oculaires au cours de l'infection à VIH ont fait l'objet de plusieurs études dans le monde et les résultats sont assez variables d'une étude à une autre et diffèrent considérablement selon les pays (3-8). Dans la littérature il est dit qu'à un stade avancé de la maladie, 50 à 75% des patients présentent des manifestations oculaires et qu'environ 80 % des patients infectés par le VIH seront traités un jour ou l'autre pour un problème oculaire associé au VIH (6). Le VIH cible le système immunitaire et affaiblit les systèmes de défense de l'organisme par des atteintes multi viscérales et l'œil est touché dans deux tiers de cas (1,6). L'un des meilleurs témoins de la baisse de l'immunité est la chute du taux des lymphocytes CD4 qui aurait ainsi une valeur pronostique et prédictive (1,5). L'introduction des traitements antirétroviraux (ARV) a profondément modifié l'épidémiologie des manifestations oculaires du VIH. Les infections opportunistes de l'œil sont devenues rares. On estime que la prévalence des différentes complications oculaires d'origine infectieuse chez les patients au stade sida est inférieure à 1 %. (9-11)

Cette étude a pour objectif de déterminer le profil épidémiologique et biologique des manifestations oculaires chez les personnes vivant avec le VIH à Lubumbashi.

II. Methodes

2.1 Type et cadre d'étude :

Il s'agissait d'une étude prospective transversale à visée analytique réalisée pour la partie clinique, au Centre d'Excellence de prise en charge des personnes vivant avec le VIH de Lubumbashi ainsi qu'au service d'ophtalmologie de l'Hôpital Général de Référence Jason Sendwe, et les analyses biologiques ont été réalisées au laboratoire des cliniques universitaire de Lubumbashi, dans la province du Haut-Katanga, en République Démocratique du Congo

2.2 Considérations éthiques :

Cette étude a respecté les règles de confidentialité, nous avons obtenu le consentement libre et éclairé des patients, conformément à l'autorisation du Comité d'Ethique Médicale UNILU/CEM/141/2018.

2.3. Critères d'inclusion:

Ont été inclus dans l'étude tous les patients positifs au test sérologique VIH, âgés de 16 ans à 80 ans venus en consultation durant la période d'étude et présents les jours de collecte.

2.4 Collecte des données

La récolte des données était faite de façon exhaustive. Un questionnaire préétabli a servi de fiche d'enquête pour les données des variables répondant aux objectifs définis pour l'identification du malade et l'enregistrement des paramètres en étude. Un examen ophtalmologique complet ainsi que des analyses biologiques étaient réalisés.

2.5 Analyse de données :

Les données collectées ont été saisies et analysées avec Epi info version 7.2.1.0. Les paramètres d'intérêt recherchés, outre les données démographiques étaient les paramètres de position et de dispersion (fréquence, moyenne, ratio, écart-type) et de corrélation (test de Anova, Kruskal-Wallis et de odd ratio avec un seuil de signification fixé à $OR > 1$; p value avec un seuil de signification fixé à $p < 0,05$ ainsi que le χ^2 corrigé et non corrigé).

III. Resultats

Cette étude a concerné 90 patients sur 746 soit une fréquence de 12,06 %. Tous les patients étaient soumis à un examen ophtalmologique complet ainsi qu'à des examens biologiques.

Les résultats ainsi obtenus sont présentés plus bas sous forme de tableaux et de graphiques. Il en ressort que 65,56% des patients étaient dans la tranche d'âge de 40-60 ans pour une moyenne de 50 ± 12 ans, le sex-ratio était de 3F/1H et 52,22 % des patients étaient recrutés au centre d'excellence de Lubumbashi. La baisse d'acuité visuelle a représenté 63,33% des plaintes lors des consultations, les chatouillements 25,5% et les larmoiements 16%. Les autres plaintes étaient : sensations de grain de sable, picotements, rougeur, lourdeur oculaire, fatigue oculaire, sensation de mouche volante. Au segment antérieur la cataracte était présente dans 7,7% de cas, les papillites, au segment postérieur étaient présentes dans 7,7% et les conjonctivites au niveau des annexes étaient trouvées chez 28,8 % des patients. Un patient soit 1,1% avait une durée de la maladie supérieure à 20 ans. Il en ressort aussi que 26 patients (28,8%) avaient un taux de CD4 compris entre 501 et 600 c/ml. La relation était statistiquement significative par le test de Odd ratio entre les atteintes de la cornée, de l'iris et la sérologie cryptococcique ; OR respectifs OR 1,16 IC [0,09-13,70], OR 1,2 IC [0,11-14,19]. Par le test de Anova entre les atteintes de la rétine et le taux de CD4 $p=0,02$; la durée de la maladie et la sérologie cryptococcique $p=0,012$.

Tableau I : Répartition des patients selon les caractères socio démographique.

Le tableau ci-dessous présente les fréquences des différents caractères socio démographiques mis en étude

Paramètres		n	%
Tranche d'âge (ans)	[19-39]	13	14,44
	[40-60]	59	65,56
	>60	18	20
Sexe	F	64	71,11
	M	26	28,90
Niveau d'instruction	Primaire	23	25,55
	Secondaire	55	61,11
	Supérieur/universitaire	10	9
	Analphabète	2	2,33
Statut matrimonial	Célibataire	8	8,89
	Divorcé(e)	13	14,44
	Marié(e)	34	37,78
	Veuf (ve)	35	38,89

Lieu de recrutement			
Centre d'excellence de Lubumbashi		47	52,22
Autre		43	47,78

La figure ci-dessous représente la répartition des patients selon leurs plaintes

Figure I : Répartition des patients selon les plaintes.

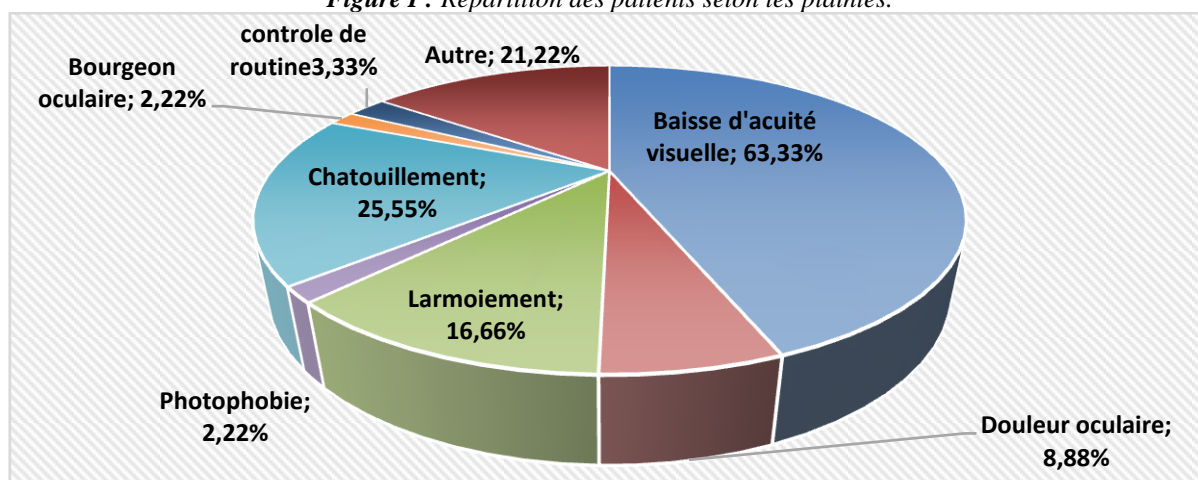


Tableau II: Répartition selon les manifestations oculaires

Le tableau ci-dessous représente les différentes manifestations trouvées lors de l'examen des patients. Celles-ci sont groupées en segment antérieur, segment postérieure, et annexes

Manifestations oculaire	OD		OG	
	n	%	n	%
Segment antérieur				
1. Kératite Ponctuée Superficielle (KPS)	1	1,1	1	1,1
2. Cataracte	7	7,7	6	6,6
3. Pseudophakie	1	1,1	0	0
4. Uvéite antérieure	1	1,1	0	0
Segment postérieur				
1. Neuropathies glaucomeuses	4	4,4	4	4,4
2. Papillites	7	7,7	7	7,7
3. Rétinopathies hypertensives	4	4,4	4	4,4
4. Vascularite/périvascularite	3	3,3	3	3,3
5. Nodules cotonneux	3	3,3	1	1,1
6. Chorioretinites toxoplasmique	6	6,6	5	5,5
Annexes				
1. Molluscum contagiosum	1	1,1	0	0
2. Cicatrice vicieuse palpébrale	1	1,1	0	0
3. Ptosis	1	1,1	0	0
4. Tumeur conjonctivale	9	9,9	8	8,8
5. Conjonctivites	26	28,8	26	28,8
6. Episclérite	15	16,6	8	8,8
7. Pingueculite	1	1,1	1	1,1

Tableau III: Durée de la maladie

Le tableau ci-dessous nous donne des informations sur la durée de la maladie qui va de la date de découverte de la maladie au jour de la consultation.

Date de la découverte de la maladie (ans)	n	%
0-5	23	25,56
6-9	28	31,11
10-14	34	37,78
15-19	4	4,44
≥ 20	1	1,11

La figure ci-dessous représente la répartition des patients en fonction de la variation du taux de CD4

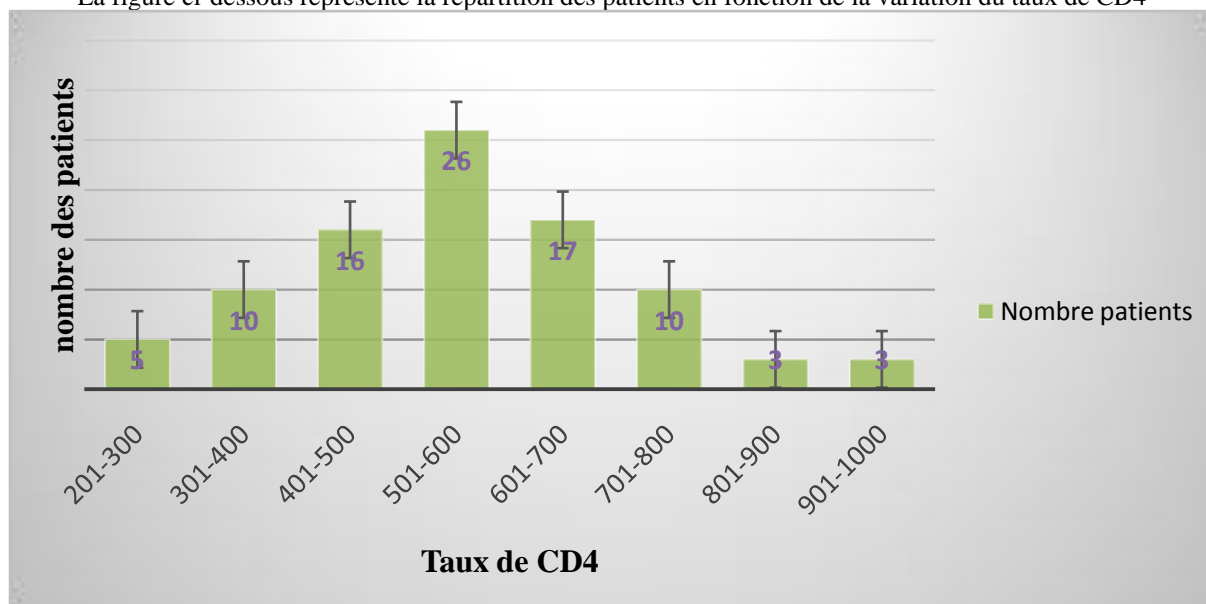


Figure II : taux de CD4

Tableau IV : Association des divers paramètres étudiés et des bilans biologiques

Ce tableau représente les différentes associations statistiques entre les atteintes oculaires et le taux de CD4, la sérologie CMV, toxoplasmique et cryptococcique.

Paramètres étudiés	Taux de CD4	Sérologie CMV	Sérologie toxoplasmose (IgG/IgM)	Sérologie cryptococcose
Cornée		OR 14 IC [0,97-200]	OR 2,21 IC [0,19-25,99]	OR 1,16 IC [0,09-13,70]
Conjonctivites			OR 1,03 IC [0,34-3,07]	OR 2,20 IC [0,79-7,86]
Iris		OR 43 IC [1,92-960,04]	OR(4,86) IC [0,28-82,20]	OR 1,2 IC [0,11-14,19]
Cristallin		OR 15,80 IC [2,51-99,28]	OR 27 IC [2,16-342,2]	
Rétine	p(0,02)	OR 2,21 IC [0,18-25,99]	OR 9,60 IC [0,81-112,8]	
Durée de la maladie				p 0,012

IV. Discussion

1. Répartition des patients selon les caractères socio démographique.

La fréquence des manifestations oculaires au cours de l'infection par le VIH diffère considérablement selon les pays, pour cette étude elle était de 12,06 %; El.Mansouri à Casablanca au Maroc avait trouvé 33,7% (12), Ebana et coll avaient trouvé au Cameroun 45,6% (7) et en RDCà Kinshasa Nsiangani avait trouvé une

fréquence 36% (5). Cette variation des fréquences peut s'expliquer par l'introduction des antirétroviraux qui a profondément modifiée l'épidémiologie des manifestations oculaires du VIH (9)

Concernant l'âge, 65,56% des patients avaient leur âge compris entre 40 et 60 ans avec des extrêmes de 19 à 74 ans pour une moyenne de 50 ± 12 ans (tableau I). Cette moyenne d'âge est supérieure à celles trouvées par d'autres auteurs qui avaient trouvé des moyennes d'âge comprises entre 30 et 40 ans.

Ayena au Togo avait trouvé une moyenne d'âge de $34 \pm 9,4$ (3), au Cameroun Ebena avait trouvé une moyenne de $38,9 \pm 10,3$ ans (7), El.Mansouri à Casablanca au Maroc avait trouvé une moyenne de 35 ans (12), pour Biotti au Mexique l'âge moyen était de 32,2 ans (10). Cette moyenne d'âge supérieure de notre étude se justifierait par la taille de notre échantillon.

Il ressort à Lubumbashi que le sexe féminin était plus représenté (71,1%) pour un ratio de 3/1 en faveur du sexe féminin (tableau I). Ayena au Togo avait trouvé aussi un ratio de 2F/1H alors que El.Mansouri a trouvé que le sexe masculin prédominait avec 73% pour 27% de femmes (3,12) de même que pour Biotti, le sexe masculin était prédominant avec 99% (9). Cela nous pousse à dire que les prédominances d'un sexe sur un autre est fonction des séries.

Les patients du niveau d'instruction secondaire étaient plus concernés avec 61,11% (tableau I); la pauvreté de la littérature sur le sujet nous pousse dans les jours futurs à faire une étude randomisée pour déterminer la relation entre le niveau d'instruction des patients avec le VIH/SIDA.

2. Répartition des patients selon les plaintes.

Les plaintes des patients étaient dominées par la baisse de l'acuité visuelle dans la majorité des cas (63,33%) suivies des chatouillements (25,5%), des larmoiements (16,6%), des 5 oculaires (8,8%), les excroissances oculaires et la photophobie étaient représentés à 2,2% chacun. Il a aussi été noté que certains patients (21%) n'avaient pas de plaintes ophtalmologiques (figure I).

Pour Biotti la plainte la plus fréquente était la baisse de l'acuité visuelle dans 80% (10). L'explication de ce taux élevé de baisse d'acuité visuelle soit 63,33% serait multifactorielle. D'une part la moyenne d'âge de nos patients qui était de 50 ± 12 ans et qui correspond à l'âge de l'installation de cataractes sénile et de la presbytie, et d'autre part la survenue des nombreuses pathologies dont certaines, opportunistes, entraîneraient des lésions plus ou moins importantes sur les structures oculaires telles que la toxoplasmose, les cataractes, les papillites, etc. Il est à noter que la plupart des pathologies retrouvées dans cette étude n'étaient pas spécifiques au VIH. C'est notamment les cas de cataractes, KPS, Pseudophakie, neuropathies glaucomateuses, rétinopathies hypertensives et Pinguéculites que les patients peuvent contracter même en ayant une immunité stable. Ce qui n'est pas le cas des affections opportunistes qui surviennent habituellement en cas d'effondrement des lymphocytes CD4 : (CMV, Cryptococcose, herpès simplex, zona ophtalmique, toxoplasmose). Les données de la littérature attestent que les atteintes oculaires dues à des affections opportunistes impactent sur la vision des malades et peuvent entraîner un déficit visuel important et voir même la cécité (2, 4, 7, 9).

3. Répartition selon les manifestations oculaires

Pour ce qui est des manifestations oculaires (tableau II) dans cette étude les patients avaient présenté plus d'atteintes au niveau des annexes : les conjonctivites (28,8%) pour les yeux droits et gauches, les épisclérites (16,6% OD et 8,8% OG) suivies des tumeurs conjonctivales (9,9% OD et 8,8% OG). Ces résultats se rapprochent de ceux d'Ayena au Togo qui avait trouvé 21% de conjonctivites au niveau du segment antérieur. Cette fréquence élevée des conjonctivites peut s'expliquer par l'exposition de nos populations aux poussières, aux réactions allergiques médicamenteuses ainsi qu'à la négligence de l'hygiène des mains et des yeux.

Au niveau du segment antérieur, ce sont les cataractes qui étaient plus représentées avec 14,3% de cas, 2,2% de kératites ponctuées superficielles et l'uvéite antérieure n'a représenté que 1,1%.

La cataracte est le plus souvent secondaire à une uvéite chez les patients atteints du sida. Il est nécessaire néanmoins de préciser qu'elle n'est pas spécifique au VIH et qu'elle peut survenir naturellement chez un patient âgé (cataracte sénile). Ce qui corrobore les résultats de cette étude. En effet les 7 patients qui avaient la cataracte avaient tous plus de 70 ans et n'avaient pas d'antécédents d'uvéites.

Un cas de Kératite ponctuée superficielle était trouvé dans cette étude et était associé à une conjonctivite allergique. La kératite ponctuée superficielle est souvent retrouvée au cours de la maladie à VIH mais son étiologie n'est pas clairement établie ; il est certainement aggravé par les nombreux médicaments absorbés par les patients (2).

Dans les autres études, en effet, la kératite herpétique et le zona ophtalmique étaient plus fréquentes et sont particulièrement graves dans un contexte d'immuno-dépression et peuvent entraîner la cécité (13) ; Ayena et coll avaient rapporté dans leur série, 19% de zona ophtalmique (3), de même Kawe et coll avaient rapporté 18% de cas de zona ophtalmique dans leur étude et l'avaient considéré comme un marqueur clinique précoce de l'infection à VIH/SIDA (14), par contre pour Balo et Nsiangani (4,5) ces lésions seraient plutôt rares.

Quant au segment postérieur, cette étude a montré une fréquence élevée des papillites dans 15,8% de cas. Ce résultat s'éloigne de ceux décrits dans la plus part des études africaines qui rapportent les nodules cotonneux comme étant les lésions les plus fréquentes chez les malades VIH/SIDA (5,7, 15,16) et leur présence semble corrélée à un taux bas de lymphocytes T CD4(2); alors que dans cette étude ils viennent en quatrième position avec 4,4% de cas.

Aucun cas de rétinite à CMV n'a été rapporté dans notre étude, bien que les analyses biologiques aient révélé une sérologie CMV/IgG positive pour 3 patients. Par contre Kestelyn et Cunningham l'avait rapporté dans 40% des cas dans une atteinte oculaire bilatérale (17), Kawe et coll. De même que Ngoy et Maertens n'ont rapporté que 4% et 4,6% de cas respectivement dans leurs séries (14, 15), Balo et coll. avaient trouvé 20% (4) et Ebena et coll avaient trouvé 14% de rétinite à CMV(13).

Nos résultats se superposeraient d'une part à la pensée des auteurs qui soutiennent qu'elle serait rare chez les patients africains qui meurent avant d'atteindre le stade où la rétinite peut se développer ou alors elle apparaît quand le malade est dans un mauvais état général pour consulter en ophtalmologie (17,18), et d'autre part, le diagnostic précoce et la disponibilité des traitements antirétroviraux pourraient justifier l'absence des lésions rétiniennes.

4. Répartition selon les taux de CD4

Le taux de CD4 (figure II) lors de notre étude était compris entre 400 et 700c/ml pour le grand nombre des patients avec des limites de 202c/ml pour le taux le plus bas et 996c/ml pour le taux le plus élevé.

Nous n'avons pas eu dans notre série des taux en dessous de la barre des 200c/ml ce qui n'était pas le cas dans beaucoup des séries africaines où les taux de CD4 étaient relativement bas. Il était de 118,3c/ml \pm 106,7 dans la série d'Ebena au Cameroun(7). Au Maroc le taux moyen de CD4, relevé par EL Mansouri au moment de l'examen ophtalmologique, était de 77 c/ml avec des taux extrêmes de 4 et 152 c/ml (12). L'explication pourrait tenir du fait que tous nos patients étaient déjà sous ARV au moment de notre examen et qu'ils connaissaient leur statut sérologique depuis plus de 5 ans pour la plupart d'entre eux.

5. Association des divers paramètres étudiés et des bilans biologiques

La répartition des atteintes oculaires par rapport au taux de CD4 montre association statistiquement significative entre le taux bas de CD4 et les atteintes rétiniennes ($p=0,02$) alors qu'aucune association statistiquement significative n'a été trouvée entre le taux de CD4 et les atteintes de la cornée ($p=0,95$) de l'iris ($p=0,45$) celles du cristallin ($p=0,82$) et enfin les atteintes conjonctivales ($p=0,87$), ces résultats rejoignent ceux de Ebena et Nsiangani (5,7) qui ont trouvé une corrélation entre la baisse du taux de CD4 et la survenue d'un handicap visuel. Il est à noter que l'incidence des atteintes ophtalmologiques est présente à tous les stades d'évolution de l'infection, quel que soit le taux de lymphocyte CD4. Ainsi les atteintes du segment postérieur sont plus fréquentes que celles du segment antérieur lorsque le taux de CD4 dévient inférieur à 200/mm³. Cette remarque est similaire à celle faite par Ayena au Togo (3). Elles témoignent donc d'une baisse plus importante de l'immunité. Ce résultat démontre également l'intérêt d'une surveillance systématique du segment postérieur, qui doit être d'autant plus rapprochée que la baisse d'immunité est importante.

Dans cette étude, il s'est établi (tableau IV) une relation statistiquement significative plus importante entre les éléments du segment antérieur que ceux du segment postérieur de l'oeil avec les différentes sérologies en étude:

- La sérologie toxoplasmique et les atteintes de l'iris et du cristallin (OR 4,86 ; χ^2 1,45 ; IC [0,28-82,20]). Balo et Coll ont trouvé dans leur étude parmi les lésions rétiniennes associées la chorioretinite toxoplasmique (4).
- Les manifestations oculaires mises en étude et la sérologie cryptococcique était statistiquement significative; Avec en premier les atteintes des conjonctives (OR 2,20 ; χ^2 2,50 ; IC [0,79-7,86]) ; suivi de celles de l'iris (OR 1,2 ; χ^2 0,04 ; IC [0,11-14,19]) et celles de la cornée (OR 1,16 ; χ^2 0,014 ; IC [0,09-13,70])
- La sérologie à CMV et les atteintes de la cornée, de l'iris, du cristallin et de la rétine avec les Odds ratio respectifs de 14 IC [0,97-200] ; OR 43 IC [1,92-960,04] ; OR 15,80 IC [2,51-99,28] ; OR 2,21 IC [0,18-25,99].

V. Conclusion

Cette étude sur les manifestations oculaires au cours de l'infection à VIH/ SIDA au centre d'excellence de Lubumbashi montre que le profil épidémiologique et biologique était caractérisé par les atteintes annexielles ainsi que celles du segment postérieur. Elle nous montre également qu'il existe une association statistiquement significative entre les atteintes rétiniennes d'une part et le faible taux de CD4 de l'individu d'autre part. La fréquence des manifestations oculaires au cours de l'infection par le VIH varie selon les pays. La sérologie du VIH doit être systématique devant certaines affections ophtalmologiques évocatrices telles que les nodules cotonneux, la toxoplasmose oculaire, la rétinite à CMV etc.

De même, chez tous les patients séropositifs, l'examen ophtalmologique doit faire partie du bilan initial et d'un suivi régulier.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont à tous les patients qui ont acceptés de participer à notre étude. Nous exprimons notre reconnaissance à toute l'équipe (médecins, infirmiers, laborantins) qui a facilitée la réalisation de ce travail.

CONFLIT D'INTERET

Tous les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts susceptible d'influencer de manière inappropriée ce travail.

References

- [1]. Pichard É. Malintrop Afrique: Manuel de maladies infectieuses pour l'Afrique. John Libbey Eurotext; 2002.
- [2]. Girard P-M, Katlama C, Pialoux G. VIH. Edition 2007. Wolters Kluwer France; 2007.
- [3]. Ayena KD, Amedome KM, Agbo ARD, Kpetessou-Ayivon AL, Dzidzinyo BK, Djagnikpo PA, et coll. Atteintes oculaires chez les personnes vivant avec le VIH/SIDA sous trithérapie au Togo. *Médecine Trop.* 2010;70(2):137.
- [4]. Balo K-P, Amoussou Y-P, Béchetioille A, Mhluedo H, Djagnikpo P-A, Akpandja S-M, et coll. Rétinites à cytomégalo virus et complications oculaires du SIDA au Togo. *BDSP.* 1999; 22 (10):1042-6.
- [5]. Nsiangani N., Kaimbo Wa Kaimbo D., Kapelela M K. Les manifestations oculaires chez l'enfant vivant avec le VIH/SIDA à Kinshasa. *Bull Soc Belge Ophtalmol.* 2013; 322:117-124.
- [6]. Cochereau I, Mlika-Cabanne N, Godinaud P, Niyongabo T, Poste B, Ngayiragije A, et coll. AIDS related eye disease in Burundi, Africa. *Br J Ophthalmol.* 1999;83 (3):339-342.
- [7]. Ebana Mvogo C., Ellong A., Bella A.L., Luma H. , Achu Joko H. Complications oculaires de l'infection à vih-sida en milieu camerounais: y a-t-il une corrélation avec le taux de CD4 ? *Bull. Soc. Belge Ophtalmol.* 305, 7-12, 2007
- [8]. Kestelyn P.G., Cunningham E. T. -HIV/AIDS and blindness. *Bull World Health Organ* 2001; 79:208-213
- [9]. Laovirojjanakul W, Thanathane O. Opportunistic ocular infections in the setting of HIV. *Curr Opin Ophthalmol* 2018; 29:558-65.
- [10]. Biotti D, Bidot S, Mahy S, et coll. Ocular syphilis and HIV infection. *Sex Transm Dis* 2010; 37: 413.
- [11]. Jabs DA, Van Natta ML, Holbrook JT, et coll. Longitudinal study of the ocular complications of AIDS: 1. Ocular diagnoses at enrollment. *Ophthalmology* 2007; 114:780-6.
- [12]. El Mansouri Y., Zaghloul K., Himmich H., Amraoui A. Les atteintes oculaires au cours de l'infection par le VIH au CHU de Casablanca. *Bull Soc Pathol Exot,* 2000, 93, 1, 14-16)
- [13]. Lagace J P. Le VIH et ses manifestations oculaires : 30 ans après (Partie 1). *Optométriste.* 2015;10.
- [14]. Kawe L.W., Renard G., Le Hoang P. Kayembe L., Odio W.-Manifestations ophtalmologiques du SIDA en milieu africain. *J Fr Ophtalmol* 1990; 13: 199-204.
- [15]. Ngoy K., Maertens K. -Lésions oculaires dans le syndrome d'immuno-déficience acquise chez le Zairois. *Bull Soc Panaf Ophtalmol* 1989; 2: 9-12.
- [16]. Peyramaure F., Pichard E., Guindo I, Resnikoff S.-Complications ophtalmologiques de l'infection par le VIH à Bamako (Mali). *Clinique* 1998; 15: 345-347.
- [17]. Kestelyn P.G., Cunningham E. T. -HIV/AIDS and blindness. *Bull World Health Organ* 2001; 79:208-213
- [18]. Lewallen S.-Herpes Zoster ophthalmicus in Malawi. *Ophthalmology* 1994; 101: 1801-4.

Mpungu Sandra, et. al. " Sujet : Les Manifestations Oculaires Au Cours De L'infection Vih/ Sida Au Centre D'excellence De Lubumbashi." *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*, 19(11), 2020, pp. 47-53.