



**FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

THEME

**ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET CLINIQUES DE LA
LIMBO-CONJONCTIVITE ENDEMIQUE DES TROPIQUES A
KOULIKORO**

Thèse Présentée et soutenue par

Mr Ibrahima DOUMBIA

JURY

Président : Professeur Mamadou Lamine TRAORE

Membre: Docteur Etienne KEITA

Directeur de thèse : Professeur Sounkalo DAO

Codirecteur de thèse : Docteur Japhet THERA

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Hommage à Dieu

Je rends grâce au tout puissant, l'Être Suprême, l'Omnipotent et
L'Omniscient. Je me prosterne devant Toi pour implorer Ta
Miséricorde, pour la vie éternelle.

Je dédie ce travail

A tous ceux qui souffrent de LCET

**A tous ceux qui œuvrent pour le meilleur traitement de cette
affection**

A LA mémoire de mon père : Feu Soundié DOUMBIA

Tu m'as quitté avant la fin de mes études mais ce succès je te le dédie. Tu m'as appris à aimer le bien et fuir le mal. Sociable et passionné de la connaissance et du savoir, tu t'es totalement investi pour mon éducation dès ma tendre enfance, en me donnant le goût des études et en me faisant savoir que mon pays attendait beaucoup de moi. Ce travail est un début de récompense de tes nombreux sacrifices, jamais je ne saurais te rendre hommage à la hauteur de tes efforts déployés.

Tu es physiquement mort mais tu continues à vivre dans mon cœur. Que ton âme repose en paix !

Amen

A ma mère : Djéneba TRAORE

Femme courageuse, infatigable, patiente, tu as guidé mes premiers pas. Tu es pour moi un modèle de courage et de bonté. Ton dévouement pour la réussite de tes enfants est certain. J'ai toujours bénéficié de ton affection qui m'a beaucoup consolé dans la vie, surtout dans les moments difficiles. Sans tes sacrifices, tes conseils et encouragements, tes bénédictions, ce travail n'aurait jamais pu être réalisé.

Très chère mère, nous ne te remercierons jamais assez, trouves ici dans ce témoignage les manifestations de mon affection profonde et de ma reconnaissance indéfectible à ton égard.

Que Dieu te garde auprès de tes enfants encore longtemps.

A ma Tante Maimouna SANOGO

Votre générosité et votre bonté font de vous une femme remarquable.

Veillez retrouver ici l'expression de ma grande considération.

A mon Oncle Mamadou SACKO

Votre soutien, votre simplicité, votre rapport durant tout notre parcours scolaire ne nous ont jamais fait défaut. Je vous en serai toujours reconnaissant.

A mes frères et sœurs

En témoignage de l'affection qui nous a toujours unis sous le toit fraternel.

Je voudrais que vous trouviez dans ce travail le fruit des efforts que vous avez consentis à mon égard. Gardons l'esprit de la cohésion familiale et le

sens de devoir, que nos parents nous ont inculqués. Ce travail est aussi le votre. Que le tout puissant préserve et renforce notre affection fraternelle.

A tous les parents

De loin ou de près, qui m'ont soutenu moralement et matériellement à ma formation et à la réalisation de ce travail. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

A tous les malades souffrant de LCET.

A tous ceux qui s'intéressent à la lutte contre la cécité

A tous ceux qui m'ont aidé de loin ou de près à l'élaboration de ce travail.

REMERCIEMENTS

Je remercie Mr le président et tous les membres du jury pour avoir accepté d'apprécier notre travail.

A travers vous, permettez-moi encore de remercier la **FMPOS**.

A L'Evêque de Bamako Msgr Jean Jacques ZERBO

Votre générosité et votre bonté font de vous un Evêque remarquable. Veuillez retrouver ici l'expression de ma profonde considération

A tous les Abbés et Pasteurs du Mali : Jean Joseph FANE, Jean TEO ; Timothée DIALLO ; Emil SANGARE.....

Merci pour le soutien trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude. Que Dieu vous donne la paix éternelle au nom de **JESUS CHRIST ! Amen**

A tous mes amis : Madou DIARRA, Maki KOUYATE Sory KONADJI, Mohamed TRAORE, Idrissa SAMAKE, Fatoumata SAMAKE Mamady SINAYOGO

Sans exception, De peur d'en oublier pour leur soutien moral et leur disponibilité. Je vous souhaite à tous et à toute une bonne carrière professionnelle et réussite sociale dans toutes vos entreprises

A mon grand frère Mamadou DOUMBIA

Ce travail est aussi le vôtre. Que le tout puissant préserve et renforce notre affection fraternelle.

A mon Petit Frère et ami : Abdoulaye NAPO

Pour tout le soutien que tu m'as apporté pendant la réalisation de ce travail, tu m'as comblé de joie. A travers ce geste j'ai compris ton sens de la valeur humaine et ton sens de réconfort moral au détriment de la satisfaction matérielle. Je te remercie infiniment au fond du cœur

A tous mes Enseignants :

Recevez l'expression de mon estime profonde ainsi que mon sincère attachement. Merci pour les sacrifices consentis tout au long de mes études.

A tout le personnel du CS Réf de Koulikoro (centre de santé de référence de Koulikoro)

Plus particulièrement a **Mr Madou GUINDO ; Mme SY Fatouma HAÏDARA** et à **Mme TRAORE Aïssata CAMARA**. Merci pour votre disponibilité, votre patience. Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.

**HOMMAGES PARTICULIERS AUX
HONORABLES MEMBRES DU
JURY**

A notre maître et Président du jury **Professeur Mamadou Lamine TRAORE**
- Ancien chef de service de chirurgie générale au CHU du Point G
- Professeur Honoraire de chirurgie générale à la FMPOS
- Président de l'Association de Santé Communautaire de Koulikoro Bâ (ASAKOROBA)
- Officier de l'ordre National

Honorable maître,

Permettez – nous de vous remercier pour l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider ce jury. Votre simplicité, votre rigueur scientifique, votre souci de transmettre vos immenses connaissances aux autres font de vous un exemple à suivre. Veuillez trouver ici, cher père, l'expression de notre profond respect.

A notre maître et membre du jury : **Docteur Etienne KEITA**

Diplômé d'ophtalmologie

Promoteur et médecin chef du cabinet médical « VISION SANTE »

Honorable maître,

Vos qualités humaines, intellectuelles et surtout votre sens élevé de responsabilité sont à nos yeux des atouts incontournables pour l'amélioration de la qualité de ce travail.

Nous sommes très honorés de vous compter parmi les juges de ce travail malgré vos multiples occupations.

Soyez rassuré cher maître de notre admiration pour les qualités que vous incarnez

A notre maître et directeur de thèse : **Professeur Soukalo DAO**

-Maître de conférences en maladie infectieuses à la FMPOS ;

**-Responsable de l'enseignement des maladies infectieuses à la
FMPOS**

**-Investigateur clinique au centre de recherche et de formation sur le
VIH et la tuberculose SEREFO/FMPOS/NIAID**

Honorable maître

Tout le mérite de ce travail vous revient.

C'est une grande fierté pour nous d'être compter parmi vos élèves et nous espérons que ce travail sera à la hauteur de vos attentes.

Votre ambition, votre disponibilité à nos multiples sollicitations malgré vos occupations, l'intérêt que vous portez à la recherche et votre attachement à la lutte contre les maladies infectieuses font de vous un Professeur remarquable.

Vos critiques et vos suggestions ont largement contribué à renforcer la qualité de notre travail.

C'est l'occasion ici, de vous dire infiniment merci et croyez en notre grande reconnaissance et admiration

A notre maître et co-directeur de thèse : **Docteur Japhet Pobanou THERA**

- **Diplômé d'ophtalmologie**
- **Assistant chef de clinique d'ophtalmologie à la FMPOS**
- **Chef du service d'ophtalmologie du centre de santé de référence de la commune IV**
- **Expert en évaluation juridique du dommage corporel.**

Honorable maître :

C'est un privilège pour nous de bénéficier de votre concours, de votre amabilité, de votre disponibilité, de votre générosité, et de votre sens élevé de la perfection ajoutée à vos qualités humaines qui font de vous un maître remarquable.

Merci infiniment.

Veillez accepter, cher maître, l'expression de notre admiration et soyez assuré de notre gratitude.

ABBREVIATIONS

AV: Acuité visuelle

BAV : Baisse de l'acuité visuelle

CS Réf : centre de santé de référence

FMPOS : Faculté de médecine de pharmacie et d'ontologie stomatologie

LAF : lampe à fente

LCET : Limbo conjonctivite endémique des tropiques

KPS : Kératite ponctuée superficielle

KKRO : Koulikoro

OD : Œil droit

OG : Œil gauche

ODG : Œil droit et Œil gauche

IgE : Immunoglobuline E

CSCOM : Centre de santé communautaire

IOTA : Institut ophtalmologique tropical de L'Afrique

ASACO : Association de santé communautaire

INPS : Institut national de prévoyance sociale

HUICOMA : Huilerie cotonnière du Mali

GMM : Grand moulin du Mali

OMA : Omnium du Mali

COMANAV : Compagnie Malienne de navigation

SOMMAIRE

I. Introduction.....	
Objectifs.....	
II. Généralités.....	
1. Définition.....	
2. Epidémiologie.....	
3. Quelques points anatomiques.....	
4. Physiopathologie.....	
5. Aspects cliniques.....	
6. Complications.....	
7. Critère diagnostique.....	
8. Diagnostic différentiel.....	
9. Traitement.....	
III. Méthodologie.....	
IV. Résultats.....	
V. Commentaires et discussions.....	
VI. Conclusions et recommandations.....	
VII. Références Bibliographiques.....	
Annexes :-Fiche d'enquête	
-Fiche signalétique	

-Serment d'Hippocrate

I

INTRODUCTION

OBJECTIFS

I Introduction :

La limbo-conjonctivite endémique des tropiques (LCET) est une kérato-conjonctivite chronique, d'étiologie allergique (poussières, pneumallergènes) ; C'est une affection endémique qui sévit en milieu tropical et inter tropical. De nombreuses études ont porté sur les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de cette affection. C'est la forme africaine de la conjonctivite printanière (1).

Il y aurait une relation entre LCET et parasitose intestinale (2).

Toujours gênante; elle peut entraîner des complications cornéennes graves susceptibles d'évoluer vers la cécité.

Dans les pays à forte prévalence de trachome elle est souvent confondue avec celui-ci. C'est une affection de l'enfant et de l'adolescent à prédominance masculine.(3)

Elle débute le plus souvent entre l'âge de 1 à 2 ans et évolue cycliquement jusqu'à 15 ans (3).

Selon DIALLO, elle représente au Sénégal environ 6% de toutes les affections oculaires. (4)

Dans une clinique des soins tertiaires d'ophtalmologie pédiatrique en Afrique orientale plus d'un quart des 2250 enfants examinés présentaient une LCET (1).

Un plus grand nombre encore dans les consultations de cliniques de dépistages, se plaint de démangeaisons oculaires ; ainsi, en zone sahélienne et tropicale sèche où vivent environ 54 millions d'individus, on peut estimer qu'il y a 1 million des personnes atteintes de LCET, dont 100 000 sont sévèrement handicapés (3). C'est donc un véritable problème de santé publique, d'autant que seule une minorité de ces malades reçoit un traitement : 10 % à Djibouti ville (alors que la médicalisation y est très importante), 0,4% seulement au Tchad en 1986 (3).

Avec une prévalence de 3,7% au Cameroun ; la LCET vient en première position des motifs de consultation chez l'enfant de moins de 5 ans et en troisième position chez le grand enfant selon BELLA H"(5)

Sa prévalence n'est pas connue au Mali, car peu d'études ont été consacrées à ce sujet. C'est ainsi que nous avons décidé de mener cette étude dont les objectifs sont :

- Objectif général :

Etudier la LCET dans le centre de santé de référence de Koulikoro

- Objectifs spécifiques :

Déterminer :

Les aspects épidémiologiques.

Les aspects cliniques.

Les complications éventuelles.

II

GENERALITES

II Généralités :

1. Définition :

Depuis la description de DIALLO (4) la limbo-conjonctivite endémique des tropiques (LCET), est le terme proposé pour désigner une kérato-conjunctivite allergique ou un catarrhe printanier en milieu tropical, étant donné la forme particulière de l'affection. C'est une affection très fréquente chez l'enfant de 0 à 15 ans.

2. Epidémiologie :

2.1 Situation géographique :

C'est l'apanage des régions chaudes, humides et poussiéreuses.

Les voyageurs influencent le cours de la maladie chez 40 % des patients (3).

Classiquement le climat tempéré et l'altitude agissent favorablement sans que l'on puisse déterminer quels sont les facteurs directement incriminés (ensoleillement, température, environnement antigénique).

2.2 Facteur influençant le pronostic :

2.2.1 Durée d'évolution :

La durée d'évolution conditionne le pronostic : les formes graves sont plus fréquentes chez les patients dont la maladie évolue depuis longtemps.

Cependant les expositions sont très fréquentes, certains malades présentent des complications après seulement quelques semaines d'évolution.

2.2.2 Signe de gravité:

Certains signes sont péjoratifs : la formation de pavés, l'apparition des grains de trantas sur la conjonctive bulbaire et l'existence d'ulcérations conjonctivales (4).

3. Quelques points anatomiques :

3.1 L'œil :

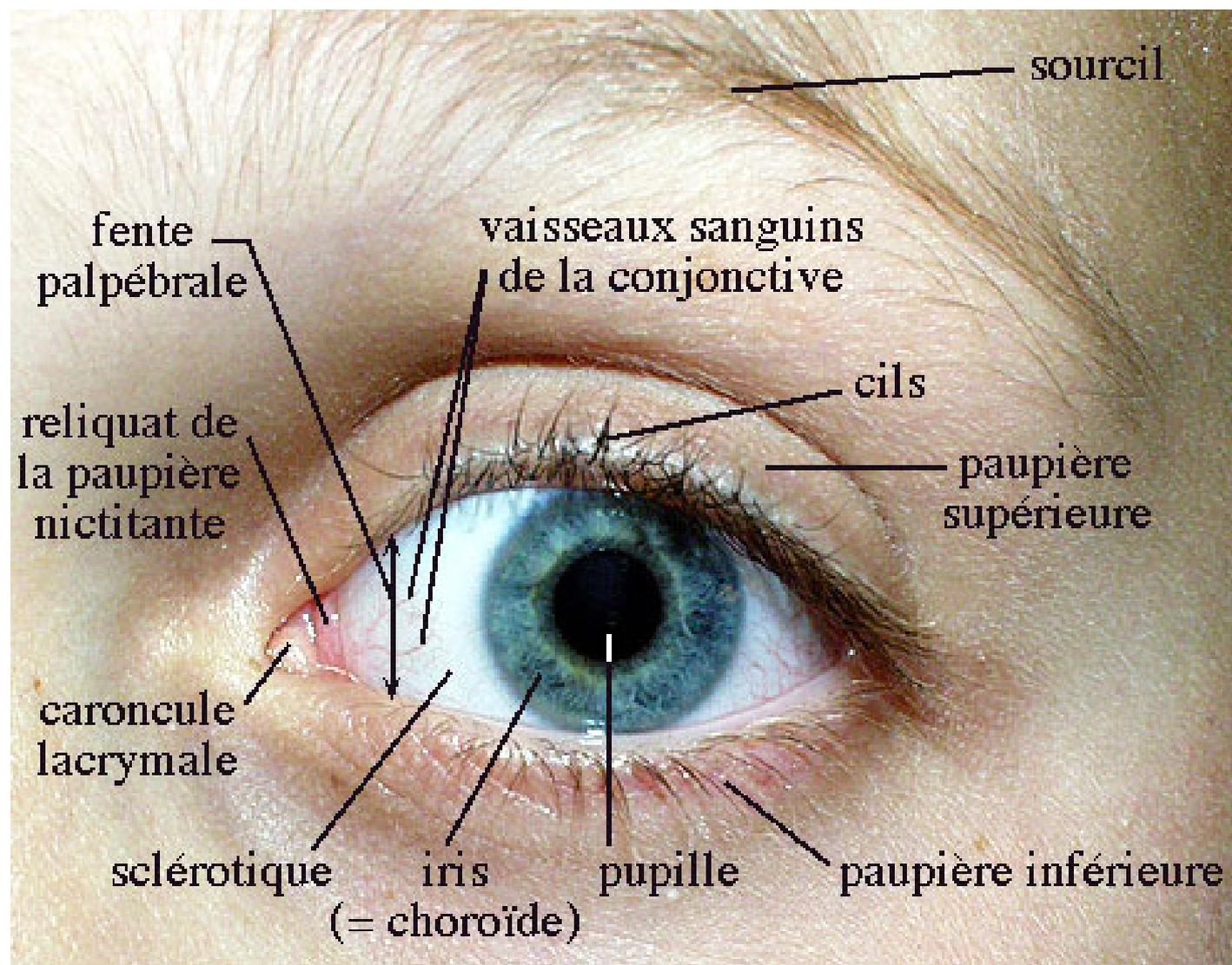


Figure 1 : Vue de face de l'appareil oculaire

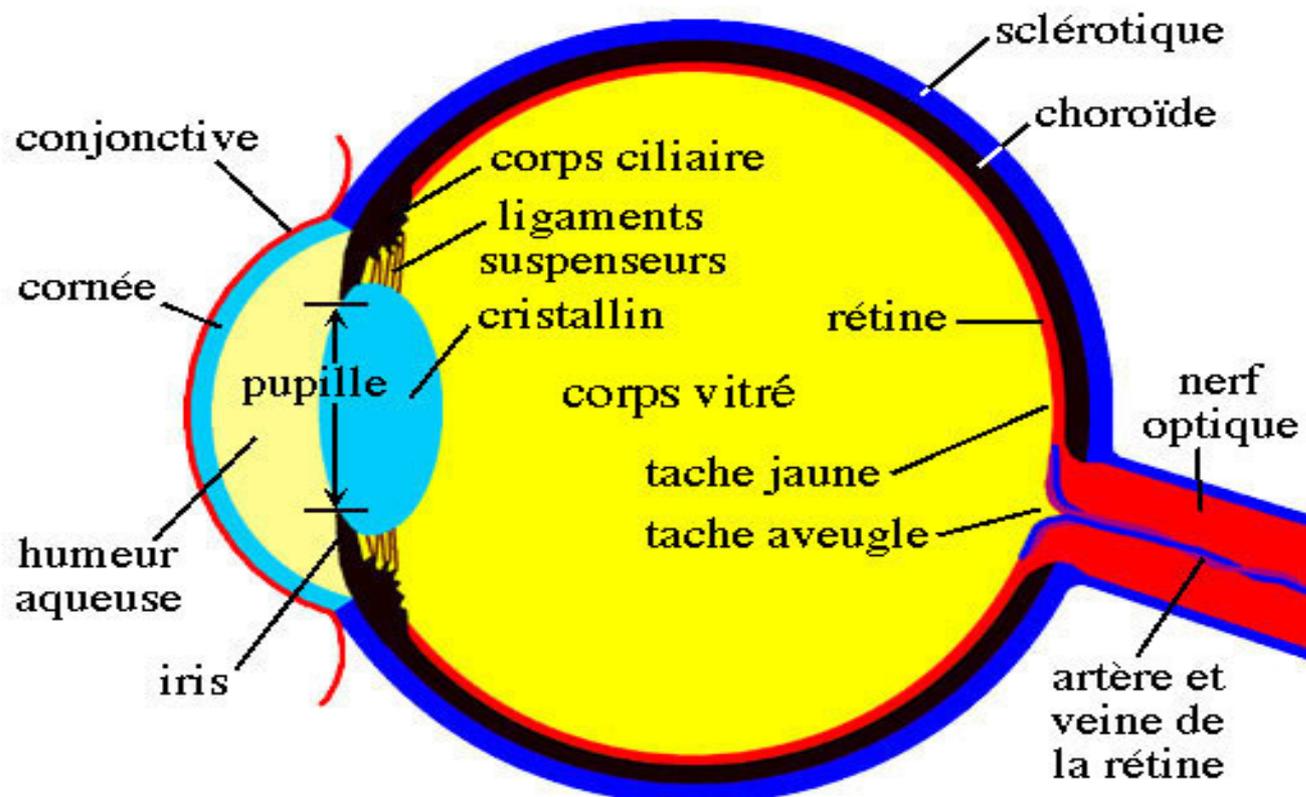


Figure 2 : Coupe sagittale du globe oculaire

Organe de la vision qui a la forme d'une sphère de 23 mm de diamètre, il est formé de l'extérieur vers l'intérieur de 3 membranes qui sont :

- La membrane externe fibreuse ou sclérotique : constituée dans son cinquième antérieur par une calotte transparente, la cornée se laissant passer par les rayons lumineux. C'est sur cette membrane que s'insèrent les 6 muscles qui assurent la mobilité du globe.
- La membrane vasculaire ou uvée constituée en arrière par la choroïde et en avant par l'iris percé en son centre par un orifice (la pupille). A l'union de l'iris et de la pupille se trouve un renflement (le corps ciliaire) qui secrète l'humeur aqueuse.
- La tunique interne ou rétine est le lieu de la sensibilité visuelle.

Le contenu de l'œil est formé de trois éléments qui sont d'avant en arrière :

- L'humeur aqueuse liquide transparent contenu dans l'espace situé entre la cornée en avant et l'iris en arrière ou la chambre antérieure et la chambre postérieure limitée en arrière par la face antérieure du cristallin.

- Le cristallin est une lentille biconvexe transparente attachée au corps ciliaire par des fibres de la zonule. Il maintient en avant l'iris et en arrière le corps vitré.

Les cylindraxes des cellules nerveuses de la rétine se réunissent en un point appelé la papille pour former le nerf optique. Les nerfs optiques se dirigent d'avant en arrière, s'entrecroisent partiellement au niveau du chiasma, se continuent par les bandelettes optiques pour aboutir au corps genouillé externe d'où partent des fibres aboutissant au cortex occipital.

3.2 La cornée :

C'est une enveloppe bombée, transparente, résistante, avascularisée et très sensible qui focalise les rayons lumineux sur la rétine. Elle est composée de cinq couches : l'épithélium, la membrane de Bowman, le stroma cornéen, la membrane de Descemet ainsi que d'une couche unicellulaire : l'endothélium. L'agencement des fibres du stroma est essentiel pour la transparence de la cornée de même que l'état de sous hydratation relative assurée par l'endothélium

3.3 Limbe scléro-cornéen :

Le limbe est la zone de jonction entre la cornée transparente et la sclérotique opaque. Vers la périphérie, l'épithélium se continue avec celui de la conjonctive, et le limbe chirurgical marque les limites de l'espace décelable entre la sclérotique et la conjonctive.

Macroscopiquement le limbe bien visible à l'éclairage oblique et au bio microscope est une région translucide au pourtour de la cornée. Il forme un anneau qui semble s'interposer entre la sclérotique et la cornée.

Cet anneau est plus large en haut et en bas (1,5 mm en haut, 1mm en bas) que latéralement (0,8mm). Il est limité vers le centre par une ligne fictive qui unirait les extrémités des membranes de Bowman et de Descemet et vers la périphérie, par l'éperon scléral. Le limbe entre en rapport à la périphérie avec les insertions sclérales des muscles droits.

3.4 La conjonctive :

La conjonctive est une muqueuse tapissant la face postérieure des paupières et se réfléchissant sur la face antérieure du globe (bulbaire). La conjonctive se continue avec la peau au niveau du bord libre, avec la cornée

au niveau du limbe scléro-cornéen et avec l'épithélium des points lacrymaux. La partie bulbaire et la partie palpébrale se réunissent au niveau du cul-de-sac conjonctival.

Anatomie descriptive :

3.4.1 Conjonctive palpébrale :

Tapisse la face postérieure des paupières, mince et transparente, on lui distingue 3 parties :

- ❖ Conjonctive marginale : s'étend sur 1 à 2 mm en arrière de la ligne des orifices des glandes de Meibomius.
- ❖ Conjonctive tarsale : très vascularisée, adhère au tarse.
- ❖ Conjonctive orbitaire : plus épaisse, plissée et mobile. Elle s'étend du tarse au cul- de- sac. Elle entre en rapport avec le muscle de Muller.

3.4.2 Culs-de-sac conjonctivaux :

C'est à leur niveau que la conjonctive se réfléchit. Ils présentent un feuillet antérieur palpébral, un sommet et un feuillet postérieur bulbaire. On distingue 4 culs-de-sac :

- ❖ Cul-de-sac supérieur : entre en rapport avec le tendon du muscle de MULLER et en dehors avec la glande lacrymale palpébrale. En temporal au sommet du cul-de-sac, s'abouchent les canaux lacrymaux.
- ❖ Cul-de-sac externe : le feuillet antérieur répond au ligament palpébral externe. Son sommet est adhérent au rebord orbitaire externe. Le feuillet postérieur est en rapport avec le muscle droit externe.
- ❖ Cul-de-sac inférieur : entre en rapport avec le muscle droit inférieur.
- ❖ Cul-de-sac médial : occupé par la caroncule et le repli semi-lunaire.

La caroncule est une petite saillie rougeâtre située dans l'angle interne entre les portions lacrymales des 2 paupières supérieures et inférieures. Elle comprend des follicules pileux atrophiés avec leurs glandes sébacées et des glandes lacrymales accessoires (tubulo-acineuses et à mucus).

Le repli semi-lunaire est un repli de la conjonctive située en dehors de la caroncule ayant une concavité externe. Il serait le rudiment d'une 3ème paupière qu'on retrouve chez certains animaux. Ces 2 formations sont attachées au muscle droit médial par des expansions fibreuses.

3.4.3 Conjonctive bulbaire :

Mince et transparente, elle est en rapport avec le globe oculaire et présente 2 parties :

- ❖ Portion sclérale : s'étend du cul-de-sac conjonctival jusqu'à environ 3 mm de la cornée. Elle est séparée de la capsule de TENON sous-jacente par le tissu sous-conjonctival. Cette portion est facilement mobilisable.
- ❖ Portion limbique : réalise un anneau de 3 mm de large qui entoure la cornée. Ici la conjonctive adhère fortement à la capsule de TENON.

Histologie de la conjonctive :

La conjonctive est constituée d'un épithélium et d'un chorion sous-jacent.

a. L'épithélium :

Il est de type cylindrique avec deux assises :

- ❖ Assise profonde composée d'une à trois couches cellulaires cubiques reposant sur une membrane basale.
- ❖ Assise superficielle faite de cellules hautes cylindriques avec quelques villosités à leur surface.

Par endroits, on trouve les cellules caliciformes, cellules sécrétantes réparties de façon inégale sur la conjonctive, concentrées dans la partie bulbaire et nasale. Elles sont souvent isolées parfois groupées en îlots situés dans les couches moyennes et superficielles de l'épithélium.

D'autres cellules se trouvent dans l'épithélium comme les lymphocytes, les cellules de Langerhans qui sont disséminées, alors que les mélanocytes prédominent près du bord libre et repli semi-lunaire.

b. Tissu conjonctif :

Il présente une couche superficielle adénoïde et une couche plus profonde fibreuse.

- La couche superficielle est une couche conjonctive lâche infiltrée par de nombreux éléments cellulaires (lymphocytes, plasmocytes, histiocytes, mastocytes fibrocytes ...)
- La couche profonde fibreuse est faite de fibres de collagène et de fibres élastiques. Cette couche est absente au niveau de la conjonctive tarsale.

c. Les zones de transition :

Dans la portion marginale, l'épithélium kératinisé des paupières devient pavimenteux stratifié non kératinisé.

Au niveau des culs-de-sac l'épithélium devient plus épais ainsi que le chorion qui est riche en formations lymphatiques.

Au niveau du limbe, il y a disparition des cellules caliciformes et les couches cellulaires augmentent pour atteindre une dizaine.

d. Les glandes de la conjonctive :

- Glandes séreuses : ce sont les glandes lacrymales accessoires.
- Glandes à mucus.
- Glandes de Henlé : sont des invaginations épithéliales situées dans la conjonctive tarsale.

4. Physiopathologie :

Bien que l'étiologie soit inconnue (soleil, poussière, rayon UV sont généralement incriminés), la LCET est considérée comme une conjonctivite allergique. Il y aurait deux types de réponse immunitaire dans la LCET, présente de manière variable (3 ; 6)

- Type I : hypersensibilité immédiate
 - * Présence de papilles et de pavés conjonctivaux
 - * Taux élevé d'IgE dans le sang et les larmes BUCKLEY (6)
 - * Dégranulation massale des mastocytes de la conjonctive
 - * Présence fréquente d'atopie
- Type IV : hypersensibilité retardée
 - * Diminution des lymphocytes T suppresseurs et augmentation des lymphocytes T helper
 - * Atopie plus rare

En fait, la LCET est probablement une entité hétéroclite avec deux grands pôles et des formes intermédiaires : prédominance du type 1 se rapprochant de la conjonctive printanière et correspondant à la forme clinique palpébrale ; prédominance du type 4 sans atopie et mauvaise réponse au chromo-glucate correspondant à la forme clinique limbique (forme la plus fréquente sur les yeux pigmentés).

Par ailleurs, BARYSHAK (7) avait dosé les IgE dans les larmes des malades dont 63% cas étaient augmentés, alors que 30% des IgE étaient très bas.

Ceci lui fait émettre l'hypothèse qu'il existait deux types de malades avec ou sans élévation des IgE lacrymales.

L'histopathologie confirme cette hypothèse. Que ce soit au niveau du chorion ou de l'épithélium conjonctival, certains malades avaient des éosinophiles, en quantité plus ou moins grande, alors que chez d'autres aucun éosinophile ne peut être mis en évidence (8 ; 9 ; 10). Par contre les infiltrats lymphoplasmocytaires étaient toujours nombreux.

Il en est de même pour la cytologie conjonctivale. En Europe, dans les conjonctivites printanières, la présence d'éosinophiles sur les frottis était quasi-constante. En Israël, elle n'existait que chez 1/3 des malades (7) et quant au Tchad elle n'a été retrouvée que dans 1/4 des frottis (Hugar).

L'étude des sous populations lymphocytaires selon BEHAN A.K, FUJIKAWA L.S(10) est du plus grand intérêt. Elle montre une diminution des lymphocytes T suppresseurs, une augmentation des lymphocytes T helper, ce qui suggère qu'une réaction à médiation cellulaire du type IV est toujours présente, même si les proportions sont variables selon les malades. Ceci conduit à proposer un schéma physiopathologique qui prend en compte ces différentes données. Deux formes polaires peuvent se distinguer :

- L'une de type I dominant, les mécanismes de l'hypersensibilité immédiate sont largement au premier plan (cas de la conjonctivite printanière classique).
- L'autre de type IV où l'hypersensibilité à médiation cellulaire l'emporte largement. Ce qui explique les aspects histopathologiques rencontrés chez un nombre relativement important de patients. Cette forme est particulièrement fréquente en Afrique.

Naturellement entre ces deux formes polaires caractérisées par la prééminence d'un des mécanismes allergiques, il existe des formes mixtes, associant dans des proportions variables les deux types d'hypersensibilité.

En ce qui concerne la pathologie des lésions cornéennes, on a longtemps considéré qu'il s'agissait d'un effet purement mécanique provoqué par les pavés ou les papilles géantes dont le frottement sur la cornée entraînait la formation d'ulcères. Cependant, ce facteur mécanique n'existe pas toujours et c'est la toxicité des médiateurs chimiques (eosinophil granul major basic protein, charcot-leyden cytal protein), qui provoque la destruction des

cellules épithéliales cornéennes et explique les aspects cliniques rencontrés (10).

5. Aspects cliniques :

5.1. Signes fonctionnels :

- Prurit oculaire domine les signes
- Larmolement
- Photophobie

L'acuité visuelle est conservée au début (10 ; 11).

La photophobie et le larmolement sont presque toujours associés dans 95% des cas (12).

5.2. Signes physiques :

5.2.1 Conjonctive :

a) Conjonctive tarsale :

L'inflammation est constante, caractérisée par une hyperthermie et une érection papillaire, soit discrète (le réseau vasculaire tarsale reste visible dans 22%des cas), soit intense (la conjonctive est alors pâle, succulente, manifestement oedémateuse et le réseau tarsale est invisible dans 33%des cas).

De façon inconstante, on peut observer :

- Des follicules (37%) dont l'aspect varie en fonction de l'intensité de l'œdème (follicules pseudo trachomateux (10%) ou follicules noyés (27%) à peine visibles au sein d'une conjonctive épaisse et succulente), une hypertrophie papillaire (20%) : papilles géantes pouvant devenir végétantes ou en choux fleur, pavés d'aspect polygonal, soit isolés, soit groupés en pavés de pomei.

- Des ulcérations conjonctivales, le plus souvent très localisées, punctiformes (48%), ou parfois très vastes, généralement recouvertes de fausses membranes (3%).

Ces lésions souvent curieusement asymptomatiques traduisent fidèlement l'évolution de la maladie.

- Des grains de trantas tarsaux (20%) : formations nodulaires, saillantes grisâtres, de 0,5mm de diamètre environ. On les rencontre surtout dans les formes sévères au sommet des pavés.

Limbe :

Le limbe est le siège d'une infiltration gélatineuse, plus ou moins saillante et pigmentée, souvent recouverte des classiques grains de trantas dans 75% des cas. Cette limbite existe chez 85% des LCET, avec une topographie variable.

On peut cependant individualiser trois formes :

- supérieure
- circulaire
- dans l'aire de la fente palpébrale

Le plus souvent ce n'est qu'un mince bourrelet assez discret (85% des limbites) mais il existe aussi des formes végétantes, pseudo tumorales qui envahissent la cornée.

b) Conjonctive bulbaire :

La conjonctive bulbaire, épaisse et hyperhémiee, est le siège d'une pigmentation d'autant plus intense que la maladie évolue depuis longtemps. La prédominance de ces signes dans l'aire de la fente palpébrale est tout à fait caractéristique.

Dans les formes graves, ou simplement au cours des poussées inflammatoires, on peut trouver des grains de trantas bulbaires, dispersés depuis le limbe jusqu'au fond des culs-de-sac, un xérosis conjonctival ou des tâches de BITOT observées chez 11% des patients.

5.2.2 La cornée :

a) La kératite ponctuée superficielle (K.P.S) :

Elle est constante, siège préférentiellement en arrière des paupières ou à proximité des grains de trantas limbiques. Son intensité et son étendue sont variables, de quelques micros punctuations éparses à une altération complète de l'épithélium cornéen.

Cette K PS peut prendre des aspects particuliers :

- En pluie ou grillagée, même en l'absence de tout pavé ou corps étrangers ;
- La coalescence des lésions élémentaires peut former soit des nodules (isolés moniliformes), soit de véritables plaques d'épithéliopathie.

b). Les ulcérations cornéennes :

Sont observées chez 7% des patients, minimales ou très étendues, généralement associées à des lésions tarsales qui leur font vis-à-vis : pavés, grains de trantas tarsaux, ulcères à fausses membranes.

c). Plaque vernale :

Les ulcérations peuvent devenir torpides en se recouvrant d'un enduit grisâtre qui empêche la cicatrisation (c'est la classique plaque vernale).

d). L'envahissement cornéen :

Existe dans 10% des cas et fait toute la gravité de la maladie. Il peut prendre des aspects différents :

- Saillant par extension de la limbite, quelquefois pseudo tumoral ;
- Plat et superficiel, réalisant le pannus vernalis, opaque, pigmenté mais peu vascularisé, progressant de façon centripète, quelquefois annulaire. Il est souvent recouvert de grains de trantas et de zones de xérosis.

5.3. Aspects évolutifs :

5.3.1 Age des malades :

La LCET est une maladie de l'enfant et de l'adulte jeune, mais pas exclusivement, certains malades ayant plus de 40 ans.

5.3.2 Age de début :

C'est une maladie qui peut commencer très tôt dans la vie, dès l'âge de 3 à 4 mois, ou au contraire beaucoup plus tard. Cependant, c'est entre 2 et 15 ans qu'elle débute le plus souvent.

5.3.3 Mode évolutif :

C'est aussi une maladie longue, plus de 5 ans chez 1/3 des patients, dépassant même 15 ans chez 5% d'entre eux.

L'évolution se fait à terme vers la guérison, mais souvent bien plus tard qu'à la puberté. Cette évolution peut avoir plusieurs profils (en plateau, ou au contraire avec des variations saisonnières (amélioration saison fraîche), ou des rémissions correspondant à des événements particuliers : voyage et grossesse).

Mais sur ces profils généraux viennent se surajouter des variations quotidiennes, spontanées, qui rendent les observations toujours très délicates à interpréter. Ainsi, par exemple, en l'absence de tout traitement,

l'intensité des signes fonctionnels change d'un jour à l'autre ; de même, les grains de trantas peuvent varier en nombre et en situation selon une périodicité de l'ordre de 8 jours, correspondant à leur longévité.

5.4. Formes cliniques :

5.4.1 Formes de début :

Discrètes, elles sont caractérisées par des micro ponctuations fluo positives siégeant aussi bien au niveau de la conjonctive que du limbe et de la cornée.

5.4.2 Formes cicatricielles :

Elles sont très particulières, pouvant prendre des aspects variés et trompeurs :

- Simple hyperpigmentation dans l'aire de la fente palpébrale ;
- Cicatrices tarsales pseudo-trachomateuses réalisant d'authentiques lignes d'ARLT ou des étoiles conjonctivales absolument identiques à celles du trachome. Ces lésions cicatricielles peuvent se constituer en quelques semaines lors de l'évolution favorable des formes les plus intenses ;
- Pigmentation cornéenne périphérique disposée en feu de brousse, en palissade ;
- Opacité cornéenne superficielle, plus ou moins annulaire, pouvant prendre l'aspect très caractéristique de pseudo gérontoxon.

5.4.3 Formes unilatérales :

Elles sont rares (2%) et se rencontrent surtout en début ou en fin d'évolution.

5.5. Formes topographiques :

On peut décrire deux formes topographiques principales :

- Forme palpébrale, pavimenteuse, identique aux aspects rencontrés dans la conjonctive printanière ;
- Forme limbique, sans lésions pavimenteuses, avec prédominance des signes au niveau du limbe : grains de trantas, limbite.

Ces deux formes polaires représentent 90% des cas. La forme mixte qui associe simultanément une conjonctivite pavimenteuse et une limbite manifeste est donc particulièrement rare (10%). En fait, la plupart du temps, l'une ou l'autre des deux composantes prédomine.

Selon la zone géographique, l'une ou l'autre de ces formes domine (1, 4, 7, 13) : au Nord, les formes palpébrales sont les plus fréquentes ; à l'inverse, au Sud ce sont les formes limbiques qui prédominent et représentent environ 70% des cas. De même, chez les Noirs américains, c'est la forme limbique qui l'emporte : ceci a fait dire à Rodger que la forme limbique était plus fréquente chez les patients aux yeux pigmentés.

5.6. Méthode d'examen :

L'examen après instillation de fluorescéine est un temps aussi simple que capital.

Cet examen :

- Permet de saisir en un seul coup d'œil la disposition des lésions les plus évidentes car la fluorescéine colore admirablement les grains de trantas ;
- Met en évidence les ponctuations cornéennes, limbiques et conjonctivales, dont les variations d'intensité permettent de suivre précisément l'évolution de la maladie.

L'éclairage bleu cobalt est utile mais pas indispensable pour mettre en évidence les grains de trantas qui deviennent facilement visibles même sans aucun moyen grossissant.

Cette méthode est donc particulièrement utile dans tous les cas où l'examen ne peut être pratiqué avec des moyens spécialisés

6. Classification :

DIALLO a proposé une classification en quatre stades (4). D'après celle-ci, au fur et à mesure de l'évolution, aussi bien les signes fonctionnels que les signes physiques iraient en s'aggravant :

- **Stade I** : hyperhémie bulbaire dans l'aire d'ouverture de la fente palpébrale, hyperhémie tarsale avec aspect succulent et ébauche de quelques papilles.
- **Stade II** : pigmentation conjonctivale, pavage papillaire, limbe épaissi dans l'aire de la fente palpébrale.
- **Stade III** : accentuation de la limbite qui envahit tout le pourtour du limbe, apparition des grains de trantas et d'un fin pannus circulaire. Au niveau du tarse, les papilles deviennent exubérantes, en choux-fleurs.
- **Stade IV** : cécité par envahissement cornéen.

La formation de cette classification ne fait pas apparaître explicitement l'existence des deux principales formes cliniques de la maladie. Une lecture superficielle pourrait donc faire croire que tous les malades présentent une forme mixte (palpébrale et limbique) de la maladie, alors que cette éventualité est fort rare.

Pour cette raison, cette classification très utile pour saisir les différents degrés de gravité de la LCET n'est utilisable ni pour les enquêtes épidémiologiques, ni pour les observations de recherche clinique où il est préférable d'employer une description sémiologique élémentaire.

7. Critères diagnostiques :

Le diagnostic de la LCET est clinique. Il repose sur la constatation simultanée des trois critères suivants :

- **Critère 1** : une hyperhémie conjonctivale et une kératite ponctuée superficielle.
- **Critère 2** : au moins un des trois signes suivants :
 - . Limbite et/ou
 - . Grains de trantas et/ou
 - . Pavés.
- **Critère 3** : prurit oculaire.

Généralement, le diagnostic est évident. Dans les formes discrètes, le test à la fluorescéine trouve son intérêt.

8. Diagnostic différentiel :

Facile dans les formes typiques, il peut être délicat dans deux situations pourtant fréquentes en matière d'ophtalmologie tropicale (le trachome et la xérophtalmie).

8.1. En ce qui concerne le trachome, la confusion est possible, aussi bien au stade actif qu'au stade cicatriciel (14).

- **Trachome actif** : un tiers des LCET ont des follicules. Les formes débutantes sont particulièrement trompeuses et les confusions sont donc fréquentes : l'analyse rétrospective des observations hospitalières montre qu'à Djibouti 60% des LCET ont été appelées trachome au début de leur évolution.

Le diagnostic repose sur la recherche des signes associés après instillation de fluorescéine/ limbite, grains de trantas... ou au contraire pannus trachomateux.

- **Trachome cicatriciel** : la confusion est d'autant plus facile que les formes graves de LCET laissent des cicatrices tarsales en tous points semblables à celles du trachome.

C'est donc les signes cornéens associés qui permettent de poser le diagnostic rétrospectif : pigmentation cornéenne ou pseudo gérontoxon dans la LCET ; ocelles limbiques ou lunule de Millet dans le trachome.

8.2. Le diagnostic entre la LCET et la Xérophtalmie pose un autre problème de même ordre : nous avons vu que LCET et tache de Bitot étaient souvent associées.

8.3. La LCET est très voisine de la conjonctivite printanière. A la différence de celle-ci, elle n'est pas saisonnière.

9. Traitement :

Connaissant le pronostic favorable à long terme, le traitement aura 2 objectifs (11) :

- Soulager le patient en atténuant la photophobie (souvent invalidante) et le prurit.
- Eviter les complications cornéennes et la surinfection, afin de conduire sans écueil jusqu'à l'involution spontanée de la maladie à la fin de l'adolescence.

Le traitement peut être codifié de la manière suivante :

9.1. Traitement parasitaire systématique (2)

Donner des anti-parasitaires.

9.2. Stade I et II :

a). Par voie générale :

-Des anti-histaminiques **H1**(classe 1) pendant 7 jours.

b). Localement :

-Des collyres ant-histaminiques jusqu'à rémission complète des signes locaux (prurit, larmolement, photophobie).

9.3. Stade III et IV :

Il est exclusivement local par les corticoïdes.

III

METHODOLOGIE

III Méthodologie :

1 Cadre d'étude :

Notre étude s'est déroulée au service d'ophtalmologie du centre de santé de référence de Koulikoro.

Koulikoro, 2^{ème} capitale régionale du Mali située à 60 km de Bamako à l'est.

1.1. Cercle de Koulikoro :

1.1.1. Aperçu historique :

La ville de Koulikoro retient deux versions pour sa création.

- La première version indique : vers 1800, le village de Koulikoro fut créé par un chasseur du nom de Dioba DIARRA venu de Ségou.
- Selon la deuxième version, Koulikoro serait créé par un chasseur du nom de Tlenin DIARRA petit frère de Dioba qui quitta Kayo pour venir s'installer aux pentes de la colline d'où le nom de « **Kouloukoro** ».

Ce qu'il faut retenir, c'est que Dioba était le plus âgé, donc le premier chef reconnu du village et le fondateur.

En 1850 les familles Singaré et Fofana arrivèrent du Kaarta sous la pression de El hadj Oumar et vinrent s'installer en paisibles cultivateurs, pasteurs et pêcheurs auprès des Bambara fondateurs.

1.1.2. Données géographiques :

• Superficie et limites :

Le cercle de Koulikoro avec une superficie de 7260 km² est situé à cheval sur le fleuve Niger. Il est limité :

- Au Nord par le cercle de Banamba
- Au Nord Ouest par le cercle de Kolokani
- A l'Ouest par le cercle de Kati
- Au Nord Est par le cercle de Baraoueli et Ségou
- Au Sud par le cercle de Dioïla

• Relief :

Il est dominé par des plateaux et des plaines. C'est dans le cercle de Koulikoro que disparaissent les dernières chaînes du Mont Mandingue. On y trouve également quelques plateaux dans les communes de Tienfala, Koula et Sirakorola.

• **Climat et végétation :**

Il est de type soudano-sahélien, caractérisé par une saison sèche et une saison pluvieuse. Il existe quelques forêts classées à la lisière du désert avançant à grands pas.

• **Hydrographie :**

Le cercle est drainé par le fleuve Niger principal cours d'eau qui le traverse sur une distance de 130 km. Il a un régime irrégulier et n'est pas navigable en toute saison, il n'est pas non plus navigable sur tout son tronçon.

• **Voies et réseaux de communication :**

Situé à 60 km de Bamako, le cercle de Koulikoro en est relié par une route goudronnée peu sécurisée. Les chefs-lieux des communes sont reliés à celui du cercle par des routes et pistes qui ne sont praticables qu'en une partie de l'année, actuellement la route Koulikoro Banamba est goudronnée

Le cercle est relié à la plupart des CSCOM par un RAC et par téléphone (dans certaines localités).

1.1.3. Données démographiques :

Le cercle de Koulikoro compte 168836 habitants. La population rurale représente 83% de la population. Le taux d'accroissement est de 1,6% pour l'ensemble du cercle. L'indice synthétique de fécondité est de 6,9.

Le cercle est découpé en neuf communes dont une commune urbaine et huit communes rurales. A l'exception de deux communes, les sept autres communes correspondent aux sites des CSCOM.

1.1.4. Données économiques :

L'économie du cercle est composée surtout par le secteur primaire (agriculture, élevage, pêche).

Il existe quatre usines (HUICOMA, COMANAV, OMA. SA et le GMM). Le secteur tertiaire (commerce, transport et tourisme) est moins représenté.

1.1.5. Carte sanitaire :

La couverture socio sanitaire du cercle de Koulikoro est assurée par un Centre de Santé de Référence et par 14 Centres de Santé Communautaires. La carte sanitaire du cercle prévoyait initialement dix-sept aires de santé. Actuellement quatorze centres de santé communautaire sont fonctionnels.

La politique de décentralisation, qui a vu la création des communes, a entraîné la révision de la carte sanitaire compte tenu de l'inadéquation de certains sites de CSCOM avec les chefs lieux des communes. Aussi la création de nouveaux CSCOM des cercles limitrophes a entraîné le démembrement des villages adhérents à certaines aires. D'une manière générale la configuration des aires sanitaires est dynamique du fait des affinités culturelles, politiques et de convenance des villages qui composent l'aire. Les activités du paquet minimum d'activités sont disponibles dans tous les CSCOM du district sanitaire.

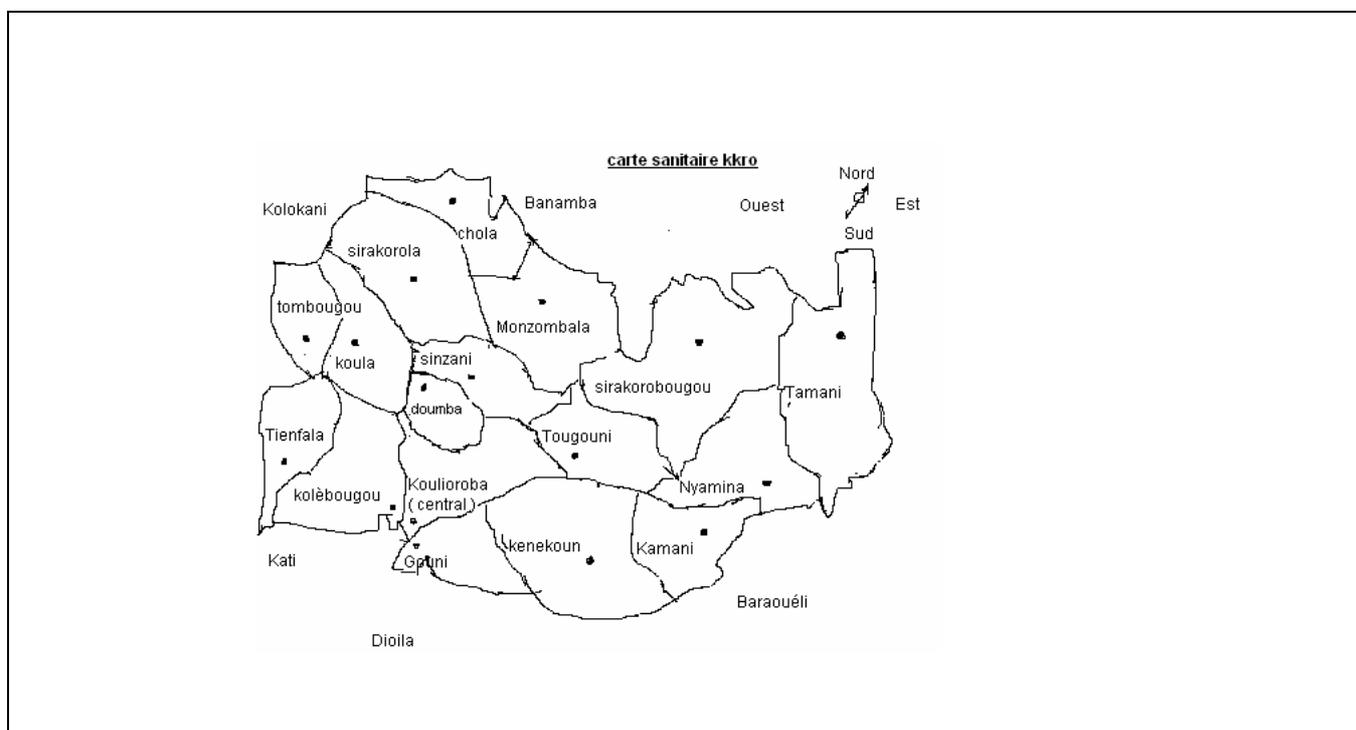


Figure 3 :

Carte Sanitaire du Cercle de Koulikoro

(Source : Direction régionale de la santé de Koulikoro : DRS).

Les partenaires et acteurs du développement socio sanitaire de la commune sont essentiellement :

a) Les structures publiques :

- La direction régionale de la santé (DRS)
- CMIE (Centre Médical Inter-Entreprise) de l'I.N.P.S

- Les ASACO : quatorze CSCOM opérationnels
- Un Centre de Santé de Référence,
- La coopération bilatérale et multilatérale.

b) Le secteur privé :

- Un cabinet médical de consultation et de soin,
- Trois officines de pharmacie,
- Les ONG.

► Le centre de santé de référence de Koulikoro occupant le 2^{ème} niveau de Référence selon la pyramide sanitaire de notre pays et situé entre Koulikoro gare et le camp militaire (EMIA) à Koulikoro Bâ, faisant face au stade municipal de Koulikoro. Il est doté d'infrastructures faites de :

1. Deux blocs opératoires ;
2. Une salle de stérilisation ;
3. Un service de Gynécologie et d'obstétrique ;
4. Un service de chirurgie générale ;
5. Un service de médecine ;
6. Un service d'Ophtalmologie ;
7. Un service d'Odontostomatologie ;
8. Un service de Pédiatrie ;
9. Un Laboratoire ;
10. Des salles d'Hospitalisation ;
11. Une Pharmacie ;
12. Une Morgue ;
13. Une Unité tuberculose ;
14. Un service social ;
15. Un service de soins et d'accompagnement du VIH et du SIDA (USAC)
16. Une unité hygiène/assainissement.

Le personnel du CSRéf de Koulikoro est composé de :

- Six médecins ;
- Trois assistants médicaux ;
- Quatre sages femmes ;
- Deux infirmiers du second cycle ;
- Deux infirmiers du 1^{er} cycle ;

- Un comptable ;
- Un gestionnaire ;
- Huit matrones ;
- Un agent d'assainissement ;
- Quatre manœuvres ;
- Trois chauffeurs ;
- Une secrétaire ;
- Deux gardiens.

2. Type et période d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective de type transversal effectuée du 1^{er} juillet 2007 au 30 Mars 2009 (environ 21 Mois) dans le service d'ophtalmologie du centre de santé de référence de Koulikoro

3 Critères d'inclusion :

Tous les patients âgés de 0 à 15 ans reçus en consultation ophtalmologique pendant la période d'étude.

4 Critères de non inclusion :

Les patients reçus en dehors de la période d'étude et ceux qui ont refusé de faire partie de l'étude

5. Echantillonnage :

- Méthode d'échantillonnage : il s'agit d'un sondage aléatoire systématique qui a consisté à examiner tout enfant âgé de 0 à 15 ans reçu durant la période d'étude
- Taille de l'échantillon : pour le calcul de la taille de l'échantillon, nous avons utilisé la formule suivante (15)

$$N=pq (\epsilon/e)^2$$

$$P= 90\%= 0,9$$

$$Q= 1-p : 1- 0,9 = 0,1$$

En prenant un risque $\epsilon= 5\%$

$$\epsilon=1,96$$

En prenant comme précision $e= 5\%$

La taille de l'échantillon est :

$$0,9. 0,1(1,96/0,05)^2 =138,29$$

N=138 Patients

6. Méthode :

Le diagnostic de la LCET a été basé sur :

- L'Interrogatoire ;
- Un examen ophtalmologique complet ;
- Un examen parasitologique des selles (scotch test et sa forme végétative) à la recherche d'œufs.

L'interrogatoire a consisté en une anamnèse déterminant les symptômes.

L'examen ophtalmologique a consisté en une prise de l'acuité visuelle, une inspection, l'examen à la lampe à fente, au JAVAL (Astigmatisme), un système de brouillage (Myopie et Hypermétropie) et un fond œil.

L'examen à la lampe à fente a permis de déterminer la forme clinique et le stade d'évolution de l'affection.

Le stade clinique a été classifié en quatre stades (stade I, II, III, IV) selon la classification proposée par DIALLO (4).

Les formes cliniques ont été classifiées en forme palpébrale (quand l'affection touche la conjonctive tarsale supérieure), forme bulbaire (quand c'est la conjonctive bulbaire qui est atteinte) et la forme mixte qui regroupe à des degrés divers les deux atteintes précédentes.

Pour chaque patient, les données suivantes ont été relevées : âge, sexe, les symptômes, la forme clinique, le stade d'évolutif de la LCET, le lieu d'habitation du patient, les signes associés comme l'asthme, l'eczéma, la sinusite, la rhinite allergique, les antécédent familiaux et la notion d'atopie.

7 Aspect éthique et déontologique :

L'enquête a été réalisée avec le consentement des autorités administratives et sanitaires de Koulikoro (Maire, responsables sanitaires...), et le consentement des parents des enfants enquêtés ; la confidentialité a été respectée.

8 Support : Les données ont été colligées sur une fiche d'enquête individuelle

La saisie et l'analyse des données ont été faites sur le logiciel SPSS 12.0

Le traitement de texte a été fait grâce au logiciel Microsoft office Word et Excel 2003.

IV

RESULTATS

IV Résultats

Nos résultats sont présentés sous forme de tableaux et de figures

1 Répartition des patients selon la présence de LCET

Tableau I

Présence de LCET	Effectif	Pourcentage
Oui	120	37,27
Non	202	62,73
Total	322	100

La fréquence de la LCET était de 37,27%

2 caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon

Tableau II : Répartition des patients avec LCET selon l'âge

Tranche d'age	Effectif	Pourcentage
0-4ans	57	47,5
5-9 ans	34	28,3
10-15 ans	29	24,2
Total	120	100

Les enfants de 0 à 4 représentaient la majorité de nos patients avec 47,5%

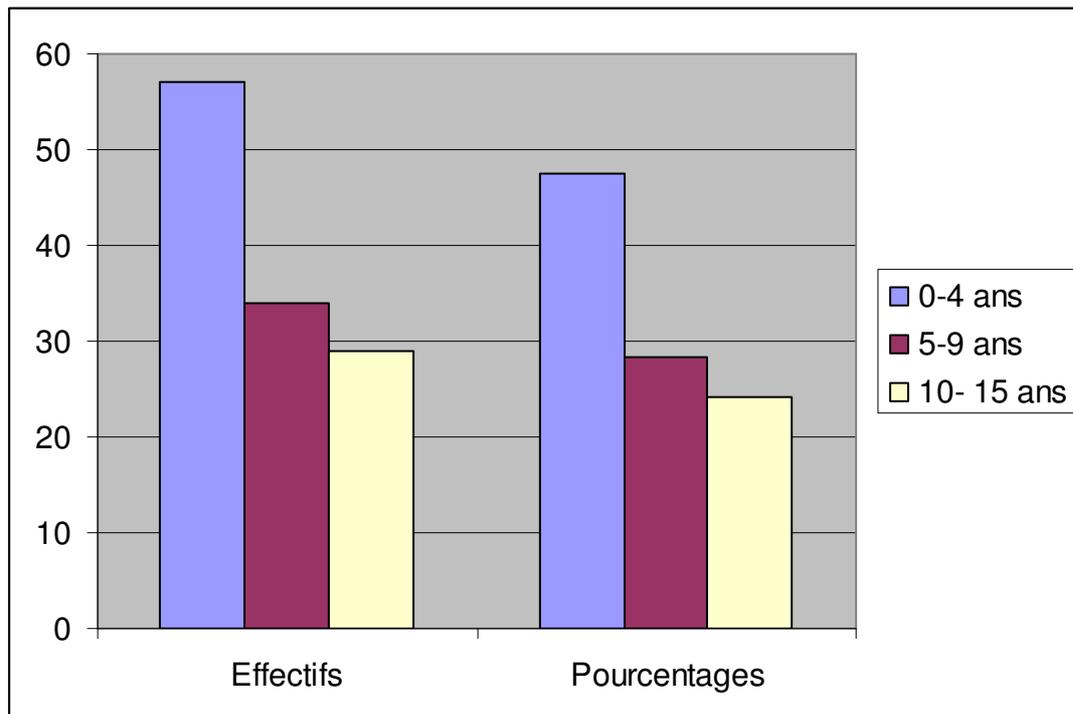


Figure 4 : Répartition des patients selon l'âge

Les patients de 0-4 étaient les plus nombreux avec 47,5 (%) dont n=57

Tableau III: répartition des patients avec LCET selon le sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage
M	81	67,5
F	39	32,5
Total	120	100

Les patients de sexe masculin étaient les plus nombreux avec 67,5%. Le sexe Ratio **H/F** était de **2,07** en faveur des hommes

Tableau IV : Répartition des patients selon le lieu de résidence

Lieu	Effectif	Pourcentage
Kkro gare	17	14,17
Kkro centre	4	3,33
Plateau I	16	13,33
Plateau II	23	19,17
Plateau III	16	13,33
Kkro ba	23	19,17
Souban	15	12,5
Katibougou	2	1,67
Kolebougou	4	3,33
Total	120	100

La plupart de nos patients résidaient à Koulikoro ba et Plateau II avec respectivement (19,17%) chacun

Tableau V : répartition des patients selon l'ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Bambara	44	36,7
Peulh	13	10,8
Sonrai	11	09,2
Sarakolé	10	08,3
Malinké	17	14,1
Bozo	3	02,5
Dogon	8	06,7
Somono	5	04,2
Sénoufo	7	05,8
Mianka	2	01,7
Total	120	100

L'ethnie bambara était la plus prédominante avec (36,7%)

3 Répartition des patients selon les signes de la maladie

Tableau VI : répartition des patients selon les signes fonctionnels

Signes	Effectif	Pourcentage
Prurit	116	41,1
Sensation de grain de sable	49	17,4
Larmoiement	95	33,7
Douleur	22	07,8
Total	282	100

Le prurit était le signe fonctionnel prédominant avec 41,1%

Tableau VII : Répartition des patients selon les signes physiques

Signes physiques	Effectif	Pourcentage
Hyperhémie conjonctivale	118	28,4
Limbite	88	21,2
Sécrétion mousseuse	106	25,5
papille	50	12,1
Grain de Trantas	25	06,1
Follicule	28	06,7
Total	415	100

L'hyperhémie conjonctivale et la sécrétion mousseuse représentaient la majeure partie des signes cliniques avec 28,4% et 25,5 suivis de la limbite (21,2%)

Tableau VIII Répartition des patients selon la présence des vices de réfraction

Présence Vice de réfraction	Effectif	Pourcentage
OUI	42	35
Non	78	65
Total	120	100

Les vices de réfraction étaient présents chez 35% des patients

Tableau IX : Répartition des patients selon la nature des vices de réfraction

Vice de réfraction	Effectif	Pourcentage
Myopie	19	45,2
Astigmatisme	13	31,0
Hypermétropie	10	23,8
total	42	100

La myopie était la plus observée avec 45,2%

4 Répartition des patients selon l'acuité visuelle

Tableau X : Répartition des patients selon l'acuité visuelle de l'œil droit

Acuité visuelle	Effectif	Pourcentage
10/10	77	64,2
7-9/10	31	25,8
4-6/10	12	10,0
<3/10	0	00,0
Total	120	100

L'acuité visuelle de l'œil droit était plus ou moins diminuée ($\leq 9/10$) chez 35,8% des patients

Tableau XI : répartition des patients selon l'acuité visuelle de l'œil gauche

Acuité visuelle	Effectif	Pourcentage
10/10	82	68,0
7-9/10	24	20,0
4-6/10	7	06,0
<3/10	7	06,0
Total	120	100

L'acuité visuelle de l'œil gauche était plus ou moins diminuée ($\leq 9/10$) chez 31,6% des patients

5 Répartition des patients selon les résultats de l'examen parasitologique des selles

Tableau XII : Répartition des patients selon les résultats de l'examen des selles

Examen parasitologique des selles	Effectif	Pourcentage
Positif	29	24,2
Négatif	91	75,8
Total	120	100

L'examen parasitologique des selles était positif chez 24,2% des patients

Tableau XIII : Répartition des patients selon la nature des parasites observés

Parasites	Effectif	Pourcentage
Amibes	13	44,82
Œufs Oxyure	8	27,58
Ténia	8	27,58
Total	29	100

Les amibes étaient les parasites les plus nombreux avec 44,82%

6 Répartition des patients selon la notion d'atopie

Tableau XIV : Répartition des patients selon la présence d'atopie

Notion d'atopie	Effectif	pourcentage
OUI	34	28,3
Non	86	71,7
Total	120	100

Une atopie était présente chez 23,8% des patients

Tableau XV : Répartition des patients selon les atopies observées

Atopies	Effectif	Pourcentage
Asthme	15	44,1
Sinusite	2	05,9
Rhinite	17	50,0
Total	34	100

La rhinite était l'atopie la plus fréquente avec 50%

7 Répartition des patients selon le stade évolutif (classification selon Diallo)

Tableau XVI Répartition des patients selon le stade évolutif à l'œil droit

Stade	Effectif	Pourcentage
Stade I	33	28,0
Stade II	46	38,0
Stade III	22	18,0
Stade IV	19	16,0
Total	120	100

Le stade II était prédominant chez 38% des patients

Tableau XVII : Répartition des patients selon le stade évolutif à l'œil gauche

Stade	Effectif	Pourcentage
Stade I	35	29,2
Stade II	44	36,6
Stade III	21	17,6
Stade IV	20	16,6
Total	120	100

Le stade II était prédominant chez 36,6% des patients

Tableau XVIII : Répartition des patients selon le stade évolutif aux deux yeux

Stade	Effectif	Pourcentage
Stade I	34	28,3
Stade II	44	36,7
Stade III	21	17,5
Stade IV	21	17,5
Total	120	100

Les stades II et I étaient les plus fréquemment observés avec respectivement (36,7% et 28,3%) des patients

Tableau XIX : Répartition des patients avec LCET selon la forme clinique

Formes cliniques	Effectif	Pourcentage
Palpébrale	81	67,5
Mixte	21	17,5
Bulbaire	18	15,0
Total	120	100

La forme palpébrale était observée chez 67,5% des patients, suivie de la forme mixte avec 17,5% des patients

V

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

V COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

1 Fréquence relative

Notre étude a trouvé une fréquence relative de 37,27% de LCET chez les enfants âgés de 0 à 15 ans. Cette fréquence est compatible avec les publications faites par DIALLO selon qui, les fréquences de la LCET rapportées en Afrique varient de 2,8 à 90% (4). Nos résultats sont supérieurs à ceux trouvés par d'autres auteurs entre autres :

MC MOLLI rapporte une fréquence de 2,9% sur l'ensemble de tous les malades consultés (jeunes et adultes) au Cameroun (15). RESNIKOFF et CORNAND donnent une prévalence de 5% pour la tranche d'âge de 5 à 9ans au Tchad et à Djibouti (3). EVAREST et DOUTETIEN au Bénin rapportent une fréquence de 18 % parmi les consultations d'enfants (1). Une enquête menée par DAHANE chez les enfants de 6 à 10 ans en Afrique du Sud a montré une prévalence de 11,8 % chez les garçons et 8,3% chez les filles (16). ABIOSE mentionne que la LCET est la seconde cause des hospitalisations après les infections au Nigeria (17). En République Démocratique du Congo MUMBERE dans une étude faite en 1981 rapporte des fréquences de l'ordre de 2 à 5,6% sur l'ensemble des malades consultés à Kinshasa et Butembo (18).

Cette différence entre les résultats des auteurs précédents et les nôtres pourrait s'expliquer par le fait que nous n'avons travaillé que sur les enfants âgés de 0 à 15 ans. Elle s'expliquerait également par le fait que Koulikoro étant une ville industrielle, la pollution atmosphérique pourrait engendrer une susceptibilité plus grande à faire cette affection. Cette corrélation pourrait faire l'objet d'autres études

2. Age et sexe

L'âge moyen de nos patients était de 8 ans ; les enfants de la tranche d'âge de 0 à 4 ans étaient les plus touchés avec 47,5% Les enfants de sexe masculin étaient prédominants avec 67,5%. Nos résultats sont comparables à ceux trouvés par d'autres études qui montrent que la LCET est une maladie de l'enfant jeune, entre autres :

DIALLO caractérise la LCET comme une maladie de l'enfance jeune (4).MC MOLLI trouve que les patients les plus affectés sont âgés de 6 mois à 9 ans

avec une moyenne de 10,3 ans (15). VERIN a pris en compte les tranches comprises entre 4 et 20 ans (20). Pour EVAREST ET DOUTETIEN ce sont surtout les enfants de 0 à 5ans (1). MUMBERE dans son étude constate que la moyenne d'âge varie de 9 et 11 ans selon que l'étude ait été faite à Kinshasa ou à Butembo dans l'Est de la République Démocratique du Congo (18). En ce qui concerne le sexe les auteurs sont unanimes que c'est surtout une affection qui est plus fréquente chez le petit garçon, fréquence qui varie de 58% à 76% (60 à 90%) suivant les études (1,3, 4). Cependant, d'autres études comme celles de SANDFORD SMITH au Nigeria rapportent une répartition équitable entre les deux sexes (25). Tandis que l'étude de MUMBERE n'a pas trouvé de différence entre les deux sexes (18).

DAHAN pense que le fait que les petits garçons passent plus de temps à jouer au dehors que les petites filles serait la cause de la prédominance masculine de la LCET (16)

DERNOUCHAMPS pense plutôt qu'une diminution de l'élimination des hormones males et femelle est impliquée dans les LCET chez les enfants.

Nous tenons à confirmer la grande liberté accordée au petit garçon dans nos milieux ; ce qui lui permet de jouer plus au dehors que les jeunes filles, de plus la saison sèche est plus propice pour ces jeux ; ce qui expliquerait la prédominance de cette pathologie en saison sèche puisque les garçons sont généralement plus en contact avec la poussière et les rayons solaires que les filles. L'allergie à la poussière et la photosensibilisation seraient entre autres les facteurs qui conditionnent la gravité de l'affection en Afrique.

3 Climat

La LCET est présente toute l'année avec un léger pic en saison chaude.

Dans notre étude, nous avons constaté une recrudescence à partir du mois de Mars jusqu'au mois de Juillet qui sont des périodes d'intense chaleur, de poussières et de renouvellement de végétation qui favorisent l'apparition de la LCET. Par contre pour DIALLO la recrudescence de la LCET est présente toute l'année (4).

4 Aspects cliniques

4-1 Les symptômes

Dans notre étude ce sont surtout le prurit (41,1%) et le larmoiement (33,7%) qui dominent. Ces résultats sont comparables à ceux d'autres auteurs tels que :

DIALLO qui a classé le prurit comme signe fonctionnel majeur, suivi de la photophobie et de la sensation de corps étranger (4). L'étude de MUMBERE donne les fréquences suivantes : prurit oculaire 89,1%, larmoiement 70,3% (18)

4-2 stades cliniques :

La répartition des patients par tranches d'âges dans notre étude est la même que celle décrite par DIALLO et PITHON (4, 26).

Les stades II et I ont été les plus fréquents ; sur 120 cas de LCET, nous avons trouvé 36,7% de malades au stade II correspondant à l'apparition d'une pigmentation conjonctivale brunâtre, d'un pavage papillaire et d'un limbe épaissi dans l'aire de la fente palpébrale, avec exacerbation des signes fonctionnels poussant le malade à consulter.

Cette répartition a montré la rareté relative du stade 4 chez nos patients (17,5%) comme cela a été également prouvé par d'autres auteurs comme : EVERAERTS et DOUTETIEN qui ont trouvé 0,7% de patients au stade IV (1), RESNIKOFF, 10% de stade IV (3).

Pour DIALLO les stades III et IV seraient inexistantes au Cameroun (zone forestière) en raison de l'absence de la xérophtalmie.(4)

Vu ces résultats nous pouvons dire que la plupart de nos malades consultent très tôt avant l'aggravation des manifestations oculaires. Ce qui permet aussi de réduire le nombre de complications par l'instauration précoce du traitement.

4-3 Formes cliniques

Notre étude a trouvé une prédominance de la forme palpébrale (67,5%) contrairement à la plupart des études : dans l'étude de VERIN la forme mixte est en tête (52,6%) suivie de la forme palpébrale (38,2%), et la forme limbique ne représente que (8,8%) des patients (28).TOTAN et coll ont trouvé 46,6% de forme mixte, 43,9% de forme palpébrale et 9,7% de forme limbique

(29). Dans l'étude de MUMBERE, la répartition suivante des formes cliniques a été rapportée : forme limbique pure chez 16,4%, forme mixte 67,2% et la forme palpébrale pure chez 16,4% (18).

La forme mixte semble être la forme la plus fréquente dans les études en Afrique (50% ou plus), alors que c'est la forme palpébrale qui est la plus fréquente dans les études en Europe. Serait-ce une particularité en Afrique ou une cause liée à la race noire comme cela avait été démontré chez les enfants d'origine Africaine vivant en Angleterre par les études de TUFT (27) ? La prédominance de la forme palpébrale dans notre étude pourrait s'expliquer par la particularité de Koulikoro qui est une ville industrielle avec un potentiel élevé d'allergène. Aussi, la plupart de nos patients ont été reçus au moment où le limbe est très peu atteint.

5 Complications

Notre étude n'a pas trouvé de complications contrairement à d'autres études : TOTAN et coll ont trouvé 31,7% de complications cornéennes (29), KHAN et al au Pakistan rapportent 49% de complications cornéennes chez des patients avec kerato-conjonctivite allergique (30, 31). TABBARA a trouvé 5,2% de kératocône et 12,1% de cicatrice cornéenne(32). KHAN et CAMERON rapportent respectivement une fréquence de 12% et de 30% de kératocône chez des patients avec kerato-conjonctivite allergique (30 ; 33), KAIMBO rapporte un cas d'hydrops comme complication chez une fille Congolaise de 10 ans (34). Nos résultats sont comparables à ceux d'autres auteurs africains tels que MUMBERE en République Démocratique du Congo qui ne signale aucune complication (18).

La rareté relative des complications dans les études africaines serait une particularité de la LCET chez l'enfant Africain.

6 Fréquence des maladies atopiques :

Notre étude a trouvé 28,3% de maladies atopiques liées à la LCET parmi lesquelles, la rhinite et l'asthme étaient prédominants avec respectivement 50% et 41,1% chacun.

D'autres études ont rapporté une fréquence élevée des maladies atopiques chez les patients avec kerato-conjonctivite allergique (35).

Cette association a conduit à évoquer les déterminants génétiques qui existeraient entre les maladies atopiques et la kérato-conjonctivite allergique ou la survenue des complications comme le kératocône suite à la stimulation lors des frottements des yeux entraînés par le prurit (35).

7 LCET et parasitoses intestinales

Notre étude a trouvé 24,16% de parasitoses intestinales parmi lesquelles les amibes étaient les plus fréquentes des parasites observés avec 44,82% contrairement à d'autres études africaines qui nous parlent peu de relation entre LCET et parasitose intestinale.

VI

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

VI CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Notre étude a trouvé une fréquence de 37,27% de LCET chez les enfants de 0 à 15 ans, le sexe masculin était prédominant avec 67,5%. La forme palpébrale était la plus fréquente avec 67,5%, le stade II était prédominant avec 36,7%. Une parasitose intestinale était associée dans 24,16% des cas, une atopie était présente chez 28,3% des patients. Notre étude n'a pas trouvée de complications.

En conséquence, nos recommandations sont les suivantes :

A l'endroit des parents :

- Amener les enfants en consultation ophtalmologique au moins une fois par an dès l'âge de 1 an.
- Interdire aux enfants de jouer dans les endroits insalubres
- Observer de façon rigoureuse le traitement institué par les spécialistes

A l'endroit des autorités sanitaires :

(Ministère de la santé, direction nationale de la santé, de la santé publique)

- Mener une étude de prévalence de la LCET sur l'étendue du territoire national
- Former/recycler tous les agents de santé pour le dépistage de la LCET
- Effectuer un déparasitage systématique des enfants au moins une fois par an.
- Organiser des campagnes de communication pour le changement de comportement (CCC) à l'endroit des populations sur la LCET
- De lutter contre la pollution

VII

REFERENCES

VII REFFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. EVAREST M. C et DOUTETIEN.

La LCET dans le sud du Bénin, données météorologiques et épidémiologique.
Rev. Int trach pathol ocul trop. Santé publique 1993; 70: 199-214

2. BERNADETHA SHILIO.

Service d'ophtalmologie Kilimanjaro Christian medical centre, PO box 30.
10/, moshi Tanzania

Revue de santé communautaire 2006; 3(1): 8-10

3. RESNIKOFF S ET CORNAND G.

LA limbo conjonctivite tropicale.

Rev int trach path. Ocul. Sub. Trop 1988; 65: 21-72

4. DIALLO J-S.

LCET rev int, trach 1976; 3-4; 71-80.

5. BELLA HIAG AL; EBANA MVOGOC; ASONGWE.M

Manifestation palpébrale de la LCET

Rev int trach pathol ocul. Trop. Sub trop sté public 1999 ; 76 : 51-55

6. BUCKLEY R.J. TUFT S.J, KEMENY D.M. DART J.K

Clinical fracture of atopic ophtalmol 1999, 98: 15-80

7. BARYISHAK Y.R. ZAVAVAROA, MONSELISE, SAMRAZ ET SOMPOLINSKY D.

Vernal kératoconjunctivitis in an Israel group of patients and its treatments with sodium cromogluccate. Br ophtalmol 1981; 66: 118-22

8. ABELSON M.B, BUTRUS SI ET WESTON J.H.

Aspirin therapy in vernal kerato-conjunctivitis

Ophtalmol 1983-95, 4, 502-5

9 ABELSON M.B MADIWALE N.A ET WESTON J.M.

The role of prostaglandin D2 in allergic ocular disease OCONNOR G.R.,
CHANDLER JW. Advances in immunology and immunopathology of the eye
Masson New-York 1985; 163-166

**10. BONINIS. S, SCHAIVONEM, CENTOFANTIM ET AL. BEHAN A.K;
FUJIKAWA L.S; FOSTER C.S.**

Vernal kerato-conjunctivitis revisited: series of patients with long-term follow-up ophthalmology, 2000, 407(6): 1157-63

T.Cell. Subsets and Langerhens Cell in Normal and Disease Conjunctival. Am.J. Ophtalmol. 1982; 94: 205-212

11. BONINIS. S COASSIN M, ARONNI S ET LAMBIASE A.

Vernal kerato-conjunctivits, eye. 2004; 18: 345-51

12 PUCCIN, NOVEMBRE E, CIANFERONI H ET AL

Efficacity and safety of cyclosporine eye drops in vernal kerato-conjunctivitis, annal allergy asthma immunol, 2002; 89: 298-303

13. FAURE J, BLOCH-MICHEL, LE HOANG P, VODATE.

Immunopathologie de l'œil, rapport à la société française d'ophtalmologie Paris Masson 1988.

14 CORBEC, CASTANR ET JAQUIOT P.

Association trachome vernal conjunctivitis in republic of Djibouti

Rev Int trach 1981, 1-2: 105-9

**15 MC MOLLIT E, ASSONGANYIT. CLAUDE RUMEAU- RONGUETTE,
BEATRICE BLONDEL MONIQUE KAMINST, GERARD**

Kerato conjonctivite printanière du limbe ç Yaoundé (Cameroun). Une étude clinico-immunologique.

Rev : int trach pathl ocul trop Sub trop 1991 ; 68 : 165-170

Epidémiologie, méthodes et pratiques, 1993

16 DAHAN E, APPEL R.

Vernal kerato-conjunctivits in the black child an its response to the rapy.Br J ophtalmol 1983, 67: 688-692.

17 ABILOSE A.

Paediatric ophthalmic problem in Nigeria. J trop pediater 1985; 31: 30-35

18 MUMBERE MS

Approche clinique catarrhe printanière è Kinshasa. Mémoire de fin d'étude de spécialisation, Kinshasa, faculté de médecine 1981

19 BLAMOUTIER MA

Allergie oculaire ed- Tchn-medic-paris synthèse médical
Ed. Techn. Médic. Paris ; Synthèse Médicale ; 423 ; 2-11

20 VERIN PH GOMITEP. GENORE PH, FRITCHO

Donnée immunologique nouvelle sur la conjonctivite printanière
Rev. Int trach. Pathol -ocul -trop-sub-trop sté public 1988; 4: 73-86

21. N'DIAYE S.C, N'DIAYE P. A, N'DIAYE MR, BAEA NDOYE P.A ET WADE, A.

Limbo conjonctivite chronique Endémique des tropiques: étiopathogéniques, épidémiologiques et cliniques au CHU. Aristide le DANTEC de 1989 à 1996.
Rev. Int. Trach. Pathol Ocul. Trop. Sub.Trop. Sté Publ. 1998 ; 75 :125-132

22. RIGGIONI MONTEL M ET FONSECA J.

Type I hypersensitivity to graminæ pollen in allergic conjunctivitis.
Rev. Biol. trop. 1994, Apr., 42 SUPLE: 59-64

23. VERIN P, GENDRE P, VILDY A, CAL, KANIM ET BAPTYE

Trachome et conjunctivitis a inclusions similitude et dufféreny
Rev. Int. Trachome 1980 ; 127-82

24 RASIKINDRAHONA D., ANDRIAN JA. TOVOJA ; RABENANTOANDROC.

Place de la conjonctivite allergique dans nos consultations journalières
Rev: Int trach pathol-ocul trop- sub trop.ste publ 1998, 75: 111-122

25 SANDFORD- SMITH J. H.

Vernal eye disease in north in Nigeria. Trop Geogr. ? Ed 1979; 31: 321-328

26. PITHON F, RASAONAIVOR R.R., MAISON-GROSSE G., HELIOT P. L.

La LCET buffs soc ophthalmol Fr 1978; 77: 873- 877.

27. TUFF S. J., KEMENY D.M., DART J.K, BUCKLEY R. J.

Clinical feature of atopic kérato-conjunctivtis. Ophthalmology 1991; 98.

28. VERIN., GENRE P., AOUI ZERATER.? GAUTHIERL.

Fréquence de la présence des chlamydias chez les porteurs de conjonctivite printanière.

Rev Int trach pathol ocul trop sub- trop 1989, 3-4; 111-114

29. TOTANY-Y., HEPSEN IF., CEKICO. GUNDUZ A., AYDDINE.

Incidence of ketratoconus in subjects with vernal kerato-conjunctivitis: Videokeratographic stady ophthalmology 2001; 108: 824-7

30. KHAN M.D, KUNDIN. SAEEDN. GULABA. NAZEER A.F.

A study of 530 cases of vernal Conjunctivitis from North West frontier province of Pakistan. Pak J ophtalmol 1986; 2: 111-114

31. KHAN M.D; KUNDI, SAEEN D., GULABA. NAZEERA.F

Incidence of keratoconus in epring catarrh. BR J ophthalmol 1988; 72: 41-43.

32. TABBARA K.L.

Ocular complications of vernal kerato-conjunctivitis. Can J t Ophthalmol 1999; 34: 88-92

33. CAMERON J.A., AL-RAJHI A.A, BADRI.A

Corneal ectasia in vernal kerato-conjunctivitis ophthalmology 1989; 96: 1615-1623.

34- KAIMBO WA KAIMBO D.

Corneal hydros as- sociated with vernal conjunctivitis as a presenting Signe of keratoconus in a Congolese child. Bull soc Belge ophtalmol 2002; 283: 29-33

35. FRANKLAND. A.W. EASTY D.

Vernal kerato-conjunctivitis-an atopic disease. Trans Ophthalmology soc UK 1971; 91: 479-482.

ANNEXES

ANNEXE 1

QUESTIONNAIRE INDIVUEL

I Aspects sociodémographiques

NOM ET Prénom.....

Age.....

Sexe.....

Residence.....

Notion d'atopie OUI () non ()

Si oui préciser Eczéma () Sinusite () Asthme ()

Rhinite ()

Autres.....

II Signes fonctionnels

BAV OD () OG ()

Prurit Oui () Non ()

Sensation de grains de sable OUI () Non ()

Larmoiement Oui () Non ()

Douleur Oui () Non ()

Autres.....

Signes physiques

Hyperhémie conjonctivale Oui () Non ()

Sécrétion mousseuse Oui () Non ()

Limbite Oui () Non ()

Pavé folliculaire conjonctivale OUI () Non ()

Papille OUI () Non ()

Grains de trantas Oui () Non ()

Présence de vice de réfraction Oui () Non ()

Si oui préciser.....

Examen parasitologique des selles : SCOTH TEST (recherche d'œuf)

Positif () Négatif ()

Si positif préciser.....

III Classification

Stade I OD () OG ()

Stade II	OD ()	OG ()
Stade III	OD ()	OG ()
Stade IV	OD ()	OG ()

IV Formes cliniques

Forme Palpébrale	OUI ()	Non ()
Forme Mixte	OUI ()	Non ()
Forme Bulbaire	OUI ()	Non ()

V Complications

OUI ()	Non ()
---------	---------

Si oui préciser.....

ANNEXE 2

FICHE SIGNALETIQUE

NOM : DOUMBIA

Prénom : Ibrahima

Titre de la thèse : Aspects épidémiologiques et cliniques de la limbo-conjonctivite endémique des tropiques à Koulikoro

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque FMPOS

Année de soutenance : 2009

Secteur d'intérêt : Ophtalmologie, santé publique

Résumé :

La fréquence relative de la LCET était de 37,27%(120 enfants sur un total de 322 enfants examinés). L'âge moyen des patients avec LCET était de 8 ans (limite 0 à 15 ans).

Les enfants avec LCET les plus touchés ont un âge égal ou inférieur à 4 ans.

La répartition des patients avec LCET selon le sexe a montrée une prédominance de sexe masculin (67,5%) dont le sexe ratio était 2,07 en faveur des hommes.

Les plaintes ont été dominées par le prurit (41,1%) et le larmoiement (33,7%).

La distribution des formes cliniques était la suivante : Forme palpébrale (67,5%), forme mixte (17,5%) et forme bulbaire (15%). Notre étude ne signale pas de complications.

La LCET est une affection qui concerne un peu plus d'un enfant sur 3 à la consultation à Koulikoro.

D'autres études sont indiquées pour confirmer les constatations de notre étude.

Mots-clés : Limbo-conjonctivite endémique des tropiques (LCET).

Annexe 3

Serment d'hippocrate

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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 le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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 fidèle à mes promesses.

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

Je le jure