

BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

UNIVERSITE Nazi BONI (UNB)

INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)



Année Universitaire : 2016-2017

Thèse N° 110

**MANIFESTATIONS OCULAIRES CHEZ LES
ENFANTS INFECTES PAR LE VIH/SIDA AU
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE SOURÔ
SANOU DE BOBO DIOULASSO**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 9 Juin 2017

Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Par

HIEN Marlène Sossya Fidoni

Née le 30 Novembre 1991 à Houndé (Burkina Faso)

JURY

Directeur de Thèse :

Dr Jean W. DIALLO

Maitre de conférences agrégé

Co-directrice de Thèse :

Dr Makoura BARRO

Assistante

Président :

Dr Boubacar NACRO

Professeur titulaire

Membres :

Dr Jean W. DIALLO

Maitre de conférences agrégé

Dr Armel PODA

Maitre de conférences agrégé

Dr Mariam TRAORE/DOLO

Assistante

BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

UNIVERSITE Nazi BONI (UNB)

INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)



Année Universitaire : 2016-2017

Thèse N° 110

**MANIFESTATIONS OCULAIRES CHEZ LES
ENFANTS INFECTES PAR LE VIH/SIDA AU
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE SOURÔ
SANOU DE BOBO DIOULASSO**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 9 Juin 2017

Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Par

HIEN Marlène Sossya Fidoni

Née le 30 Novembre 1991 à Houndé (Burkina Faso)

JURY

Directeur de Thèse :

Dr Jean W. DIALLO

Maitre de conférences agrégé

Co-directrice de Thèse :

Dr BARRO Makoura

Assistante

Président :

Dr Boubacar NACRO

Professeur titulaire

Membres :

Dr Jean W. DIALLO

Maitre de conférences agrégé

Dr Armel PODA

Maitre de conférences agrégé

Dr Mariam TRAORE/DOLO

Assistante

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION

SECRETARIAT GENERAL

UNIVERSITE Nazi BONI

INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES
DE LA SANTE (IN.S.SA)
Tél. 20 98 38 52



BURKINA FASO
Unité- Progrès- Justice

ARRET DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Par délibération, le Conseil scientifique de l'Institut Supérieur des Sciences de la Santé (INSSA) arrête : « les opinions émises dans les thèses doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation. »

Pour le Conseil scientifique

Le Directeur de l'INSSA



SECRETARIAT GENERAL

UNIVERSITE Nazi BONI

01BP. 1091 Bobo-Dioulasso 01

Tél. (226) 20 98 06 35 / Fax (226) 20
98 25 77

DIRECTION

***INSTITUT SUPERIEUR DES
SCIENCES***

DE LA SANTE (IN.S.SA)

Tél. (226) 20 95 29 90

**LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS
DE L'INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES DE LA SANTE (IN.S.SA)
(ANNEE UNIVERSITAIRE 2016-2017)**

-
- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Directeur | Pr. S. Macaire OUEDRAOGO |
| 2. Directeur Adjoint | MCA Léon G. Blaise SAVADOGO |
| 3. Chef du département médecine et spécialités
Médicales | MCA Téné Marceline YAMEOGO |
| 4. Chef du département de gynécologie-obstétrique | MCA Souleymane OUATTARA |
| 5. Chef de département de Santé publique | MCA Léon G. Blaise SAVADOGO |
| 6. Directeur des stages | MCA Patrick DAKOURE W.H. |
| 7. Chef du département de chirurgie et spécialités
chirurgicales | MCA Rasmané BEOGO |
| 8. Chef du département de Pédiatrie | Dr. K. Raymond CESSOUMA |
| 9. Chef du département des sciences fondamentales
et mixtes | MCA Sanata BAMBA |

10. Secrétaire principal	M. Seydou BANCE
11. Chef du Service Administratif et Financier	M. Aly BARRO
12. Chef du Service de la Scolarité	M. Yacouba YAMBA
13. Responsable du Service des ressources humaines	M. Seydou BANCE
14. Responsable de la bibliothèque	Mme Haoua TALL
15. Secrétaire du directeur	Mme Fati SANGARE/OUIMINGA

LISTE DES ENSEIGNANTS PERMANENTS DE L'IN.S.SA

.....
(ANNEE UNIVERSITAIRE 2016-2017)

1. PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Blami DAO*	Gynécologie-obstétrique
2.	Macaire OUEDRAOGO	Médecine interne/Endocrinologie

2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

1.	Souleymane OUATTARA	Gynécologie-obstétrique
2.	Issiaka SOMBIE**	Epidémiologie
3.	Jean Baptiste ANDONABA	Dermatologie-vénérologie
4.	Zakari NIKIEMA	Imagerie médicale
5.	Léon Blaise SAVADOGO	Epidémiologie
6.	Patrick W.H. DAKOURE	Orthopédie-Traumatologie
7.	Téné Marceline YAMEOGO	Médecine interne
8.	Abdoulaye ELOLA	ORL
9.	Sanata BAMBA	Parasitologie-Mycologie
10.	Rasmané BEOGO	Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
11.	Jean Wenceslas DIALLO	Ophtalmologie
12.	Armel G. PODA	Maladies infectieuses
13.	Carole Gilberte KYELEM	Médecine interne

14	Der Adolphe SOME	Gynécologie-obstétrique
15	Ibrahim Alain TRAORE	Anesthésie Réanimation
16	Abdoul Salam OUEDRAOGO	Bactériologie/Virologie

3. MAITRES- ASSISTANTS

1.	Bakary Gustave SANON	Chirurgie –Anatomie
2.	Boukary DIALLO	Dermatologie-vénérologie
3.	Salifou GANDEMA	Médecine physique/ Réadaptation
4.	Aimé Arsène YAMEOGO	Cardiologie
5.	Sa Seydou TRAORE*	Imagerie médicale
6.	Raymond CESSOUMA	Pédiatrie
7.	Cyprien ZARE	Chirurgie
8.	Emile BIRBA	Pneumologie
9.	Salifo SAWADOGO	Hématologie
10.	Sié Drissa BARRO	Anesthésie-Réanimation
11.	Aimée DAKOURE/KISSOU	Pédiatrie
12.	Ibrahim SANGARE	Parasitologie-Mycologie

4. ASSISTANTS

1.	Moussa KERE	Psychiatrie
2.	Yacouba SOURABIE	Immunologie
3.	Jean Baptiste TOUGOUMA	Cardiologie
4.	Souleymane FOFANA	Pharmacologie générale
5.	Malick DIALLO	Orthopédie-Traumatologie
6.	Makoura BARRO	Pédiatrie
7.	Richard Wend Lasida OUEDRAOGO	ORL et Chirurgie cervico-facial
8.	Adama OUATTARA	Chirurgie Urologie
9.	Issouf KONATE	Dermatologie
10.	Valentin KONSEGRE	Anatomie pathologique
11.	Mâli KOURA	Hépto-gastro-entérologie

12. Clément Zièmlé MEDA	Epidémiologie
13. Mariam HEMA/DOLO	Ophtalmologie
14. Jacques ZOUNGRANA	Infectiologie
15. Adama DEMBELE	Gynécologie obstétrique
16. Mamoudou CISSE	Parasitologie
17. Michel GOMGNIBOU	Biologie moléculaire
18. Ollo Roland SOME	Cancérologie
19. Nafi OUEDRAOGO	Physiologie

*En disponibilité

**En détachement

Premier doyen de l'IN.S.SA admis à la retraite : **Pr Tinga Robert GUIGUEMDE**

LISTE DES ENSEIGNANTS VACATAIRES (2016 - 2017)

1. ENSEIGNANTS PERMANENTS DE L'UPB INTERVENANT A L'IN.S.SA

1	Ahmed SERE	: Physique
2	Bétaboalé NAON	: Physique
3	Georges Anicet OUEDRAOGO	: Biochimie
4	M'Bi KABORE	: Physique
5	Théodore M. Y. TAPSOBA	: Maths et Statistiques
6	Aboubacar TOGUEYINI	: BC/Génétique
7	Younoussa MILLOGO	: Chimie
8	Samadou COULIBALY	: Anglais
9	Golo Seydou BARRO	: Informatique médicale

2. ENSEIGNANTS VACATAIRES

1	Abel KABRE	: Neurochirurgie
2	Adama LENGANI	: Néphrologie
3	Idrissa SANOU	: Bactériologie/Virologie
4	Amadou TOURE	: Histologie Embryologie
5	André SAMADOULOGOU	: Cardiologie
6	Appolinaire SAWADOGO	: Pathologie digestive
7	Arouna OUEDRAOGO	: Psychiatrie
8	Assita SANOU/LAMIEN	: Anatomie pathologique
9	Athanase MILLOGO	: Neurologie
10	Boubacar NACRO	: Pédiatrie
11	Braïma SESSOUMA	: Biochimie
12	Busia KOFFI	: Médecine traditionnelle
13	Dieu Donné OUEDRAOGO	: Rhumatologie
14	Djakaria CISSE	: Anglais
15	Germain SAWADOGO	: Biochimie clinique
16	Joachim SANOU	: Anesthésie Réanimation
17	Kampadilemba OUOBA	: ORL
18	Fallou CISSE	: Physiologie
19	Nazinigouba OUEDRAOGO	: Physiologie
20	Norbert RAMDE	: Médecine légale et Déontologie médicale
21	Noufounikoun MEDA	: Ophtalmologie
22	Olga Mélanie LOMPO/GOUMBRI	: Anatomie pathologique
23	Pierre GUISSOU	: Pharmacologie générale
24	Lassana SANGARE	: Bactériologie/Virologie
25	Sélouké SIRANYAN	: Psychiatrie
26	Théophile Lincoln TAPSOBA	: Biophysique
27	Timothée KAMBOU	: Urologie
28	Vincent OUEDRAOGO	: Médecine du travail
29	Hama DIALLO	: Bioéthique
30	Zékiba TARNAGDA	: Maladies infectieuses
31	Mme Liliane DABIRE/MEDA	: Anglais
32	Mme Mathurine C.KOULIBALY/KANKO	: Anglais
33	Georges OUEDRAOGO	: Pneumologie
34	Jean Bernard GBANGOU	: Informatique médicale
35	Thierry W. GUIGMA	: Informatique médicale

36	Zan KONE	: Médecine traditionnelle
37	Hermann G. L BELEMLILGA	: Anatomie et Chirurgie Générale
38	Bernard ILBOUDO	: Santé Publique
39	Jean TESTA	: Informatique médicale
40	Daman SANON	: Cancérologie
41	Sandrine LOMPO	: Médecine du Travail
42	Alfred OUEDRAGO	: Histologie embryologie
43	Martial OUEDRAOGO	: Pneumologie
44	Abdoul Karim PARE	: Anatomie et Chirurgie générale
45	Massadiami SOULAMA	: Anatomie et Traumatologie
46	Sié Benoit DA	: Psychiatrie
47	Ibraïma TRAORE	: Anatomie et Stomato
48	Toua Antoine COULIBALY	: Anatomie et Stomato
49	Rasmata OUEDRAOGO	: Bactériologie/ Virologie
50	Gisèle OUEDRAOGO/BADOUM	: Pneumologie
51	W Joëlle ZABSONRE/TIENDREBEOGO	: Rhumatologie
52	Aoua SEMDE	: Néphrologie
53	Abbé Emmanuel NABALOUM	: Ethique médicale

DEDICACES

DEDICACES

Nous dédions ce travail :

A Mon Seigneur ! Dieu de grâce et de bonté

SEIGNEUR JESUS TU ES MON BERGER ET JE NE MANQUERAI DE RIEN. TU ME FORTIFIE DANS TOUT CE QUE J'ENTREPRENDS. GLOIRE TE SOIT RENDUE POUR LES SIECLES DES SIECLES, AMEN !

A ma mère Monique Zozo KAKUY

Maman tu as toujours été là pour moi. Tu m'as soutenue tout au long de mes études médicales. Grace à tes encouragements nous sommes finalement arrivées au bout de notre travail. Aucun mot ne peut exprimer toute la gratitude que j'ai pour toi. Puisse le Tout Puissant te donner longue vie pour que je puisse te montrer toute ma reconnaissance. Merci Maman

A mon père Sié Éric HIEN

Papa tu m'as inculquée de solides valeurs morales. Tu m'as appris que l'on doit se battre pour ce que l'on désire et non tendre toujours la main. Tu m'as toujours dit ces mots « honte à celui qui ne fait pas mieux que son père ». Papa tous ces mots m'ont appris à me battre. Merci pour toutes ces valeurs. Que le Tout Puissant te donne longue vie pour que je te témoigne toute ma reconnaissance.

A mes frères et sœurs : Mack Ralph, Ange Trésors et Manuella Adora

Merci pour toute l'aide que vous m'avez apportée. Puisse Dieu vous donner longue vie et qu'il vous maintienne sur le chemin de la droiture et de la responsabilité.

A toute ma grande famille : tantes, oncles, grands-parents, cousins, cousines et neveux

Puisse Dieu vous donner longue vie et que par vos prières et vos bénédictions je reste toujours une fierté pour vous.

A mes amies Nadège, Kadidia, Edwige, Bénédicte, Georgette

Merci pour votre amitié. Amies pour la vie

A mon bien aimé Dr Frédéric NIKIEMA

Le chemin n'a pas été facile pour nous mais plus pour toi. Comme tu aimes à le dire tu as fait 2 fois les études médicales pour moi, tu m'as attendue tout ce temps. Dieu a voulu que nous traçons notre chemin ensemble et nous a bénis avec un fils, notre fils.

A mon fils Rakiswendé Abraham Edson Ryan

Ta venue au monde n'a pas été un hasard. Elle a constitué pour moi un refuge certain dans les moments de tribulations, une source intarissable de joie et d'amour. Je rends grâce au Tout Puissant et le prie pour qu'il te protège et te guide toute ta vie. Je t'aime.

A mes beaux-parents in memoriam Marcel et Thérèse NIKIEMA

Toute ma reconnaissance à vous qui m'avez acceptée et entourée d'affection. Vous nous avez laissé au moment où nous avons le plus besoin de vous. Je sais que vous veillez sur nous. Je vous dédie ce travail qui est aussi le vôtre. Que vos âmes reposent en paix.

A mes belles sœurs et à mon beau-frère : Bernadette, Viviane et Séverin NIKIEMA

Je me sens bien à vos côtés. Merci pour votre compréhension sans égal et pour tout le soutien que vous ne cessez de m'apporter depuis toujours. Que ce travail vous procure satisfaction. C'est aussi le vôtre.

A mes neveux Florent et Junior

Puisse ce travail être un exemple pour vous et faire naître en chacun de vous l'amour des études.

A tous les enfants infectés par le VIH/sida, continuez avec courage votre combat contre ce fléau.

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

Nous remercions :

Notre directeur de thèse, MCA Jean W. DIALLO

Vous avez accepté diriger ce travail malgré vos multiples occupations et avez toujours été disponible, plein d'attention et d'amabilité. Nous avons bénéficié de vos multiples conseils .Vous m'avez montré un soutien inconditionnel pendant ma grossesse et mon accouchement. Les mots me manquent pour vous dire merci. Que Dieu tout puissant dans son immense bonté vous comble de grâces. Veuillez trouver en ces mots l'expression de notre reconnaissance.

Notre co-directrice de thèse, Dr BARRO Makoura

Nous sommes fières d'avoir travaillé à vos côtés. Nous avons eu l'immense honneur de bénéficier de votre encadrement pratique au cours de notre formation et pour l'élaboration de ce travail. Vous m'avez soutenue tout au long de ma grossesse et de mon accouchement, je ne saurai comment vous remercier. Seul Dieu le fera. Veuillez accepter cher Maître, nos hommages les plus respectueux.

Dr Mariam TRAORE/ DOLO, Bala OUATTARA et Ibrahim OUATTARA

Merci pour l'encadrement dont nous avons bénéficié à vos côtés. Vous nous avez prodigué de précieux conseils. Plein succès dans vos carrières, et que le Tout Puissant vous bénisse.

Tout le personnel de la pédiatrie et du service d'ophtalmologie:

Vous qui m'avez acceptée, encadrée, aidée, soutenue et encouragée durant tout ce temps passé dans vos services. J'ai beaucoup appris auprès de vous et je garderai un excellent souvenir de ce séjour. Infiniment merci pour tout.

Mr DAHOUROU Blaise, Dr HEMA Arsène

De simples mots sont insuffisants pour vous exprimer toute notre gratitude. Puisse Dieu vous bénir abondamment.

A tous mes enseignants et compagnons :

Ecole primaire de Tounouma, Collège Sainte Marie de Tounouma, Lycée Diongolo Traoré de Orodara, Collège de Tounouma.

En souvenir de ces moments passés ensemble.

La cinquième promotion de l'INSSA

Nous avons passé des moments de fraternité inoubliables. Le combat continue. Que le Seigneur dans son infinie bonté nous permette de mener à bien notre carrière médicale.

Tous nos enseignants

Merci pour l'éducation et les conseils reçus. Ce travail est le vôtre.

Profonde gratitude.

Tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce document.

Tous ceux qui m'ont apporté une aide quelconque et dont les noms n'ont pu être cités : que chacun trouve ici le fruit de ses efforts et que Dieu le Père vous le rende au centuple.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du jury,

Le Professeur Boubacar NACRO

Vous êtes :

- ❖ Professeur titulaire de pédiatrie à l'UFR/SDS ;
- ❖ Chef du département de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou;
- ❖ Directeur de la prospective universitaire et de la coopération du Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou;
- ❖ Chevalier de l'ordre national.

Honorable maître, nous vous remercions pour la spontanéité et la gentillesse avec lesquelles vous avez accepté de présider ce jury en dépit de votre calendrier chargé. Nous avons eu le privilège de bénéficier de vos enseignements théoriques et pratiques durant nos études médicales. La qualité de votre enseignement, votre haute culture scientifique font de vous un grand maître aimé et admiré de tous. Honorable maître, le souci constant du travail bien fait, le respect de la vie humaine, le sens social élevé, la rigueur, la faculté d'écoute, sont des vertus que vous incarnez et qui font de vous un grand médecin. Bien plus qu'un maître, vous êtes et vous resterez toujours pour nous une référence et un bel exemple à suivre.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre profond respect. Que DIEU vous bénisse et vous comble au-delà de vos attentes, vous et votre famille.

A notre Maître et Directeur de thèse,

MCA Jean Wenceslas DIALLO

Vous êtes :

- ❖ Médecin spécialisé en Ophtalmologie
- ❖ Maître de Conférences agrégé en Ophtalmologie à l'Institut Supérieur des Sciences de la Santé;
- ❖ Chef de service d'Ophtalmologie au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou;
- ❖ Médecin-Colonel-Major des Forces Armées Nationales;
- ❖ Directeur Régional du Service de Santé des Armées de la 2ème Région Militaire ;
- ❖ Officier de l'ordre national ;
- ❖ Chevalier de l'ordre de mérite de la santé.

Nous avons été honorés lorsque vous avez accepté de conduire ce travail avec notre modeste personne malgré toutes les responsabilités auxquelles vous faites face. Nous avons bénéficié de vos enseignements théoriques et de votre encadrement pratique depuis notre 5ème année d'études médicales. Vos qualités pédagogiques et scientifiques, votre humilité, votre gentillesse, votre simplicité, votre humour et surtout votre constante disponibilité ont suscité en nous une grande confiance et ont fait germer en nous l'amour de l'ophtalmologie.

Recevez en ce jour solennel, cher maître, toute notre reconnaissance. Que DIEU vous accorde longévité, prospérité et paix à vous et à votre famille.

A notre maître et juge,

MCA Armel PODA

Vous êtes :

- ❖ Médecin spécialisé en Maladies Infectieuses ;
- ❖ Maître de Conférences agrégé en Maladies Infectieuses à l'Institut Supérieur des Sciences de la Santé;
- ❖ Médecin spécialisé en Santé Publique ;
- ❖ Médecin-Commandant des Forces Armées Nationales ;
- ❖ Ancien Interne Des Hôpitaux de Dakar.

Cher Maître,

C'est pour nous un immense honneur et une joie de vous voir siéger dans notre jury. Nous sommes sensibles à votre disponibilité malgré vos nombreuses occupations. Nous avons bénéficié de vos connaissances théoriques et de votre encadrement pratique durant notre cursus. D'approche facile, vous nous avez permis d'apprécier vos qualités humaines et scientifiques.

Cher maître, votre disponibilité, votre abnégation au travail, votre amour du travail bien fait, votre sympathie nous ont beaucoup touchés et font de vous un homme exemplaire.

Puisse l'Eternel vous soutenir dans votre carrière et vous combler de ses grâces ainsi que votre famille!

A notre Maître et juge,

Dr Mariam TRAORE/DOLO

Vous êtes :

- ❖ Médecin spécialisé en Ophtalmologie au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou ;
- ❖ Assistante en Ophtalmologie à l'Institut Supérieur des Sciences de la Santé.

Chère Maître, c'est un honneur pour nous que vous ayez accepté de juger notre travail, malgré vos multiples occupations. Nous avons bénéficié de votre encadrement durant notre stage. Votre culture scientifique, votre rigueur dans le travail et vos qualités humaines sont admirables. Recevez ici, toute notre sincère reconnaissance. Plein succès dans votre carrière. Que Dieu vous bénisse.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS	IV
DEDICACES	X
REMERCIEMENTS	XIV
HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY	XVI
SOMMAIRE	XXI
RESUME DE LA THESE	XXVI
ABSTRACT	XXVII
SIGLES ET ABREVIATIONS	XXIX
LISTE DES TABLEAUX	XXXII
LISTE DES FIGURES	XXXV
INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE	1
I GENERALITES	4
I.1 L'infection à VIH :	4
I.1.1 Rappels virologiques	4
I.1.2 Epidémiologie	6
I.1.3 Voies de transmission	7
I.1.4 VIH pédiatrique	7
I.2 Prise en charge thérapeutique de l'infection à VIH chez l'enfant	8
I.2.1 Objectifs	8
I.2.2 Stratégies thérapeutiques chez l'enfant	8
I.2.3 Complications/Toxicité des ARV	11
I.2.4 Echec thérapeutique	11
I.2.5 Résistance au traitement antirétroviral	12
I.2.6 Prophylaxie au cotrimoxazole	12
I.3 Anatomie de l'œil	12
I.3.1 Les cavités orbitaires	12
I.3.2 Les annexes	13
I.3.3 Le globe oculaire	13
I.3.4 Les voies optiques	14
I.4 Manifestations oculaires de l'infection à VIH	15
I.4.1 Fréquence	15

I.4.2 Pathogénie.....	15
I.4.3 Les principales atteintes oculaires	16
I.5 Complications oculaires des traitements	20
II REVUE DE LA LITTERATURE	22
II.1 Fréquence des manifestations ophtalmologiques liées au VIH/sida chez l'enfant	22
II.2 Caractéristiques sociodémographiques des patients	24
II.3 Caractéristiques cliniques	25
II.4 Type de manifestations ophtalmologiques	25
II.5 Relation entre manifestations oculaires et paramètres biologiques	27
II.6 Relation entre manifestations oculaires et traitement ARV	29
III OBJECTIFS	31
III.1 Objectif général	31
III.2 Objectifs spécifiques	31
IV. CADRE ET CHAMP DE L'ETUDE	33
IV.1 Le cadre de l'étude	33
IV.2 Champ de l'étude	33
V METHODOLOGIE	37
V.1 Type et période d'étude	37
V.2 Population étudiée	37
V.2.1 Critères d'inclusion:	37
V.2.1 Critères de non inclusion :.....	37
V.3 Méthode d'échantillonnage	37
V.4 Variables étudiées	37
V.4.1 Variables sociodémographiques :	38
V.4.2 Variables cliniques	38
V.4.3 Variables biologiques	39
V.5 Définitions opérationnelles	39
V.6 Collecte des données	39
V.7 Analyse des données	40
VI CONSIDERATIONS ETHIQUES	42
VII RESULTATS	44
VII.1 Données sociodémographiques	44

VII.1.1 Age.....	44
VII.1.2 Le sexe des patients	44
VII.1.3 Répartition des patients selon leur lieu de provenance	45
VII.1.4 Le niveau scolaire.....	45
VII.1.5 La survie des parents	45
VII.1.6 Le statut sérologique au VIH des parents.....	46
VII.1.7 La profession des parents	46
VII.1.8 Le statut matrimonial des parents.....	47
VII. 2 Données cliniques.....	48
VII. 2.1 Données anamnestiques.....	48
VII.2.2 Examen ophtalmologique.....	49
VII.2.3 Affections extra-oculaires.....	53
VII.3 Données biologiques	54
VII.3.1 Les lymphocytes totaux	54
VII.3.2 Statut immunitaire des patients au moment de l'examen.....	54
VII.3.3 Charge virale au moment de l'examen.....	55
VII.4 Relations entre manifestations oculaires et paramètres biologiques.....	56
VII.4.1 Relation entre manifestations oculaires et statut immunitaire des patients.....	56
VII.4.2 Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et le statut immunitaire des enfants	57
VII.4.3 Relation entre les lésions du segment postérieur et le statut immunitaire.....	59
VII.4.4 Relation entre manifestations oculaires et charge virale	61
VII.4.5 Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et la charge virale.....	61
VII.4.6 Relation entre les différentes pathologies du segment postérieur et la charge virale.....	63
VII.5 Relation entre manifestations oculaires et paramètres thérapeutiques ...	65
VII.5.1 Relation entre manifestations oculaires et le traitement ARV	65
VII.5.2 Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et le traitement ARV	65
VII.5.3 Relation entre les atteintes des segments de l'œil et les différents protocoles ARV.....	67
VIII DISCUSSION ET COMMENTAIRES	70
VIII.1 Limites méthodologiques.....	70

VIII.2 Discussion des principaux résultats	70
VIII.2.1 Aspects sociodémographiques	70
VIII.2.2 Données cliniques	72
VIII.2.3 Relation entre manifestations oculaires et paramètres biologiques	77
VIII.2.4 Relation entre manifestations oculaires et traitement ARV	78
CONCLUSION	80
SUGGESTIONS	83
REFERENCES	85
ANNEXES	93
SERMENT D’HIPPOCRATE	108

RESUME / ABSTRACT

RESUME DE LA THESE

Titre : Manifestations oculaires chez les enfants infectés par le VIH/sida au Hospitalier Universitaire Sourô Sanou de Bobo Dioulasso.

Introduction : Le VIH/sida demeure toujours un problème de santé publique. Le sida, chez l'enfant est généralement secondaire à une contamination maternofoetale. Les complications liées au VIH sont multi viscérales et l'œil n'est pas épargné. Ces atteintes oculaires peuvent conduire parfois à la cécité. Le but de notre étude a été d'étudier les différentes manifestations oculaires au cours de l'infection à VIH/sida chez l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou de Bobo Dioulasso.

Méthodes : Il s'est agi d'une étude transversale descriptive à collecte prospective allant du 1er décembre 2016 au 31 mars 2017 chez les enfants infectés par le VIH/sida.

Résultats : Notre étude a porté sur 172 patients. La fréquence des manifestations oculaires a été de 69,2%. L'âge moyen des patients était de 11 ans \pm 3,3ans; le sex-ratio était de 0,9. La présence de signes fonctionnels oculaires concernait 96 patients soit 55,8%. Le prurit oculaire était le signe fonctionnel le plus fréquent. Un cas de cécité a été observé chez un enfant présentant un déficit immunitaire avancé. Parmi les manifestations oculaires, les atteintes des annexes étaient les plus fréquentes (41,9%), suivies des atteintes du segment postérieur (36,2%) et par les atteintes du segment antérieur (18,0%). Les manifestations oculaires étaient statistiquement associées au déficit immunitaire ($p < 0,001$) et à la charge virale ($p = 0,003$). La pâleur papillaire était statistiquement associée à la charge virale ($p = 0,001$). Les patients sous ARV présentaient moins de pathologies du fond d'œil (OR=0,6) IC [0,6-4,9].

Conclusion : Notre étude a montré une fréquence élevée des complications oculaires au cours de l'infection à VIH/sida chez l'enfant. L'examen ophtalmologique doit être systématique à l'admission et régulièrement répété lorsque le taux de lymphocytes CD4 est bas. L'administration du traitement ARV pourrait préserver des complications oculaires.

Mots-clés : VIH/sida, enfant, manifestations oculaires, Bobo Dioulasso.

ABSTRACT

Title: Ocular manifestations in children infected with HIV / AIDS at the Sourô Sanou University Hospital Center in Bobo Dioulasso.

Introduction: HIV / AIDS remains a public health problem. AIDS in children is generally secondary to maternofetal contamination. HIV-related complications are multi-visceral and the eye is not spared. These eye injuries can sometimes lead to blindness. The aim of our study was to study the different ocular manifestations during HIV / AIDS infection in children at the Sourô Sanou University Hospital Center in Bobo Dioulasso.

Methods: This was a prospective, descriptive cross-sectional study from 1 december 2016 to 31 march 2017 in children infected with HIV / AIDS.

Results: Our study involved 172 patients. The frequency of ocular manifestations was 69.2%. The mean age of the patients was 11 ± 3 , 3 years. Sex-ratio was 0.9. Ocular functional signs were noted in 55.8% of patients. Ocular pruritus was the most common functional sign. One case of blindness was observed in a child with advanced immune deficiency. Among ocular manifestations, the adnexial manifestations were the most frequent (41, 9%) followed by the posterior segment manifestations (36, 2%) and the anterior segment lesions (18, 0%). Ocular manifestations were statistically associated with immune deficiency ($p < 0,001$) and viral load ($p = 0.003$). Papillary palate was statistically associated with viral load ($p = 0.001$). Patients on ARV had fewer fundus pathologies (OR = 0.6) IC [0,6-4,9].

Conclusion: Our study showed a high incidence of ocular complications during HIV / AIDS infection in children. Ophthalmic examination should be routine at admission and regularly repeated when the CD4 cell count is low. The administration of ARV therapy may preserve ocular complications.

Keywords: HIV / AIDS, children, ocular manifestations, Bobo Dioulasso.

SIGLES ET ABREVIATIONS

SIGLES ET ABREVIATIONS

ABC	: Abacavir
ADN	: Acide Désoxyribonucléique
ARN	: Acide ribonucléique
ARV	: Anti Rétro Viral
ATV/r	: Atazanavir/Ritonavir
AVLSC	: Acuité Visuelle de Loin Sans Correction
AZT	: Zidovudine
BAV	: Baisse d'Acuité Visuelle
CD4	: Cluster of Differentiation 4
CHUSS	: Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou
CHU-YO	: Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo
CMH	: Complexe Majeur d'Histocompatibilité
CMV	: Cytomégalovirus
CV	: Charge virale
D4T	: Stavudine
DRV/r	: Darunavir/Ritonavir
EFV	: Efavirenz
FO	: Fond d'œil
FTC	: Emtricitabine
HHV8	: Herpès-Virus Humain 8
HSV	: Virus Herpès Simplex
LCET	: LimboConjonctivite Endémique des Tropiques
LPV/r	: Lopinavir/Ritonavir
NFS	: Numération Formule Sanguine
NVP	: Névirapine
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONUSIDA	: Organisation des Nations Unies contre le Syndrome d'Immunodéficience Humaine Acquise
OR	: Odds Ratio

PCR : Polymerase Chain Reaction
TDF : Ténofovir
USA : United States of America
VIH /sida : Virus de l'Immunodéficience Humaine/ syndrome de l'immunodéficience acquise

VZV : Virus du Zona et de la Varicelle

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Protocoles thérapeutiques utilisés au Burkina Faso depuis 2014	10
Tableau II : Fréquence des manifestations oculaires liées au VIH/sida chez les enfants en Afrique	23
Tableau III: Fréquence des manifestations oculaires liées au VIH/sida chez les enfants ailleurs dans le monde	24
Tableau IV: Répartition des patients en fonction du niveau scolaire	45
Tableau V : Répartition des patients selon le statut sérologique des parents	46
Tableau VI: Répartition des patients selon la profession des parents	47
Tableau VII : Répartition des patients selon le statut matrimonial de leurs parents...	47
Tableau VIII : Répartition des patients selon les différents protocoles ARV utilisés	49
Tableau IX : Répartition des signes fonctionnels oculaires	50
Tableau X : Répartition des patients selon l'acuité visuelle.....	50
Tableau XI : Répartition des patients selon les atteintes des annexes.....	51
Tableau XII : Répartition des lésions du segment postérieur	53
Tableau XIII : Répartition des patients selon les affections extra-oculaires	54
Tableau XIV : Répartition des patients de plus de 5 ans selon le taux de CD4 en valeur absolue	55
Tableau XV : Relation entre les manifestations oculaires et le statut immunitaire des patients	57
Tableau XVI : Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et le statut immunitaire des patients	58
Tableau XVII : Relation entre les lésions du segment postérieur de l'œil et le statut immunitaire des patients	60
Tableau XVIII: Relation entre les manifestations oculaires et la charge virale	61
Tableau XIX : Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et la charge virale.....	62
Tableau XX : Relation entre les différentes atteintes du segment postérieur de l'œil et la charge virale.....	64
Tableau XXI : Relation entre les manifestations oculaires et le traitement ARV.....	65

Tableau XXII : Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et le traitement ARV	66
Tableau XXIII : Relation entre les atteintes des segments de l'œil et les différents protocoles ARV	67

LISTE DES FIGURES

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Structure du VIH	5
Figure 2 : Réplication du VIH	6
Figure 3 : Schéma anatomique du globe oculaire.....	12
Figure 4 : Répartition des patients selon l'âge.....	44
Figure 5 : Répartition des patients selon la survie des parents	46
Figure 6 : Répartition des patients selon les atteintes du segment antérieur	52
Figure 7 : Répartition des patients selon la charge virale	56
Figure 8 : Rétinographe TRC 50DX	101
Figure 9 : Rétinographie œil gauche : pâleur papillaire	102
Figure 10 : Rétinographie œil droit : trou maculaire.....	103
Figure 11 : Rétinographie œil gauche : chorioretinite cicatricielle de Jensen.....	104
Figure 12 : Rétinographie œil gauche : chorioretinite cicatricielle associée à une atrophie optique	105

INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE

INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE

Le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) est un rétrovirus qui infecte l'homme et provoque une infection chronique de l'organisme. Ce virus est responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (sida), qui est un ensemble de symptômes consécutifs à la destruction du système immunitaire et constitue le dernier stade de la maladie [1].

Le VIH est un virus dont l'impact ne cesse de croître d'année en année. Il est responsable des décès de millions de personnes et n'épargne pas les enfants qui en sont des victimes directes en tant que enfants séropositifs ou indirectes en tant qu'orphelins du sida. Aujourd'hui, il s'agit d'un véritable problème mondial nécessitant une prise de conscience et des actions immédiates et universelles [2].

En 2014, on comptait près de 40 millions de personnes vivant avec le VIH, dont 2 millions de nouvelles infections dans le monde. L'Afrique subsaharienne, où près de 25 millions de personnes vivaient avec le VIH, était la région la plus touchée. Elle concentre également près de 70% des nouvelles infections dans le monde [3].

La transmission de la mère à l'enfant est de loin la source la plus importante d'infection à VIH chez l'enfant de moins de 15 ans. Dans les pays où les produits sanguins bénéficient d'une sécurité transfusionnelle de très haut niveau, la transmission verticale du VIH constitue virtuellement la seule source d'infection chez les jeunes enfants [4].

En 2014 le nombre d'enfants de moins de 15 ans qui vivaient avec le VIH en Afrique subsaharienne était estimé à 2,3 millions [5], dont 13 000 au Burkina Faso [6].

En 2015, environ 36,9 millions de personnes vivaient avec le VIH dans le monde. Les nouvelles infections à VIH parmi les enfants ont diminué de 50% depuis 2010. Dans le monde, environ 150 000 enfants ont été nouvellement infectés par le VIH en 2015, contre 300 000 en 2010 [7].

Au Burkina Faso, en 2015 le nombre d'enfants âgés de 0 à 14 ans vivant avec le VIH était environ de 7700 [8].

Le traitement antirétroviral a considérablement amélioré l'espérance et la qualité de vie des enfants infectés par le VIH [9]. Au Burkina Faso, la gratuité des traitements antirétroviraux (ARV) depuis le 1er janvier 2010 a amélioré considérablement la couverture en ARV. Au 31 décembre 2013, on notait 100 structures prise en charge médicale qu'elles soient publiques, privées, confessionnelles et associatives/communautaires. Dans ces structures, environ 42397 patients étaient sous traitement ARV dont 13249 hommes, 29148 femmes et 1925 enfants [10].

Dans notre contexte, le retard dans le diagnostic et le traitement constituent des facteurs qui favorisent les complications chez les enfants infectés par le VIH.

Parmi ces complications, les lésions oculaires occupent une place importante [11]. Au cours de l'infection par le VIH, les atteintes sont multi viscérales et concernent l'œil chez deux tiers des patients adultes. Elles sont moins fréquentes chez l'enfant. Les atteintes oculaires sont donc multiples et peuvent aboutir à la perte de la vision [12].

Elles sont cliniquement présentes dans 75% des cas et histologiquement observées dans près de 100% des cas. Souvent latentes, elles doivent être systématiquement recherchées [13]. En Afrique de l'Ouest et plus particulièrement au Burkina Faso, les données sur les manifestations oculaires chez les enfants vivant avec le VIH sont rares. Les manifestations oculaires ont été signalées chez 46,7% des enfants séropositifs à Ouagadougou (Burkina Faso) [14]. Cependant nous ne disposons d'aucune donnée sur la situation des manifestations oculaires chez les enfants vivant avec le VIH à Bobo Dioulasso ce qui a motivé notre travail.

GENERALITES

I GENERALITES

I.1 L'infection à VIH :

I.1.1 Rappels virologiques

I.1.1.1 Définition

Le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) est le virus responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (sida). C'est un rétrovirus à ARN qui appartient à la sous-famille des lentivirus [15,16].

I.1.1.2 Historique du VIH

L'histoire du sida a commencé en 1981 en Californie aux USA par la détection des cas de pneumonie à *Pneumocystis jiroveci* et de sarcome de Kaposi chez les homosexuels. En 1982, ce fut la première définition du sida (Définition CDC d'Atlanta) suivie de l'identification du VIH1 en 1983 puis de la mise au point de la sérologie HIV, de l'identification du VIH2 et du développement des trithérapies respectivement en 1985, 1986, 1996. A posteriori, le plus ancien cas de sida remonterait en 1959 [17].

I.1.1.3 Types de VIH

Il existe deux types de VIH : Le VIH-1 et le VIH-2.

- Le VIH-1, est responsable de la pandémie mondiale. Il comprend divers sous-types : A, B, C, D, E. En Afrique, se trouvent principalement les sous-types A et D à l'est et au centre, C en Afrique australe et les sous-types recombinants A en Afrique de l'Ouest.
- le VIH-2, se retrouve principalement en Afrique de l'Ouest, au Mozambique et en Angola. Il est moins pathogène et contribue très peu ou pas du tout au sida pédiatrique [18].

I.1.1.4 Structure du VIH

Elle est constituée par :

- Une enveloppe virale constituée d'une double bicouche lipidique et de deux sortes de glycoprotéines : gp120 et gp 41. L'enveloppe virale dérive de la cellule hôte : il en résulte qu'elle contient quelques protéines membranaires de cette dernière, y compris des molécules du CMH.
- Un core viral ou nucléocapside, qui inclut une couche de protéine p17 et une couche plus profonde de protéines p24.
- Un génome constitué de deux copies d'ARN simple brin associées à deux molécules de transcriptase inverse (p64) et à d'autres protéines enzymatiques (protéase p10 et intégrase p32) [19].

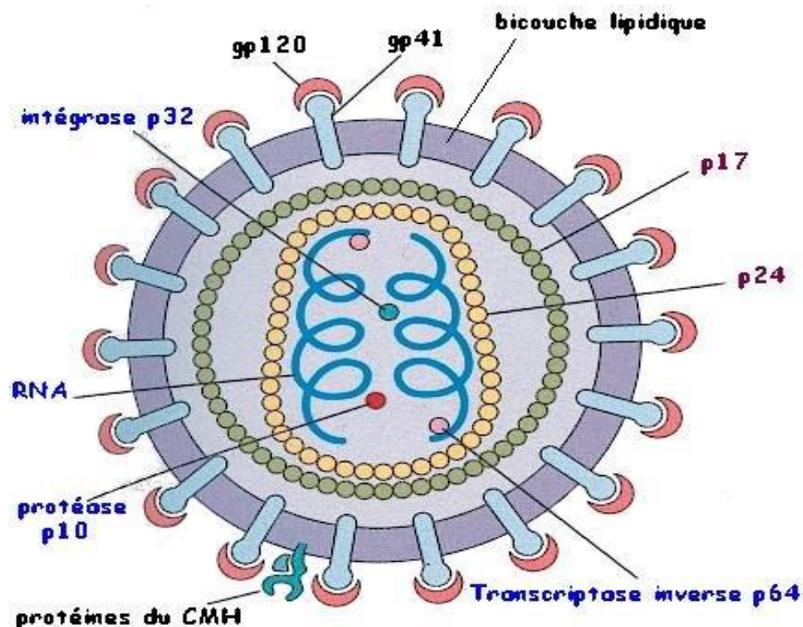


Figure 1 : Structure du VIH [19]

I.1.1.5 Multiplication du VIH

Elle comporte plusieurs phases qui sont : la fixation du virus sur la cellule cible, la pénétration, la décapsidation, la rétro transcription et intégration, l'expression de l'ADN pro viral, et l'assemblage-Libération-Maturation [20].

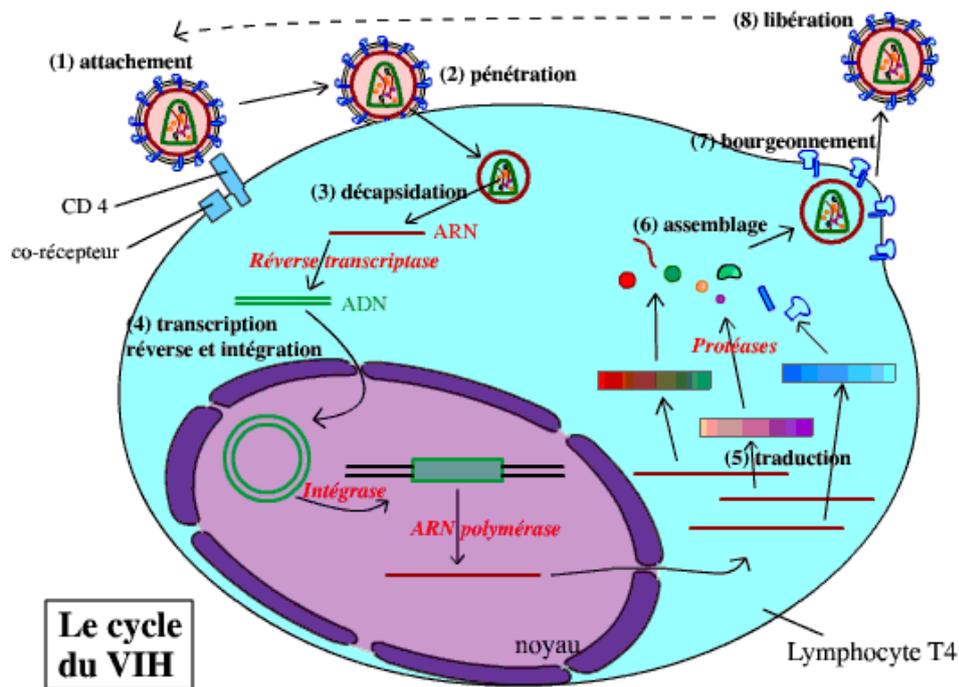


Figure 2 : Réplication du VIH [21]

I.1.2 Epidémiologie

L'épidémiologie de l'infection à VIH est caractérisée par son ampleur. Celle-ci varie selon les continents d'une part et selon les régions et les pays d'autre part.

Dans le monde, en 2015, près de 37 millions de personnes vivaient avec le VIH. Dans la population pédiatrique, environ 150 000 enfants ont été nouvellement infectés par le VIH en 2015, contre 290 000 en 2010 [7].

En Afrique, le nombre des adultes et des enfants nouvellement infectés par le VIH dans la région africaine a également baissé de 41% entre 2000 et 2014 [3]. Le nombre de personnes mortes de causes liées au sida a diminué de moitié cette dernière décennie : 790 000 en 2014 versus 1,5 million en 2004. En 2014 le nombre d'enfants de moins de 15 ans qui vivaient avec le VIH en Afrique subsaharienne était estimé à 2,3 millions [5].

Au Burkina Faso, le taux de séroprévalence moyenne était de 0.9% en fin 2014 [6]. En 2015, le nombre de personnes vivant avec le VIH était environ de 99 000, celui des adultes âgés de 15 ans et plus vivant avec le VIH était environ de 100 000 ; le nombre de femmes âgées de 15 ans et plus vivant avec le VIH et d'enfants âgés de 0 à 14 ans

vivant avec le VIH était respectivement de 60 000 et de 9000 ; les décès dus au sida étaient environ de 4500 ; enfin les enfants rendus orphelins par le sida âgés de 0 à 17 ans étaient estimés à près de 80 000 [8].

I.1.3 Voies de transmission

Le VIH se transmet par 03 voies [1, 22]:

- la voie verticale de la mère à l'enfant pendant la grossesse (20-30%), lors de l'accouchement (70-75%) ou pendant l'allaitement (10-15%);
- la voie sexuelle lors de rapports sexuels non protégés ;
- la transmission par le sang et ses dérivés au cours des transfusions sanguines et surtout lors du partage de matériels d'injection contaminés par le sang fréquemment constaté chez les usagers de drogues par voie intraveineuse.

I.1.4 VIH pédiatrique

I.1.4.1 Histoire naturelle de l'infection à VIH chez l'enfant

L'évolution de l'infection à VIH chez l'enfant est bimodale en l'absence de traitement. :

La forme précocement sévère est une spécificité pédiatrique. Les premiers signes apparaissent avant 3 mois et le stade sida entre 3 et 15 mois. En l'absence de traitement antirétroviral, 90% de ces enfants décèdent avant l'âge de 5ans.

Dans la forme lentement évolutive, l'histoire naturelle du VIH chez ces enfants est comparable à celle de l'adulte mais le syndrome clinique complet de primo-infection comme chez l'adulte est peu observé chez le nourrisson. Chez ces enfants, la survie à 3 ans est de 90%, à 8 ans de 80-90%, encore plus avec les multi thérapies.

- **Evolution biologique**

Chez l'enfant, deux types d'évolution immuno-virologique ont été décrits :

Les progresseurs rapides : on note une augmentation rapide de la charge virale, une chute rapide des CD4 dès les trois premiers mois.

Les progresseurs lents: On a une augmentation de la charge virale et une diminution des CD4 avec stabilisation secondaire ou une lente augmentation de la charge virale et une diminution des CD4 [23, 24].

I.1.4.2 Diagnostic de l'infection à VIH

Les tests de dépistage de l'infection à VIH chez l'enfant tiennent compte des particularités liées au nourrisson :

- passage transplacentaire des anticorps anti-VIH de la mère à l'enfant ;
- persistance des anticorps maternels transmis au nourrisson jusqu'à 18 mois ;
- contamination possible par le lait maternel avec une augmentation du risque de transmission inférieur à 2% par mois d'allaitement après 6 mois de vie.

Les méthodes utilisées pour le diagnostic du VIH chez les enfants sont les mêmes que celles décrites chez l'adulte et la méthode de référence pour le diagnostic pédiatrique est la PCR ARN ou ADN [24].

I.2 Prise en charge thérapeutique de l'infection à VIH chez l'enfant

I.2.1 Objectifs

Chez l'enfant, le traitement vise à :

- freiner la réplication virale et à la maintenir à un taux indétectable ;
- préserver et/ou restaurer le système immunitaire ;
- réduire la fréquence des infections opportunistes et la mortalité liée au VIH ;
- favoriser une croissance et un développement optimal ;
- améliorer la qualité de vie [24].

I.2.2 Stratégies thérapeutiques chez l'enfant

I.2.2.1 Evaluation pré thérapeutique

Cette évaluation permet de juger de la nécessité de la mise sous traitement ARV.

L'évaluation clinique consiste à un examen clinique complet, à l'évaluation du développement psychomoteur et des mensurations de l'enfant.

L'évaluation biologique réalise une numération formule sanguine (NFS), une numération lymphocytaire CD4 (nombre absolu et pourcentage), une charge virale si disponible, les transaminases, la créatininémie, la glycémie, la lipasémie, la radiographie pulmonaire, l'examen parasitologique des selles, le test de grossesse pour les

adolescentes en âge de procréer et autres examens en fonction de l'état clinique du patient [1].

I.2.2.2 Critères d'éligibilité au traitement ARV

Ces critères sont les suivants [10]:

- Un traitement ARV doit être mis en route chez tout enfant infecté par le VIH âgé de moins de 5 ans, quel que soit le nombre de CD4 ou le stade clinique de l'OMS ;
- Un traitement ARV doit être mis en route chez tout enfant infecté par le VIH âgé de 5 ans et plus, dont le nombre de CD4 est ≤ 500 cellules/mm³ quel que soit le stade clinique de l'OMS ;
- Un traitement ARV doit être mis en route chez tout enfant infecté par le VIH présentant une infection à VIH symptomatique sévère ou à un stade avancé (stade clinique de l'OMS 3 ou 4) quel que soit l'âge ou le nombre de CD4 ;
- Un traitement ARV doit être mis en route chez tout enfant âgé de moins de 18 mois chez qui le diagnostic clinique présomptif d'infection à VIH a été posé.

I.2.2.3 Choix des ARV

Le traitement antirétroviral est une trithérapie qui se compose de l'association de trois molécules, ceci dans le souci d'inhiber durablement la réplication virale. Les recommandations thérapeutiques au Burkina Faso depuis 2014 sont consignées dans le tableau I.

Tableau I: Protocoles thérapeutiques utilisés au Burkina Faso depuis 2014

Type VIH	Traitement de première ligne	Traitement de deuxième ligne
VIH1	Schémas recommandés TDF + FTC + EFV	-AZT + 3TC+ LPV/r (ou ATV/r)
	Schémas alternatifs -TDF + 3TC + EFV -TDF + 3TC (ou FTC) + NVP -AZT + 3TC + EFV (ou NVP)	-AZT +3TC + LPV/r (ou ATV/r) -TDF + (FTC ou 3TC) + LPV/r (ou ATV/r)
VIH2 VIH1 & 2	Schémas recommandés -TDF + FTC+ LPV/r	-AZT +3TC +LPV/RTV ou DRV/r -ABC + DDI+LPV/RTV Ou DRV/r
	Schémas alternatifs -TDF + 3TC + LPV/r -AZT + 3TC + LPV/r	-AZT+3TC+LPV/RTV ou DRV/r TDF+ FTC(ou 3TC)+ LPV/RTV ou DRV/r

I.2.2.4 Suivi du traitement

L'enfant après l'initiation du traitement ARV, sera vu au 14^{ème} jour, puis au 1^{er} mois et tous les mois pendant la première année. Puis après les 12 premiers mois, avec la stabilité immuno-virologique le patient sera vu tous les 3 à 4 mois. Ce suivi comprend:

- Un suivi de l'observance au cours duquel il faut passer en revue le traitement prescrit avec le patient et déterminer s'il existe un problème de régularité ou des difficultés de prises des médicaments. Un bon niveau d'observance du traitement ARV est égal ou supérieur à 95%.
- Un suivi clinique pendant lequel seront évalués tous les paramètres anthropométriques de l'enfant, le développement psychomoteur, la recherche de signes de rechute ou d'une nouvelle manifestation clinique.
- Un suivi biologique pour évaluer la tolérance et l'efficacité du traitement [17].

I.2.3 Complications/Toxicité des ARV

Les études observationnelles, de cohortes et des cas cliniques ont démontré que l'ensemble des complications décrites chez les adultes, était également présent chez les enfants. Ainsi on retrouve des phénomènes allergiques liés à l'abacavir et à la névirapine, des troubles digestifs, des troubles neurosensoriels liés à l'efavirenz. On peut avoir également l'hyperlactatémie asymptomatique à l'acidose lactique, des troubles du métabolisme des lipides et des glucides. La toxicité rénale et osseuse est de plus en plus évoquée surtout avec l'introduction du ténofovir dans les multithérapies [1].

I.2.4 Echec thérapeutique

I.2.4.1 Définition

L'échec thérapeutique peut être clinique, immunologique, ou virologique.

Cliniquement il se définit par [25] :

- la cassure ou le fléchissement de la courbe de croissance sur une période de 6 mois ; après avoir exclu toutes les autres causes, y compris la tuberculose ;
- l'apparition ou la récurrence des signes des stades 3 ou 4 de l'OMS ;
- le passage d'un stade clinique à un autre plus sévère ;
- le développement d'une encéphalopathie à VIH chez un enfant sans manifestations antérieures.

Sur le plan immunologique, on ne parlera d'échec qu'après 6 mois de traitement antirétroviral (TAR) sur la base de 2 prélèvements consécutifs et sans infection concomitante [25].

Pour l'échec virologique, que ce soit après l'introduction d'un premier traitement ou d'un traitement ultérieur, on distingue [25] :

- L'échec primaire qui se définit par la persistance d'une charge virale plasmatique détectable 6 mois après l'instauration du premier traitement ARV.
- L'échec secondaire correspond à un rebond de la charge virale plasmatique au-dessus du seuil de détectabilité après une période de succès virologique, sur deux prélèvements consécutifs.

I.2.5 Résistance au traitement antirétroviral

Le développement de résistances aux ARV chez l'enfant sous traitement antirétroviral est habituellement lié à une mauvaise observance, à l'utilisation de schémas thérapeutiques de qualité insuffisante ou à des problèmes de pharmacocinétique d'absorption des ARV. Tous ces facteurs conduisent à des niveaux infra thérapeutiques des médicaments et au rebond de la virémie avec un virus résistant [26].

I.2.6 Prophylaxie au cotrimoxazole

Cette prophylaxie est faite pour la prévention de la pneumocystose, de la toxoplasmose et des infections bactériennes [1].

I.3 Anatomie de l'œil

Situé dans la cavité orbitaire, l'œil a la forme d'un ovoïde à grand axe sagittal [27]. La figure 3 montre les différentes structures de l'œil.

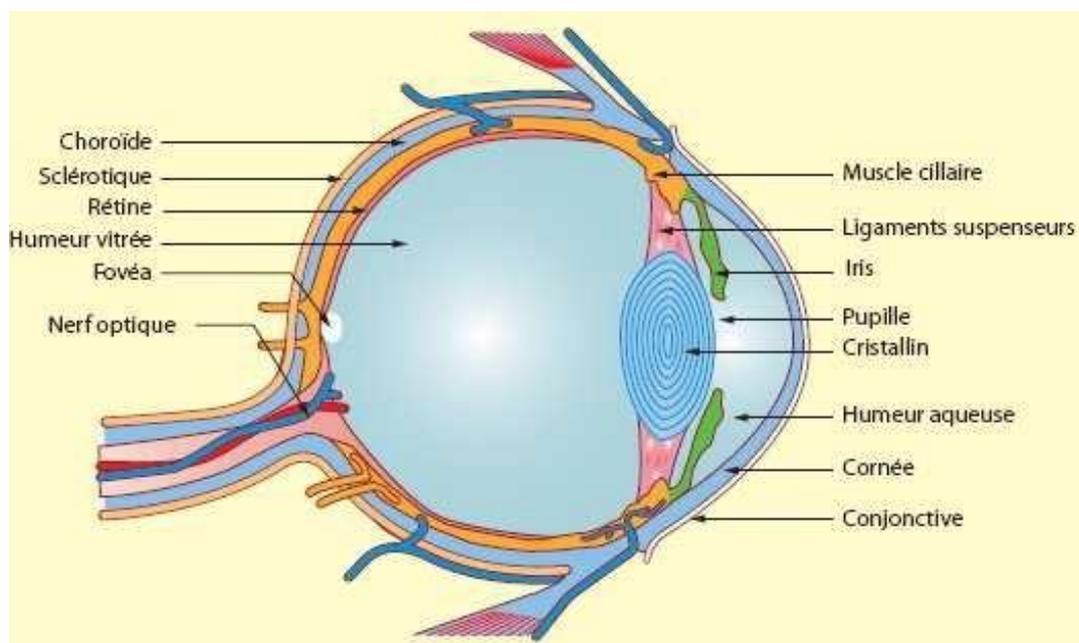


Figure 3 : Schéma anatomique du globe oculaire [28]

I.3.1 Les cavités orbitaires.

Les cavités orbitaires ou orbites sont situées de chaque côté des fosses nasales, entre l'étage antérieur du crâne et le massif facial. De nombreux orifices creusés dans les

parois osseuses mettent en communication l'orbite et les régions voisines et permettent le passage des artères, des veines et des nerfs destinés au globe oculaire et à ses annexes [29].

I.3.2 Les annexes

Ils sont constitués de plusieurs éléments [30] :

- **les paupières** : Elles protègent le globe oculaire contre les agents extérieurs et étalent les larmes en avant de la cornée, assurant son hydratation.
- **les muscles oculomoteurs au nombre de 6** permettant la mobilisation du bulbe de l'œil dans les différentes directions du regard.
- **La conjonctive** est une muqueuse tapissant la face postérieure des deux paupières et se réfléchissant sur la face antérieure du globe oculaire.
- **Les glandes lacrymales**

Les glandes lacrymales se trouvent dans l'angle supéro-interne de l'orbite ; elles déversent lentement des larmes sur le globe oculaire et le protègent ainsi des poussières.

- **Les voies lacrymales**

Les larmes sécrétées par les glandes lacrymales gagnent l'angle interne de l'œil où elles s'accumulent au niveau du sac lacrymal. Puis elles franchissent les points lacrymaux pour traverser les voies lacrymales proprement dites.

I.3.3 Le globe oculaire

Il est formé de plusieurs structures [29] :

- **Une paroi faite de 3 tuniques ou enveloppes** :

- La sclérotique qui est une tunique périphérique. Elle se poursuit en avant en une paroi transparente : la cornée.

- L'uvée qui est une tunique intermédiaire. C'est la tunique vasculaire nourricière de l'œil. Elle est formée en arrière par la choroïde qui se prolonge en avant par l'iris et le corps ciliaire.

-La rétine est la tunique profonde neuro-sensorielle. Elle est formée de dix couches cellulaires et donne naissance au nerf optique.

➤ **Des structures et milieux transparents**

D'avant en arrière :

- La cornée ;
- L'humeur aqueuse contenue dans les chambres antérieure et postérieure situées de part et d'autre de l'iris ;
- Le cristallin ;
- Le vitré, en arrière, le plus important en volume.

➤ **Schématiquement le globe oculaire est divisé en 2 segments :**

- L'un antérieur allant de la face antérieure de la cornée à la face postérieure du cristallin.
- L'autre postérieur, de la face postérieure du cristallin à la rétine.

I.3.4 Les voies optiques

Elles comprennent :

➤ **Le nerf optique**

Deuxième paire crânienne, c'est le premier segment des axones des cellules ganglionnaires qui vont de la rétine au corps géniculé latéral où elles font le relais. Le nerf optique commence à la papille optique et se termine à l'angle antérieur du chiasma optique [31].

➤ **Le chiasma optique**

Il est formé par l'entrecroisement de deux nerfs optiques. C'est une lame quadrilatère, allongée transversalement, en forme de «X» couché. Il repose sur la partie antérieure de l'hypophyse, et est surplombé par la base du cerveau en arrière du tubercule de la selle turcique [32].

➤ **Les bandelettes optiques ou racines**

Les bandelettes optiques ou tractus optiques correspondent à la partie terminale de fibres issues des cellules ganglionnaires de la rétine. Elles s'étendent de la partie postérieure du chiasma optique au ganglion géniculé latéral en arrière [29].

➤ **Les radiations optiques**

Elles correspondent à une large lame de substance blanche étendue des ganglions géniculés latéraux au cortex occipital. [29].

➤ **Le cortex visuel**

Il est situé sur la face interne du lobe occipital, de part et d'autre de la scissure calcarine.

Il comprend deux aires:

-L'aire visuelle ou aire striée 17 de Brodmann qui répond à la scissure calcarine et à ses deux lèvres;

-L'aire visio-psychique de «gnosie visuelle» qui comprend l'aire para striée 18 de Brodmann et l'aire péri striée ou aire 19 de Brodmann [27].

I.4 Manifestations oculaires de l'infection à VIH

I.4.1 Fréquence

Au cours de l'infection par le VIH, les atteintes oculaires sont fréquentes et variées [33]. Elles sont cliniquement présentes dans 75% des cas [13]. Les manifestations oculaires concernent plus de 75% des patients à un stade avancé du sida [34, 35]. Dans la littérature la fréquence des manifestations oculaires chez les enfants se situe entre 42 et 75% [36, 37].

I.4.2 Pathogénie

Les affections oculaires peuvent être révélatrices de la maladie. Les atteintes oculaires sont classées en micro-angiopathies, infections opportunistes, affections tumorales et manifestations neuro-ophtalmologiques [38, 39]. Les unes paraissent liées à l'atteinte directe par le VIH (vascularite). D'autres plus nombreuses, sont l'expression d'infections opportunistes développées à la faveur de l'immunodépression [27, 36].

Au cours de l'infection à VIH les manifestations rétiniennes sont la conséquence d'une micro-angiopathie liée au VIH. Les altérations vasculaires ainsi observées ressemblent à la microvasculopathie du diabétique [33, 40, 41]. La micro-angiopathie n'est pas le stigmate d'une infection opportuniste particulière, mais elle témoigne probablement de l'évolutivité de l'infection à VIH. La pathogénie de ces lésions n'est pas élucidée, mais différentes hypothèses sont évoquées [12] parmi lesquelles une altération du courant sanguin ; une altération endothéliale due au VIH ; des dépôts de complexes immuns ; des troubles rhéologiques [12, 33].

La majorité des atteintes rétiniennes se manifeste chez les patients avec un taux de CD4 inférieur à 100 éléments/mm³ [33].

Le lymphome est souvent associé à une infection par l'Epstein-Barr virus EBV, dont l'influence sur la tumorigénèse est très probable [42].

Les manifestations neuro-ophtalmologiques surviennent après une encéphalopathie à VIH ou à la suite d'une infection opportuniste ou d'une pathologie tumorale du système nerveux central [43].

I.4.3 Les principales atteintes oculaires

Les manifestations ophtalmologiques chez l'enfant atteint par les virus de l'immunodéficience humaine (VIH) ne font l'objet que de peu d'études dans la littérature [5].

Au cours de l'infection par le VIH, les atteintes sont multi viscérales et concernent l'œil chez deux tiers des patients adultes. Elles sont moins fréquentes chez l'enfant [12].

I.4.3.1 Les atteintes des annexes

I.4.3.1.1 Les manifestations tumorales

➤ Le Molluscum contagiosum

Le Molluscum contagiosum est une affection très contagieuse liée à un poxvirus [44].

Les lésions sont constituées de papules ombiliquées, reposant sur une base érythémateuse. L'étude histologique des cellules infectées retrouve des cellules avec de larges inclusions intracytoplasmiques comprimant le noyau [45].

Le traitement repose sur l'excision chirurgicale ou le curetage si possible [44].

➤ La maladie de Kaposi

C'est l'affection néoplasique la plus fréquente chez les personnes séropositives (20 à 40% des cas) chez l'adulte [46]. La maladie de Kaposi est une néoplasie multi viscérale qui peut toucher les paupières et la conjonctive [12, 40].

Habituellement elle revêt l'aspect d'une tumeur allongée, rouge foncée à extension sous conjonctivale et située dans le cul-de-sac conjonctival inférieur dont elle peut occuper toute la longueur; ou alors l'aspect de petites hémorragies conjonctivales [40]. L'étude histologique décrit trois stades évolutifs [47]. Le traitement fait appel à l'interféron alpha et à la chimiothérapie [12].

➤ **Les lymphomes**

On observe un lymphome chez 3 à 8% des patients séropositifs. La localisation orbitaire représente 2% des lymphomes Hodgkiniens. Le tableau clinique est celui d'une exophtalmie inflammatoire aigue. Le traitement fait appel à une chimiothérapie intensive qui n'est pas toujours bien tolérée [48].

I.4.3.1.2 Allongement des cils

Un allongement de la taille des cils est également fréquent chez les patients séropositifs [49].

I.4.3.2 Les atteintes du segment antérieur

I.4.3.2.1 Les atteintes non infectieuses

➤ **Altérations des vaisseaux conjonctivaux**

Des altérations des vaisseaux conjonctivaux à type de télangiectasies, tortuosités, dilatation, shunts et d'hémorragies sont fréquentes [12, 36].

➤ **Le syndrome sec**

La raréfaction du film lacrymal est responsable du syndrome sec chez 15% des malades même avant d'atteindre le stade sida [37]. Son étiologie est probablement multifactorielle certainement aggravée par les médicaments en particulier les psychotropes [12].

➤ **Le glaucome aigu secondaire**

Il s'agit d'une complication rare observée chez l'adulte [12, 50, 51] qui se présente comme un glaucome aigu bilatéral par fermeture de l'angle secondaire à une effusion uvéale massive. Cette pathologie doit être distinguée du glaucome aigu classique par fermeture de l'angle [40].

I.4.3.2.2. Les atteintes infectieuses

➤ **Les infections à herpès simplex**

Les aspects cliniques sont variés: kératite épithéliale dendritique, ulcère géographique, kératite disciforme, kératite stromale, kérato-uvéite granulomateuse, diminution de la sensibilité cornéenne, hypertonie oculaire. Le traitement associe aciclovir local et général, oral ou intraveineux dans les cas graves [38, 49,52].

➤ **Les uvéites**

Elles se présentent sous forme d'œil rouge douloureux avec une vision abaissée. Le diagnostic est clinique et para clinique pour l'étiologie. Elles sont d'origine virale dans 5 à 10%, et idiopathiques dans environ 40% à 50%. Le traitement est étiologique et symptomatique [53, 54].

➤ **Le zona ophtalmique**

L'incidence annuelle du zona est de 1,3 à 5% dans la population générale, mais elle est plus élevée chez les patients immunodéprimés ou chez les sujets âgés [55]. La forme non compliquée se manifeste par des douleurs dans le territoire du VI, suivie d'une éruption cutanée métamérique caractéristique [55, 50]. Les complications oculaires du zona ophtalmique sont fréquentes, présentes dans environ 50% des cas [50]. Le traitement repose sur l'aciclovir [52].

I.4.3.3 Les atteintes du segment postérieur

Les lésions chorioretiniennes sont multiples, parfois asymptomatiques et constituent un signe de gravité de la maladie. Elles justifient une surveillance ophtalmologique systématique et régulière dans le sida. Leur diagnostic étiologique nécessite des prélèvements d'humeur aqueuse et/ou de vitré [27, 36].

On distingue:

I.4.3.3.1 Les vascularites rétiniennes

Elles sont artériolaires le plus souvent. Elles se traduisent par un engainement des parois vasculaires associé à des nodules cotonneux présentes chez environ 50% des patients adultes. Ils sont d'autant plus fréquents que le taux de CD4 est bas [27, 36].

I.4.3.3.2. Infections chorioretiniennes

De multiples micro-organismes et parasites sont susceptibles de se développer dans l'œil, et tout particulièrement au niveau choroïde et/ou de la rétine au cours du sida. L'atteinte est généralement multifocale [27, 36].

➤ **Infections mycotiques et parasitaires**

Elles sont dominées par la toxoplasmose [27, 36], et touche 3% des patients séropositifs en France [12]. Les autres parasites étant *Cryptococcus neoformans*, *Pneumocystis jiroveci*, *Histoplasma capsulatum*, *Aspergillus*, et *Candida*. Son incidence est en baisse

en raison de la prophylaxie primaire de la toxoplasmose par le triméthoprime sulfaméthoxazole [27, 36].

La rétinite toxoplasmique survient chez les patients ayant environ 100 à 150 CD4/mm³ [12]. Elle peut s'accompagner d'une uvéite antérieure ou intermédiaire [12]. Elle est bilatérale dans 20% des cas, associée à un foyer ancien cicatriciel dans 4% des cas, à un abcès cérébral dans plus d'1/3 des cas [27, 36]. Le traitement est basé sur la pyriméthamine associée à la sulfadiazine avec de l'acide folinique et une corticothérapie [12].

➤ Infections virales

Elles sont fréquentes, graves et sont à l'origine de syndrome ou de maladies chori-rétiniennes d'individualisation récente [27, 36].

Rétinite à CMV :

Infection grave et redoutée car première cause de cécité au cours du sida, la rétinite à CMV touche 20 à 40% des patients à un stade d'immunodépression évoluée. La plupart des patients présentant une rétinite ont moins de 50 CD4/mm³, souvent même moins de 25 CD4/mm³ [56].

Dans 40% des cas, la rétinite à son début ne s'accompagne d'aucun signe fonctionnel, d'où l'intérêt du fond d'œil systématique en fonction de la profondeur du déficit immunitaire. Le diagnostic est clinique dans 90% des cas, et l'atteinte initiale est bilatérale dans 20% des cas et se bilatéralise ultérieurement dans 60% des cas en l'absence de traitement. Elle se présente initialement comme une plage blanche de nécrose rétinienne, parsemées d'hémorragies, de microfoyers en périphérie se rejoignent et forment un nouveau front de prolifération. Les principales complications sont le décollement de rétine, l'atrophie optique et les occlusions vasculaires. Le traitement de la rétinite à CMV repose sur l'administration d'antiviraux dont le Ganciclovir (CYMEVAN) et le Foscarnet (FOSCAVIR) [57].

Nécrose rétinienne virale:

La prévalence des rétinites virales HSV ou VZV est d'environ 1% à 2% des patients atteints du sida. Il existe 2 formes cliniques [58] :

- La forme Acute Retinal Necrosis
- La forme Progressive Retinal Necrosis

Le diagnostic de la rétinite à HSV-VZV est essentiellement clinique, mais la confirmation peut être faite avec la recherche du génome VZV-DNA en PCR (Polymerase Chain Reaction) dans l'humeur aqueuse et le vitré. Le traitement doit être instauré en urgence. Il est recommandé d'associer le Foscavir et le Cymévan [58].

I.4.3.4 Manifestations neuro-ophtalmologiques

Il existe différentes causes neurologiques de baisse d'acuité visuelle chez les patients séropositifs pour VIH [27, 36]. Les principaux troubles observés sont les paralysies des nerfs crâniens, les neuropathies optiques et les anomalies de la papille [43].

On distingue la neuropathie optique liée au VIH ; la neuropathie optique à VZV ; la neuropathie optique à CMV ; la neuropathie optique liée au cryptocoque [43].

I.5 Complications oculaires des traitements

Au premier rang les traitements antituberculeux :

- L'éthambutol qui peut entraîner une neurotoxicité ;
- La rifabutine, donnée dans le traitement des mycobactérioses atypiques ou en cas d'échec des autres antituberculeux est à l'origine de la survenue des uvéites antérieures et postérieures [27, 36].

Les traitements anti CMV :

Le cidofovir est une molécule très efficace pour réduire la réplication du CMV [59]. Il peut entraîner après une seule injection intra vitréenne de 20µg/ml, la survenue d'une uvéite dans 26% des cas [60].

REVUE DE LA LITTERATURE

II REVUE DE LA LITTERATURE

Le VIH/sida demeure à nos jours un problème de santé mondial. Au cours de l'infection par le VIH, les atteintes sont multi viscérales et concernent l'œil chez deux tiers des patients adultes. Elles sont moins fréquentes chez l'enfant [12].

Les manifestations ophtalmologiques chez l'enfant atteint par les virus de l'immunodéficience humaine (VIH) ne font l'objet que de peu d'études dans la littérature. Cependant quelques auteurs se sont penchés sur la question.

Dans cette partie, nous ferons une présentation des principales études qui traitent de la fréquence des manifestations ophtalmologiques liées au VIH/sida chez l'enfant, des caractéristiques sociodémographiques, cliniques des enfants, des différentes atteintes oculaires, des caractéristiques biologiques et thérapeutiques associés aux manifestations ophtalmologiques.

II.1 Fréquence des manifestations ophtalmologiques liées au VIH/sida chez l'enfant

Quelques auteurs à travers le monde se sont intéressés aux manifestations oculaires liées au VIH/sida chez les enfants. Le tableau II et III résument la fréquence des manifestations oculaires des quelques études.

Tableau II : Fréquence des manifestations oculaires liées au VIH/sida chez les enfants en Afrique

Auteurs	Année de l'étude	Pays	N	Fréquence de manifestations oculaires (%)	Titre de l'étude et référence
Caroline Yonaba et al	2014	Burkina Faso	79	46,7	manifestations oculaires chez les enfants infectés par le VIH à Ouagadougou [14]
Mohamed Aly Fofana	2005	Mali	81	73,6	manifestations ophtalmologiques au cours de l'infection à VIH/sida chez les enfants à propos de 81 cas à l'I.O.T.A [61]
Nsiangani et al	2012	République Démocratique du Congo	100	36	manifestations oculaires chez l'enfant vivant avec le VIH/sida à Kinshasa [11]
Ikoona et al	2001	Ouganda	158	35	manifestations oculaires chez les enfants infectés par le VIH à l'hôpital de Mugalo [62]
Kestelyn P et al	2000	Rwanda	162	54	manifestations oculaires de l'infection à VIH/SIDA dans une population pédiatrique africaine au Rwanda [63]
Padahni DH et al	2000	Tanzanie	62	38	manifestations oculaires chez les enfants infectés par le VIH/SIDA à Dar Es Salam [64]

Tableau III: Fréquence des manifestations oculaires liées au VIH/sida chez les enfants ailleurs dans le monde

Auteurs	Année de l'étude	Pays	N	Fréquence de manifestations oculaires (%)	Titre de l'étude et référence
PEYRAUD-GILLY V et al	1998	France	25	48	manifestations ophtalmologiques chez 25 enfants atteints par le virus de l'immunodéficience humaine à Marseille [66]
Dennehy PJ et al	1989	USA	40	20	manifestations oculaires chez les enfants séropositifs au VIH [65]

II.2 Caractéristiques sociodémographiques des patients

➤ Age

La moyenne des âges trouvée dans la littérature est très variable allant de 1,91 ans à 16,33 ans. Ainsi **C Yonaba et al** [14] dans leur étude, ont trouvé un âge moyen de 8 ans. **Mohamed Aly Fofana** [61] a noté un âge moyen de 6,8 ans. **Nsiangani et al** [11] ont quant à eux trouvé un âge moyen de 8,32 ans. Dans l'étude d'**Ikoona et al** [62], l'âge moyen était de 3,5 ans. **Kestelyn P et al** [63] trouvaient un âge moyen qui était de 2,5 ans. Pour **Dennehy PJ et al** [65] la moyenne d'âge était de 1,91 ans. **De smet MD et al** [67] sur une étude de 160 enfants portant sur les manifestations oculaires chez les

enfants infectés par le VIH/SIDA ont retrouvé un âge moyen de 6 ans. Une étude réalisée en 2007 au Brésil par **Almeida FPP et al** [68], sur 111 enfants avait trouvé une moyenne d'âge de 2,2 ans. Par contre **Eposito S et al** [69] en Italie sur une étude concernant l'effet de la trithérapie antirétrovirale sur l'histoire naturelle des manifestations oculaires chez les enfants infectés par le VIH/sida, ont noté une moyenne d'âge plus élevée qui était de 16,33 ans.

➤ **Le sexe**

C Yonaba et al [14] et **Mohamed Aly Fofana** [61] ont trouvé respectivement un sexe ratio de 1,30 et de 1,38 en faveur des garçons. **Nsiangani et al** [10] ainsi que **Erick Ikoona et al** [62] ont tous les deux trouvé un sexe ratio de 0,8.

Livingston PG et al [70], sur une étude réalisée sur 33 enfants en 1998 aux USA ont retrouvé un sexe ratio de 1,4.

II.3 Caractéristiques cliniques

➤ **Le statut sérologique**

Mohamed Aly Fofana [61] a trouvé que le VIH1 était le plus fréquent avec 98,8%, contre 1,2% pour le VIH2. **Mahamadi Nakoulma** [71] dans une étude sur les aspects épidémiologiques, cliniques et paracliniques des manifestations oculaires au cours de l'infection par le VIH chez l'enfant suivi au CHU-YO en 2015, a trouvé que tous ses patients étaient porteurs du VIH1.

➤ **Stade clinique de l'infection à VIH/sida selon la classification OMS**

Nsiangani et al [11] ont notifié parmi les enfants examinés, que 65 (65%) étaient au stade 1 de la classification de l'OMS, 21 (21%) au stade 2, 11 (11%) au stade 3 et 3 (3%) au stade 4. **Mahamadi Nakoulma** [71] quant à lui trouve que plus de 50% des patients était à un stade clinique 1 ou 2 de l'OMS au moment du dépistage VIH.

II.4 Type de manifestations ophtalmologiques

➤ **Atteintes des annexes**

C Yonaba et al [14] trouvent une fréquence de 35,4% pour les atteintes des annexes. Ainsi, quelques pathologies ont été notifiées dont 12 cas de conjonctivite mucopurulente soit 42.9% ; 11 cas de Limbo Conjonctivite Endémique des Tropiques (LCET) soit

39.3% ; 3 cas de conjonctivite papillaire soit 10.7% ; 1 cas d'allongement des cils soit 0.3% ; 1 cas d'orgelet soit 0.3%.

Mohamed Aly Fofana [61] a retrouvé une fréquence de 54,4% pour les atteintes des annexes. Il a notifié 30 cas de conjonctivite soit 37% ; 4 cas de molluscum soit 5% ; 4 cas de Limbo Conjonctivite Endémique des Tropiques (LCET) soit 5% ; 2 cas de chalazion soit 2,5% ; 2 cas d'hyperhémie conjonctivale soit 2,5% ; 1 cas de limbite soit 1,2% ; 1 cas de papilles soit 1,2%.

Nsiangani et al [11] indiquent une fréquence des atteintes des annexes de 18%. Parmi ces atteintes, ils trouvent 7 cas de conjonctivite mucopurulente soit 7% ; 5 cas de conjonctivite allergique soit 5% ; 3 cas de dermatoses palpébrales (2 cas de verrues planes et 1 cas de mycose) soit 3% ; 2 cas de molluscum contagiosum soit 2% ; 1 cas de blépharite soit 1%.

Girard B et al [72] dans une étude sur les manifestations ophtalmologiques observées dans une population pédiatrique séropositive au VIH retrouvent 3 cas de conjonctivite bactérienne avec une fréquence de 13%, sans atteinte de structure avoisinante ; 1 cas de molluscum (3%) chez un patient ; des chalazions des paupières supérieures sans autre précision.

Peyraud-Gilly V et al [66] dans leur étude indiquent une fréquence de 8% pour les atteintes des annexes. Ils notifient 3 cas de molluscum avec une fréquence de 12% et 2 cas de chalazions extensifs soit 8%.

➤ **Atteintes du segment antérieur**

C Yonaba et al [14] ont trouvé une fréquence de 8,9% pour les atteintes du segment antérieur. Ils ont noté 3 cas d'uvéite antérieure soit 3,8% ; 2 cas de kératite soit 3,8% ; 1 cas de cataracte soit 1,3%.

Mohamed Aly Fofana [61] a quant à lui retrouvé une fréquence de 1,2%. Il a noté 1 cas de dystrophie cornéenne bilatérale, associée à des néo vaisseaux cornéens.

Nsiangani et al [11] ont trouvé une fréquence des atteintes du segment antérieur de 1%. Seulement 1 cas d'uvéite antérieure soit 1% a été enregistré.

Ikoona et al en Ouganda [62] ont noté 11 cas (6,9%) d'atteintes du segment antérieur, qui étaient tous des ulcères cornéens.

Kestelyn P et al [63], au Rwanda n'ont pas relevé d'atteintes du segment antérieur.

Livingston et al [70] aux USA quant à eux, ont trouvé 2 cas (6%) d'atteintes du segment antérieur, dont 1 cas d'ulcère cornéen et 1 cas d'iritis.

➤ **Atteintes du segment postérieur**

C Yonaba et al [14] ont trouvé une fréquence de 8,9% pour les atteintes du segment postérieur. Ils ont notifié quelques atteintes dont 2 cas d'excavation papillaire, soit 28,6% ; 2 cas de vascularite soit 28,8% ; 1 cas de nodule cotonneux, soit 14,3% ; 1 cas de séquelle inflammatoire de l'humeur soit 14,3% ; 1 cas d'hémorragie rétinienne soit 14,3%.

Nsiangani et al [11] ont trouvé une fréquence de 14%. Ils ont alors indiqué 8 cas de vascularite rétinienne soit 8% ; 1 cas de nodule cotonneux isolé soit 2% ; 1 cas de chorioretinite cicatricielle soit 4%.

Ikoona et al [62] en Ouganda ont trouvé une fréquence de 31% pour les atteintes du segment postérieur. Deux types d'atteintes ont été enregistrés dont la vascularite des vaisseaux rétiniens qui était l'atteinte la plus fréquente avec 31% et la rétinite à CMV qui a concerné 4% des enfants.

Kestelyn P et al [63], ont trouvé une fréquence de 31%. Ils ont alors notifié 3 types d'atteintes dont la vascularite des vaisseaux rétiniens qui était l'atteinte la plus fréquente parmi les lésions du segment postérieur, elle a été retrouvée chez 38% des enfants ; la rétinite à CMV, qui a concerné 1,9% des enfants et le nodule cotonneux isolé qui a été retrouvé chez 1,2% des patients.

II.5 Relation entre manifestations oculaires et paramètres biologiques

➤ **Relation entre manifestations oculaires et statut immunitaire**

Mohamed Aly Fofana [61] a trouvé que la majorité des atteintes retrouvées chez les patients, qu'elles soient celles des annexes, ou du fond d'œil, se situait à un taux de lymphocytes TCD4 inférieur à 500 cellules/mm³, c'est-à-dire un taux de lymphocyte relativement bas. Statistiquement la probabilité d'avoir un taux de CD4 inférieur à 500

cellules/mm³ est faible chez ces mêmes enfants. Il faut noter que l'incidence des atteintes des annexes est fréquente à tous les stades d'évolution de l'infection, quel que soit le taux de lymphocytes TCD4. Néanmoins les différentes atteintes du fond d'œil ont été décrites sans corrélation directe avec la baisse du taux de lymphocytes TCD4.

Les manifestations oculaires de façon globale étaient fortement associées au déficit immunitaire (OR = 7,81 p = 0,001) dans l'étude de **Mahamadi Nakoulma** [71]. Mais la relation entre les pathologies des annexes et le déficit immunitaire n'était pas statistiquement significative. Par contre les atteintes du segment antérieur et du fond d'œil étaient statistiquement liées au déficit immunitaire. Aussi les pathologies du fond d'œil se rencontraient plus chez les patients ayant un taux de lymphocytes TCD4 en dessous de 350 cellules/mm³.

Girard B et al [72] décrivent que la quasi-totalité des enfants présentant des manifestations ophtalmologiques avaient un taux de lymphocytes TCD4 en dessous de 300 cellules/mm³.

Dans l'étude de **Nsiangani et al** [11], les quatre enfants ayant présenté un handicap visuel (1 cas de cécité et 3 cas de malvoyance) avaient tous un déficit immunitaire sévère (CD4<15% ou 200/mm³) (p=0,024). Dans cette série, les enfants avec statut immunitaire normal ont présenté des manifestations oculaires peu sévères (conjonctivites et vascularite), tandis que ceux avec déficit immunitaire sévère semblent plus exposés aux manifestations plus sévères pouvant avoir une répercussion sur le pronostic visuel, telles que les uvéites et les atteintes neuro-ophtalmologiques. L'atrophie optique a été statistiquement associée à un déficit immunitaire sévère (p=0,03).

➤ **Relation entre manifestations oculaires et charge virale**

Les enfants ayant une immunodéficience sévère et/ou une charge virale élevée sont plus à risque de développer les manifestations oculaires [12,33].

Mahamadi Nakoulma [71] a trouvé que les patients ayant une charge virale élevée avaient fait environ 4 fois plus de pathologies oculaires que les patients ayant une charge virale peu élevée.

II.6 Relation entre manifestations oculaires et traitement ARV

Plusieurs études s'accordent à prouver la diminution de la survenue des manifestations oculaires chez les patients ayant un traitement ARV. Ainsi donc **Mahamadi Nakoulma** [71] trouve que les patients qui bénéficiaient du traitement antirétroviral avaient fait moins d'atteintes du segment postérieur que ceux qui n'en bénéficiaient pas (OR= 0,45). Le même constat a été fait par **Nsiangani et al** [11] qui indiquent que la fréquence des manifestations oculaires a été plus faible chez les enfants ayant déjà débuté le traitement antirétroviral, comparativement à ceux qui étaient sous chimioprophylaxie au Bactrim ou qui n'avaient encore bénéficié d'aucun traitement (p=0,25). **Esposito S et al** [69] quant à eux montrent dans leur étude qu'aucune manifestation oculaire n'a été notifiée après l'introduction de la trithérapie antirétrovirale (p=0,011).

Cependant, **Labetoulle M et al** [73] trouvent que la chronologie de la restauration de l'immunité sous traitement antirétroviral pourrait expliquer la survenue inattendue d'une infection opportuniste oculaire. En effet, l'initiation d'un traitement antirétroviral chez un sujet fortement immunodéprimé entraînerait une restauration quantitative du taux de CD4 plus rapide que la restauration fonctionnelle de ces cellules immunitaires. **Doan S et al** [74] montre que ce phénomène décrit par **Labetoulle M et al** a été observé aussi bien avec les traitements antiviraux inhibiteurs de la reverse transcriptase qu'avec les inhibiteurs des protéases.

OBJECTIFS

III OBJECTIFS

III.1 Objectif général:

Etudier les différentes manifestations ophtalmologiques au cours de l'infection à VIH/sida chez l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou de Bobo Dioulasso.

III.2 Objectifs spécifiques:

- Décrire le profil sociodémographique des enfants infectés par le VIH.
- Déterminer la fréquence des atteintes ophtalmologiques chez les enfants infectés par le VIH/sida.
- Décrire les différentes manifestations ophtalmologiques rencontrées chez les enfants infectés par le VIH/sida.
- Analyser la relation entre la présence de manifestations ophtalmologiques et le statut immuno virologique.
- Analyser la relation entre la présence de manifestations ophtalmologiques et le traitement ARV.

CADRE ET CHAMP DE L'ETUDE

IV. CADRE ET CHAMP DE L'ETUDE

IV.1. Le cadre de l'étude

La ville de Bobo Dioulasso

Bobo Dioulasso, deuxième ville du Burkina Faso, est le chef-lieu de la région des Hauts Bassins.

Sur le plan sanitaire, on note l'existence d'un Centre Hospitalier Universitaire (CHU), d'un Centre Régional de Transfusion Sanguine, de 2 Centres Médicaux avec Antenne Chirurgicale, de 133 Centres de Santé et de Promotion Sociale, 93 formations sanitaires privées de soins et 45 officines pharmaceutiques.

IV.2. Champ de l'étude

Le Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS)

Le Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou est le troisième plus grand centre de soins du Burkina Faso. Il constitue un centre national de référence et reçoit outre les patients de la province du Houet, ceux évacués des régions environnantes couvertes par la région sanitaire. Diverses spécialités médicales et chirurgicales y sont exercées.

L'organisation des soins se fait par départements et services médico-techniques. Le CHUSS comporte six départements et deux services annexes.

Les départements sont :

- ✓ Le département de Chirurgie comprenant les services de chirurgie générale (bloc opératoire central, pavillon A, pavillon B, orthopédie-traumatologie, et urologie), des spécialités chirurgicales (oto-rhino-laryngologie (ORL), ophtalmologie, stomato-odontologie), d'anesthésie-réanimation, et de la kinésithérapie) ;
- ✓ Le département de Gynécologie, Obstétrique et Médecine de la Reproduction (DGOMR) avec les services de gynécologie, d'obstétrique, de médecine de la reproduction; de suites de couches et grossesses pathologiques, des opérées récentes, de santé maternelle et infantile (SMI) et suites de couches physiologiques.
- ✓ Le département de Médecine comprenant les services de Médecine interne (Médecine 123, Médecine VF), Pneumologie, Cardiologie et Urgences Médicales ;
- ✓ Le département de Pédiatrie subdivisé en cinq (5) services et une (1) unité :

- Les Urgences Pédiatriques ;
- Le Service d'Hospitalisation des nourrissons ;
- Le Service d'Hospitalisation des enfants constitue le plus grand service et sert à l'hospitalisation des patients de plus de 3 ans ;
- Le service de Néonatalogie ;
- L'Hôpital du Jour pédiatrique (HDJP) : ce service a pour mission de prendre en charge des enfants infectés par le VIH et ou exposés. Il fonctionne avec un personnel permanent (deux médecins, trois infirmiers et un garçon de salle) et un personnel non permanent constitué de stagiaires. L'ensemble de ce personnel assure les consultations médicales sur rendez-vous sauf pour les maladies ponctuelles. L'hôpital du jour compte, en terme d'infrastructures, quatre (4) box de consultation, une salle d'accueil et d'attente, une salle de conférence, une salle de prélèvements et une salle de mise en observation (MEO) ;
- Le Centre de Réhabilitation et d'Éducation Nutritionnelle (CREN) est une unité transversale et a pour fonction d'offrir une alimentation enrichie en calories aux enfants malnutris, de prodiguer des conseils nutritionnels aux mères, de poursuivre les activités du programme élargi de vaccination (PEV). Le fonctionnement continu et intégré du service est assuré par un personnel permanent et des stagiaires.
- ✓ Le département de la Pharmacie qui comprend les services d'approvisionnement, de dispensation, de préparation/stérilisation, d'assurance qualité et de pharmacovigilance;
- ✓ Le département des Laboratoires comportant la biochimie, la bactériologie, l'hématologie, la sérologie-immunologie et la parasitologie ;
- ✓ Le service de Radiodiagnostic et d'Imagerie médicale ;
- ✓ Le service de Psychiatrie situé hors du site du CHUSS ;
- ✓ L'Hôpital de Jour Adulte situé également hors du site du CHUSS ;
- ✓ Le service de la Maintenance.

Notre étude a été réalisée dans le service d'ophtalmologie du département de chirurgie du CHUSS.

- Les ressources humaines

Le personnel de l'ophtalmologie comprend :

Le personnel médical

- Un chef de service, Maître de Conférences agrégé en ophtalmologie ;
- Deux médecins ophtalmologistes.

Le personnel paramédical

- Treize attachés de santé en ophtalmologie

Le personnel non médical

- Deux filles de salle jouant le rôle de secrétaire.

- Les ressources matérielles

Le service d'ophtalmologie assure l'hospitalisation, la consultation externe et les interventions chirurgicales des patients présentant une pathologie oculaire, ainsi nous distinguons :

- Un hall de consultation constitué de 4 box et une salle d'attente :
- *un box de consultation pour les attachés en ophtalmologie ou box de tri.
- *un box de consultation pour les trois médecins du service.

Chaque box de consultation contient une lampe à fente en bon état.

- Une salle d'exploration contenant: un rétinographe (TRC 50DX), un laser argon (Iridex oculight TX), un appareil pour le champ visuel automatique (octopus), un refractomètre (TopCon), un kératomètre de Javal et un biomètre.
- Une salle de petite chirurgie contenant une table d'examen pour les urgences traumatiques oculaires.
- Un service d'hospitalisation de 10 lits.
- Un bloc opératoire comprenant une salle opératoire équipée d'un microscope opératoire.

METHODOLOGIE

V METHODOLOGIE

V.1 Type et période d'étude

Nous avons mené une étude transversale descriptive à collecte prospective qui s'est déroulée du 1^{er} décembre 2016 au 31 mars 2017.

V.2 Population étudiée

La population d'étude était constituée par une cohorte pédiatrique atteinte de VIH.

La tranche d'âge retenue était celle de 0-15 ans. Les enfants étaient suivis à l'Hôpital du Jour pédiatrique. Ils y étaient adressés pour dépistage ou suivi de séropositivité au VIH.

V.2.1 Critères d'inclusion:

Les enfants :

- VIH positif,
- âgés de 15 ans au plus,
- suivis en pédiatrie au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou,
- présentant ou non des manifestations oculaires,
- acceptant un suivi ophtalmologique,
- dont les parents ou tuteurs légaux ont donné leur consentement éclairé à participer à l'étude.

V.2.1 Critères de non inclusion :

N'ont pas été retenus :

- Les enfants en mauvais état général ne pouvant pas supporter un examen ophtalmologique complet,
- Les enfants décédés ou perdus de vue avant la consultation ophtalmologique.

V.3 Méthode d'échantillonnage

Un échantillonnage exhaustif avait été réalisé incluant ainsi tous les patients répondant aux critères d'inclusion et vus au cours de notre période d'étude.

V.4 Variables étudiées

Les variables suivantes ont été étudiées:

V.4.1 Variables sociodémographiques :

Il s'agissait de :

- L'âge, le sexe, la résidence, le niveau scolaire.
- Données sur les parents: la survie des parents ; le statut sérologique au VIH des parents ; le statut matrimonial des parents ; la profession des parents.

V.4.2 Variables cliniques

Elles concernaient :

- Le mode de contamination probable,
- Les antécédents ophtalmologiques et médicaux,
- Le statut sérologique au VIH des patients.
- Le stade clinique de l'infection à VIH/sida selon la classification OMS
- Le traitement ARV (les différents protocoles thérapeutiques utilisés par les patients, la durée du traitement), la prophylaxie des infections opportunistes.
- L'examen ophtalmologique comprenant :

- La recherche des signes fonctionnels oculaires,
- L'évaluation de l'acuité visuelle : il s'est agi de l'acuité visuelle de loin sans correction AVLSC. Elle a été évaluée grâce à l'échelle de Monoyer pour les patients lettrés et l'échelle de Snellen ou de Rossano pour les patients illettrés. L'acuité visuelle n'a pas été définie chez les enfants dont l'âge ne permettait d'utiliser ces outils de mesure.

Nous avons classé les patients en 3 groupes comme défini par l'OMS, à savoir pas de déficience visuelle avec une AV supérieure ou égale à 3/10, déficience visuelle pour une AV inférieure à 3/10 mais supérieure à 1/20, et cécité pour une AV inférieure à 1/20 [75, 76]

- L'étude de la motilité oculaire et l'inspection des téguments,
- L'examen du segment antérieur et des annexes en bio microscopie (lampe à fente),
- L'examen du fond d'œil après dilatation pupillaire au Tropicamide avec un ophtalmoscope.

- La rétinographie a été faite en fonction de la collaboration avec le rétinographe (TRC 50DX).
- L'angiographie à la fluorescéine a été indiquée chez certains patients.
- Les affections extra-oculaires

V.4.3 Variables biologiques

Le statut immunitaire des enfants avait été déterminé selon de la classification de l'OMS (2006) de l'immunodéficience en fonction du taux de CD4 qui est exprimé en pourcentage du total des lymphocytes chez l'enfant de moins de 5 ans et en valeur absolue à partir de 5 ans. Seuls les taux de CD4 des 6 derniers mois ont été pris en compte. La charge virale des 6 derniers mois a également été prise en compte.

V.5 Définitions opérationnelles

Basse vision ou déficit visuel : acuité visuelle inférieure à 3/10, mais supérieure ou égale à 1/20, avec la meilleure correction possible dans le meilleur œil.

Cécité : acuité visuelle du meilleur œil inférieure à 1/20 (compte les doigts à 3m) avec la meilleure correction possible, ou champ visuel correspondant inférieur ou égal à 10 degrés dans le meilleur œil.

La charge virale : elle a été catégorisée en quatre classes virologiques, dont la classe virologique indétectable (charge virale < 50 copies/mm³), la classe virologique peu élevée (50 copies/mm³ < charge virale < 10000 copies/mm³), la classe virologique moyennement élevée (10000 copies/mm³ < charge virale < 100000 copies/mm³) et la classe virologique sévère (charge virale > 100000 copies /mm³).

V.6 Collecte des données

Les informations sur les patients ont été recueillies par entretien individuel grâce à un questionnaire préalablement validé par un pré-test. Les enfants dont les parents avaient signé le formulaire de consentement ont été convoqués avec leur enfant pour un examen ophtalmologique complet au service d'ophtalmologie. Les données ont été saisies sur micro-ordinateur avec le logiciel EpiData version 3.1 et analysées par le

logiciel STATA dans sa version 12.0. Les tableaux et graphiques ont été réalisés à l'aide du logiciel EXCEL 2010.

V.7 Analyse des données

Les données recueillies ont été analysées par le logiciel STATA dans sa version 12.0. Pour les variables quantitatives indépendantes, les moyennes accompagnées des écarts types ont été utilisées, pour les variables qualitatives, nous avons utilisé les fréquences relatives. Le test de Chi2 de Pearson a été utilisé pour la comparaison des proportions. Le seuil de signification pour tous les tests statistiques a été fixé à 5%. Les odds ratios, les intervalles de confiance à 95% ont été calculés grâce à une régression logistique.

CONSIDERATIONS ETHIQUES

VI CONSIDERATIONS ETHIQUES

L'étude a été faite dans le respect du secret médical. Une demande d'autorisation a été obtenue auprès des différents responsables des services concernés par notre étude avant le début de l'étude. L'approbation du comité d'éthique a été obtenue.

Après avoir reçu des explications claires et précises sur le but et les objectifs de notre étude, les parents ou les tuteurs légaux désirant faire participer leurs enfants ont émargé sur une feuille individuelle de consentement. Un délai de réflexion d'au moins 48 heures leur a été donné.

Aucun nom ou information permettant d'identifier un patient n'a été mentionné.

RESULTATS

VII RESULTATS

Trois cent trente-huit (338) patients séropositifs avaient été reçus pour leur visite médicale de routine du 1er décembre 2016 au 31 mars 2017 parmi lesquels 172 ont été retenus selon les critères d'inclusion.

VII.1 Données sociodémographiques.

VII.1.1 Age

L'âge des patients variait entre 2 et 15 ans à l'inclusion. La moyenne était de 11 ans (ET=3,3 ans). La tranche d'âge la plus représentée était celle des patients de 11 à 15 ans avec 59,9% (n=103). La répartition des patients selon les tranches d'âge est détaillée sur la figure 4.

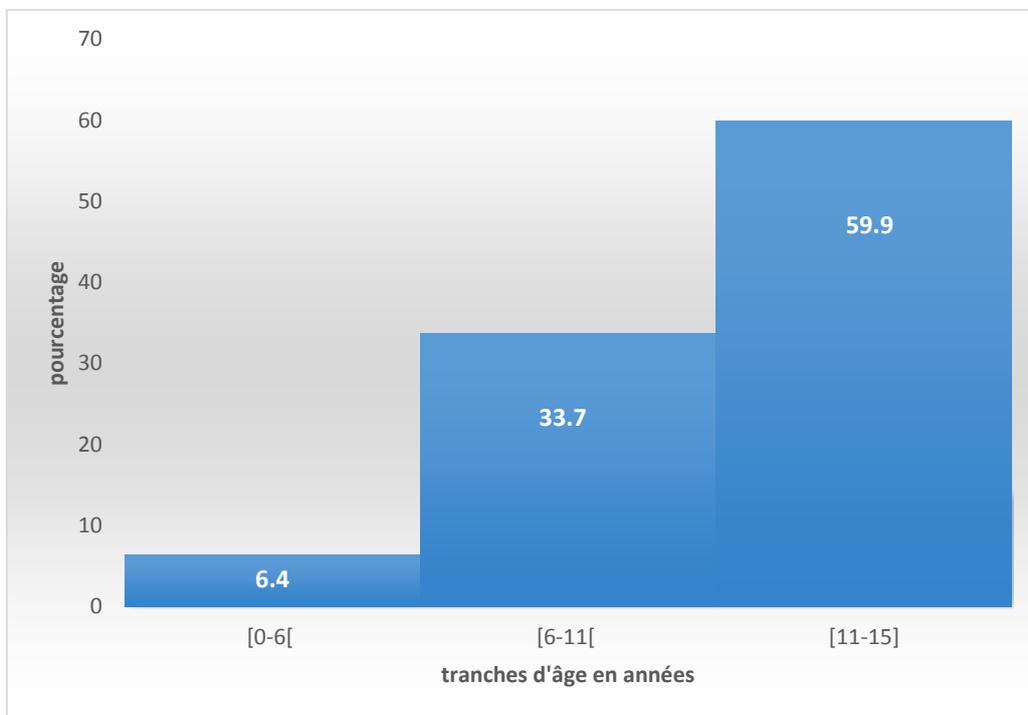


Figure 4 : Répartition des patients selon l'âge

VII.1.2 Le sexe des patients

Dans notre cohorte, nous avons noté une prédominance des patients de sexe féminin qui représentaient 51,74% (n=89) avec un sex-ratio de 0,93.

VII.1.3 Répartition des patients selon leur lieu de provenance

La grande majorité des patients soit 91,28% (n=156) provenait de la ville de Bobo Dioulasso.

VII.1.4 Le niveau scolaire

Près des deux tiers des patients soit 58,2% (n=100) étaient des élèves du primaire. La répartition selon le niveau scolaire est représentée dans le tableau IV.

Tableau IV: Répartition des patients en fonction du niveau scolaire

Niveau scolaire	Effectif	Pourcentage
Non scolarisé	16	9,3
Préscolaire	5	2,9
Primaire	100	58,2
Secondaire	51	29,6
Total	172	100

VII.1.5 La survie des parents

Près de la moitié des patients soit 47,1% (n=81) avaient leurs 2 parents vivants.

Les orphelins de père et/ou de mère représentaient plus de la moitié soit 52,9% (n=91).

La répartition des patients selon la survie des parents est représentée dans la figure 5.

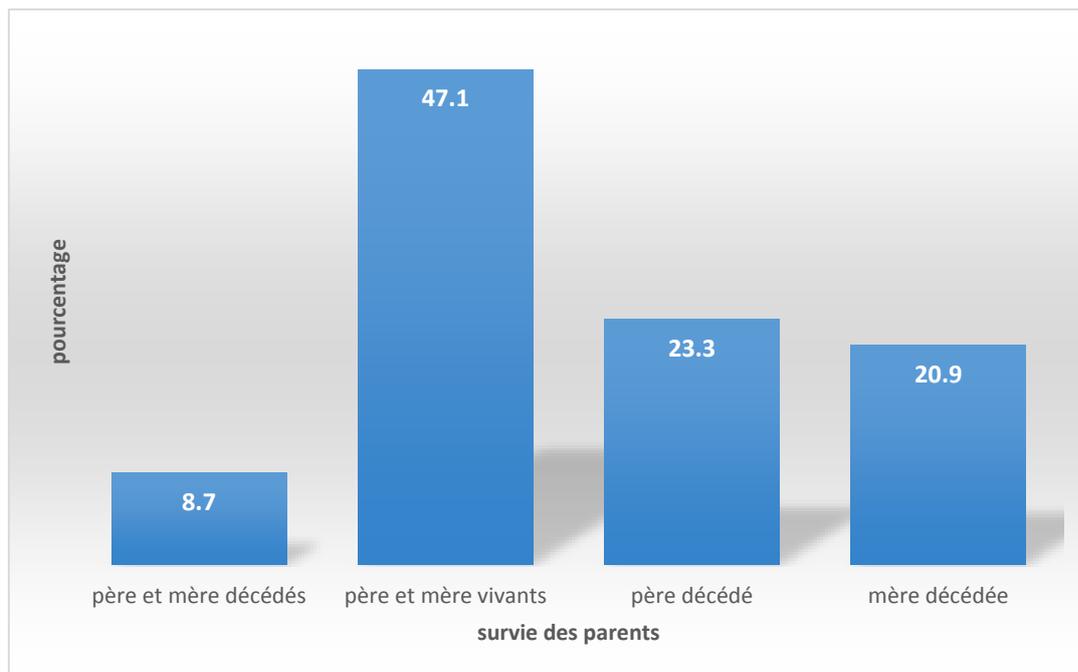


Figure 5 : Répartition des patients selon la survie des parents

VII.1.6 Le statut sérologique au VIH des parents

La grande majorité des mères étaient infectées soit 99,4% (n=171). Seule une seule mère ne l'était pas. Le statut sérologique des pères n'a pas été précisé dans 54,7% des cas (n=94). La répartition des patients selon le statut sérologique de leurs parents est représentée dans le tableau V.

Tableau V : Répartition des patients selon le statut sérologique des parents

Statut	Pères		Mères	
	Effectif	%	Effectif	%
Infecté	57	33,1	171	99,4
Non infecté	21	12,2	1	0,6
Inconnu	94	54,7	0	0
Total	172	100	172	100

VII.1.7 La profession des parents

La majorité des pères soit 44,1% (n=76) travaillaient dans le secteur informel tandis que la majorité des mères étaient ménagères soit 59,3% (n=102).

Le tableau VI montre la répartition des patients selon la profession des parents.

Tableau VI: Répartition des patients selon la profession des parents

Profession	Pères		Mères	
	Effectif	%	Effectif	%
Secteur publique	48	27,9	18	10,5
Secteur privé	14	8,1	5	2,9
Secteur informel	76	44,1	42	24,4
Cultivateur	17	9,9		
Sans emploi	8	4,6		
Ménagère			102	59,3
Inconnu	9	5,2	5	2,9
Total	172	100	172	100

VII.1.8 Le statut matrimonial des parents

Les familles monogames étaient les plus nombreuses dans notre étude avec 49,4% (n=85). La répartition des patients selon le statut matrimonial des parents est représentée dans le tableau VII.

Tableau VII : Répartition des patients selon le statut matrimonial de leurs parents

Statut matrimonial des parents	Effectif	Pourcentage
Célibataire	8	4,7
Monogame	85	49,4
Polygame	59	34,4
Veuf	17	9,9
Divorcé	3	1,7
Total	172	100

VII. 2 Données cliniques

VII. 2.1 Données anamnestiques

➤ Le mode de contamination des patients

Il était principalement materno-fœtale avec 99,4% (n=171). Un cas de contamination par excision a été suspecté.

➤ Les antécédents de pathologies oculaires

Les antécédents de pathologies oculaires avaient concerné 103 soit 59,9% des patients. Parmi ces antécédents la conjonctivite était la plus représentée avec 80,6% (n=83). Les autres antécédents étaient l'amétropie, retrouvée chez 7 patients soit 6,8% ; le traumatisme oculaire chez 6 patients soit 5,8% ; l'orgelet chez 5 patients soit 4,9% ; le chalazion chez 2 patients soit 1,9% des cas.

➤ Les antécédents médicaux

Un antécédent d'hémoglobinopathie a été notifié chez 2,9% (n=5) des patients; celui d'hépatite virale l'a été chez 3,5% (n=6) des patients ; aucun de nos patients ne présentait un antécédent de diabète.

➤ Le statut sérologique au VIH des patients

Le VIH1 était le plus fréquent avec 97,7% (n=168), 1,7% (n=3) pour le VIH2 et 0,6% (n=1) pour le VIH1+2.

➤ Stade clinique de l'infection à VIH/sida selon la classification OMS

Le stade 2 de la classification de l'OMS avait été notifié chez 37,8% (n=65), suivi du stade 1 avec 30,2% (n=52), puis du stade 3 avec 20,9% (n=36) ; 11% des patients étaient au stade 4 (n=19).

➤ Le traitement utilisé par les patients

La grande majorité des patients étaient sous antirétroviraux soit 88,9% (n=153). Plus de la moitié des patients soit 55,2% (n=95) étaient sous antirétroviraux seuls. Ceux qui bénéficiaient des antirétroviraux et de la chimioprophylaxie au cotrimoxazole étaient au nombre de 58 soit 33,7%. La chimioprophylaxie au cotrimoxazole seule concernait 19 patients soit 11,1%.

➤ **Les différents protocoles ARV utilisés par les patients**

La grande majorité des patients soit 89% (n=153) étaient sous antirétroviraux. Ils avaient bénéficié d'un ou plusieurs protocoles thérapeutiques.

Le protocole AZT/3TC/EFV a été le plus utilisé dans 43,6% (n=75).

La répartition des patients selon les différents protocoles ARV utilisés est représentée dans le tableau VIII.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les différents protocoles ARV utilisés

Protocole thérapeutique	Effectif	Pourcentage
AZT/3TC/NVP	59	34,3
AZT/3TC/EFV	75	43,6
AZT/3TC+LPV/R	9	5,2
TDF/FTC/EFV	11	6,4
ABC/3TC+EFV	15	8,7
TDF/FTC+LPV/R	1	0,6
D4T/3TC+EFV	14	8,1
D4T/3TC/NVP	52	30,2
DDI/3TC+EFV	8	4,7

➤ **La durée du traitement**

La durée moyenne de traitement était de 157 mois (ET=19,2) avec des extrêmes allant de 0 à 178 mois. Plus de la moitié des patients soit 52,33% (n=90) étaient sous traitement depuis plus de 12 ans.

VII.2.2 Examen ophtalmologique

➤ **Les signes fonctionnels oculaires**

Les signes fonctionnels oculaires étaient présents chez 55,8% des patients (n=96). Le signe fonctionnel le plus fréquent était le prurit observé chez 39,5 % (n=68) des patients.

La répartition des signes fonctionnels oculaires est représentée dans le tableau IX.

Tableau IX : Répartition des signes fonctionnels oculaires

Signes fonctionnels oculaires	Effectif	Pourcentage
BAV	11	6,4
Douleur oculaire	4	2,3
Larmolement	23	13,4
Photophobie	4	2,3
Rougeur oculaire	12	7,0
Prurit	68	39,5
Secrétions conjonctivales	10	5,8

➤ **L'acuité visuelle de loin (AVL) sans correction**

La majorité des patients présentait une acuité visuelle supérieure ou égale à 3/10 à l'œil droit soit 96,9% (n=158) ainsi qu'à l'œil gauche 97,6% (n=159).

Nous avons noté au total 3 cas de cécité monoculaire. L'acuité visuelle n'a pu être évaluée chez 9 enfants. La répartition des patients selon leur acuité visuelle est représentée dans le tableau X.

Tableau X : Répartition des patients selon l'acuité visuelle

AVL	AVL/OD		AVL/OG	
	Effectif	%	Effectif	%
Pas de déficit visuel	158	96,9	159	97,5
Déficit visuel	3	1,9	3	1,9
Cécité	2	1,2	1	0,6
Total	163	100	163	100

➤ **Fréquence des manifestations oculaires**

Les manifestations oculaires avaient été retrouvées chez 119 enfants soit une fréquence de 69,2%.

➤ **Atteintes des annexes**

Les patients qui ont présenté des atteintes des annexes étaient au nombre de 72 soit 41,9%. La conjonctivite allergique dépasse de loin les autres atteintes avec 25,6% (n=44). La répartition des patients selon les atteintes des annexes est représentée dans le tableau XI.

Tableau XI : Répartition des patients selon les atteintes des annexes

Atteinte des annexes	Effectif	Pourcentage
Annexes normales	100	58,1
Conjonctivite bactérienne	10	5,8
Conjonctivite allergique	44	25,6
LCET*	16	9,3
Allongement des cils	2	1,2
Total	172	100

LCET*=Limbo Conjonctivite Endémique des Tropiques

➤ **Atteintes du segment antérieur**

Les atteintes du segment antérieur avaient été notées chez 31 enfants soit 18,0%. La kératite ponctuée superficielle (KPS) était la lésion du segment antérieur la plus fréquente avec 17,4% (n=30). Nous n'avons pas noté des cas d'uvéite antérieure. La répartition des patients selon les atteintes du segment antérieur est représentée dans la figure 6.

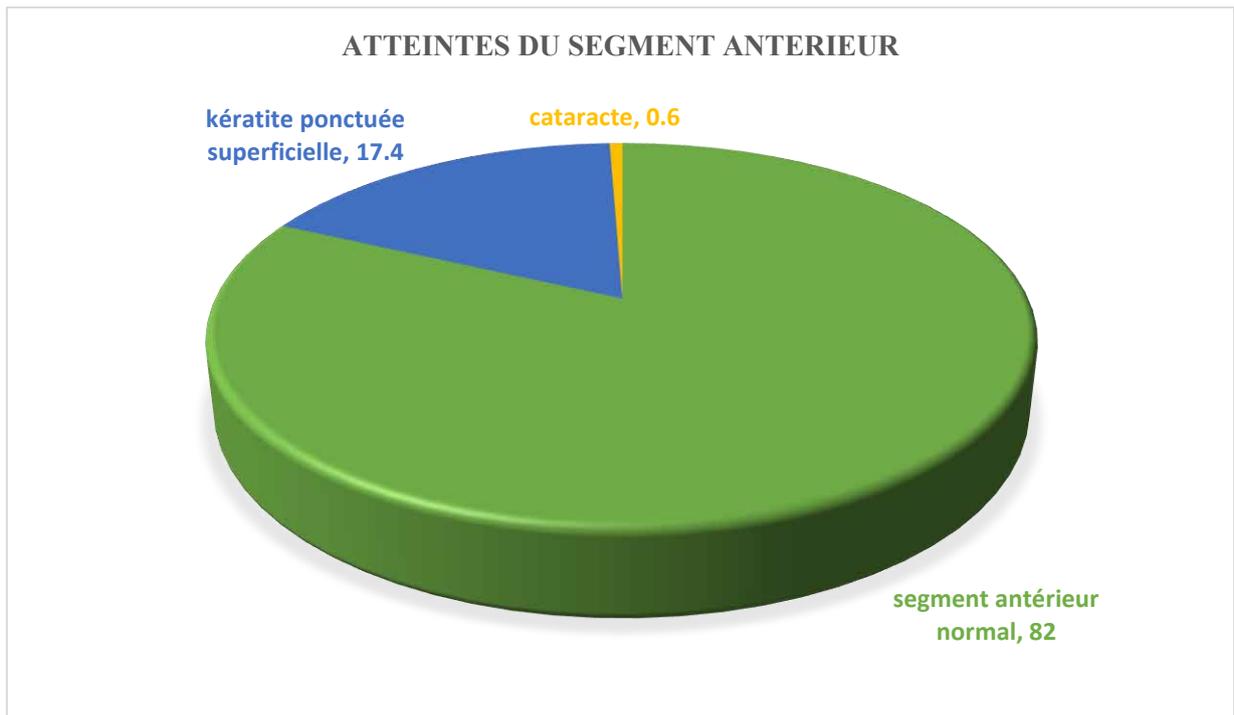


Figure 6 : Répartition des patients selon les atteintes du segment antérieur

➤ **Atteintes du segment postérieur**

Nous avons noté 63 cas d'atteintes du segment postérieur soit 36,2%. Chez un même patient, on pouvait observer dans un œil ou les deux yeux, une ou plusieurs lésions simultanément. La pâleur papillaire était le signe physique le plus fréquent avec 12,7% (n=22). La répartition des lésions du segment postérieur est représentée dans le tableau XII.

Tableau XII : Répartition des lésions du segment postérieur

Atteintes du segment postérieur	Effectif	Pourcentage
Segment postérieur normal	109	63,4
Choriorétinite cicatricielle+ Foyer actif de choriorétinite	1	0,6
Choriorétinite cicatricielle+Atrophie optique	3	1,7
Choriorétinite cicatricielle	5	2,9
Excavation papillaire	10	5,7
Pâleur papillaire	22	12,7
Hyperhémie papillaire	5	2,9
Atrophie choriorétinienne	5	2,9
Choroïdose	2	1,2
Tortuosité vasculaire	2	1,2
Rupture de la membrane de Bruch	1	0,6
Prolifération vitréorétinienne	1	0,6
Drusen	1	0,6
Remaniement de l'EP	1	0,6
Hypertrophie de l'EP	2	1,2
Atrophie de l'EP	1	0,6
Trou maculaire	1	0,6
Total	172	100

EP=Epithélium Pigmentaire

➤ **Atteintes neuro-ophtalmologiques**

Nous avons noté 3 cas d'atrophie optique soit 1,7% des patients.

VII.2.3 Affections extra-oculaires

Les lymphadénopathies étaient l'affection la plus fréquente retrouvée chez nos patients avec 60,5% (n=104).

Le tableau XIII montre la répartition des patients selon les affections extra-oculaires.

Tableau XIII : Répartition des patients selon les affections extra-oculaires

Affections extra-oculaires	Effectif	Pourcentage
Adénopathies	104	60,5
Infections pulmonaires	35	20,3
Fièvre	1	0,6
Retard staturo-pondéral	9	5,2
Affections dermatologiques	9	5,2
Total	113	91,8

VII.3 Données biologiques

VII.3.1 Les lymphocytes totaux

La moyenne des lymphocytes totaux de nos patients était de 2661cellules/mm³ (ET=908) avec des extrêmes compris entre 860 et 6949 cellules/mm³.

VII.3.2 Statut immunitaire des patients au moment de l'examen

Selon la classification de l'OMS, sur les 172 patients chez qui le taux de CD4 en valeur absolue ou en pourcentage avait pu être déterminé, 120 patients (69,8%) avaient un statut immunitaire normal.

Les patients ayant un taux de lymphocytes CD4 supérieur à 500/mm³ représentaient 71,4% (n=115) des patients de plus de 5 ans.

Le tableau XIV montre la répartition des patients de plus de 5 ans selon le taux de CD4 en valeur absolue.

Tableau XIV : Répartition des patients de plus de 5 ans selon le taux de CD4 en valeur absolue

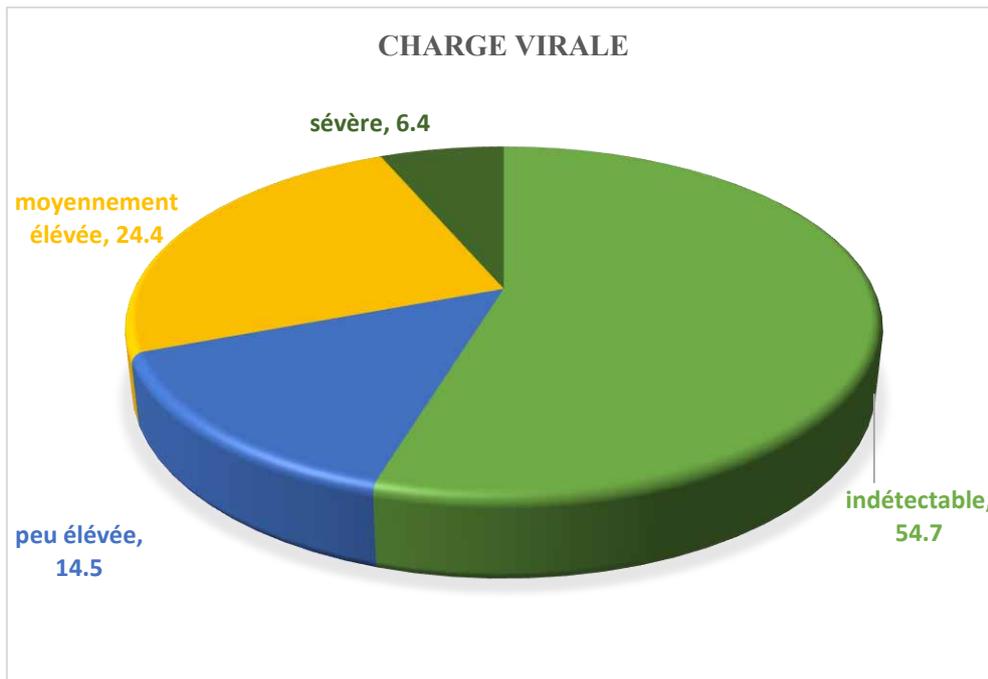
CD4 (lymphocytes/mm3)	Effectif	Pourcentage
< 200	10	6,2
200≤CD4<350	17	10,6
350≤CD4<500	19	11,8
≥500	115	71,4
Total	161	100

Chez les patients ayant au plus 5ans (11), 5 avaient un statut immunitaire normal avec un taux de CD4> 25% ; 4 un déficit immunitaire modéré avec un taux de CD4 compris entre 20-25%; un enfant avait un déficit immunitaire avancé avec un taux de CD4 compris entre 15-19%; et un autre un déficit immunitaire sévère avec un taux de CD4 <15%.

VII.3.3 Charge virale au moment de l'examen

La majorité des patients soit 54,7% (n=94) avait une charge virale indétectable au moment de l'examen, résultat datant de moins de 6 mois au moment de notre étude.

La figure 7 montre la répartition des patients selon la charge virale.



Indétectable= charge virale < 50copies/ml

Peu élevée = 50 copies/ml ≤ charge virale < 10 000 copies/ml

Moyennement élevée = 10 000 copies/ml ≤ charge virale < 100 000 copies/ml

Sévère= charge virale ≥ 100000 copies/ml

Figure 7 : Répartition des patients selon la charge virale (copies/ml avec n=172)

VII.4 Relations entre manifestations oculaires et paramètres biologiques

VII.4.1 Relation entre manifestations oculaires et statut immunitaire des patients

Le tableau XV montre la relation entre les manifestations oculaires et le statut immunitaire des patients.

Tableau XV : Relation entre les manifestations oculaires et le statut immunitaire des patients

Statut	Manifestation	Manifestation	<i>p</i>
immunitaire (taux de CD4)	oculaire absente n (%)	oculaire présente n (%)	
CD4≥500	48(90,56)	77(64,70)	<0,001
350≤CD4<500	0(0)	19(15,96)	0,002
200≤CD4<350	3(5,67)	15(12,60)	0,16
CD4 < 200	2(3,77)	8(6,74)	0,44
Total	53	119	

Les patients ayant un statut immunitaire normal présentait moins de manifestations oculaires avec une différence statistiquement significative ($p < 0,001$). Par contre ceux ayant un déficit immunitaire modéré présentait plus de manifestations oculaires avec une différence statistiquement significative ($p = 0,002$).

VII.4.2 Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et le statut immunitaire des enfants

Le tableau XVI montre la relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et le statut immunitaire des patients.

Tableau XVI : Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et le statut immunitaire des patients

Atteintes	CD4≥500 n (%)	350≤CD4<500 n (%)	200≤CD4<350 n (%)	CD4<200 n (%)
Annexes				
Oui	53(42,40)	6(31,57)	9(50)	3(30)
Non	72(57,6)	13(68,43)	9(50)	7(70)
Total	125	19	18	10
p	0,81	0,33	0,21	0,43
Segment antérieur				
Oui	19(15,20)	4(21,05)	6(33,33)	2(20)
Non	106(84,80)	15(78,95)	12(66,67)	8(80)
Total	125	19	18	10
p	0,11	0,71	0,07	0,86
Segment postérieur				
Oui	30(23,80)	17(89,47)	10(58,82)	6(60)
Non	96(76,20)	2(10,53)	7(41,18)	4(40)
p	<0,001	<0,0001	0,07	0,11
Total	126	19	17	10

Les atteintes du segment postérieur présentaient une différence statistiquement significative avec le déficit immunitaire ($p < 0,001$). Les patients ayant un statut immunitaire normal présentaient moins d'atteintes du segment postérieur avec une différence statistiquement significative ($p < 0,001$). Ceux ayant un déficit immunitaire modéré présentaient quant à eux plus d'atteintes du segment postérieur avec une différence statistiquement significative ($p < 0,001$).

La fréquence des atteintes des annexes chez les patients ayant un déficit immunitaire avancé était 2,9 fois plus élevée que chez les patients ayant un déficit immunitaire sévère. OR=2,9 IC [0,56-15,05].

La fréquence des atteintes du segment antérieur chez les patients ayant un déficit immunitaire avancé était 2 fois plus élevée que chez les patients ayant un déficit immunitaire sévère. OR=2 IC [0,32-12,50].

VII.4.3 Relation entre les lésions du segment postérieur et le statut immunitaire.

La relation entre les lésions du segment postérieur de l'œil et le statut immunitaire des patients a été représentée dans le tableau ci-après.

Tableau XVII : Relation entre les lésions du segment postérieur de l'œil et le statut immunitaire des patients

Pathologies du fond d'œil	du CD4≥500 n(%)	350≤CD4<500 n(%)	200≤CD4<350 n(%)	CD4 < 200 n(%)	P
-Choriorétinite cicatricielle	2(22,22)	5(55,56)	2(22,22)	0(0)	0,118
-Excavation papillaire	7(70,0)	0(0)	2(20,0)	1(10,0)	0,205
-Atrophie de l'EP	1(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0,773
-Pâleur papillaire	7(31,82)	6(27,27)	5(22,73)	4(18,18)	0,143
-Hyperhémie papillaire	1(20,0)	2(40,0)	1(20,0)	1(20,0)	0,594
-Atrophie chorio-rétinienne	5(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0,113
-Choroïdose	2(66,67)	1(33,33)	0(0)	0(0)	0,780
-Tortuosité vasculaire	2(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0,518
-Atrophie optique	1(33,33)	1(33,33)	1(33,33)	0(0)	0,780
-Rupture de la membrane de Bruch	1(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0,773
-Prolifération vitréo-rétinienne	1(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0,432
-Drusen	1(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0,773
-Remaniement de l'EP	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0,432
-Foyer actif de chorio-rétinite	0(0)	0(0)	1(100)	0(0)	0,146
-Hypertrophie de l'EP	1(100)	1(100)	0(0)	0(0)	0,818
-Trou maculaire	1(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0,788
Total	6	12	17	33	

EP=épithélium pigmentaire

Les pathologies du fond d'œil avaient été retrouvées à tous les stades d'immunodépression. Aucune pathologie du fond d'œil n'a présenté une différence statistiquement significative en fonction du statut immunitaire.

VII.4.4 Relation entre manifestations oculaires et charge virale

La relation entre les manifestations oculaires et la charge virale est représentée dans le tableau XVIII.

Tableau XVIII: Relation entre les manifestations oculaires et la charge virale

Charge virale	Manifestation	Manifestation	<i>p</i>
	oculaire absente n (%)	oculaire présente n (%)	
CV <50copies/ml	37(69,81)	57(47,89)	0,008
50≤CV<10.000	8(15,09)	17(14,28)	0,89
CV≥10.000	8(15,09)	45(37,81)	0,003
Total	53	119	

Les patients ayant une charge virale indétectable présentaient moins de manifestations oculaires avec une différence statistiquement significative ($p=0,008$). Par contre ceux qui avaient une charge virale moyennement élevée à très élevée présentaient plus de manifestations oculaires avec une différence statistiquement significative ($p=0,003$).

VII.4.5 Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et la charge virale

Le tableau XIX montre la relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et la charge virale.

Tableau XIX : Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et la charge virale

Atteintes	CV <50copies/ml n (%)	50≤CV<10.000 n (%)	CV≥10.000 n (%)	Total
Annexes				
Oui	56(59,57)	13(52,0)	31(58,49)	100
Non	38(40,42)	12(48)	22(41,50)	72
Total	94	25	53	172
p	0,67	0,50	0,95	
Segment antérieur				
Oui	17(18,08)	4(16,0)	10(18,86)	31
Non	77(81,91)	21(84,0)	43(81,13)	141
Total	94	25	53	172
p	0,98	0,77	0,84	
Segment postérieur				
Oui	19(20,21)	5(20,0)	39(73,58)	63
Non	75(79,78)	20(80,0)	14(26,41)	109
Total	94	25	53	172
p	<0,001	0,062	<0,001	

Les patients qui avaient une charge virale indétectable présentaient moins d'atteintes du segment postérieur avec une différence statistiquement significative ($p < 0,001$). Ceux qui avaient une charge virale moyennement élevée à très élevée présentaient plus d'atteintes du segment postérieur avec une relation statistiquement significative ($p < 0,001$).

La fréquence de l'atteinte des annexes chez les patients ayant une charge virale peu élevée était 1,36 fois plus élevée que celui des patients ayant une charge virale indétectable. OR=1,36 IC [0,56-3,29].

La fréquence de l'atteinte du segment antérieur chez les patients ayant une charge virale moyennement élevée à très élevée était 1,05 fois plus élevée que celui des patients avec une charge virale indétectable. OR=1,05 IC [0,44-2,5].

La fréquence de l'atteinte du segment postérieur chez les patients ayant une charge virale moyennement élevée à très élevée était 10,99 fois plus élevée que celui des patients ayant une charge virale indétectable. OR=10,99 IC [4,98-24,26].

VII.4.6 Relation entre les différentes pathologies du segment postérieur et la charge virale.

Celle-ci est représentée dans le tableau ci-après.

Tableau XX : relation entre les différentes atteintes du segment postérieur de l'œil et la charge virale

Pathologies du fond d'œil	CV <50copies/ml n(%)	50≤CV<10.000 n(%)	CV≥10.000 n(%)	Total	P
-Choriorétinite cicatricielle	3(33,33)	1(11,11)	5(55,56)	9	0,888
-Excavation papillaire	6(60,0)	1(10,0)	3(30,0)	10	0,063
-Atrophie de l'EP	1(100)	0(0)	0(0)	1	0,308
-Pâleur papillaire	0(0)	2(9,10)	20(90,90)	22	0,001
-Hyperhémie papillaire	0(0)	1(20,0)	4(80,0)	5	0,232
-Atrophie chorio-rétinienne	4(80,0)	0(0)	1(20,0)	5	0,040
-Choroïdose	1(33,33)	0(0)	2(66,67)	3	0,873
-Tortuosité vasculaire	2(100)	0(0)	0(0)	2	0,091
-Atrophie optique	1(33,33)	0(0)	2(66,67)	3	0,873
-Rupture de la membrane de Bruch	1(100)	0(0)	0(0)	1	0,308
-Prolifération vitréo-rétinienne	0(0)	0(0)	1(100)	1	0,732
-Drusen	0(0)	0(0)	1(100)	1	0,773
-Remaniement de l'EP	0(0)	0(0)	1(100)	1	0,732
-Foyer actif de chorio-rétinite	0(0)	0(0)	1(100)	1	0,732
-Hypertrophie de l'EP	1(100)	0(0)	1(100)	2	0,786
-Trou maculaire	0(0)	1(100)	0(0)	1	<0,001
Total	20	6	42	68	

EP=Epithélium pigmentaire

La pâleur papillaire avait présenté une différence statistiquement significative en fonction de la charge virale avec un p=0,001. Le trou maculaire avait également présenté

une différence statistiquement significative en fonction de la charge virale avec un $p < 0,001$.

VII.5 Relation entre manifestations oculaires et paramètres thérapeutiques

VII.5.1 Relation entre manifestations oculaires et le traitement ARV

Le tableau XXI montre la relation entre les manifestations oculaires et le traitement ARV.

Tableau XXI : Relation entre les manifestations oculaires et le traitement ARV

Traitement ARV	Patients sans antirétroviraux	Patients sous antirétroviraux	<i>p</i>
Manifestation oculaire absente	8(42,10)	45(29,41)	0,258
Manifestation oculaire présente	11(57,90)	108(70,59)	
Total	19	153	

Nous ne retrouvons aucune différence statistiquement significative entre la survenue de manifestations oculaires et le traitement ARV.

VII.5.2 Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et le traitement ARV

La relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et le traitement ARV est représentée dans le tableau XXII.

Tableau XXII : Relation entre les différentes atteintes des segments de l'œil et le traitement ARV

Atteintes	Patients sans antirétroviraux n (%)	Patients sous antirétroviraux n (%)	Total	<i>p</i>
Annexes				
Oui	7(36,84)	65(42,48)	72	0,638
Non	12(63,16)	88(57,52)	100	
Total	19	153	172	
Segment antérieur				
Oui	1(5,26)	30(19,61)	31	0,125
Non	18(94,73)	123(80,39)	141	
Total	19	153	172	
Segment postérieur				
Oui	5(26,31)	58(37,90)	109	0,323
Non	14(73,69)	95(62,10)	63	
Total	19	153	172	

Nous n'avons trouvé aucune différence statistiquement significative entre les atteintes des segments de l'œil et le traitement ARV.

La fréquence de l'atteinte des annexes chez les patients sous antirétroviraux était 0,8 fois celui des patients sans traitement antirétroviral. OR= 0,8 IC [0,47-3,39].

La fréquence de l'atteinte du segment antérieur chez les patients sous antirétroviraux était 0,22 fois celui des patients sans traitement antirétroviral. OR= 0,22 IC [0,56-34,19].

La fréquence de l'atteinte du segment postérieur chez les patients sous antirétroviraux était 0,6 fois celui des patients sans traitement antirétroviral. OR= 0,6 IC [0,6-4,9].

VII.5.3 Relation entre les atteintes des segments de l'œil et les différents protocoles ARV

Le tableau XXIII montre la relation entre les atteintes des segments de l'œil et les différents protocoles ARV.

Tableau XXIII : Relation entre les atteintes des segments de l'œil et les différents protocoles ARV

Protocoles ARV	Annexes			Atteintes			Segment postérieur		
	Oui	Non	<i>p</i>	Oui	Non	<i>p</i>	Oui	Non	<i>P</i>
AZT/3TC/NVP	33	26	0,852	13	46	0,546	17	42	0,066
AZT/3TC+EFV	44	31	0,778	14	61	0,774	34	41	0,063
AZT/3TC+LPV/R	4	5	0,414	3	6	0,285	4	5	0,677
TDF/FTC/EFV	5	6	0,401	2	9	0,902	6	5	0,238
ABC/3TC+EFV	9	6	0,838	3	12	0,968	6	9	0,860
TDF/FTC+LPV/R	0	1	0,243	0	1	0,620	1	0	0,199
D4T/3TC+EFV	9	5	0,591	1	13	0,218	8	6	0,120
D4T/3TC/NVP	28	24	0,510	10	42	0,993	20	32	0,919
DDI+3TC+EFV	4	4	0,659	1	7	0,603	2	6	0,440
Total	136	108		47	197		98	146	

Nous n'avons trouvé aucune différence statistiquement significative entre les protocoles ARV et les atteintes des segments de l'œil.

DISCUSSION ET COMMENTAIRES

VIII DISCUSSION ET COMMENTAIRES

VIII.1 Limites méthodologiques

Nous avons mené une étude transversale descriptive à collecte prospective ce qui nous a permis d'avoir un nombre importants d'informations. Cependant notre étude présente quelques limites :

-les consultations en ophtalmologie se faisaient entre 12h et 17h de l'après-midi pour tous les enfants. Cette plage horaire n'était pas toujours appropriée pour certains parents. Nous étions alors confrontés au non-respect des horaires de consultations, et une perte de patients à inclure.

-Nous étions aussi confrontés à la difficulté d'examiner les enfants de très bas âge, en particulier pour la mesure de l'acuité visuelle et aussi l'examen du segment postérieur.

Malgré ces difficultés, nous avons pu obtenir des résultats que nous discuterons et commenterons.

VIII.2 Discussion des principaux résultats

VIII.2.1 Aspects sociodémographiques

➤ Âge

Dans notre étude, la moyenne d'âge des patients était de 11 ans \pm 3,3 avec des extrêmes de 2 ans et 15 ans. Cet âge moyen était plus élevé que dans les études d'**Almeida** au Brésil [68] , **Dennehy PJ** aux USA [65] et d'**Ikoona** en Ouganda [62] qui avaient trouvé respectivement un âge moyen de 2,2 ans ; 1,91ans et 3,5 ans. Cette différence s'expliquerait par le fait que dans leurs études, l'examen ophtalmologique des enfants était réalisé au moment où le diagnostic sérologique du VIH était effectif ; ce qui n'avait pas été le cas dans notre étude.

Par contre **Eposito S** en Italie [69] a retrouvé une moyenne d'âge de 16,33 ans plus élevée que la nôtre. Cette différence pourrait s'expliquer par la méthodologie en particulier à la population étudiée.

➤ **Sexe**

Dans notre étude, le sexe féminin était dominant avec un sex-ratio de 0,93. Nos résultats sont proches de ceux observés par **Nsiangani** en République Démocratique du Congo [11] et **Ikoona** en Ouganda [62] qui avaient trouvé chacun un sex-ratio de 0,8.

➤ **Provenance géographique**

La majorité (91,28%) de nos patients provenait de la ville de Bobo Dioulasso. **Nakoulma** dans une étude chez les enfants infectés par le VIH à Ouagadougou [71] trouvait également que la majorité de ses patients provenait du milieu urbain. Ceci pourrait être lié à la réalité de la décentralisation des sites de prise en charge du Burkina Faso.

➤ **Statut vivant ou non des parents**

Les orphelins de père et/ou de mère représentaient la moitié soit 52,9% des enfants et se situe dans la moyenne des chiffres de la littérature. **Nakoulma** à Ouagadougou [71] trouvait que les orphelins de père et/ou de mère représentaient un tiers (31,6%) des enfants. **Fofana** au Mali [61] avait trouvé 40,7% d'enfants orphelins de père contre 50,6% d'enfants orphelins de mère. Ces taux élevés d'orphelins traduisent la forte mortalité du VIH/sida dans notre contexte [2].

➤ **Statut sérologique des parents**

Dans notre étude nous avons trouvé que la majorité des mères étaient infectées soit 99,4% (n=171). Ceci témoigne d'une voie de transmission essentiellement verticale. Seule une seule mère ne l'était pas. Le tiers des pères soit 33,1% (n=57) étaient infectés. Le statut sérologique des pères n'a pas été précisé dans 54,7% des cas (n=94) pour des raisons diverses.

VIII.2.2 Données cliniques

VIII.2.2.1 Données anamnestiques

➤ Mode de contamination de nos patients

Le mode de contamination chez nos patients était principalement materno-fœtale avec 99,4% (n=171). Nous n'avons eu qu'un seul cas dont le mode de contamination était probablement lié à l'excision.

Ces résultats sont proches de ceux de **Fofana** au Mali [61] qui trouvait que tous ses patients avaient été contaminés par voie materno-fœtale. Nos résultats s'expliquent par une amélioration considérable de la sécurité transfusionnelle dans nos pays et le fait que la toxicomanie par injection intraveineuse est rare chez les enfants.

➤ Statut sérologique au VIH des patients

Le VIH1 était le plus fréquent avec 97,7% (n=168). Ces résultats sont proches de ceux de **Nakoulma** à Ouagadougou [71] chez qui tous les patients étaient porteurs du VIH1 et de ceux de **Fofana** au Mali [61] qui notait 98,8% de porteurs de VIH1. Ces résultats s'expliquent par le fait que le VIH-1 existe dans le monde entier et est responsable de la pandémie mondiale [18].

➤ Stade clinique de l'infection à VIH/sida selon la classification OMS

Les stades 1 et 2 de la classification de l'OMS étaient les plus représentés. Le même constat a été fait par **Nsiangani** [11] qui signalait que la majorité de ses patients se trouvaient aux stades 1 ou 2.

Ces résultats sont différents de ceux retrouvés chez les adultes où les stades 3 et 4 représentaient au total 68% à 85% des patients en Afrique, alors qu'il n'y avait aucun stade 4 en Europe. Ainsi, **Sangaré** à Bobo-Dioulasso [77] avait 68,6% des patients au stade 3 et 4 OMS, **Akondé** avait à Ségou au Mali [78] 85% des patients au stade 3 et 4 au moment de l'inclusion.

VIII.2.2.2 Examen ophtalmologique

➤ Signes fonctionnels oculaires

Les signes fonctionnels oculaires concernaient 55,8% de nos patients (n=96). **C Yonaba** [14] trouvait une fréquence des signes fonctionnels oculaires de 40,5% tandis que

l'étude d'**Almeida** au Brésil [68], portant sur un échantillon de 111 enfants, avait noté 29,7% de signes fonctionnels oculaires. La fréquence plus élevée de plaintes oculaires dans notre étude pourrait s'expliquer par l'âge moyen plus élevé de nos patients (11ans). Par contre dans les autres études l'âge moyen plus jeune des enfants qui sont respectivement 8 ans et 2,2 ans aurait eu un impact négatif sur la notification des plaintes. En effet moins l'enfant est grand, moins il peut exprimer une plainte.

Le signe fonctionnel oculaire le plus fréquent était le prurit observé chez 39,5 % de nos patients. Ce même constat a été fait par **Fofana** au Mali [61] et par **Nakoulma** à Ouagadougou [71] qui avaient trouvé respectivement une fréquence de 7,4% et 8,8%.

➤ **Acuité visuelle de loin sans correction**

Parmi les 163 enfants chez qui l'acuité visuelle a pu être chiffrée, cinq enfants (3,1%) ont présenté une acuité visuelle inférieure à 3/10, dont deux cas de cécité (1,2%) et 3 cas de déficit visuel (1,8%). Nous avons noté 1 cas de cécité chez un enfant qui présentait un déficit immunitaire avancé. Nos résultats sont proches de ceux de **Nsiangani** en République Démocratique du Congo [11] qui a trouvé que parmi les 68 enfants chez qui l'acuité visuelle a pu être chiffrée, quatre enfants (5,9%) ont présenté un déficit visuel, dont un cas de cécité (1,5%) et 3 cas de malvoyance (4,4%). Son étude avait aussi noté 1 cas de cécité chez un enfant présentant un déficit immunitaire sévère. Ceci se justifierait par le fait que la baisse de l'immunité entrainerait la survenue de pathologies oculaires cécitantes.

➤ **Fréquence des manifestations oculaires**

Les atteintes oculaires concernaient 69,2% de nos patients. Cette fréquence est nettement supérieure à celle décrite par la littérature ; Ainsi **Nakoulma** à Ouagadougou [71], **Nsiangani** [11] et **Dennehy** [65] ont trouvé respectivement une fréquence de 46,7% ; 36% ; et 20% dans leurs études ; **Peyraud-Gilly V** [76] en France a noté une fréquence de 48%. Par contre nos résultats sont proches de ceux de **Fofana** au Mali [61] chez qui la fréquence était de 73,6%. Ces différences peuvent être expliquées par les méthodologies différentes dans les études en particulier les outils d'exploration et d'examen ophtalmologique.

➤ Pathologies des annexes

Les atteintes des annexes avaient été les pathologies oculaires les plus fréquentes dans notre étude et concernaient 41,9% de nos patients. Le même constat a été fait par **C Yonaba** à Ouagadougou [14], **Fofana** au Mali [61], **Livingston** aux USA [70] et **Peyraud-Gilly V** en France [66] qui avaient noté les atteintes des annexes comme étant les manifestations oculaires les plus fréquentes chez l'enfant vivant avec le VIH/sida.

Les conjonctivites allergiques occupaient une place importante dans notre étude avec 44 cas (25,6%), suivies des LCET avec 16 cas (9,3%). **Fofana** au Mali [61] et **Nsiangani** en République Démocratique du Congo [11] avaient trouvé cette prédominance des conjonctivites dans leurs études. Nous ne pouvons pas affirmer que les conjonctivites sont liées au VIH, car c'est la pathologie oculaire la plus fréquente chez l'enfant surtout en Afrique et l'étude s'est déroulée pendant l'harmattan caractérisée par des vents secs et poussiéreux.

Les autres atteintes des annexes dans notre étude concernaient 2 cas d'allongement des cils sans relation statistique avec le statut immunitaire ($p= 0,504$). Le même constat a été fait avec **Nakoulma** [71] qui avait trouvé 1 cas d'allongement des cils sans relation statistique avec le déficit immunitaire ($p= 0,15$).

Un allongement de la taille des cils est fréquent chez les patients séropositifs [48].

Nous n'avons retrouvé aucun cas de tumeur des annexes contrairement à **Nsiangani** [11] et **Fofana** [61] qui avaient décrit respectivement 2 et 4 cas de molluscum contagiosum. Nos résultats pourraient s'expliquer par le fait que la majorité de nos patients étaient sous traitement antirétroviral et avaient un statut immunitaire normal.

➤ Pathologies du segment antérieur

Nous avons noté 31 cas d'atteintes du segment antérieur soit 18,0%. Nous avons ainsi noté 30 cas soit 17,4% de kératite ponctuée superficielle et un cas de cataracte juvénile. Cette fréquence est nettement supérieure à celle de **C Yonaba** [14] de **Fofana** [61] et de **Ikoona** en Ouganda [62] qui avaient respectivement retrouvé des fréquences de 8,9% ; 1,2% et 6,9%. Nous ne pouvons pas affirmer que la kératite ponctuée superficielle est liée au VIH, car elle a de nombreuses étiologies. Nos résultats pourraient s'expliquer par la période de notre étude qui s'est déroulée entre décembre et mars, période de l'harmattan et aussi par les conditions mauvaises d'hygiène.

Nous n'avons retrouvé aucun cas d'uvéite antérieure. Le même constat a été fait par **Fofana** [61], **Ikoona** [62] en Ouganda, **Kestelyn P** au Rwanda [63] et **Livingston** aux USA [70].

➤ **Pathologies du segment postérieur**

Tout comme les atteintes du segment antérieur, les atteintes du segment postérieur venaient en seconde position dans notre étude et avaient touché 63 enfants (36,2%). Le même constat avait été fait dans d'autres études: **C Yonaba** [14] avait trouvé les atteintes du segment postérieur comme étant les manifestations oculaires qui occupaient le second rang chez l'enfant atteint du VIH/sida avec une fréquence de 8,9%. **Nsiangani** en République Démocratique du Congo [11] avait fait le même constat avec une fréquence de 14% ; ainsi que **Fofana** au Mali [61] avec une fréquence de 19,3%.

Par contre dans l'étude de **Kestelyn P** au Rwanda [63], les atteintes du segment postérieur venaient en première position avec une fréquence de 45,7%. Cette dernière étude a été faite avant l'avènement des antirétroviraux et 73% des enfants étaient au stade sida. Ceci peut expliquer le fort taux d'atteintes du segment postérieur.

Les atteintes les plus observées dans notre étude étaient :

-Les atteintes papillaires avec une fréquence de 21,3% réparties comme suit :

Excavation papillaire=5,7%

Pâleur papillaire=12,7%

Fofana au Mali [61] avait également trouvé que les atteintes papillaires étaient les atteintes les plus observées de son étude avec une fréquence de 9,9% dont 7,3% d'excavation papillaire et 3,6% de pâleur papillaire.

Peyraud-Gilly V [66] a observé 3 cas d'anomalies papillaires (12%) sur 25 patients. **Girard B** [11] et **C Yonaba** [13] n'en n'ont trouvé qu'un cas respectivement sur 23 et 79 patients.

Ces résultats sont diverses mais soulignent une atteinte papillaire fréquente. Nous avons noté que la pâleur papillaire a présenté une différence statistiquement significative en fonction de la charge virale ($p=0,001$).

Le nodule cotonneux isolé qui est très fréquent chez les patients adultes n'a pas été retrouvé dans notre étude. Il n'a été observé que chez 2% des patients de **Nsiangani** [11], chez 1,2% des patients de **Kestelyn P** au Rwanda [63] et chez 1,2% des patients de **Fofana** au Mali [61]. L'incidence de nodules cotonneux paraît faible chez l'enfant contrairement chez l'adulte où il représente la manifestation ophtalmologique la plus fréquente (25-53%) [66].

Nous avons identifié 9 cas de chorioretinite cicatricielle soit 5,2%. Ces résultats sont proches de ceux de **Nsiangani** [11] qui décrit 4 cas soit 4%, et de ceux de **Dennehy** [65] qui a trouvé un cas (2,5%) de rétinite toxoplasmique.

Nous n'avons noté aucun cas de rétinite à CMV. Le même constat a été fait avec **Nsiangani** [11], **C Yonaba** [13] alors qu'elle a concerné respectivement 4% et 1,9% d'enfants en Ouganda et au Rwanda. Nos résultats pourraient s'expliquer par le fait que la majorité de nos patients était sous traitement antirétroviral (89,0%) et la prophylaxie des infections opportunistes chez 44,8% des patients.

➤ **Pathologies neuro-ophtalmologiques**

Nous avons notifié 3 cas d'atrophie optique soit 1,7%, fréquence qui se rapproche de celle de **Ikoona** en Ouganda [62] ; son étude a noté 3,1% d'atteintes neuro-ophtalmologiques. Les paralysies oculomotrices des nerfs VI et III ont été les seules atteintes neuro-ophtalmologiques notées dans l'étude ougandaise. **Nsiangani** [11] ont trouvé 5% d'atteintes neuro-ophtalmologiques. Ces résultats pourraient s'expliquer par la taille plus grande des échantillons. Par contre **Fofana** au Mali [61] et **C Yonaba** [14] n'ont pas retrouvé d'atteintes neuro-ophtalmologiques.

VIII.2.2.3 Les affections extra-oculaires

Les lymphadénopathies étaient le signe clinique le plus fréquent retrouvé chez nos patients avec 60,5% ($n=104$) suivi des infections pulmonaires retrouvées dans 20,3% des cas ($n=35$). Ces résultats sont proches de ceux de **Fofana** au Mali [61] qui trouvait

aussi que les lymphadénopathies étaient le signe clinique le plus fréquent retrouvé dans 84% des cas suivies de la toux retrouvée dans 58% des cas.

Nos résultats pourraient s'expliquer par le fait que la majorité de nos patients étaient aux stades 1 ou 2 de l'OMS.

VIII.2.3 Relation entre manifestations oculaires et paramètres biologiques

➤ Relation entre manifestations oculaires et statut immunitaire des enfants

Parmi les 172 enfants chez qui le statut immunitaire a pu être déterminé, les manifestations oculaires dans leur ensemble ont été moins fréquentes chez les enfants avec statut immunitaire normal ($p < 0,001$).

Les manifestations oculaires de façon globale étaient également associées au déficit immunitaire ($p < 0,001$). Nos résultats corroborent ceux de **Nakoulma** à Ouagadougou [71] **Nsiangani** [10] et de **Fofana** [61] qui avaient fait les mêmes constats. Nakoulma [71] avait trouvé que les manifestations oculaires de façon globale étaient fortement associées au déficit immunitaire (OR = 7,81 $p = 0,001$).

La relation entre les pathologies des annexes et le déficit immunitaire n'était pas statistiquement significative. Le même constat a été fait par **Nakoulma** [71]. Ceci s'expliquerait par le fait que les pathologies des annexes sont des pathologies courantes et peuvent survenir sur tous les terrains y compris chez l'immunocompétent.

La relation entre les pathologies du segment antérieur et le déficit immunitaire n'était pas non plus statistiquement significative. Par contre **Nakoulma** [71] a signalé que cette relation était statistiquement significative. Nous avons noté la kératite ponctuée superficielle dans 17,4% et la cataracte dans 0,6%. La kératite ponctuée superficielle ayant de nombreuses étiologies alors nous ne pouvons certainement pas dire qu'elle est spécifiquement liée au VIH.

Les pathologies du fond d'œil se rencontraient plus chez nos patients ayant un taux de lymphocytes TCD4 en dessous de 500 cellules/mm³, c'est-à-dire un taux de lymphocyte relativement bas. Le même constat a été fait par **Fofana** au Mali [61]. Aussi les atteintes du fond d'œil étaient statistiquement liées au déficit immunitaire ($p < 0,001$). Ces

résultats corroborent ceux de **Nakoulma** [71] qui a trouvé que les atteintes du fond d'œil étaient statistiquement liées au déficit immunitaire ($p=0,001$). Ceci se justifierait par le fait que de nombreuses pathologies oculaires sont l'expression d'infections opportunistes développées à la faveur de l'immunodépression [27, 36].

➤ **Relation entre manifestations oculaires et charge virale**

Les patients qui avaient une charge virale moyennement élevée à très élevée présentaient plus de manifestations oculaires avec une relation statistiquement significative ($p=0,003$). Le même constat avait été fait par **Nakoulma** [71] qui avait trouvé que les patients ayant une charge virale élevée à très élevée avaient fait environ 4 fois plus de pathologies oculaires que les patients ayant une charge virale indétectable à peu élevée. Ceci se justifierait par le fait que certaines pathologies oculaires sont liées à l'atteinte directe par le VIH [27, 36]. Les patients qui avaient une charge virale indétectable présentaient moins d'atteintes du segment postérieur avec une différence statistiquement significative ($p<0,001$). Ceux qui avaient une charge virale moyennement élevée à très élevée présentaient plus d'atteintes du segment postérieur avec une relation statistiquement significative ($p<0,001$).

Nous avons également trouvé que la pâleur papillaire présentait une différence statistiquement significative en fonction de la charge virale ($p = 0,001$).

La fréquence de l'atteinte du segment postérieur pour les patients ayant une charge virale moyennement élevée à très élevée était 10,99 fois celui des patients ayant une charge virale indétectable. OR=10,99 IC [4,98-24,26].

VIII.2.4 Relation entre manifestations oculaires et traitement ARV

Nous n'avons trouvé aucune différence statistiquement significative entre les différents protocoles ARV utilisés pour le traitement des enfants et la survenue des différentes atteintes des segments de l'œil. Nous avons trouvé que la fréquence de développer une atteinte du segment postérieur chez les patients sous antirétroviraux était 0,6 fois celui des patients sans traitement antirétroviral. OR= 0,6 IC [0,6-4,9]. Le même résultat a été

constaté par **Nakoulma** [71] qui avait trouvé que les patients sous antirétroviraux avaient moins d'atteintes du segment postérieur que ceux qui n'en bénéficiaient pas (OR= 0,45). **Nsiangani** [11] en République Démocratique du Congo avait fait la même observation.

CONCLUSION

CONCLUSION

Notre étude a permis d'étudier les manifestations oculaires chez les enfants infectés par le VIH/sida au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou. Cette étude a rapporté une fréquence d'environ 69% de manifestations oculaires. Comparativement aux études réalisées sur les enfants vivant avec le VIH/sida dans les autres continents, les fréquences rapportées en Afrique sont plus élevées.

Les atteintes des annexes étaient les manifestations oculaires les plus retrouvées dans notre étude suivies par celles du segment postérieur. Les affections oculaires sévères pouvant aller jusqu'à la cécité se rencontraient plus chez les enfants ayant un taux de lymphocytes TCD4 bas. Les atteintes du segment postérieur se trouvaient chez les patients ayant une charge virale moyennement élevée à très élevée. Le traitement antirétroviral semble diminuer la survenue des manifestations oculaires, particulièrement celles du segment postérieur de l'œil.

Une étroite collaboration entre le pédiatre, l'ophtalmologiste et l'infectiologue est nécessaire pour le dépistage et la prise en charge des manifestations oculaires chez l'enfant vivant avec le VIH/sida.

SUGGESTIONS

SUGGESTIONS

Au terme de notre étude nous formulons les suggestions suivantes:

A l'endroit du Ministre de la santé

- Mobiliser les ressources matérielles, financières et humaines nécessaires pour le dépistage systématique et la prise en charge des affections oculaires chez l'enfant vivant avec le VIH/sida.
- Initier la formation des ophtalmologistes pour une meilleure prise en charge des atteintes ophtalmologiques pédiatriques.

Au Directeur du CHUSS

- Renforcer les ressources matérielles pour les bilans paracliniques et la prise en charge des pathologies oculaires associées VIH.

Aux médecins pédiatres

- Envoyer les enfants VIH positif pour un examen ophtalmologique systématique lors du dépistage VIH et du suivi périodique, surtout lorsque le taux de lymphocytes TCD4 est effondré ou inférieur à 500 cellules /mm³.
- Envoyer également les enfants pour un examen systématique du fond d'œil lorsque la charge virale est supérieure ou égale à 10.000 copies/ml.

Aux parents des enfants

- Consulter rapidement lorsqu'ils constatent un problème oculaire chez leur enfant.
- Aider les enfants à respecter une bonne observance thérapeutique.

Aux grands enfants

- Signaler rapidement leurs plaintes oculaires à leurs parents pour qu'ils puissent les amener en consultation le plus rapidement possible.
- Respecter une bonne observance thérapeutique.

REFERENCES

REFERENCES

1. Girard PM, Katloma C, Pialoux G –VIH édition 2011.Reuil-Malmaison, Doin, 2011. p. 839.
2. Enfants et SIDA /Humanium-ensemble pour les droits de l'enfant [Internet]. [cité 28 oct 2016]. Disponible sur <http://www.humanium.org/fr/enfant-et-sida/>
3. OMS/ VIH/SIDA_Aide-mémoire N°360 Décembre 2015 [Internet]. [cité 28 oct 2016]. Disponible sur <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/fr/>
4. ONUSIDA. Prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant. Options stratégiques. Genève, Suisse ;1999.
5. Données épidémiologiques VIH/sida monde – 2014 [Internet]. [cité 28 oct 2016]. Disponible sur <https://www.sidaction.org/donnees-epidemiologiques-vihsida-monde-2014>
6. ONUSIDA. Rapport d'activité sur la riposte au sida au Burkina-Faso. 2015.
7. ONUSIDA. Fiche d'information, Novembre 2016. [Internet]. [cité le 20 Oct 2016]. Disponible sur http://www.unaids.org/fr/resources/documents/2016/UNAIDS_FactSheet
8. Burkina Faso :ONUSIDA 2015 [Internet]. [cité 23 sep 2016]. Disponible sur <http://www.unaids.org/fr/regionscountries/countries/burkinafaso>
9. Mohamad S, Deris ZZ, Yusoff NK, Ariffin TA, Shueb RH. Assessing subtypes and drug resistance mutations among HIV-1 infected children who failed antiretroviral therapy in Kelantan, Malaysia. *Braz j infect Dis* 2012; 16(3): 284-8.
10. Ministère de la santé/Burkina-Faso. Normes et protocoles de prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH au Burkina Faso.4ème édition, Février 2014.
11. Nsiangani, N., Kaimbo, W., Kaimbo, D. and Kapepela, M. (2013) Ocular Manifestations in HIV Infected Children in Kinshasa (Manifestations oculaires chez les

enfants vivant avec le VIH/SIDA à Kinshasa). Bulletin de la Société belge d'ophtalmologie, 322, 117-124.

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. Cochereau I ; Ophtalmologie pratique thématique. Œil et infection. p 18-24.

14. Yonaba C, Kalmogho A, Sondo K.A, Nacoulma M ,Okengo K, Ouédraogo F,et al. Ocular Manifestations among HIV Infected Children in Ouagadougou, Burkina Faso. *Open Journal of Pediatrics* 2016 ; 6 : 185-190. <http://dx.doi.org/10.4236/ojped.2016.62027>

15. Barré-Sinoussi F Le VIH, rappel virologique. Paris : Impact Médecin-Guide de l'infection à VIH ; 2001.p.17-26.

16. Carrieri P, Cailleton V, Le Moing V, Spire B, Dellamonica P, Bouvet E et al. The dynamic of adherence to HARRT results from the french national APROCO cohort. *J. Acquir Immune Deficiency Syndrome* 2001; 28(3): 232-9.

17. LY.B. Complications ophtalmologiques au cours de l'infection à VIH à l'IOTA [Thèse]. Bamako : Université de Bamako; 2004.88p.

18. Réseau Africain pour les soins aux enfants affectés par le SIDA (ANECCA). Manuel sur le SIDA pédiatrique en Afrique. Edition révisée, Juillet 2006.

19. Structure du VIH : institut national de recherche pédagogique. [Internet]. [cité 23 nov 2016]. Disponible sur [http:// www.inrp.fr/Access/biotic /immuno/html/sites.htm](http://www.inrp.fr/Access/biotic/immuno/html/sites.htm)

20. OMS. Bureau régional de l'Afrique. Le virus de l'immunodéficience humaine et son diagnostic. Manuel de référence à l'usage des personnels de laboratoires. Brazzaville : OMS/Afrique ; 2004.

21. Francis JL, Perret JL, Morillom M, De Pina JJ, Le Senso, De Vaucouleurs AB, et al. Application au Mozambique de stratégies diagnostiques OMS de l'infection par le VIH. *Cahier Santé*: 1999;9(2) 111-114.

22. Blanche S. Infection de l'enfant par le VIH. Rev. Pract. Paris 1996; vol 44(12). 1603-1610
23. Faye A. Prise en charge de l'infection à VIH chez l'enfant. [Mémoire], ISED Dakar ; 2003.
24. Yeni P. Prise en charge des enfants et adolescents infectés par le VIH. Dans : Yeni P. Prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH-Rapport 2006. Paris : Editions Médecine-Sciences Flammarion ; 2006. p.123-148.
25. Yeni P. Prise en charge des situations d'échec virologique. Dans : Yeni P. Prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH-Rapport 2006. Paris : Editions Médecine-Sciences Flammarion ; 2006.p. 37-44.
26. OMS 2011. Programme VIH/SIDA. Traitement antirétroviral de l'infection à VIH chez le nourrisson et l'enfant : vers un accès universel : recommandations pour une approche de santé publique – Mise à jour 2010.
27. Saraux H, Lemasson C, Offret H, Renard G. Anatomie et histologie de l'œil. Deuxième édition. Masson Paris, 1982: 397p.
28. Anatomie et physiologie de l'œil. [Internet]. [cité 30 nov 2016]. Disponible sur [http://home.btconnect.com/hindy/MossDocs/anatomieet physiologie et de l'œil. pdf](http://home.btconnect.com/hindy/MossDocs/anatomieet%20physiologie%20de%20l%27œil.pdf)
29. M Santallier, J & A Péchereau . Anatomie pour les écoles d'Orthopédie, v1.0.Ed A & J Péchereau. Nantes, 2008 :186p
30. Offret H. Embryologie de l'œil et de ses annexes. Encycl. Méd. Chir. Ophtalmol, Paris: 1998; 21008-A10-10: 14p.
31. Hamard H. Nerf optique. Encycl. Med. Chir. Ophtalmol. Paris: 21008-A-4-10-06:7p.
32. Le Marec E et Vignau J. Chiasma optique. Encycl. méd. Chir. Ophtalmolo. Paris: 1993; 21-008-A-20: 7p.
33. Lipman M, Gluck T, and Johnson M. Manifestations ophtalmologiques. Dans: iconographie des maladies cliniques liées au VIH. Encycl. Méd 1997; 3: 111-119.
34. Ai E, Kelly MP. Ophthalmic manifestations of the acquired immunodeficiency syndrome .J. Ophthalmic Nurs. Technol., 1992, 11:148-156.

35. Ormerod LD, Rhodes RH, Gross SA, Crane LR, Houchin KW. Ophthalmologic manifestations of acquired immunodeficiency syndrome associated progressive multifocal leukoencephalopathy. *Ophthalmology*, 1996, 103: 899-906.
36. Flament J, Storck D. Maladies infectieuses. Œil et pathologies générales. S. Fr. Ophtalmo, Paris; 1997: 699-721.
37. Meyer D. Eye signs that alert the clinician to diagnosis of AIDS. *SADJ* 2005; 60: 386-387.
38. Cunningham ET, Margolis TP. Ocular manifestations of HIV infection. *N.Engl.J.Med.*, 1998, 339:236-244.
39. Jabs DA QT. Acquired immunodeficiency syndrome. In: *Ocular infection and immunity*. Pepose JS, Holland GN, Wilhelmus KR eds, St Louis, Mosby, 1996, 289-310.
40. Le Hoang P, Girard B, Rousselle F. Oeil et sida. *Ophthalmologie*, 1989, 3, suppl. 1, 92p.
41. Le Hoang P. Manifestations oculaires au cours de l'infection à VIH. Dans: SIDA, infection à VIH, aspects en zone tropicale. Ellipses, Paris 1990: 149-161.
42. Hamilton-Dubois SJ, Raphael M, Audoin J, Diebold J, Lisse I, Pedersen C et al. In situ demonstration of Epstein-Barr virus small RNAs (EBER 1) in acquired immunodeficiency syndrome-related lymphomas: correlation with tumor morphology and primary site. *Blood*, 1993, 82: 619-624
43. Merisier H, Cochereau I, Hoang-Xuan T, Toublanc M, Ruggeri C. Multiple molluscum contagiosum lesions of the limbus in a patient with HIV infection. *Br. J. Ophthalmol.*, 1995, 79:393-394.
44. Mansour AM. Adnexal findings in AIDS. *Ophthalm. Plast. Reconstr. Surg.*, 1993, 9: 273-279.
45. Le Hoang P, Ramahefasolo C, Despreaux C, Picardo, Fontaine M. Toxoplasmose oculaire et SIDA. *Bull. Mens. Soc. Fr. Ophtalmo*. 1986; 97: 389-391.
46. Dugel PU, Gill PS, Frangieh GT, Rao NA. Treatment of ocular adnexal Kaposi's sarcoma in acquired immune deficiency syndrome. *Ophthalmology*, 1992, 99: 1127-1132.

47. Levine AM. Acquired immunodeficiency syndrome-related lymphoma. *Blood* 1992,80: 8-20.
48. De Smet MD, Nussenblatt RB. Ocular manifestations of AIDS. *JAMA*, 1991, 266:3019-3022.
49. Hoang-Xuang T. Infections à HSV-VZV. Paris-CHU Bichal Claude Bernard 1997: 25p.
50. Meda N. SIDA révélé par un glaucome aigu bilatéral. *Annales de l'université de Ouagadougou, série B, vol VI*, 1998: 43-48.
51. De Clercq E. Antivirals for the treatment of herpesvirus infections. *J. Antimicrob. Chemother.*,1993, 32 (suppl.A): 121-132.
52. David S, Zaidan D, Gerald W, Meisler D et al. Human immunodeficiency virus positive patients with posterior intracorneal precipitates. *Ophthalmology* 2001;108:1853-1857.
53. Offret H, Bloch-Michel E. Uvéites. *Œil et virus*. Eds Masson, Paris 2000: 271-300.
54. Collin J. Le Zona ophtalmique. Eds Masson, Paris. 2000 : 219-340.
55. Cassoux N. Rétinite à CMV. Eds Masson, Paris 2000: 322-332.
56. Marcel P, Robinet M, Zazoun L. La rétinite à CMV au cours du SIDA. *Visions Internationales* 1996 ; Hors série. 5.
57. Labetoulle M, Frau E .Syndrome de nécrose rétinienne aiguë. Eds Masson, Paris 2000 : 307-317.
58. Labetoulle M .Neuro ophtalmologie. Eds Masson, Paris 2000: 343-366.
59. Parenteral cidofovir for cytomegalovirus retinitis in patients with aids : the HPMPC peripheral cytomegalovirus retinitis trial. A randomized, controlled trial. Studies of ocular complications of AIDS Research Group in Collaboration with the AIDS Clinical Trials Group. *Ann.Intern.Med.*,1997, 126: 264-274.
60. Chavez-de la paz E, Arevalo JF, Kirsch LS, Munguia D, Rahhal FM, De CLERCQ E et al. Anterior nongranulomatous uveitis after intravitreal HPMPC (cidofovir) for the treatment of cytomegalovirus retinitis. Analysis and prevention. *Ophthalmology*, 1997,104: 539-544.

61. Mohamed Aly Fofana. 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. 64p.
62. Ikoona E, Kalyesubula I, Kawuma M. Ocular manifestations in paediatric HIV/AIDS patients in Mulago Hospital, Uganda. *Afr Health Sci.* 2003 Aug;3(2):83-6.
63. Kestelyn P, Lepage P, Karita E, Van de Perre P. Ocular manifestations of infection with the human immunodeficiency virus in an African pediatric population. *Ocul Immunol Inflamm.* 2000 Dec;8(4):263-73.
64. Padhani DH, Manji KP, Mtanda AT. Ocular manifestations in children with HIV infection in Dar es Salaam, Tanzania. *J Trop Pediatr.* 2000 Jun;46(3):145-8.
65. Dennehy PJ, Warman R, Flynn JT, Scott GB, Mastrucci MT. Ocular manifestations in pediatric patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Arch Ophthalmol.* 1989 Jul;107(7):978-82.
66. Peyraud-Gilly V, Korchia F, Derbez M, Conrath J, Hadjadj E, Thuret I et al .Manifestations ophtalmologiques chez 25 enfants atteints par le Virus de l'Immunodéficience Humaine. *Ophtalmol* 1998; 12: 191-196.
67. De Smet MD, Butler KM, Rubin BI, Whitcup SM, DeBarge LR, Martin DF et al : The ocular complications of HIV in the pediatric population. *Recent Advances in Uveitis, Proceedings of the third International Symposium on Uveitis.* Eds: Dernouchamps JP, Verougstraete C, Capsers-Velu L, Tassignon MJ. Kugler Publications, New York, 1993:315-9.
68. 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.
69. Esposito S, Porta A, Bojanin J, Gualtieri L, Cesati L, Vismara E, et al. Effect of HAART on the natural history of ocular manifestations in HIV infected children. *Eye* 2006; 20: 595-597.
70. Livingston PG, Ken NC, Sullivan JL. Ocular disease in children with vertically Acquired Human Immunodeficiency Virus Infection. *J AAPOS* 1998; 2: 177-181.

71. Mahamadi Nakoulma. Aspects épidémiologiques, cliniques et paracliniques des manifestations oculaires au cours de l'infection par le VIH chez l'enfant suivi au CHU-YO, [Thèse]. Ouagadougou : Université de Ouagadougou. ; 2015. n°100. 158p.
72. Girard B, Prevost-Moravia G, Courpotin C, Lasfargues G : Manifestations ophtalmologiques observées dans une population pédiatrique séropositive au VIH. J Fr. Ophtalmol , 1997 ; 20 :49-60
73. Labetoulle M, Goujard C, Frau E, Rogier H, Niessen F, Rudent A et al. Étude de l'incidence et de l'évolution des rétinites virales chez les patients infectés par le VIH et traités par les inhibiteurs de protéases du VIH. J Fr Ophtalmol, 1998 ;21 :567-76.
74. Doan S, Badelon I, Chaine G. Evolution de la rétinite à cytomégalovirus chez des patients HIV sous trithérapie antirétrovirale. J Fr Ophtalmol, 1998 ;21 :34-41.
75. OMS | Cécité et déficience visuelle [Internet]. WHO. [cité 13 fev 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/fr/>
- 76 .OMS | Maladies oculaires prioritaires [Internet]. WHO. [cité 13 fev 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/blindness/causes/priority/fr/index5.html>
77. Sangaré I. suivi d'une cohorte de patients VIH positif sous antirétroviral. Bobo-Dioulasso, [Thèse]. Bamako : Université de Bamako ; 2009.141p.
78. Akonde A, Madec Y, Dicko AB, Haidarra I, Katile I, Diarra B et al. Accès décentralisé à la trithérapie et au monitoring de la charge virale en Afrique de l'ouest : l'expérience de la région de Ségou, Mali, Solthis, Paris, 2008.

ANNEXES

ANNEXES

Annexe 1 : Fiche de collecte des données

FICHE DE COLLECTE

Fiche d'enquête N° /____/

N° Dossier/____/

Date : : /__/__/./__/__/./__/__/____/____/

ETAT CIVIL / SOCIO-DEMOGRAPHIQUE

Identifiant :..... (initiales)

Date de naissance : /__/__/./__/__/./__/__/____/____/

Age en années : /_____/

Sexe : /__/ 1=M 2=F

Résidence : 1= Bobo ; 2= hors Bobo

/____/

Si 1 ; préciser secteur : /__/

Si 2= préciser province :

/_____/

Niveau scolaire : /__/ 1=non encore scolarisé 2=préscolaire 3=primaire

4=secondaire

Adresse :

Tel.....

Statut des parents

- Père :

Survie /__/ 1= vivant 2 = décédé

Statut sérologique au VIH : /__/ 1= infecté 2 = non infecté 3= inconnu

Profession: /__/ 1=salarié du secteur public 2= salarié du secteur informel 3=
cultivateur 4 = sans emploi 5=salarié du secteur privé 6=inconnu 7= autres puis
préciser: / _____/

Statut matrimonial : /__/ 1=célibataire 2=monogame 3=polygame
4=veuvage 5=divorcé

- Mère :

Survie /__/ 1= vivante 2 = décédée

Statut sérologique au VIH : /__/ 1= infectée 2 = non infecté 3= inconnu

Profession: /__/ 1=salarié du secteur public 2= salarié du secteur informel 3=
ménagère 4=salarié du secteur privé 5= inconnu 6=autres puis
préciser :/ _____/

Statut matrimonial : /__/ 1=célibataire 2=monogame 3=polygame
4=veuvage 5=divorcé

DONNEES CLINIQUES

1. Données anamnestiques

Mode de contamination probable : /__/ 1=transmission mère enfant (dont l'allaitement
maternel) ; 2=transfusion ; 3=sexuelle ; 4=inconnue

5=autres puis préciser : / _____/

Antécédents de pathologies oculaires : /__/ 1=oui 2=non

Si oui préciser : /__/ 1=conjonctivite 2=amétropie 3=traumatisme oculaire 4=glaucome
5=chalazion 6=orgelet

Hémoglobinopathie: /__/ 1=oui 2=non

Diabète :/__/ 1=oui 2=non

Hépatite :/__/ 1=oui 2=non

Statut sérologique au VIH : /__/ 1= VIH1 2=VIH2 3=VIH1 et VIH2

Stade clinique de l'infection à VIH/sida selon la classification de l'OMS : /...../

1=Stade 1 2=Stade 2 3=Stade 3 4=Stade 4

Données thérapeutiques

ARV : /...../1=Oui; 2=Non

préciser les protocoles thérapeutiques : /...../ 1=AZT /3TC/NVP

2=AZT/3TC+EFV 3=AZT/3TC+LPV/R 4=TDF/FTC/EFV 5=ABC/3TC+EFV

6=TDF/FTC+LPV/R 7=D4T/3TC+EFV 8=D4T/3TC/NVP

9=DDI+3TC+EFV

Traitement : /...../

1=chimio prophylaxie au cotrimoxazole + ARV

2=chimio prophylaxie au cotrimoxazole

3= ARV seuls

4=surveillance

Date du début du traitement : /__/__/./__/__/./__/__/____/____/

Durée du traitement (mois) : /...../

2. Examen clinique des appareils

2.1 Examen ophtalmologique

Signes fonctionnels ophtalmologiques : /...../ 1=BAV; 2=Douleur oculaire;
3=larmoiement; 4=Photophobie; 5=rougeur oculaire; 6=prurit; 7=secrétions
conjonctivales ; aucun=8

Acuité visuelle de loin sans correction

AVL sans correction:/...../ 1=Evaluée; 2=Non évaluée

Si évaluée OD : /...../ ; OG : /...../

Atteintes des annexes : /...../

1=Conjonctivite bactérienne 2= Conjonctivite allergique 3=Limbo Conjonctivite
Endémique des Tropiques 4=Allongement des cils 5=Molluscum contagiosum
6=Blépharite 7=Chalazion 8=Aucun 9=autre puis préciser :

/ _____ /

Atteintes du segment antérieur : /...../

1=Uvéite antérieure 2=Kératite ponctuée superficielle 3=Cataracte

4=Aucune 5=Autres puis préciser : / _____ /

Atteintes du segment postérieur : /...../

1=Nodule cotonneux isolé 2= Chorioretinite cicatricielle
3=Chorioretinite à CMV 4=Excavation papillaire 5=Pâleur papillaire
6=Atrophie optique 7=Hémorragie rétinienne 8=Nécrose rétinienne

9=Autre puis préciser : / _____ / 10=Aucune

Atteintes neuro-ophtalmologiques : /...../

1= Paralysie oculomotrice 2=Atrophie optique 3=Nystagmus 4=Autres puis
préciser : / _____ /

2.2 Affections extra-oculaires : /__/

1=Adénopathies 2=infections pulmonaires 3=Fièvre
4=Diarrhée 5=Candidose oropharyngée 6=Retard staturo-pondéral 7=Autre
puis préciser : / _____ / 8= Aucun

DONNEES PARACLINIQUES

Valeur des lymphocytes totaux : /..... /

Taux de CD4 en valeur absolue : /...../

Pourcentage de CD4 : /...../

Charge virale en copies/ml : /...../

Annexe 2 : Fiche de consentement éclairé

Je soussigné(e)..... (parent ou tuteur) de
.....déclare accepter librement et de façon éclairé
que mon enfant participe à l'étude intitulé « Manifestations oculaires chez les enfants
infectés par le VIH/SIDA au CHUSS de Bobo-Dioulasso » et subir les examens requis
en conséquence.

Liberté du participant : le consentement pour poursuivre l'étude peut être retiré à tout
moment sans donner de raison et sans encourir aucune responsabilité ni conséquence.
Les réponses aux questions ont un caractère facultatif et le défaut de réponse n'aura
aucune conséquence pour le sujet.

Fait à Bobo-Dioulasso le :

Signature :

L'étudiante :

HIEN Marlène

Le parent ou tuteur (nom et prénom)

Annexe 3 : Classification immunologique de l’OMS 2006 de l’enfant

Type d’immunodéficience associée au VIH	Taux de CD4 en fonction de l’âge (% ou cellules/mm3)			
	< 11 mois %	12 – 35 mois %	36 – 59 mois %	> 5 ans par mm3
Absence de déficit immunitaire	> 35	> 30	> 25	> 500
Déficit immunitaire modérée	30 – 35	25 - 30	20 – 25	350 – 499
Déficit immunitaire avancé	25 – 29	20 - 24	15 – 19	200 – 349
Déficit immunitaire sévère	< 25	< 20	< 15	< 200 ou < 15 %

Annexe 4 : suivi biologique des patients sous traitement antirétroviral au cours de la première année

Bilan	MO	J14	M1	M3	M6	M12
Clinique	*	*	tous les mois			
Observance	*	*	tous les mois			
CD4	*			*	*	*
Hémogramme	*		*	*	*	*
Glycémie	*				*	*
Créatinémie	*		*	*	*	*
ASAT/ALAT	*		*	*	*	*
Lipasémie	*		*	*	*	*
Radio pulmonaire	*					
Charge Virale	*				*	*

Annexe 5 : Prophylaxie au cotrimoxazole

Indications	Tout nourrisson, né de mère séropositive, dès l'âge de 6 semaines (sans tenir compte du fait que la mère ait suivi une prophylaxie antirétrovirale pendant la grossesse)
	Tout enfant de moins de 1 an, infecté par le VIH sans considérer le stade clinique, ni le pourcentage des CD4
	Les enfants de 1 à 4 ans, classés en stade clinique 2, 3, 4 de l'OMS sans tenir compte du pourcentage des CD4
	Les enfants de 1-4 ans lorsque le pourcentage de CD4 est inférieur à 25% sans tenir compte du stade clinique OMS
	Les enfants de plus de 5 ans ont les mêmes recommandations que l'adulte.

Annexe 6 : Iconographie



Figure 8 : Rétinographe TRC 50DX (Service d'ophtalmologie-CHUSS).

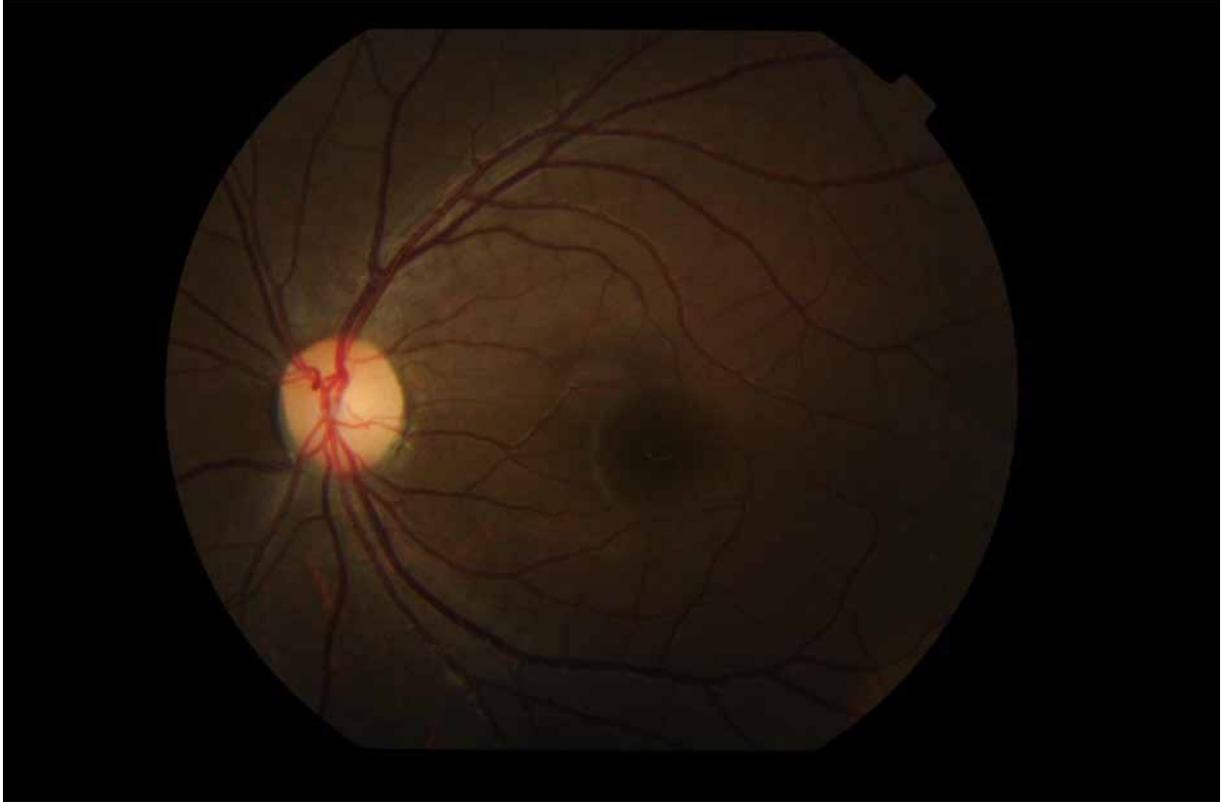


Figure 9: Rétinographie œil gauche : pâleur papillaire (Service d'ophtalmologie-CHUSS).



Figure 10: Rétinographie œil droit : trou maculaire stade IV faisant 2 diamètres papillaire associée à une excavation papillaire ($c/d=0,8$) et une pâleur papillaire en temporal (Service d'ophtalmologie-CHUSS).

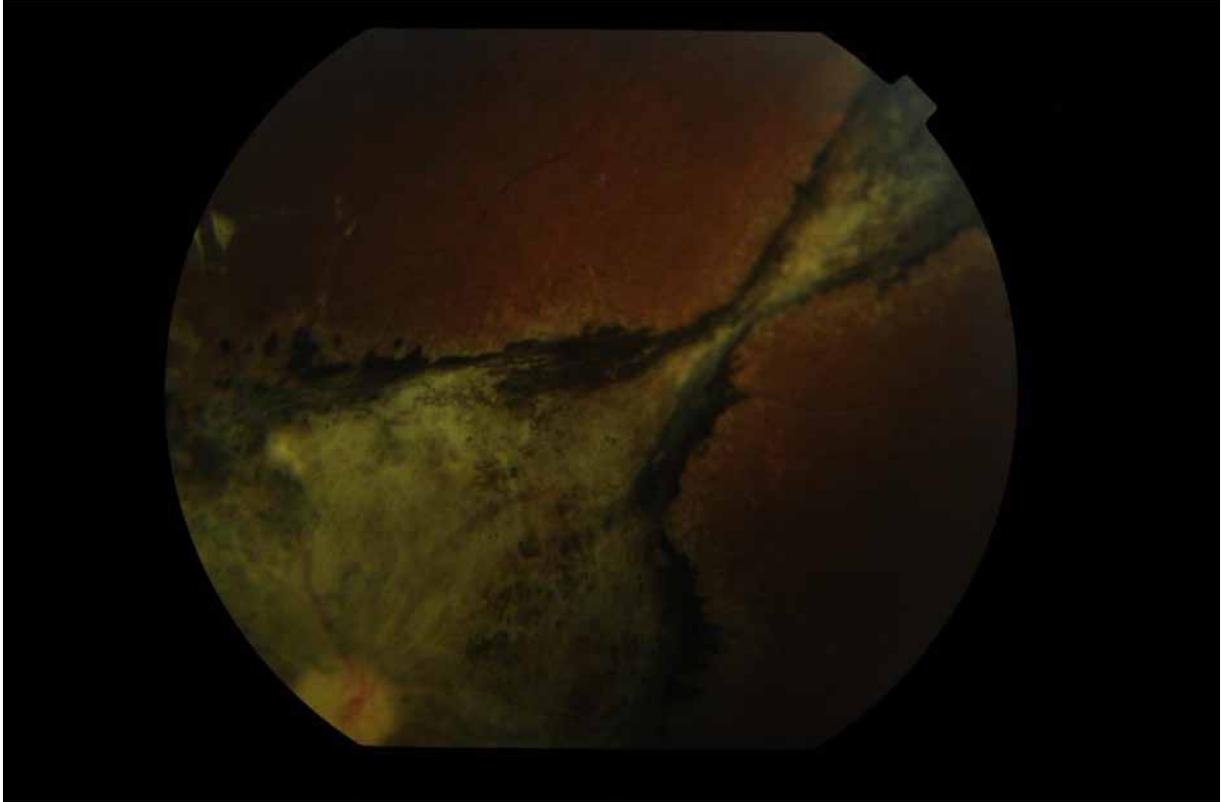


Figure 11: Rétinographie œil gauche : choriorétinite cicatricielle de Jensen associée à une atrophie optique (Service d'ophtalmologie-CHUSS).

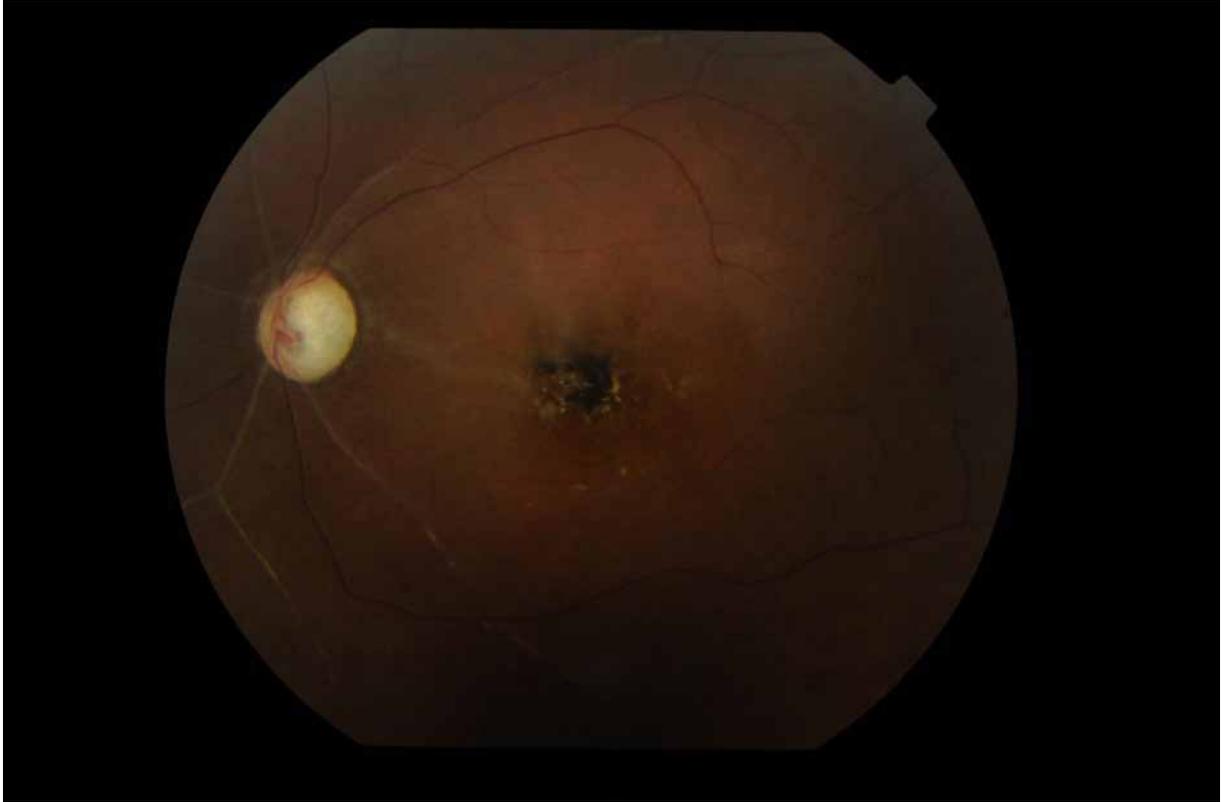


Figure 12: Rétinographie œil gauche : choriorétinite cicatricielle associée à une atrophie optique (Service d'ophtalmologie-CHUSS).

SERMENT D'HIPPOCRATE

SERMENT D'HIPPOCRATE

«En présence des maîtres de cette école et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai, gratuit, mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ».