

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : RAPPELS	2
I. ANATOMIE DU GLOBE OCULAIRE	2
I.1. Contenant ou coque.....	3
I.2. Contenu ou milieux transparents.....	4
II. LA CORNEE.....	5
II.1. Anatomie de la cornée	5
II.2. Physiologie de la cornée	8
II.3. Physiopathologie des infections de la cornée	9
III. CONDUITE A TENIR DEVANT UN ABCES DE LA CORNEE.....	11
III.1. Diagnostic positif	11
III.2. Diagnostic étiologique.....	14
III.3. Diagnostic de gravité.....	15
III.4. Diagnostic différentiel.....	15
III.5. Complications de l'abcès de la cornée	16
III.6. Traitement	17
III.6.1. Buts	17
III.6.2. Moyens.....	17
III.6.3. Indications.....	19
III.7. Evolution	20
DEUXIEME PARTIE : METHODES ET RESULTATS.....	22
I. PATIENTS ET METHODES	22
I.1. Cadre de l'étude	22
I.2. Type de l'étude.....	22
I.3. Période de l'étude.....	22
I.4. Durée de l'étude	22
I.5. Population de l'étude	22
I.6. Echantillonnage.....	23
I.7. Mode de collecte de données	23
I.8. Variables étudiées	23



I.9. Mode d'analyses des données	24
I.10. Calculs et test statistiques	24
I.11. Les limites de l'étude	24
I.11. Considérations éthiques	25
II. RESULTATS	26
II.1. Les résultats du recrutement	26
II.2. Les résultats de la sélection	26
II.3. Les caractéristiques de la population	26
II.3.1. Répartition de la population d'étude	26
II.3.2. L'âge.....	27
II.3.3. Le genre	27
II.3.4. La zone de provenance	28
II.3.5. La profession	28
II.4. Caractéristiques cliniques	29
II.4.1. Le délai de consultation.....	29
II.4.2. Le coté atteint	29
II.4.3. Les facteurs de risque locaux	30
II.4.4. Les facteurs de risque généraux	35
II.4.5. Les facteurs de gravité ophtalmologique à l'admission	36
II.4.6. Les facteurs de gravité généraux	40
II.4.7. Les résultats microbiologiques	40
II.4.8. L'acuité visuelle initiale	41
II.4.9. Le traitement adjuvant.....	41
II.4.10 L'acuité visuelle à la sortie.....	42
II.5. Evolution pendant l'hospitalisation	43
II.5.1. Les complications.....	43
II.5.2. Le traitement chirurgical	44
II.5.3. La durée d'hospitalisation	44
II.5.4. L'amélioration de l'acuité visuelle à la sortie	45
II.5.5. La durée d'hospitalisation et l'amélioration de l'acuité visuelle à la sortie ..	46

II.5.6. La durée d'hospitalisation et la présence de complications	46
II.6. Contrôle après 1 mois	47
II.7. Guérison de l'abcès de la cornée	48
TROISIEME PARTIE : DISCUSSION	49
I. Notre population.....	49
I.1. L'âge	49
I.2. Le genre	49
I.3. La zone de provenance	50
I.4. La profession	51
II. Caractéristiques cliniques	51
II.1. Le délai de consultation.....	51
II.2. Le coté atteint	52
II.3. Les facteurs de risque locaux	52
II.4. Les facteurs de risque généraux	55
II.5. Les critères de gravité ophtalmologique	56
II.6. Les facteurs de gravité généraux	57
II.7. Les résultats microbiologiques.....	57
II.8. L'acuité visuelle initiale	58
II.9. L'acuité visuelle à la sortie.....	58
III. Evolution de l'abcès de la cornée pendant l'hospitalisation	59
III.1. Les complications de l'abcès de la cornée	59
III.2. Le traitement chirurgical	60
III.3. La durée d'hospitalisation	61
IV. Contrôle après 1 mois.....	62
V. Guérison de l'abcès de la cornée	62
CONCLUSION	64
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1: Les différentes structures du globe oculaire.....	2
Figure 2: Les différentes couches de la cornée.....	5
Figure 3: Coupe histologique des trois couches de l'épithélium de la cornée.....	6
Figure 4: Coloration en vert d'une cornée désépithélialisée	13
Figure 5: Infiltrat cornéen avec hypopion important sur un ulcère de la cornée	14
Figure 6: Répartition de la population d'étude.....	26



LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau I:Répartition de la population selon l'âge.....	27
Tableau II:Répartition des patients selon le genre.....	27
Tableau III :Répartition des patients selon la zone de provenance.....	28
Tableau IV:Répartition des patients selon la profession	28
Tableau V:Répartition selon la durée du délai de consultation	29
Tableau VI:Répartition selon le côté atteint	29
Tableau VII:Répartition selon les facteurs de risque locaux	30
Tableau VIII: Répartition selon la nature du traumatisme	30
Tableau IX:Répartition des patients selon la nature de l'objet contondant végétal.....	31
Tableau X:Répartition selon l'existence ou non d'une pathologie de cornée.....	31
Tableau XI:Répartition selon l'existence ou non d'une pathologie palpébrale	32
Tableau XII:Répartition selon l'existence ou non d'une chirurgie oculaire antérieure	32
Tableau XIII:Répartition selon l'existence d'un traitement oculaire antérieur	33
Tableau XIV:Répartition selon l'existence ou non de collyres d'antibiotiques avant hospitalisation	33
Tableau XV:Répartition selon l'existence ou non de collyres corticoïdes avant hospitalisation	34
Tableau XVI :Répartition selon l'existence ou non d'un traitement oculaire traditionnel avant hospitalisation	34
Tableau XVII:Répartition selon les facteurs de risque généraux	35
Tableau XVIII:Répartition selon l'existence du diabète	35
Tableau XIX:Répartition selon l'existence de la dénutrition	36
Tableau XX:Répartition selon les facteurs de gravité ophtalmologique à l'admission	36
Tableau XXI: Répartition selon la localisation de l'abcès de la cornée.....	37
Tableau XXII:Répartition selon le diamètre de l'abcès de la cornée.....	37
Tableau XXIII: Répartition selon l'existence d'un effet Tyndall	38
Tableau XXIV:Répartition selon la présence d'un hypopion	38
Tableau XXV:Répartition selon la présence d'une endophtalmie	39
Tableau XXVI:Répartition selon la présence à l'admission d'un état pré perforatif de la cornée.....	39
Tableau XXVII:Répartition selon les facteurs de gravité généraux	40

Tableau XXVIII :Répartition selon les résultats microbiologiques.....	40
Tableau XXIX :Répartition selon l'acuité visuelle initiale	41
Tableau XXX:Répartition selon le traitement adjuvant reçu.....	41
Tableau XXXI :Répartition selon l'acuité visuelle à la sortie.....	42
Tableau XXXII: Répartition selon les complications	43
Tableau XXXIII : Répartition des patients selon le traitement chirurgical effectué	44
Tableau XXXIV : Répartition selon la durée d'hospitalisation	44
Tableau XXXV : Comparaison de l'amélioration de l'acuité visuelle à la sortie.....	45
Tableau XXXVI : Comparaison de la durée d'hospitalisation chez les patients ayant une acuité visuelle améliorée à la sortie	46
Tableau XXXVII : Comparaison de la durée d'hospitalisation chez les patients présentant des complications.....	47
Tableau XXXVIII : Répartition des patients selon le contrôle après 1 mois	47
Tableau XXXIX :Répartition des patients selon la guérison de l'abcès de la cornée	48

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Critères de gravité

Annexe 2 : Comparatif des kératites bactériennes et des infiltrats stériles

Annexe 3 : Principaux collyres antibiotiques commercialement disponible

Annexe 4 : Préparation des principaux collyres antibiotiques renforcés

Annexe 5 : Protocole de traitement antifongique

Annexe 6 : Protocole anti amibien

Annexe 7 : Fiche de recueil des données



LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

%	: Pourcent
<	: Inférieur à
>	: Supérieur à
≤	: Inférieur ou égale à
≥	: Supérieur ou égale à
°C	: Degré Celsius
µm	: Micromètre
Å	: Amstrong
ADN	: Acide Désoxyribo Nucléique
AV	: Acuité Visuelle
BSS	: Balanced Salt Solution
CE	: Corps étrangers
CHU-JRA	: Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona
CLD	: Compte les doigts
CPK	: Cercle périkératique
h	: heure
IFA	: Immuno Fluorescence Assay
m	: Mètre
MDD	: Mouvement des doigts
mg	: Milligramme
ml	: Millilitre
mm	: Millimètre
mmHg	: Millimètre de mercure
NaCl	: Chlorure de Sodium
nm	: Nanomètre
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PCR	: Polymerase Chain Reaction
PHMB	: Poly Hexaméthylène Biguanide

PIO	: Pression Intra-Oculaire
PL-	: absence de perception lumineuse
PL+	: Perception lumineuse positive
USFR	: Unité de Soins de Formation et de Recherche
Vè	: Cinquième
VIH	: Virus de l'Immunodéficience Humaine
α	: Alpha
β	: Beta

INTRODUCTION

Le numero 1 mondial du memoires

www.rapport-gratuit.com

clubmemoire@gmail.com



INTRODUCTION

L'abcès de la cornée ou kératite infectieuse ou kératite suppurative se définit comme une infection de la cornée par un germe (bactérie, champignon, parasite) associée à des signes d'inflammation[1]. Il survient très rarement sur une cornée saine mais apparaît plus fréquemment sur un épithélium cornéen défectueux. L'abcès de la cornée est une urgence fonctionnelle. Dans le monde, on compte 500 000 cas/an[2]. En 2013, l'Amérique comptait 30000 cas de kératite microbienne par an[3]. Son incidence est de 11,3 par 100 000 habitants en Inde[4]. En Afrique de l'Est et Central, l'opacification cornéenne génère 12% de cécité [5].A Madagascar, l'incidence des abcès de cornée reste peu connue à cause de la multitude des centres Ophtalmologiques. Mais, une étude monocentrique menée en 2012 rapportait la kératite des moissonneurs comme la plus grande pourvoyeuse de pathologie cornéenne avec comme cible les agriculteurs[6].Selon L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) les opacités cornéennes, une des complications les plus redoutables de l'abcès de la cornée affectent 1,9 millions de personnes dans le monde [5]. Les cécités mono-oculaires secondaires à une pathologie cornéenne sont plus souvent dues à une kératite infectieuse.

C'est un problème de santé publique au point de vue mondial[7,8]. L'abcès cornéen constitue une cause importante de morbidité oculaire et de déficiences visuelles évitables[9]et représente la quatrième cause de malvoyance et de cécité dans le monde [10]. Le traitement des abcès de la cornée par usage des collyres renforcés est admis depuis la fin des années 70. Ces collyres renforcés sont faites à base de médicaments commercialisés en poudre ou sous forme injectable dilué dans du sérum physiologique. Dans le service d'Ophtalmologie du CHU-JRA ces collyres ne sont utilisés que depuis 2014. Depuis l'avènement de ce nouveau protocole quels sont les réalités à Madagascar sur le point de vue efficacité ?

La présente étude se propose d'évaluer l'évolution des abcès de la cornée après l'utilisation des collyres renforcés dans sa prise en charge. Ceci en comparant les complications, la durée d'hospitalisation et la guérison de l'abcès de la cornée des patients traités sans collyres renforcés et ceux ayant reçu des collyres renforcés dans le but de continuer l'amélioration de la prise en charge.

Après quelques rappels sur l'anatomie générale de l'œil, l'anatomie spécifique de la cornée et les abcès de la cornée dans la première partie, nous présenterons par la suite notre méthodologie et nos résultats. Enfin nous ferons des commentaires et suggestions avant de conclure.

PREMIERE PARTIE : RAPPELS

I. ANATOMIE DU GLOBE OCULAIRE

L'œil est l'organe de la vue. Au nombre de deux, ils sont situés à la partie antérieure de la face, de part et d'autre de la ligne médiane et se trouvent dans deux cavités osseuses appelées orbites. Le globe oculaire est constitué de plusieurs parties représentées par la figure 1. Elles sont réparties en contenant formé de trois tuniques et en contenu appelé milieux transparents de l'œil.

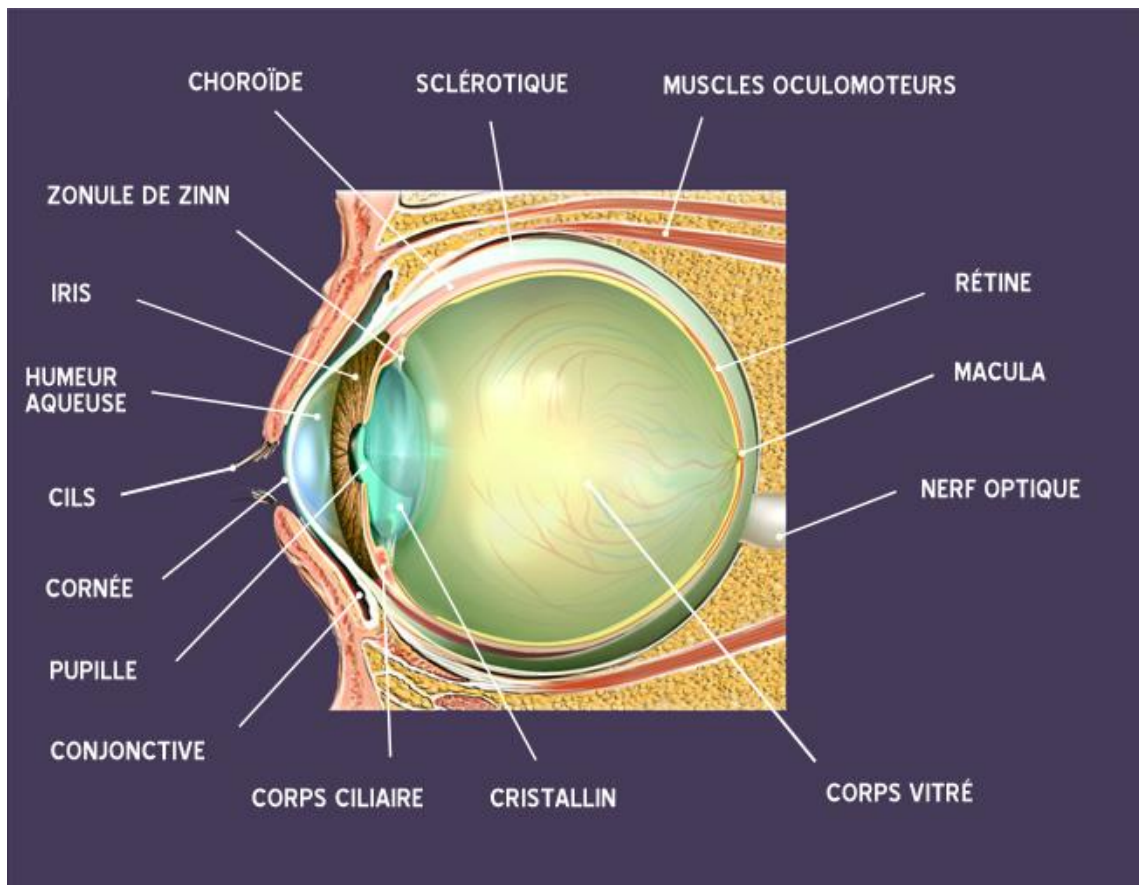


Figure 1: Les différentes structures du globe oculaire.

Sources : Dictionnaire Médical Larousse. 2006[11].



I.1.Contenant ou coque

I.1.1. Tunique externe

Elle est constituée en avant de la cornée et de la sclérotique qui la prolonge.

I.1.1.1. La cornée

La cornée est une membrane fibreuse enchâssée dans l'ouverture antérieure de la sclérotique[12,13]. La figure 1 nous présente son aspect en dos de verre de montre. La cornée présente deux faces et une circonférence :

- la face antérieure, convexe, recouverte par le film lacrymal ;
- la face postérieure, concave, tapissée par l'humeur aqueuse ;
- et la circonférence ou limbe constitue la zone de transition avec la sclère.

I.1.1.2. La sclérotique

La sclérotique est une membrane fibreuse qui recouvre les 4/5 ème postérieurs du globe oculaire[14]. C'est une membrane avasculaire donc se nourrit par imbibition.

I.1.2. Tunique moyenne ou uvée

C'est la membrane nourricière du globe du fait de ses nombreux vaisseaux. Elle tapisse l'intérieur de la tunique précédente. Elle est composée de la choroïde, du corps ciliaire et de l'iris.

I.1.2.1. La choroïde

La choroïde est une membrane très vascularisée. Elle est située entre la sclérotique en dehors et la rétine en dedans[15]. Elle assure la nutrition et l'évacuation des déchets de la rétine.

I.1.2.2. Le corps ciliaire

C'est le segment intermédiaire entre la choroïde en arrière et l'iris en avant. Il est constitué de procès ciliaires qui sécrètent l'humeur aqueuse et muscle ciliaire qui assure l'accommodation[15].

I.1.2.3. L'iris

L'iris est situé en avant du cristallin. C'est un véritable diaphragme perforé en son centre d'un orifice circulaire : la pupille. La pupille règle la pénétration de la lumière au globe à l'aide de deux muscles : le dilatateur de la pupille et le sphincter de l'iris[14,16].

I.1.3. Tunique centrale

I.1.3.1. La rétine

C'est la membrane neurosensorielle. Elle permet la conversion d'un signal lumineux en influx nerveux et le transmet ainsi au système nerveux central. Plusieurs points de repères anatomiques sont visibles sur la rétine :

La rétine centrale constituée par :

- La macula ou fovéa contenant la majorité des cellules photoréceptrices (cellules à cônes et à bâtonnets). Elle assure la vision la plus fine et l'acuité visuelle la plus élevée ainsi que la vision des couleurs.
- La papille optique ou « tâche aveugle » réunit les axones des cellules ganglionnaire de la rétine en formant une dépression appelée excavation.

La rétine périphérique dont la limite extrême est l'ora-serrata.

I.2. Le contenu ou milieux transparents

I.2.1. L'humeur aqueuse

C'est le liquide contenu dans la chambre antérieure de l'œil limitée en avant par la cornée et en arrière par l'iris. Elle est sécrétée par les procès ciliaires, passe dans la chambre antérieure à travers la pupille et est éliminée au niveau de l'angle irido-cornéen vers la circulation générale. L'humeur aqueuse est le déterminant le plus important de la pression intraoculaire.

I.2.2. Le cristallin

C'est une lentille biconvexe, transparente et avasculaire. Il est maintenu dans le plan frontal grâce à la zonule de Zinn. Le cristallin est placé entre l'iris en avant et le corps vitré en arrière[14]. Lors de l'accommodation, elle modifie son rayon de courbure. La perte progressive du pouvoir d'accommodation du cristallin s'installe avec l'âge (presbytie). La perte de sa transparence crée la cataracte.

I.2.3. Le corps vitré

C'est un gel transparent présent entre le cristallin et la rétine.

Remarque : on divise les structures de l'œil en deux segments :

- le segment antérieur : cornée, iris, corps ciliaires et cristallin.
- le segment postérieur : corps vitré, choroïde, rétine et sclère.

II. LA CORNEE

II.1. Anatomie

II.1.1. Anatomie macroscopique

La cornée est une portion de sphère transparente située en avant du globe oculaire. Elle constitue la première lentille du système optique. Son épaisseur augmente du centre (550 μm) vers la périphérie (700 μm)[12].

II.1.2. Anatomie microscopique

La figure 2 montre la représentation histologique de la cornée. La cornée est composée de cinq couches parallèles d'avant en arrière : l'épithélium cornéen, la membrane de Bowman, le stroma, la membrane de Descemet et l'endothélium.

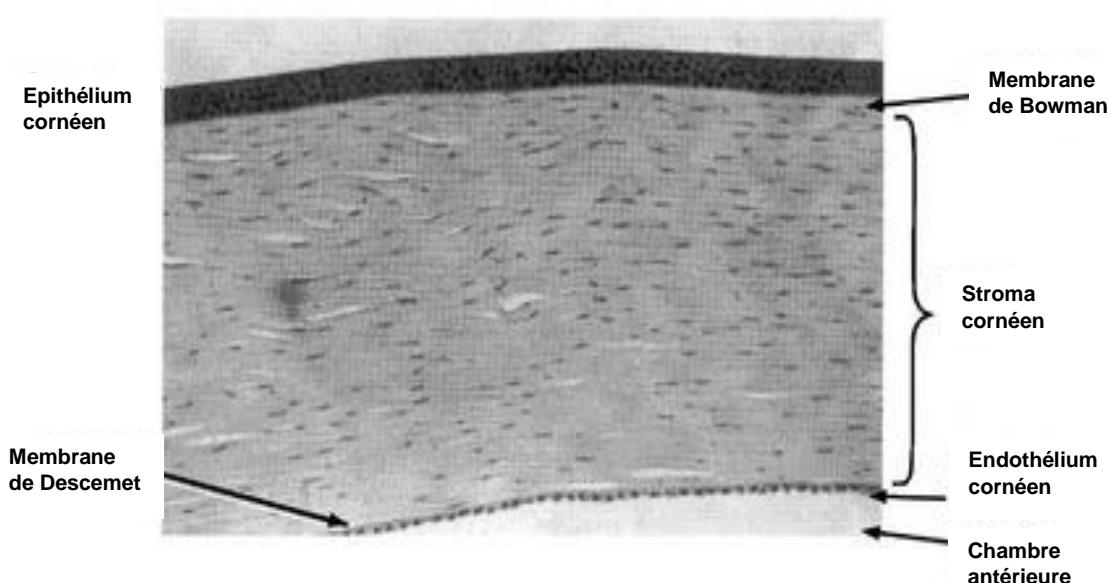


Figure 2: Les différentes couches de la cornée.

Sources : Santallier M et al. 2008.[14].

II.1.2.1. L'épithélium cornéen

Il est directement en contact avec le film lacrymal. Leur indissociabilité confère à la cornée les 2/3 du pouvoir réfringent total de l'œil[17].

L'épithélium cornéen est un épithélium pavimenteux stratifié, non kératinisé. Ces cellules forment trois couches à physionomie distincte comme sur la figure 3 : les cellules



superficielles, les cellules intermédiaires et les cellules basales qui reposent sur la membrane basale[12]. Son renouvellement est plus rapide que celui de l'épiderme.

Il représente 10% de l'épaisseur totale de la cornée soit 30 à 50 μ m. L'épithélium cornéen forme une véritable barrière anatomique et mécanique.

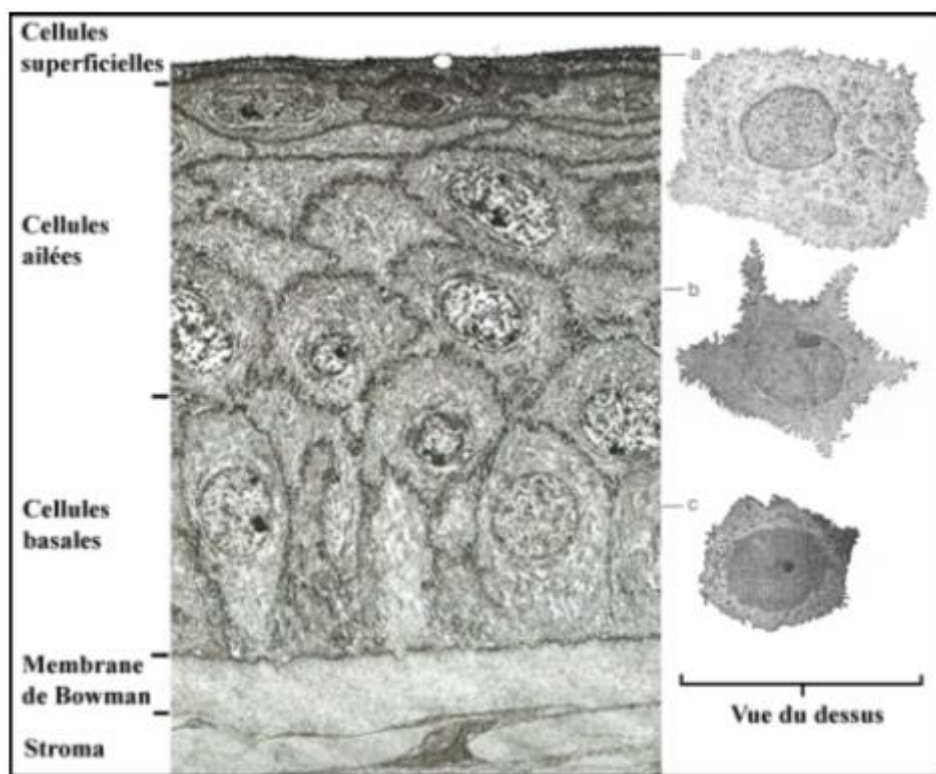


Figure 3: Coupe histologique des trois couches de l'épithélium de la cornée.

Sources :Hogan MJ et al. 1971.[18].

II.1.2.1.1. Les cellules superficielles

Ce sont les cellules les plus différenciées de l'épithélium cornéen, qui finiront par desquamer vers le film lacrymal. Ces cellules sont lamellaires avec 2 couches de cellules allongées et aplaties. Elles mesurent 40 à 60 μ m. Ces cellules superficielles sont maintenues grâce à des complexes jonctionnels serrés. Cette barrière empêche aussi les toxines et les germes de pénétrer dans les couches cornéennes les plus profondes.

II.1.2.1.2. Les cellules intermédiaires

Ce sont des cellules de transition de formes polyédriques «à ailes». Elles comprennent deux à trois assises de cellules dans la partie centrale de l'épithélium et cinq à six à la périphérie. Elles sont reliées par des desmosomes.

II.1.2.1.3. Les cellules basales

Ces cellules représentent la couche germinative de l'épithélium. Elles sont cylindriques, monostratifiées, à noyau ovale. Elles possèdent des jonctions intercellulaires latérales. Les cellules basales sont attachées à la membrane basale sous-jacente par un système hémidesmosomal. Ce système empêche l'épithélium de se séparer des couches cornéennes sous-jacentes. L'atteinte de ce système peut aboutir à un défaut de cicatrisation.

II.1.2.1.4. La membrane basale

Elle est semi-perméable, sépare l'épithélium de la membrane de Bowman. Son épaisseur est approximativement de 80Å[12]. Elle joue le rôle de guide pour la migration cellulaire, de support pour l'adhésion cellulaire, d'émission ou transmission d'informations. Si elle est endommagée, la cicatrisation peut prendre 6 semaines.

II.1.2.2. La membrane de Bowman

Elle est composée de fibres de collagène réparties dans la substance fondamentale. Elle est acellulaire et mesure 8 à 10µm d'épaisseur. Elle n'est synthétisée que pendant la vie embryonnaire. Toute lésion de celle-ci entraîne l'apparition d'opacités définitives[12,17,19].

II.1.2.3. Le stroma

Il mesure environ 500µm d'épaisseur et représente à lui seul les 90% de l'épaisseur de la cornée[12,19]. Il est composé de :

- lamelles de collagènes orientées parallèlement entre elles. Elles sont responsables de la transparence cornéenne.
- kératocytes ou fibrocytes cornéens qui s'étendent parallèlement aux lamelles de collagènes avec de multiples expansions.
- substance fondamentale qui assure la cohésion et l'espacement ordonné des fibres de collagène.

II.1.2.4. La membrane de Descemet

Elle est élastique, acellulaire et perméable à l'eau. C'est la couche la plus résistante, elle mesure environ 10µm d'épaisseur[12]. Elle permet de maintenir l'intégrité de l'endothélium cornéen[13].

II.1.2.5. L'endothélium

Il s'agit de la couche la plus postérieure de la cornée directement en contact avec l'humeur aqueuse[12]. Il est formé d'une monocouche de cellules hexagonales en «nid-

d'abeilles». Ces cellules assurent les rôles de barrière interne et de transport actif. Ces fonctions sont indispensables aux propriétés de déturgescence cornéenne[13].

II.1.3. La vascularisation de la cornée

La cornée est avasculaire car le stroma empêche la progression de vaisseaux[19].

II.1.4. L'innervation de la cornée

La cornée est l'une des zones les plus innervées de l'organisme [12]. L'innervation de la cornée se fait à partir des nerfs ciliaires provenant du rameau nasal de la Vè paire crânienne. L'innervation sympathique est assurée par le ganglion cervical supérieur[17,19].

II.2. Physiologie de la cornée

II.2.1. Propriétés physiques et physico-chimiques

II.2.1.1. Propriété optique (réfraction)

La cornée a un pouvoir réfractif total de 42 dioptries. Elle assure plus de 2/3 du pouvoir réfractif total de l'œil. Elle permet ainsi la réfraction et la transmission de la lumière.

La réfraction est observée quand les rayons lumineux traversent un milieu vers un autre. Selon la nature du milieu, l'onde propagée peut être ralentie. Ce ralentissement se caractérise par l'indice de réfraction n [12]. Pour des longueurs d'ondes comprises entre 300 et 2500nm, la transmission de la lumière par la cornée est maximale.

II.2.1.2. Rôle mécanique

La cornée intervient dans la résistance à la pression oculaire[20]. Elle est légèrement dépressive permettant la mesure du tonus oculaire par aplanation.

II.2.1.3. La transparence de la cornée

Elle participe au bon fonctionnement optique.

II.2.1.4. La structure du collagène

L'architecture particulière du collagène est l'un des facteurs les plus importants de la transparence cornéenne ainsi que la taille des fibrilles qui est inférieure à la longueur d'onde de la lumière[20,21].

II.2.1.5. Pauvreté en cellules du stroma

La taille uniforme des fibrilles de collagène combinée à un arrangement spatial régulier de ces lamelles favorisent la transmission de la lumière. En cas d'œdème cornéen,

il apparait une désorganisation du réseau de fibrilles de collagène avec apparition de larges lacunes permettant une interaction avec la lumière[20].

II.2.1.6. Régulation de l'hydratation

Le maintien de la transparence cornéenne implique que le stroma cornéen soit maintenu dans un état de déshydratation relative. Cette dernière est linéairement liée à l'épaisseur cornéenne qui est de l'ordre de 520 μ m[22]. L'épaisseur cornéenne dépend de la pression intraoculaire et de la pression de gonflement du stroma, des fonctions de barrière et de pompe de l'endothélium et de l'épithélium cornéen.

II.2.1.7. Inhibition de la réaction inflammatoire et de l'angiogénèse

La cornée est un tissu dépourvu de cellules inflammatoires et de vaisseaux. Elle est incapable de développer une réaction inflammatoire complète. Une néovascularisation en direction du site lésionnel peut se développer en cas d'hypoxie sévère de la cornée. Normalement, il existe des facteurs antiangiogéniques qui ont un effet inhibiteur.

II.2.2. Le métabolisme de la cornée

La cornée reçoit son apport nutritif du limbe, des larmes et de l'humeur aqueuse. La voie transendothéliale assure le passage des éléments à partir de l'humeur aqueuse selon un mode passif ou selon un mode actif[12]. L'essentiel de l'oxygénation cornéenne est fourni par le film lacrymal et par des vaisseaux limbiques.

II.3. Physiopathologie des infections cornéennes

II.3.1. Moyens de protection de la cornée

Ces moyens de protection sont nombreux. Ils concernent aussi bien la cornée que les tissus adjacents, sans oublier la sécrétion lacrymale.

- **Les paupières** forment une barrière anatomique. Les cils qu'elles portent jouent le rôle de filtre, pour la poussière contenue dans l'air. Par le réflexe de clignement, elles empêchent le contact cornée et corps étrangers, et étalent les larmes sur la surface cornéenne, formant le film lacrymal.
- **Le film lacrymal** est constitué :
 - d'une couche lipidique sécrétée par les glandes de Zeiss et de Meibomius situées au niveau de la marge palpébrale,
 - d'une couche aqueuse sécrétée par les glandes lacrymales,
 - d'une couche mucineuse sécrétée par les cellules conjonctivales.



Ce film lacrymal a une action mécanique (évacuation des corps étrangers par le réflexe de clignement), biochimique (apport de nutriment et lubrification de la cornée) et immunologique (présence des agents antimicrobiens).

- **L'épithélium cornéen** s'oppose à l'adhésion bactérienne. Mais lorsqu'il est lésé, il y a une cascade de réactions avec libération des facteurs chimotactiques et réponse immunitaire cellulaire spécifique[23].

II.3.2. Physiopathogénie

II.3.2.1. L'adhérence du germe

Elle constitue l'étape préliminaire d'une infection. Elle ne survient que sur les berges épithéliales altérées. Seuls les germes virulents disposant d'enzymes spécialisées peuvent traverser directement l'épithélium cornéen intact et initier une suppuration stromale[24].

II.3.2.2. L'invasion des germes

L'invasion des germes initie l'infection en permettant une migration progressive des germes dans la profondeur de l'épithélium jusqu'au stroma cornéen. Malgré la présence dans les larmes d'inhibiteurs des protéases (toxines produites par la bactérie), la destruction tissulaire se produit.

II.3.2.3. La réponse de l'hôte à l'invasion

La nécrose cellulaire induite par l'invasion des microorganismes entraîne la libération de facteurs chimotactiques cytoplasmiques. Les bactéries phagocytées sont détruites par les enzymes lysosomiales favorisant la stérilisation de l'ulcère. Une réponse immunitaire spécifique est ensuite initiée par les cellules de Langerhans du limbe.

II.3.2.4. La progression de l'infection

Elle dépend de la balance entre les facteurs de virulence du microorganisme et l'importance des réactions immunitaires de l'hôte contre le germe.

II.3.2.5. La destruction tissulaire

Deux étapes concourent à la destruction du tissu cornéen :

- la multiplication des microorganismes entraîne la libération d'exotoxines qui vont détruire les constituants cornéens.
- chez l'hôte, la libération d'enzymes lysosomiales au cours de la phagocytose entraîne la destruction de la matrice du collagène. La nécrose tissulaire stimule la sécrétion de collagénase qui est elle-même néfaste.

II.3.2.6. La cicatrisation

Ces processus lésionnels induisent une mort cellulaire qui déclenche une réaction inflammatoire et initie le processus de cicatrisation. Ils comportent successivement une phase de déterision du tissu lésé, puis une phase de prolifération et de migration cellulaires, suivies d'une phase de réparation et d'arrêt progressif du processus cicatriciel.

La vitesse de cicatrisation de la cornée est très variable selon la couche concernée. Elle est très rapide au niveau épithélial (quelques heures à quelques jours), tandis que la membrane basale épithéliale et la membrane de Descemet cicatrisent en plus de 6 mois. Le stroma cicatrise en plusieurs années, et la membrane de Bowman ne se reconstitue jamais. Si une lésion purement épithéliale cicatrise, une lésion stromale ou endothélio-descemétique entraîne la formation d'une cicatrice définitive, avec altération des fonctions physiologiques du stroma ou de l'endothélium (perte transparence = taie cornéenne).

III.CONDUITE A TENIR DEVANT UNABCES DE LA CORNEE

III.1. Diagnostic positif

III.1.1. Interrogatoire

Nous avons recueilli et évalué les symptômes, les antécédents et l'histoire de la maladie.

III.1.1.1. Mode d'apparition

On retrouve le plus souvent : un œil rouge douloureux avec larmoiement, photophobie (intolérance ou sensibilité excessive à la lumière) et blépharospasme (clignement répété et involontaire de la paupière), associés à une baisse brutale de l'acuité visuelle.

III.1.1.2. Antécédents

On recherche la présence de facteurs de risque locaux ou généraux[25] tels que :

- port de lentilles de contact,
- traumatisme cornéen,
- pathologie cornéenne connue,
- chirurgie cornéenne.
- notion d'immunodépression (diabète, corticothérapie, dénutrition, VIH),
- notion de traitements topiques ou systémiques.

III.1.2. Examen ophtalmologique

Il se fait de façon bilatérale et comparative.

III.1.2.1. Mesure de l'acuité visuelle

Elle se fait séparément pour chaque œil en évaluant la vision de près (Echelle de Parinaud) et de loin (Echelle de Monoyer, le E de Snellen) sans, puis avec correction, si le patient porte des verres correcteurs. Il faudra d'abord tester la vision de l'œil supposé sain puis de celui infecté. Ceci sera utile pour évaluer le pronostic et la réponse au traitement[26]. Pour les enfants, on utilise des échelles de lecture adaptées (Pigassou, Rossano). Cela doit être transcrit dans le dossier.

III.1.2.2. Examen des paupières

Il recherche la présence de blépharite, ectropion/entropion (éversion/déplacement en dedans du bord libre de la paupière). On recherche une rétraction palpébrale supérieure basedowienne, une insuffisance de fermeture palpébrale lors de l'occlusion des yeux (lagophtalmie). On note l'existence d'un trichiasis (inflexion des cils vers l'œil).

III.1.2.3. Examen à la lampe à fente

Il se fait à grossissement normal puis à fort grossissement.

III.1.2.3.1. Segment antérieur

- **La conjonctive** : la rougeur conjonctivale type cercle périkeratique (CPK) est le premier signe. Elle peut être associée à des sécrétions évoquant une étiologie bactérienne. On recherchera aussi un œdème conjonctival ou chémosis. L'examen de la conjonctive palpébrale supérieure se fait en retournant la paupière supérieure à la recherche d'un corps étranger superficiel.
- **La cornée** : on appréciera l'existence ou non :
 - la transparence cornéenne qui peut être diminuée,
 - l'état de l'épithélium par le test à la fluorescéine. En cas de pertes épithéliales, elles apparaissent en vert brillant sous lumière bleue comme dans la figure 4.
 - l'état du stroma à la recherche d'infiltrat en précisant (sa localisation, ces dimensions, sa profondeur, le nombre d'abcès),
 - la sensibilité de la cornée en effleurant un bout de coton effilé sur la cornée.
 - l'existence de complications.



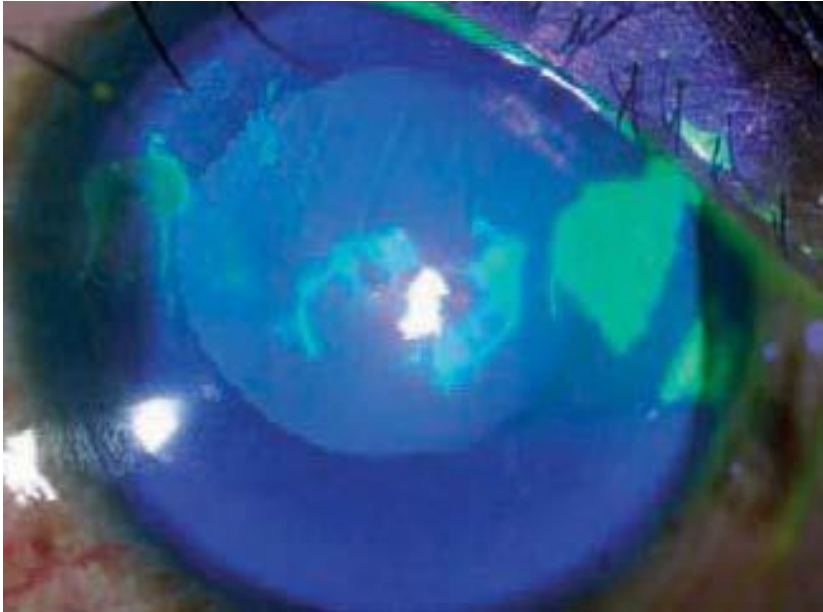


Figure 4: Coloration en vert d'une cornée désépithérialisée.

Sources : Upadhyay MP et al. 2011.[1].

- **La pupille** : l'examen étudie le reflexe photomoteur (vif ou paresseux) recherche, une éventuelle pupille déformée par des synéchies irido-cristalliniennes (accolement de l'iris au cristallin).
- **La chambre antérieure** : on appréciera sa profondeur, son aspect, l'existence ou non des cellules inflammatoires dans l'humeur aqueuse appelées effet Tyndall. Le Tyndall peut être important donnant un aspect de dépôt blanchâtre au niveau de la chambre antérieure comme dans la figure 5 : c'est l'hypopion. Cet hypopion est stérile sauf si la membrane de Descemet est lésée.

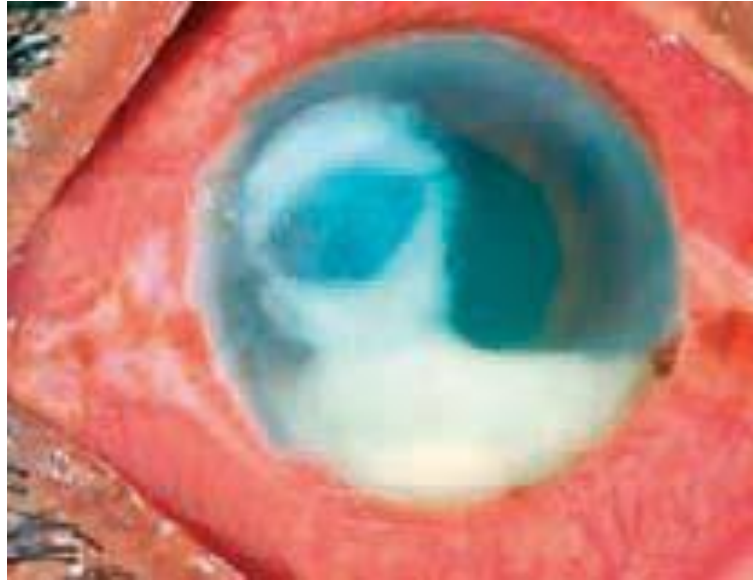


Figure 5: Infiltrat cornéen avec hypopion important sur un ulcère de cornée.

Sources : Upadhyay MP et al. 2011.[1].

III.1.2.3.2. La mesure du tonus oculaire

Elle se fait selon deux techniques : le palper bidigital (subjectif) et par la tonométrie d'aplanation (objectif). En cas d'ulcération de la cornée, l'aplanation est contre indiquée car cela peut aggraver la lésion.

III.1.2.3.3. Le fond d'œil

Le fond d'œil recherche une atteinte vitréenne ou rétinienne. Sa réalisation est difficile à cause de l'œdème et de l'infiltrat.

III.1.2.3.4. Examen de l'œil adelphe

L'œil est un organe pair. L'examen de l'œil sain doit être systématique, complet et fait avant celui de l'œil pathologique.

III.2. Diagnostic étiologique

L'identification des agents pathogènes en cause est indispensable afin d'adapter le traitement anti-infectieux. L'examen se fait sur des prélèvements de grattage cornéen avant tout traitement local ou après une fenêtre thérapeutique de 48 h si un traitement a été déjà initié. Ces agents pathogènes sont bactériens, fongiques, viraux ou parasitaires.

III.2.1. Bactéries

L'identification se fait par examen direct, puis sur milieu de culture (gélose chocolat)[27]. Les groupes à l'origine de l'infection bactérienne sont les staphylocoques,



les streptocoques (cocci gram positif), et les *Pseudomonas aeruginosa* (bacille gram négatif)[28]. Les bactéries peuvent être associées à d'autres agents infectieux.

III.2.2. Mycoses

Les champignons peuvent être filamenteux ou des levures[29]. Les infections à champignons filamenteux (*Fusarium*, *Aspergillus*) surviennent essentiellement sous des climats tropicaux, chauds et humides. Les levures (*Candida*) représentent 50 à 60% des kératomycoses (infection mycosique de la cornée). L'identification se fait soit par examen direct, soit sur le milieu de Sabouraud.

III.2.3. Virus

Le virus le plus incriminé est l'Herpes Simplex Virus type I. La confirmation se fait par l'examen par Polymerase Chain Reaction (PCR) pour déceler son ADN ou l'Immunofluorescence Assay (IFA) pour détecter son antigène[30,31].

III.2.4. Parasites

Le parasite le plus incriminé est l'amibe du genre *Acanthamoeba*. Il existe sous deux formes : kyste (forme résistante des amibes libres) et trophozoïte (forme invasive). L'examen se fait soit par examen direct, soit par culture, soit par PCR[32].

III.3. Diagnostic de gravité

L'examen clinique initial apprécie également les critères de gravité de l'abcès de la cornée. Ils sont représentés localement par la localisation d'un abcès de la cornée à moins de 3mm de l'axe optique, le diamètre (taille) de l'abcès de la cornée supérieure à 2mm, l'effet Tyndall (réaction de la chambre antérieure), la présence d'un hypopion dans la chambre antérieure, endophtalmie, état pré-perforatif de la cornée. Les critères de gravité généraux sont représentés par un état d'immunodépression, une mauvaise observance thérapeutique l'âge du sujet, une monophtalmie et une notion de chirurgie oculaire. Ces critères de gravité correspondent aux critères d'hospitalisation et oriente le traitement (annexe 1).

III.4. Diagnostic différentiel

Toutes les opacités cornéennes ne sont pas d'origine infectieuse. Toutes les causes d'œil rouge douloureux avec baisse de l'acuité visuelle constituent un potentiel diagnostic différentiel.

III.4.1. Infiltrats périphériques stériles

Leurs étiologies sont multiples :

- réaction d'hypersensibilité au staphylocoque
- port de lentilles de contact
- kératoconjonctivite vernale
- polyarthrite rhumatoïde et autres maladies de système.

Les éléments permettant la distinction entre les kératites bactériennes et les infiltrats stériles se résument dans l'annexe 2.

III.4.2. Uvéite antérieure aiguë

Il s'agit d'une inflammation de l'iris et du corps ciliaire ; on parle d'iridocyclite. On retrouve à l'examen un cercle périkératique, des précipités rétro-cornéens, le phénomène de Tyndall et le test à la fluorescéine négatif.

L'examen du fond d'œil doit être systématique à la recherche d'une atteinte vitréenne, rétinienne ou choroïdienne associée (= uvéite postérieure).

III.4.3. Glaucome aigu par fermeture de l'angle

C'est une affection de pronostic très sévère en l'absence d'un traitement précoce. A l'examen, on objective : un œil rouge très douloureux sous-forme un cercle périkératique, une diminution de la transparence de la cornée, un œdème cornéen, la pupille en semi-mydriase aréfléctique, la chambre antérieure est étroite, l'angle iridocornéen est fermé au gonioscope, un tonus oculaire très élevé, supérieur à 50 mmHg : ou œil dure en bille de bois au palper bidigital.

III.5. Complications de l'abcès de la cornée

Elles résultent de la destruction cornéenne par le germe, de la réaction inflammatoire de l'infection et de la toxicité du traitement. Parmi ces complications, on peut citer :

- **ulcère cornéen persistant** dû à la toxicité de certains collyres,
- **amincissement cornéen** résultant de la nécrose stromale maximale,
- **perforation cornéenne** due à un amincissement de la cornée,
- **endophtalmie** secondaire au passage des germes dans la chambre antérieure,
- **taie cornéenne invalidante** (tache blanchâtre sur la cornée limitant la vision),
- **néovascularisation cornéenne** (envahissement de la cornée par les vaisseaux),
- **descémétocèle** (ulcère très profond atteignant la membrane de Descemet),
- **cataracte** (opacification du cristallin).



III.6. Traitement

III.6.1. Buts

Le but capital est de :

- Traiter l'infection
- Respecter au mieux l'anatomie et la physiologie cornéenne
- Lutter contre la douleur, une éventuelle hyper- ou hypotonie oculaire.
- Traiter les séquelles optiques.

III.6.2. Moyens

III.6.2.1. Moyens médicamenteux

III.6.2.1.1. Antibiotiques

De nombreux collyres antibiotiques sont disponibles en officine ou auprès des pharmacies hospitalières (collyres renforcés). Des antibiotiques sont prescrits par voie générale en cas d'infection profonde tel que l'endophtalmie, la perforation, la sclérite, l'immunodépression.

- **Collyres d'officine**

Les principaux antibiotiques locaux disponibles en pharmacie pour le traitement des kératites bactériennes sont moins toxiques, moins chers que les collyres renforcés. La molécule change selon la nature de la bactérie identifiée[31].

- **Collyres renforcés**

Le collyre fortifié permet d'obtenir des concentrations beaucoup plus importantes que celles des collyres du commerce. Ces collyres renforcés permettent d'augmenter la pénétration intracornéenne de l'antibiotique[2]. Ces collyres renforcés ne peuvent être délivrés que sur prescription d'un médecin spécialiste hospitalier. Leur coût est relativement élevé et leur conservation est de courte durée (quelques jours au réfrigérateur à une température de +4°C)[33].

Le collyre fortifié est habituellement préparé à partir d'un antibiotique commercialisé et disponible en poudre, lyophilisat ou solution injectable, puis dilué dans du sérum physiologique (NaCl 0,9%), de l'eau pour préparation injectable, du BSS (Balanced Salt Solution) ou des larmes artificielles comme nous le verrons dans l'annexe4

Ces collyres fortifiés sont administrés au rythme d'une goutte toutes les heures après la réalisation d'une dose de charge (une goutte toutes les 5 minutes pendant 60 minutes, puis toutes les heures de jour comme de nuit pendant 48 à 72h). En fonction de la

clinique et selon le résultat de l'antibiogramme, on procède à la diminution du dosage voire l'arrêt progressif. Si deux antibiotiques sont indiqués, il faut attendre 5 minutes entre les administrations.

III.6.2.1.2. Antifongiques

Il existe plusieurs familles d'antifongiques[34,35]. Selon le degré d'atteinte de la cornée (superficielle ou profonde), la nature du champignon, un protocole thérapeutique est suivi. (Annexe 5)

III.6.2.1.3. Antiamibiens

Le traitement antiamibien doit être actif sur les kystes et les trophozoïtes[36].

Les diamidines aromatiques modifient la perméabilité de la membrane cellulaire. Les biguanides altèrent la structure membranaire. Les biguanides ont l'activité antitrophozoïte et kysticide la plus importante de toutes les molécules étudiées[35,37]. La majorité des protocoles actuels se basent sur l'association d'un biguanide et d'une diamidine. (Annexe 6)

III.6.2.1.4. Autres moyens

- Les **corticoïdes** sont contre indiqués à la phase aigüe des abcès de nature mycosique et proscrits en cas de menace de perforation.
- Les **collyres cycloplégiques (Atropine)** sont à visée antalgique. Ils empêchent la formation de synéchies irido-cristalliniennes.

III.6.2.1.5. Mesures adjuvantes

- Le lavage des mains avec une solution antiseptique.
- Un lavage oculaire pluriquotidien au sérum physiologique.

III.6.2.2. Moyens chirurgicaux

- La **greffe de cornée** en urgence est nécessaire lorsque l'intégrité du globe oculaire est menacée, elle est dite à chaud. Cette greffe peut être à visée optique pour une récupération visuelle.
- Le **recouvrement conjonctival** peut permettre d'éviter la perforation cornéenne.
- La **greffe de membrane amniotique** : la membrane amniotique peut être utilisée en greffe (aide à la repousse épithéliale déficiente) ou en patch (suturée à l'épithélium vers le bas).
- La **tarsorrhaphie** qui consiste à suturer les paupières inférieure et supérieure partiellement entre elles pour réduire la fente palpébrale.
- L'**éviscération** consiste en l'ablation du contenu oculaire en respectant la sclère.

III.6.3. Indications

III.6.3.1. Traitement médical

III.6.3.1.1. Abscesses bactérien

- **Selon le germe**

Si le germe en cause est un cocci Gram positif (staphylocoque, pneumocoque), une céphalosporine est un choix adapté. La vancomycine est une alternative si allergie aux bêtalactamines.

Si un bacille Gram positif (corynébactéries, mycobactéries) est suspecté, l'aminoside est l'antibiotique de choix.

Si un cocci à Gram négatif (moraxella, neisseria) est suspecté, la pénicilline G peut être utilisée. Si c'est un abcès à Neisseria : ceftriaxone ou ciprofloxacine.

Si un bacille à Gram négatif (pseudomonas, serratia) est suspecté, les quinolones constituent l'antibiotique de choix : ciprofloxacine ou péfloxacin. Les aminosides sont, en revanche, l'antibiotique de choix en cas d'association avec les céphalosporines de troisième génération (ceftriaxone), les uréidopénicillines (ticarcilline), les carbapénèmes (imipenème).

La ceftazidime est une céphalosporine de troisième génération, hautement résistante aux bêta-lactamases, possédant un spectre antibactérien large, incluant les bactéries Gram négatif.

Les glycopeptides (vancomycine) sont efficaces contre les germes Gram positif et les cocci Gram négatif. La vancomycine est l'antibiotique de choix pour les infections liées aux staphylocoques résistants.

Si aucun germe n'est isolé, l'antibiothérapie doit être à large spectre. L'association d'une céphalosporine et d'un aminoside constitue le gold standard. Certains auteurs notent une équivalence d'efficacité des fluoroquinolones seules, voir en Annexe 3

- **Selon la gravité**

L'attitude thérapeutique dépend de l'existence ou non de signes de gravité[38].

En absence de signes de gravité, une mono ou une bithérapie à base d'antibiotiques classiques :

- Fluoroquinolone (ofloxacine, ciprofloxacine) associé ou non à un antibiotique d'une autre classe (aminoside, macrolide, rifamycine)
- Mesures adjuvantes associées

En cas de signes de gravité les associations les plus utilisées sont :

- Ticarcilline (7mg/ml), Gentamycine (15mg/ml) et la Vancomycine(50mg/ml)
- Ou Ceftazidime (20mg/ml) et Vancomycine (50mg/ml)
- Ou Céfazoline (50mg/ml) et Tobramycine (20mg/ml)
- Ou Céfazoline (50mg/ml) et Ciprofloxacine
- mesures adjuvantes, collyres cycloplégiques et collyres hypotonisants

III.6.3.1.2. Abscès fongique

Le protocole du traitement anti fongique en Annexe 5 sera utilisé en fonction du type d'atteinte cornéenne, associée à des mesures adjuvantes[39].

III.6.3.1.3. Abscès amibien

Le protocole médical anti-amibien en Annexe 6 sera préconisé associés à des collyres hypotonisants et des mesures adjuvantes.

III.6.3.2.Traitement chirurgical

A distance de l'épisode infectieux, on peut être amené à réaliser pour une récupération fonctionnelle et anatomique :

- une greffe de membrane amniotique pour traiter un éventuel retard de cicatrisation.
- une greffe de cornée « à froid » (kératoplastie lamellaire ou transfixiante), devant une menace de perforation cornéenne
- un recouvrement conjonctival pour éviter la perforation cornéenne
- une éviscération ou une énucléation en cas d'endophtalmie résistante au traitement médical.

Une photokératectomie thérapeutique est à discuter en cas de taie superficielle.

III.7.Evolution

Les paramètres cliniques à surveiller de façon quotidienne ou biquotidienne sont : l'acuité visuelle, l'intensité des signes fonctionnels, la taille, profondeur de l'infiltrat, l'état de l'épithélium et le degré d'inflammation.

III.7.1. Abscès bactérien

L'évolution est variable. En absence d'amélioration après un traitement bien conduit, penser à :

- persistance de l'agent infectieux ou la co-infection.



- toxicité locale due aux collyres renforcés entraînant un retard de cicatrisation cornéenne.
- inflammation importante nécessitant l'introduction des collyres corticoïdes.

Les facteurs de mauvais pronostic sont liés aux facteurs suivants :

- gravité initiale de l'atteinte locale,
- antécédents d'immunodépression systémique,
- infections à bactéries gram négatif.

III.7.2. Absès fongique

L'évolution se fait sur plusieurs semaines voire plusieurs mois. Le pronostic des kératomycoses est habituellement mauvais avec perte du globe oculaire dans 10 à 25% du fait de la virulence des germes concernés.

III.7.3. Absès amibien

L'évolution est favorable (vision satisfaisante préservée) si le traitement est instauré dans un délai moins de 3 semaines. La sévérité de la maladie initiale constitue un facteur de mauvais pronostic.

DEUXIEME PARTIE : METHODES ET RESULTATS

Le numero 1 mondial du memoires

www.rapport-gratuit.com

clubmemoire@gmail.com



I. Patients et méthodes

I.1. Cadre d'étude

L'étude a été réalisée à l'Unité de Soins, de Formations et de Recherches (USFR) en Ophtalmologie du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA) d'Antananarivo. Ce service possède 07 salles d'hospitalisation dont deux salles payantes et cinq salles communes.

L'USFR Ophtalmologie est le service de référence nationale pour la prise en charge des différentes pathologies oculaires médicale et chirurgicale.

I.2. Type d'étude

Nous avons conduit une étude observationnelle analytique, rétrospective de type cas-témoins.

I.3. Période de l'étude

L'étude a été faite sur une période de 4 ans allant du 1^{er} janvier 2012 au 31 décembre 2015.

I.4. Durée de l'étude

Elle a été réalisée de juin 2016 à août 2016, soit 3 mois.

I.5. Population d'étude

Elle était représentée par les patients admis en hospitalisation durant la période de l'étude à l'USFR d'Ophtalmologie du CHU-JRA.

I.5.1. Critères d'inclusion

- Pour les cas

Patients hospitalisés pour abcès de la cornée sans distinction d'âge ni de genre pendant notre étude et recevant les collyres renforcés en traitement.

- Pour les témoins

Patients hospitalisés pour abcès de la cornée sans distinction d'âge ni de genre pendant notre étude et recevant les collyres d'officine en traitement.

I.5.2. Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans notre étude les patients hospitalisés pour abcès de la cornée ayant :

Le numero 1 mondial du memoires

www.rapport-gratuit.com

clubmemoire@gmail.com



- un dossier incomplet d'abcès de la cornée : c'est-à-dire ne comprenant pas les paramètres cliniques d'un abcès de la cornée (effet Tyndall, taille, localisation, hypopion) ;
- une sortie contre avis médical ;
- entré directement pour éviscération secondaire.

I.6. Echantillonnage

Le mode d'échantillonnage était exhaustif. Tous les patients répondant aux critères d'inclusion ont été pris dans la population d'étude.

I.7. Mode de collecte de données

Sur une fiche individuelle (voir Annexe 7), tous nos patients ont été enregistrés selon les données sociodémographiques, cliniques, microbiologiques, thérapeutiques.

I.8. Variables étudiées

I.8.1. Variables sociodémographiques

Nous avons relevé l'âge, le genre et la zone de provenance.

I.8.2. Variables cliniques

Nous avons enregistré :

- l'acuité visuelle initiale évaluée par l'échelle de Monoyer,
- le côté de l'œil atteint ;
- le délai entre l'apparition des premiers signes et la consultation ;
- les facteurs de risques ophtalmologiques (à savoir l'existence ou non de traumatisme oculaire, de pathologie de la cornée, de chirurgie oculaire antérieure, de pathologie palpébrale, un traitement oculaire préhospitalier à base d'antibiotique, corticoïde locaux voir une consultation chez un tradipraticien.) ;
- les facteurs de risques généraux responsables d'un état d'immunodépression avec l'existence d'un diabète, d'une dénutrition ;
- les facteurs de gravité ophtalmologique après examen au biomicroscope (l'inflammation de la chambre antérieure ou Tyndall, le diamètre de l'abcès, la localisation de l'abcès par rapport à l'axe optique, l'existence d'un hypopion, d'une endophtalmie et d'un état pré perforatif de la cornée) ;



- les résultats des examens microbiologiques après grattage de cornée avant toute antibiothérapie locale ou après 48 heures de fenêtre thérapeutique ;
- les complications observées durant son hospitalisation ;
- Le traitement chirurgical effectué ;
- l'acuité visuelle à la sortie évaluée par l'échelle de Monoyer.

I.8.3. L'évolution

Nous avons enregistré :

- l'évolution visuelle sous le traitement institué en précisant l'acuité visuelle et les complications qui ont persisté ;
- la durée d'hospitalisation ;
- contrôle après 1 mois ;
- Guérison de l'abcès.

I.9. Mode d'analyses des données

La saisie des données et la réalisation des graphiques ont été faites sur Microsoft Excel 2013. L'association entre les différents paramètres a été analysée avec le logiciel Epi info dans sa version 7.2.0.1.

I.10. Calculs et test statistiques

La recherche d'une relation cause à effet entre les variables est faite par le test du Chi² avec :

- une hypothèse nulle (H0) où il existe une indépendance statistique entre les 2 variables.
- une valeur $\alpha = 0,05$ qui représente l'erreur de première espèce.

La recherche de cause à effet entre les moyennes est faite par le test de t-student.

Lorsque la valeur de $p < \alpha$ (0,05) alors l'hypothèse nulle est rejetée et la relation entre les 2 variables est statistiquement significative avec un risque de 5% de se tromper.

I.11. Les limites de l'étude

Notre étude était monocentrique posant ainsi un souci de biais de représentativité.

Nous n'avons pas réalisé un échantillonnage par tirage au sort, seule méthodes pouvant garantir la représentativité d'un échantillon

I.12. Considérations éthiques

L'accès aux dossiers a été autorisé par le chef de service de l'USFR Ophtalmologie du CHU-JRA après validation du protocole de recherche.

Un numéro a été attribué à chaque patient pour le respect de l'anonymat respectant ainsi le secret médical.



II. Résultats

II.1. Les résultats du recrutement

Entre janvier 2012 et décembre 2015, nous avons recensé en tout 151 cas d'abcès de la cornée dans le service d'Ophtalmologie du CHU-JRA sur deux mille six cent cinquante-sept (2657) patients admis en hospitalisation pendant notre période d'étude. Ces résultats nous donnaient une incidence de 5,68% de malades hospitalisés pour abcès de la cornée en 48 mois soit 0,59 pour 100 000 habitants.

II.2. Les résultats de la sélection

Parmi les 151 cas d'abcès de la cornée admis en hospitalisation, 96 répondaient à nos critères de sélection et 55 ont été éliminés car ne répondaient pas à nos critères.

Par la suite, nous avons retenu 30 cas et 66 témoins soit un cas pour deux témoins minimum. Les patients ont été appariés sur le type de traitement reçu en hospitalisation.

II.3. Les caractéristiques de la population

II.3.1. Répartition de la population d'étude

Notre étude a porté sur 96 patients hospitalisés pour abcès de la cornée dont 30 cas et 66 témoins comme le montre la figure 6.

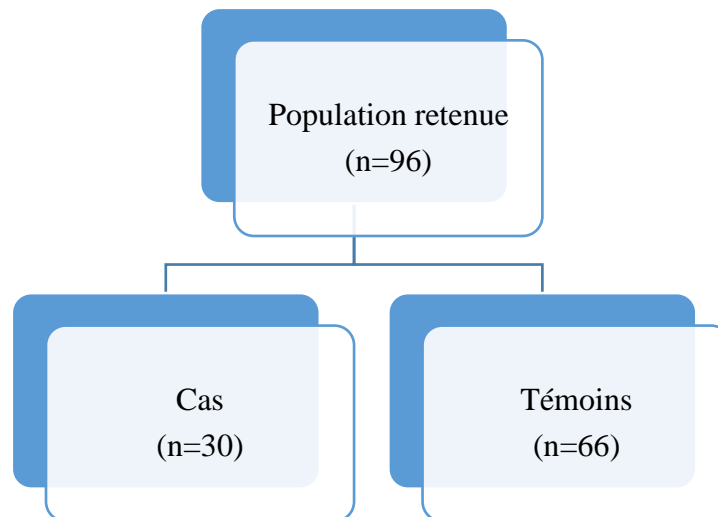


Figure 6: Répartition de la population d'étude.

II.3.2. L'âge

Les âges extrêmes de notre étude représentés dans le tableau I variaient de 10 mois à 76 ans.

Tableau I: Répartition de la population selon l'âge.

	Cas	Témoins
Nombres	30	66
Age minimal (année)	1	< 1
Age maximal (année)	61	76
Médiane de l'âge (année)	22,5	33
Age moyen (année)	25,53	32,47
Ecart type de la moyenne	16,44	22,23

La moyenne d'âge était variable de 25,53 \pm 16,44 ans chez les cas et de 32,47 \pm 22,23 ans chez les témoins.

II.3.3. Le genre

Le genre masculin était prédominant chez les cas (63,33%) et les témoins (60,61%) comme nous le montre le tableau II.

Tableau II: Répartition des patients selon le genre.

	Cas		Témoins	
	n= 30	%	n= 66	%
Féminin	11	36,67	26	39,39
Masculin	19	63,33	40	60,61
Sex ratio	1,72		1,53	

Le sex ratio est de 1,72 chez les cas et de 1,53 chez les témoins.

II.3.4. La zone de provenance

Les patients résidant dans la zone urbaine d'Antananarivo sont prédominants chez les cas (46,67%) et les témoins (43,94%) comme nous le présente le tableau III.

Tableau III : Répartition des patients selon la zone de provenance.

	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Antananarivo				
• Zone urbaine	14	46,67	29	43,94
• Zone rurale	9	30,00	25	37,88
Province	7	23,33	12	18,18

II.3.5. La profession

Les agriculteurs représentaient la profession la plus touchée dans les deux groupes avec 26,67% chez les cas et 21,21% chez les témoins comme nous le voyons dans le tableau IV.

Tableau IV: Répartition des patients selon la profession.

	Cas		Témoin	
	n=30	%	n=66	%
Agriculteur	8	26,67	14	21,21
Ecolier/étudiant	7	13,33	9	13,64
Autres professions	5	16,66	9	13,64
Sans profession	10	33,33	34	51,51

Le nombre de patient sans profession était important car les enfants non scolarisés en faisaient partie.



II.4. Caractéristiques cliniques

II.4.1. Le délai de consultation

Le délai entre l'apparition des signes et la consultation dans notre service est représenté dans le tableau V. Il est variable de 1 jour à 19 jours.

Tableau V: Répartition selon la durée du délai de consultation.

	Cas	Témoins
Nombres	30	66
Jour minimal	1	1
Jour maximal	14	19
Médiane	6,50	13,5
Moyenne +/- écart type (jours)	8,76 +/- 6,88	14,03 +/- 10,64

La moyenne de jour est variable avec chez les cas 8,76 jours et chez les témoins 14,03 jours.

II.4.2. Le coté atteint

L'œil gauche est le plus touché dans notre étude d'après le tableau VI avec chez les cas 60% et chez les témoins 56,06%.

Tableau VI: Répartition selon le côté atteint.

	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Œil droit	12	40	28	42,42
Œil gauche	18	60	37	56,06
Œil droit-gauche	0	0	1	1,52

Nous avons eu un patient avec une atteinte bilatérale d'abcès de la cornée.

II.4.3. Les facteurs de risque locaux

Le tableau VII répartit l'existence ou non des facteurs de risque locaux chez les cas et les témoins.

Tableau VII: Répartition selon les facteurs de risque locaux.

Facteurs de risques locaux	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	22	73,33	50	75,76
Non	8	26,67	16	24,24

Le pourcentage de patients présentant des facteurs de risque locaux chez les cas et chez les témoins sont identiques soit respectivement 73,33% et 75,76%. Ces facteurs de risque sont représentés par le traumatisme oculaire, une pathologie de cornée, une pathologie palpébrale, une notion de chirurgie oculaire antérieure et la notion de traitement oculaire antérieur.

II.4.3.1. Le traumatisme oculaire

Le pourcentage de patients ayant présenté un traumatisme oculaire est représenté dans le tableau VIII.

Tableau VIII: Répartition selon la nature du traumatisme.

Traumatisme	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Végétal	8	26,67	19	28,79
Autres	12	40,00	20	30,30
Aucun	10	33,33	27	40,91

Le traumatisme de l'œil par un corps de nature végétal touche 26,67% des cas et 28,79% des témoins.



II.4.3.1.1. La nature de l'objet contondant végétal

La nature de l'objet contondant végétal est représentée dans le tableau IX.

Tableau IX : Répartition des patients selon la nature de l'objet contondant végétal.

	Cas		Témoins	
	n=8	%	n=19	%
Grain de paddy	4	50	7	36,84
Autres	4	50	12	63,16

Le grain de paddy était l'objet évoqué dans les traumatismes de nature végétale avec 50% chez les cas et 36,84% chez les témoins.

II.4.3.2. Les pathologies de la cornée

L'existence d'une pathologie de cornée est plus rencontrée chez les témoins (10,67 %) que chez les cas (6,67%) d'après le tableau X.

Tableau X: Répartition selon l'existence ou non d'une pathologie de cornée.

Pathologie de cornée	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	2	6,67	7	10,61
Non	28	93,33	59	89,39

Ces pathologies de la cornée sont représentées par le ptérygion (n=5), zona ophtalmique (n=1), la kératite d'exposition (n=1), la buphtalmie (n=1) et la sclérocornée (n=1).



II.4.3.3. Les pathologies palpébrales

L'existence d'une pathologie palpébrale était retrouvée chez 3,03% des témoins comme vu dans le tableau XI.

Tableau XI: Répartition selon l'existence ou non d'une pathologie palpébrale.

Pathologie palpébrale	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	0	0	2	3,03
Non	30	100	64	96,97

Le trichiasis et la rétraction de la paupière supérieure secondaire à un traumatisme sont les deux cas de pathologie palpébrale de notre étude.

II.4.3.4. La chirurgie oculaire antérieure

La notion de chirurgie oculaire antérieure n'était représentée que chez les témoins avec 4,55%. Ces résultats sont présentés dans le tableau XII.

Tableau XII: Répartition selon l'existence ou non d'une chirurgie oculaire antérieure.

Chirurgie oculaire antérieure	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	0	0	3	4,55
Non	30	100	63	95,45

La chirurgie oculaire est représentée par la chirurgie de la cataracte (2 patients) et la réfection d'une plaie cornéenne.

II.4.3.5. Le traitement antérieur

Les 2/3 de notre population (69,80 %) ont reçu un traitement oculaire avant leur admission en hospitalisation. Les valeurs ainsi que leur proportion figurent dans le tableau XIII.

Tableau XIII: Répartition selon l'existence d'un traitement oculaire antérieur.

Traitement oculaire antérieur	Cas		Témoins		p
	n=30	%	n=66	%	
Oui	20	66,67	47	71,21	0,65
Non	10	33,33	19	28,79	

Il n'existe pas de différence significative concernant le traitement oculaire antérieure entre les patients ayant reçu des collyres renforcés et ceux ayant reçu des collyres d'officine (p= 0,65).

II.4.3.5.1. Les collyres antibiotiques avant hospitalisation

Les collyres d'antibiotiques ont été administrées antérieurement tant chez les cas que chez les témoins comme reparti dans le tableau XIV.

Tableau XIV: Répartition selon l'existence ou non de collyres d'antibiotiques avant hospitalisation.

Collyres antibiotiques avant hospitalisation	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	10	33,33	20	30,3
Non	20	66,67	46	69,7

Un traitement antibiotique avait été initié chez 30 patients soit 31,16% de notre population. Les patients ayant une antibiothérapie avant hospitalisation représentaient 33,33% dans le groupe traité par collyre renforcé et 30,3% dans le groupe traité par collyre d'officine.



II.4.3.5.2. Les collyres corticoïdes avant hospitalisation

Des collyres contenant des corticoïdes ont été administrés autant chez les cas que chez les témoins voir tableau XV.

Tableau XV: Répartition selon l'existence ou non de collyres corticoïdes avant hospitalisation.

Collyres corticoïdes avant hospitalisation	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	6	20	13	19,7
Non	24	80	53	80,3

Les proportions chez les cas et les témoins sont proches (20% et 19,7%)

II.4.3.5.3. Les traitements oculaires traditionnels avant hospitalisation

Certains de nos patients (n=6) ont consulté des tradipraticiens et ont reçu des traitements oculaires traditionnels comme nous le montre le tableau XVI.

Tableau XVI: Répartition selon l'existence ou non d'un traitement oculaire traditionnel avant hospitalisation.

Traitement oculaire traditionnel avant hospitalisation	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	2	6,67	4	6,06
Non	28	93,33	62	93,04

Ces traitements oculaires étaient à base de léchage oculaire ou apposition de cataplasme fait de plantes sur l'œil malade.

II.4.4. Les facteurs de risque généraux

Les facteurs de risque généraux étaient représentés par un état d'immunodépression réparti dans le tableau XVII.

Tableau XVII: Répartition selon les facteurs de risque généraux.

Facteurs de risque généraux	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	2	6,67	5	7,58
Non	28	93,33	61	92,42

Les proportions des patients présentant des facteurs de risque généraux sont presque identiques chez les cas et les témoins avec respectivement 6,67% et 7,58%.

Cet état d'immunodépression est représenté dans notre étude par le diabète et la dénutrition.

II.4.4.1. Le diabète

Le diabète représente l'état d'immunodépression le plus fréquent comme le présente le tableau XVIII.

Tableau XVIII: Répartition selon l'existence du diabète.

Diabète	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	1	3,33	3	4,55
Non	29	96,67	63	95,45

La proportion des patients diabétiques est presque identique chez les témoins (4,55 %) et chez les cas (3,33 %).



II.4.4.2. La dénutrition

Un état de dénutrition est retrouvé chez trois (03) patients de notre population comme présentés dans le tableau XIX.

Tableau XIX: Répartition selon l'existence de la dénutrition.

Dénutrition	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	1	3,33	2	3,03
Non	29	96,67	64	66,97

Le pourcentage de dénutri est semblable chez les cas (3,33%) et les témoins (3,03%). Cet état de dénutrition était observé chez deux (02) adultes et un (01) enfant.

II.4.5. Les facteurs de gravité ophtalmologique à l'admission

A l'admission, la majorité de nos patients présentaient des signes de gravité ophtalmologique comme nous le montre le tableau XX.

Tableau XX: Répartition selon les facteurs de gravité ophtalmologique à l'admission.

Facteurs de gravité ophtalmologique	Cas		Témoins		p
	n=30	%	n=66	%	
Oui	27	90,00	60	90,91	0,88
Non	3	10,00	6	9,09	

Il n'existe pas de différence significative concernant les facteurs de gravité ophtalmologique entre les cas et les témoins.

II.4.5.1. La localisation de l'abcès à moins de 3mm de l'axe optique

La localisation d'un abcès à moins de 3mm de l'axe optique représente la gravité la plus fréquente comme nous le montre le tableau XXI.

Tableau XXI: Répartition selon la localisation de l'abcès de la cornée.

Localisation de l'abcès < 3 mm de l'axe optique	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	21	70,00	48	72,73
Non	9	30,00	18	27,27

Le pourcentage des patients présentant un abcès localisé à moins de 3mm de l'axe optique est presque identique chez les témoins (72,73%) et les cas (70%).

II.4.5.2. Le diamètre de l'abcès plus de 2 mm

Un diamètre de l'abcès plus de 2 mm était le deuxième signe de gravité le plus rencontré.

Tableau XXII: Répartition selon le diamètre de l'abcès de la cornée.

Diamètre de l'abcès > 2 mm	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	21	70,00	37	56,06
Non	9	30,00	29	43,94

La fréquence des patients présentant un diamètre de l'abcès supérieur à 2 mm est plus importante chez les cas (70%) que chez les témoins (56,06%).



II.4.5.3. L'effet Tyndall

Une réaction dans la chambre antérieure représentée par l'effet Tyndall > 1+ est retrouvée et repartie dans le tableau XXIII.

Tableau XXIII: Répartition selon l'existence d'un effet Tyndall.

Effet Tyndall > 1+	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	3	10,00	9	13,64
Non	27	90,00	57	86,36

L'effet Tyndall était presque identique chez les cas (10%) et les témoins (13,64%).

II.4.5.4. L'hypopion

La présence d'un hypopion est repartie dans le tableau XXIV.

Tableau XXIV: Répartition selon la présence d'un hypopion.

Hypopion	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	10	33,33	4	6,06
Non	20	66,67	62	93,94

La présence importante d'un hypopion est observée chez les cas (33,33%) contre 6,06% chez les témoins.

II.4.5.5. L'endophtalmie

Le tableau XXV présente l'existence ou non d'une endophtalmie à l'admission. C'est un signe de gravité important. Sa proportion est semblable chez les cas et les témoins (6,67% et 6,06%).

Tableau XXV: Répartition selon la présence d'une endophtalmie.

Endophtalmie	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	2	6,67	4	6,06
Non	28	93,33	62	93,94

II.4.5.6. Etat pré perforatif de la cornée

Neuf patients (9,38%) sont arrivés en hospitalisation avec un état préperforatif de la cornée dont 10,61% chez les témoins contre 6,67% chez les cas. Ce résultat est présenté dans le tableau XXVI.

Tableau XXVI: Répartition selon la présence à l'admission d'un état pré perforatif de la cornée.

Pré perforation de la cornée	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	2	6,67	7	10,61
Non	28	93,33	59	89,39



II.4.6. Les facteurs de gravité généraux

Les facteurs de gravité généraux étaient retrouvés en proportion plus importante chez les cas (36,67%) comme le montre le tableau XXVII.

Tableau XXVII: Répartition selon les facteurs de gravité généraux.

Facteurs de gravité généraux	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	11	36,67	20	30,30
Non	19	63,33	46	69,70

Ces facteurs de gravité sont représentés par un âge inférieur à 15 ans. Ceci nous révèle un effectif de 31 enfants dans notre étude dont 11 chez les cas et 20 chez les témoins.

II.4.7. Les résultats microbiologiques

Le prélèvement de la cornée quel que soit le type n'a pas été toujours effectué dans le service. Les résultats dans le tableau XXVIII nous le montre.

Tableau XXVIII: Répartition selon les résultats microbiologiques.

Résultats microbiologiques	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Grattage non fait	28	93,33	55	83,33
Grattage positif	0	0	1	1,52
Grattage négatif	2	6,67	10	15,15

Seuls 13 patients ont bénéficié de cet acte dans notre population avec une fréquence importante chez les témoins (16,67 %) contre 6,67 % chez les cas. La recherche de germe a été positive chez un patient identifiant le Cocci Gram Positif : Staphylocoque à coagulase négatif.

II.4.8. L'acuité visuelle initiale

Nous avons colligés 96 patients et analysé 97 yeux car nous avons eu un cas d'abcès de la cornée bilatérale. La majorité de nos patients se présentaient avec une acuité visuelle initiale basse tant chez les cas que les témoins à type de mouvement des doigts. Le tableau XXIX nous le montre.

Tableau XXIX: Répartition selon l'acuité visuelle initiale.

Acuité visuelle initiale	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
PL -	6	20,00	17	25,37
PL+	1	3,33	16	23,88
MDD	15	50,00	19	28,36
CLD \geq 1m	6	20,00	12	17,91
6/60 – 6/12	2	6,67	3	4,48
>6/12	0	0	0	0

A l'admission, la majorité de nos patients avaient une acuité visuelle inférieure à 6/60 avec 93,33% chez les patients traités par collyres renforcés et 95,52% chez les patients traités par collyres d'officine.

II.4.9. Le traitement adjuvant

Le traitement adjuvant administré chez nos patients est réparti dans le tableau XXX.

Tableau XXX: Répartition selon le traitement adjuvant reçu.

Traitement adjuvant	Cas		Témoin	
	n	%	n	%
Atropine	29	96,67	53	80,30
Agent mouillant	20	66,67	15	22,73
Cicatrisant	6	20,00	19	28,79

L'atropine représentait le traitement adjuvant le plus administré avec 96,67% dans le groupe traité par collyre renforcé et 80,30% dans le groupe traité par collyre d'officine.

II.4.10. L'acuité visuelle à la sortie

L'acuité visuelle à la sortie a été enregistrée et répartie dans le tableau XXXI.

Tableau XXXI: Répartition selon l'acuité visuelle à la sortie.

Acuité visuelle à la sortie	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
PL -	2	6,67	5	7,46
PL+	4	13,34	14	20,90
MDD	9	30,00	15	22,39
CLD \geq 1m	6	20,00	8	11,94
6/60 – 6/12	5	16,67	10	14,93
>6/12	2	6,67	4	5,97
Aucune	2	6,67	11	16,41

A la sortie, 16,41% d'yeux chez les témoins n'avaient pas d'acuité visuelle enregistrée à la sortie contre 6,67% chez les cas car ils étaient éviscérés.



II.5. Evolution pendant l'hospitalisation

II.5.1. Les complications

Seuls 14 (15,58%) de nos patients ne présentaient pas de complications ophtalmologiques. La complication la plus rencontrée est l'amincissement de la cornée chez les cas (n=18) contre la présence de néovaisseaux périphériques sur la cornée (n=27) chez les témoins. Ces résultats sont présentés dans le tableau XXXII.

Tableau XXXII: Répartition selon les complications.

Complications	Cas		Témoins		p
	n	%	n	%	
Aucune	3	10,00	11	16,67	0,39
Amincissement de la cornée	18	60,00	18	27,27	
Néovaisseaux périphériques sur la cornée	14	46,67	27	40,91	
Taie cornéenne	5	16,67	8	12,12	
Descémétocèle	7	25,00	15	22,73	
Endophtalmie	2	6,67	2	3,03	
Perforation de la cornée	5	16,67	13	19,70	0,72

La différence n'est pas statistiquement significative entre l'existence de complications et les deux groupes (patients traités par collyre renforcé et les patients traités par collyre d'officine).

La perforation de la cornée représente la complication la plus grave dans les deux groupes avec respectivement 16,67% pour les cas et 19,70% pour les témoins. Aucune association significative n'est démontrée entre l'apparition de la perforation de la cornée et la type de traitement reçu.

II.5.2. Le traitement chirurgical

Les différents traitements chirurgicaux réalisés chez nos patients pendant leur séjour hospitalier est représenté dans le tableau XXXIII.

Tableau XXXIII : Répartition des patients selon le traitement chirurgical effectué.

Traitement chirurgical	Cas		Témoin		p
	n=30	%	n=66	%	
Aucun	25	83,33	53	80,30	
Eviscération	2	6,67	11	16,67	0,18
Tarsorrhaphie	1	3,33	0	0,00	
Recouvrement conjonctival	2	6,67	2	3,03	

L'éviscération était l'acte chirurgical la plus pratiquée avec une proportion plus importante dans le groupe traité par collyre d'officine (16,67%) que le groupe traité par collyre renforcé (6,67%). Elle faisait suite à 10 perforations et 3 endophtalmies.

II.5.3. La durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation est plus longue chez les cas (24,87 jours) que les témoins (16,55 jours) avec des extrêmes allant de 1 jour à 66 jours. Ces résultats sont présentés dans le tableau XXXIV.

Tableau XXXIV: Répartition selon la durée d'hospitalisation.

	Cas	Témoins	p
Nombres	30	66	
Jour minimal	2	1	
Jour maximal	66	47	
Médiane (jours)	17,50	14,50	
Moyenne (jours)	24,87	16,55	0,007
Ecart type (jours)	18,00	11,43	



II.5.4. L'amélioration de l'acuité visuelle à la sortie

Dans le tableau XXXV nous observons une amélioration de l'acuité visuelle à 36,08%.

Tableau XXXV: Comparaison de l'amélioration de l'acuité visuelle à la sortie.

Acuité visuelle à la sortie	Cas		Témoins		p
	n=30	%	n=66	%	
Amélioré	12	40,00	23	34,33	0,59
Non amélioré	18	60,00	44	65,67	

L'amélioration de l'acuité visuelle était plus importante dans le groupe traité par collyre renforcé (40%) comparé au groupe traité par collyre d'officine (34,33%).

Cette différence n'est pas statistiquement significative chez les patients ayant reçu les collyres renforcés et les patients ayant reçu des collyres d'officine.

II.5.5. La durée d'hospitalisation et l'amélioration de l'acuité visuelle à la sortie

Le tableau XXXVI nous présente la durée moyenne d'hospitalisation chez les cas avec acuité visuelle à la sortie améliorée plus longue (16,33 jours) que celle chez les témoins (15,60 jours).

Tableau XXXVI: Comparaison de la durée d'hospitalisation chez les patients ayant une acuité visuelle améliorée à la sortie.

	Cas avec acuité visuelle à la sortie améliorée	Témoins avec acuité visuelle à la sortie améliorée	p
Nombres	12	23	
Jour minimal	4	3	
Jour maximal	36	44	
Médiane (jours)	16	16	
Moyenne (jours)	16,33	15,60	0,84
Ecart type (jours)	9,09	10,27	

Les durées moyennes d'hospitalisation sont presque identiques chez les cas et les témoins (p= 0,84).

II.5.6. La durée d'hospitalisation et la présence de complications

Les patients présentant des complications ont une durée moyenne d'hospitalisation plus longue (26,74 jours) chez les cas que chez les témoins (17,29 jours). Ces résultats sont présentés dans le tableau XXXVII.

Tableau XXXVII : Comparaison de la durée d'hospitalisation chez les patients présentant des complications.

	Cas avec complications	Témoins avec complications	p
Nombre	27	55	
Jour minimal	2	1	
Jour maximal	66	44	
Médiane (jours)	20	15	
Moyenne (jours)	26,74	17,29	0,004
Ecart type (jours)	17,97	10,98	

La durée moyenne d'hospitalisation est significativement plus longue chez les patient ayant reçu des collyres renforcés et présentant des complications que chez les patients traités par les collyres d'officine et présentant des complications ($p= 0,004$).

II.6. Contrôle après 1 mois

Le tableau XXXVIII nous présente le nombre de patients ayant effectué un contrôle après 1 mois.

Tableau XXXVIII : Répartition des patients selon le contrôle après 1 mois.

Contrôle après 1 mois	Cas		Témoins	
	n=30	%	n=66	%
Oui	13	43,33	22	33,33
Non	17	56,67	44	66,67

Les patients ayant reçu des collyres renforcés ont répondu présents au contrôle après 1 mois à 43,33% et à 33,33% chez les patients ayant reçu des collyres d'officine.



II.7. Guérison de l'abcès de la cornée

La guérison de l'abcès de la cornée observé au contrôle est déterminée par l'absence de d'infiltrat au niveau de la cornée et l'absence d'ulcération cornéenne (Tableau XXXIX)

Tableau XXXIX : Répartition des patients selon la guérison de l'abcès de la cornée.

Guérison de l'abcès de la cornée	Cas		Témoins		p
	n=30	%	n=66	%	
Oui	12	40,00	13	19,70	0,03
Non	18	60,00	53	80,30	

La guérison de l'abcès de la cornée a été observé chez 40% des patients ayant reçu des collyres renforcés et 19,7% des patients ayant reçu des collyres d'officine. Elle est statistiquement plus importante chez les patients traités par collyre renforcé (p=0,03).

TROISIEME PARTIE : DISCUSSION

DISCUSSION

Depuis l'introduction du protocole de collyres renforcés dans la prise en charge des abcès de la cornée dans les années 70, le service d'Ophtalmologie du CHU-JRA a pris du retard pour ne commencer ce protocole qu'en 2014. Ceci étant dû à la non disponibilité de la Vancomycine dans nos pharmacies. La problématique était donc de dégager les réalités de ce nouveau protocole à Madagascar depuis son usage dans la prise en charge des abcès de la cornée. Notre objectif principal était d'évaluer l'évolution des abcès de la cornée après utilisation des collyres renforcés dans sa prise en charge.

Dans notre étude, les abcès de la cornée représentent 0,59 pour 100 000 habitants soit une incidence de 5,68% de malades hospitalisés en 48 mois.

A Madagascar en 2011 les abcès de la cornée graves représentaient 9,96% des cas d'hospitalisation sur 41 mois, soit 0,51 cas pour 100 000 habitants[40].

On note une augmentation de la prévalence des abcès de la cornée en hospitalisation à Madagascar depuis 2011 probablement due à un manque de prévention et d'information de la population face à cette pathologie.

I. Notre population

I.1. L'âge

Les abcès de la cornée peuvent apparaître à tous les âges. Ainsi dans notre étude, la moyenne d'âge entre les deux groupes est différente avec 25,53 ans pour le groupe traité par collyre renforcés et 32,47 ans pour le groupe traité par collyre d'officine. Le plus jeune âge est de 1 an chez les cas et de 10 mois chez les témoins.

Confronté aux données de la littérature, cet âge moyen est très inférieur à celui retrouvé par certains auteurs : Gangopadhyayen Australie et Kasetsuwan en Thaïlande trouvaient respectivement 61,2 ans et 34,4 ans pour les patients sous collyre renforcés et 72,2 ans et 34,6 ans pour les patients sous collyre d'officine[41,42].

I.2. Le genre

Nous constatons dans notre étude une prédominance masculine. Le sex ratio était de 1,72 pour les patients traités par collyre renforcé et 1,53 pour les patients traités par collyre d'officine. Cette prédominance du genre masculin est comparable à celle de Norina en Malaisie et Kumar en Inde avec respectivement 1,5 et 1,56 de sex ratio[43,44].

Gangopadhyay en Australie et Panda en Inde retrouvent respectivement un sex ratio de 1,5 et 1,54 chez les patients des deux groupes[41,45].

Dans notre étude, la prédominance du genre masculin dans les deux groupes étudiés n'est pas comparable car la différence d'incidence était minime. Ceci a également été notée dans l'étude de Kasetsuwan et al [42] qui ne note aucune prédominance du genre masculin avec 51,4% pour les patients traités par collyre renforcés et 55,9% pour les patients traités par collyre d'officine ($p=0,42$).

Une légère prédominance du genre féminin est objectivée dans d'autres séries plus récentes notamment en Iran avec Hedayati et à Hong Kong avec Ng ; pour un sex ratio respectif de 0,08 et 0,81[46,47]. Le port de lentille de contact thérapeutique ou esthétique en serait la cause.

Le genre masculin est le plus touché du fait des professions à risque qui expose aux traumatismes oculaires, les hommes travaillent plus que les femmes pour pouvoir subvenir aux besoins de leur famille. Face à cela, nous exhortons la population à mettre des protections oculaires lors des travaux pouvant causer des dommages à l'œil.

I.3. La zone de provenance

La plupart des patients résidaient en zone urbaine dans notre étude avec 46,67% dans le groupe traité par collyre renforcé et 43,94% dans le groupe traité par collyre d'officine. Nos résultats ne suivent pas ceux de Sharma en Inde qui retrouve une prédominance de la zone rurale dans son étude avec 48,5% chez les patients sous collyre renforcé et 45% chez les patients sous collyre d'officine[48].

Cette différence peut s'expliquer par le fait que dans notre étude la zone urbaine et sub-urbaine ne forment qu'un seul groupe contrairement à l'étude de Sharma et coll d'où l'augmentation du nombre de patients.

Pour pallier à la régression des abcès de la cornée dans notre localité nous devons informer la population du danger que représentent les traumatismes oculaires et les inviter à consulter en cas de traumatisme oculaire pour éviter d'éventuelles complications.



I.4. La profession

Les agriculteurs étaient les plus représentés dans notre étude avec 26,67% chez les patients traités par collyre renforcés et 21,21% chez les patients traités par collyre d'officine suivis des écoliers/étudiants avec 13,33% chez les patients traités par collyre renforcés et 13,64% chez les patients traités par collyre d'officine.

Oladigbolu et coll[49] au Nigéria retrouvaient en majorité les étudiants (32%) suivi des commerçants (19,3%); les agriculteurs ne représentaient que 14,5% de ces patients. Raobela[40] à Madagascar en 2011 retrouvait 37,86% d'agriculteurs et 37,68% d'écoliers/étudiants.

Ces patients sont exposés aux traumatismes cornéens dans la pratique de leur activité quotidienne. Ces activités pourraient être considérées comme facteur de risque dans la survenue des abcès de la cornée à Antananarivo.

II. Caractéristiques cliniques

II.1. Le délai de consultation

Dans notre étude, le temps mis entre l'apparition des signes et la consultation variait de 1 jour à 19 jours avec une moyenne de 8,76 jours chez les patients sous collyre renforcé et 14,03 jours chez les patients sous collyre d'officine. Ce délai avant consultation est plus court que celui de Constatinou et coll[50] en Australie avec 9,2 jours chez les malades sous collyre renforcé et plus long chez les malades sous collyre d'officine avec 8,9 à 9,4 jours.

Raobela et coll à Madagascar en 2011 retrouvent un délai moyen de consultation de 17,27 jours avec des extrêmes allant de 1 jour à 100 jours[40]. En Afrique du Sud Schaftenaar et coll retrouvent un délai moyen avant consultation de 19 jours avec des extrêmes allant de 11 à 38 jours[51].

Ce retard peut s'expliquer par la modestie des moyens, l'automédication, la consultation chez les médecins libres ou tradipraticiens. Lorsque le temps mis avant de consulter est long, cela peut être la cause d'un retard de prise en charge entraînant des conséquences parfois irréversibles.

II.2. Le coté atteint

Dans notre série, cinquante-cinq patients avaient l'œil gauche malade (57,29%) avec 60% dans le groupe traité par collyre renforcé contre 56,06% dans le groupe traité par collyre d'officine. Nos résultats se rapprochent de celui de Constantinou et coll[50] avec la

prédominance du côté gauche (51,71%) dont 58% dans le groupe traité par collyre renforcé et 50,99% dans le groupe traité par collyre d'officine ($p=0,35$) ainsi que dans les études de Al Otaibi chez les enfants 67,6%[52] et Bourcier en France 54,3%[53]. Par contre, l'œil droit prédomine dans l'étude de Sharma[48] avec 54,5% dans le groupe traité par collyre renforcé et 54,5% dans le groupe traité par collyre d'officine ($p=0,99$).

Il est difficile de pouvoir expliquer une tendance vers un œil ou l'autre. Nous partageons l'idée de Sekkat pour qui : «Si une différence apparaît dans la fréquence des traumatismes entre l'œil droit et l'œil gauche, elle ne peut être due qu'au hasard de la trajectoire du projectile»[54].

Nous avons noté une atteinte bilatérale dans le groupe traité par collyre d'officine représentant 1,52% de ce groupe, Bourcier a retrouvé 3% d'atteinte bilatérale dans son étude[53].

Cette différence de proportions pourrait être due à l'utilisation abusive des lentilles de contact dans l'étude européenne avec des soins inadéquats du patient. Dans notre étude le traumatisme oculaire en était la cause.

II.3. Les facteurs de risque locaux

Dans la littérature, un facteur d'exposition ou de risque est identifiable dans plus de 9 cas sur 10[55]. En effet, 75% des patients de notre étude présentaient au moins un facteur de risque d'abcès de la cornée. Le groupe traité par collyre d'officine et le groupe traité par collyre renforcé semblent présenter des proportions presque identiques de patients avec respectivement 75,76% et 73,33%.

- La notion de traitement oculaire antérieur dans notre étude représentait le premier facteur de risque important avec 69,79% de notre population totale. La proportion dans le groupe traité par collyre renforcé est de 66,67% et dans le groupe traité par collyre d'officine est de 71,21%.

Parmi eux, 33,33% des patients traités par collyres renforcés et 30,3% de patients traités par collyre d'officine ont reçu des collyres d'antibiotique, 20% des patients traités par collyre renforcés et 19,7% des patients traités par collyre d'officine ont reçu des collyres oculaires contenant des corticoïdes.

Raobela et coll retrouvent 83,96% de traitement topique empirique avant l'hospitalisation avec 59,43% pour les antibiotiques topiques et 11,3% pour les corticoïdes locales[40].

Srinivasan et Gopinathan en Inde ont trouvé respectivement 8% [56] et 30,6% [57] de traitement antérieur à l'hospitalisation dans leurs études. Ces collyres administrés antérieurement se font par auto-médication ou après prescription médicale. Les automédications constituent un facteur important dans l'augmentation de l'incidence des abcès de la cornée dans les pays en développement ceci par le commerce illicite des médicaments dans les rues sans consultation préalable. De même que les erreurs de diagnostic et mauvaises combinaisons des collyres par les médecins des centres de santé [43]. Concernant les antibiotiques, leur utilisation abusive pourrait engendrer des germes résistants rendant inefficace certaines molécules pourtant aptes à les détruire.

Dans notre étude, 6,25% des patients ont reçu un traitement oculaire traditionnel avec 6,67% chez les patients traités par collyre renforcé et 6,06% de patients traités par collyre d'officine. Le traitement oculaire traditionnel a été trouvé dans 9,43% dans l'étude de Raobela et coll [40], à 37,5% à Madurai avec Srinivasan [56] et 0,4% à Hyderabad avec Gopinathan [58].

Les traitements oculaires traditionnels jouent eux aussi un rôle majeur dans l'épidémie d'ulcération cornéenne actuellement observée dans les pays en voie de développement. Les gens consultent fréquemment les tradipraticiens parce qu'ils sont abordables et disponibles et peuvent être payés en nature. Certains médicaments ophtalmologiques traditionnels sont corrosifs et préparés dans des conditions non hygiéniques à l'aide d'extrait de plantes ou autres souvent contaminés ce qui constitue le véhicule pour l'expansion des micro-organismes. Ce traitement traditionnel favorise le retard de consultation à l'hôpital et peut modifier le tableau clinique [59].

Nous proposons au Ministère de la Santé d'empêcher ou de surveiller la vente illicite des médicaments dans les rues, de mettre également en place des enseignements post-universitaires obligatoires pour les médecins généralistes pour mettre à jour les nouvelles recommandations.

- Le traumatisme cornéen représente le deuxième facteur de risque dans notre étude (61,46%), il apparaît dans la plupart des séries avec une fréquence qui varie de 9% aux Pays Bas [60] à 62% en Malaisie [43]. Ce facteur de risque est fréquemment retrouvé chez les agriculteurs car dans notre étude nous avons une prédominance des traumatismes de nature végétal à 26,67% chez les patients traités par collyre renforcés et 28,79% chez les patients traités par collyre d'officine. Le grain de Paddy était la cause la plus fréquente dans le traumatisme végétal avec 50% dans le

groupe traité par collyre renforcé et 36,84% dans le groupe traité par collyre d'officine. Sharma et coll trouvent le traumatisme oculaire comme facteur de risque le plus important dans son étude avec 44,7% chez les patients sous collyre renforcé et 36,6% chez les patients sous collyre d'officine[48] contrairement à Gangopadhyay et coll qui rapportent dans leur étude 13% de traumatisme oculaire dans les deux groupes[41].

En France, les abcès de la cornée d'origine traumatique sont désormais rares avec moins de 5% des patients, ce qui prouve que les mesures préventives et l'accès aux soins spécialisés ont été probablement plus efficaces que dans notre pays où leur proportion reste plus élevée.

- L'existence d'une pathologie de cornée représente le troisième facteur de risque dans notre étude avec 6,67% dans le groupe traité par collyre renforcé et 10,61% dans le groupe traité par collyre d'officine contrairement aux séries française et britannique qui la retrouvent en deuxième position[61,62].

Raobela retrouve 43,39% de pathologie de cornée et de surface oculaire dans son étude[40]. En Tunisie, Bakloutiretrouve 14%[63] qui se rapproche de nos résultats.

En effet, l'infection est favorisée par la rupture de la barrière épithéliale, la contamination bactérienne des collyres médicamenteux et l'utilisation de lentilles thérapeutiques[64].

- Le développement des lentilles de contact au cours de ces dernières années peut expliquer l'augmentation croissante des abcès de la cornée. Malgré les nouveaux matériaux en silico-hydrogel, l'incidence de nouveaux cas de kératites sous lentilles reste élevée.

Dans notre étude, nous n'avons recensé aucun cas de port de lentille comparativement à la littérature où les lentilles de contact étaient majoritairement retrouvées au sein des facteurs de risque. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que plus de la moitié de nos sujets avaient un niveau socio-économique bas et ne pouvaient s'offrir ce luxe.

- La notion de chirurgie oculaire antérieure et l'existence de pathologies palpébrales sont les facteurs de risque les moins rencontrés. Seul le groupe traité par collyre d'officine présentait ces facteurs de risque avec 3,03% pour les pathologies palpébrales et 4,55% pour la chirurgie oculaire antérieure.

Dans notre étude, nous n'avons retrouvé que deux patients dans le groupe traité avec collyre d'officine (3,03%) ayant subi antérieurement une chirurgie de la cataracte. Sharma

et coll retrouvent 10 patients (4,90%) ayant subi une chirurgie de la cataracte avec 4,9% chez les patients sous collyres renforcés et 5,0% chez les patients sous collyre d'officine[48]. Raobela rapporte dans son étude qu'un patient (0,97%) avait subi une chirurgie de la cataracte antérieurement[40]. Dans une étude tunisienne[63], la chirurgie de la cataracte était la principale intervention engendrant un abcès de la cornée (19%).

Les anomalies palpébrales sont retrouvées dans l'étude de Sharma avec l'existence de trichiasis chez 1,9% de patients sous collyre renforcé et 5,0% de patients sous collyre d'officine[48].

II.4. Les facteurs de risque généraux

L'immunodépression acquise ou constitutionnelle peut prédisposer à la survenue des abcès de la cornée. Dans notre étude, les proportions des patients immunodéprimés représentaient 6,67% dans le groupe traité par collyre renforcé et 7,58% dans le groupe traités par collyres d'officine.

- Dans notre série, le diabète a été rapporté à 3,33% dans le groupe traité par collyre renforcé et 4,55% dans le groupe traité par collyre d'officine. Gangopadhyay retrouve des taux plus élevés avec 10,7% dans son groupe de patients traités par collyre renforcé et 16,7% dans son groupe de patients traités par collyre d'officine[41]. Selon les auteurs Limaiem[65]et Erie[66], le diabète constitue un facteur de risque d'abcès de la cornée avec un taux variable de 6 à 17%.

Le diabète augmente le risque d'abcès de la cornée par modification de la surface oculaire, avec augmentation du taux de glucose au niveau du film lacrymal, diminution des lysozymes, altération des cellules épithéliales et augmentation de la perméabilité et du temps de régénération des cellules cornéennes, ce qui favorise la multiplication bactérienne.

Un suivi chez un diabétologue associé à un équilibre glycémique pourrait réduire les effets du diabète sur la cornée déjà lésée.

- D'autres facteurs de risque généraux ont été rapportés dans la littérature comme le syndrome d'immunodéficience acquise, la leucémie lymphoïde chronique[67], la polyarthrite rhumatoïde[41,50,53], l'éthylisme chronique[68], un état de débilité[69]et la dénutrition. Cette dernière a été retrouvée dans notre étude à 3,33% chez les patients du groupe traité par collyre renforcé et 3,03%chez les patients du groupe traité par collyre d'officine. Constantinou n'a retrouvé que 3% dans le groupe traité par collyre d'officine présentant un état de malnutrition[50]. En

association aux traitements ophtalmologiques, une alimentation hyper calorique pour les patients dénutris serait bénéfique pour accélérer le processus de guérison. Dans la littérature, les auteurs attribuent comme facteurs prédisposant de l'abcès de la cornée le traumatisme oculaire et le port de lentille aux sujets jeunes mais l'immunodépression aux sujets âgés[70,71].

II.5. Les critères de gravité ophtalmologique

Dans notre étude, 87 patients (90,62%) présentaient au moins un facteur de gravité ophtalmologique à l'admission. Il n'existe pas de différence significative ($p=0,88$) dans les deux groupes en matière de critère de gravité ophtalmologique.

- La localisation de l'abcès de la cornée à moins de 3mm de l'axe optique constituait la gravité la plus importante. Elle touchait 70,00% de patients dans le groupe traité par collyre renforcé et 72,73% des patients dans le groupe traité par collyre d'officine. Kasetsuwan et al[42]. retrouvaient une localisation axiale de l'abcès de la cornée à 45,95% dans le groupe traité par collyre renforcé et 34,12% dans le groupe traité par collyre d'officine. Hedayati et al dans son étude trouvent 51,5% de localisation centrale chez ses patients[46].
- Le diamètre de l'abcès de la cornée supérieur à 2mm représentait une gravité non négligeable car il était retrouvé chez 70% des patients traités par collyre renforcé et 56,06% des patients traités par les collyres d'officine. Schaefer et coll, Lavinsky et coll retrouvaient respectivement 23,5% et 16,4% d'abcès de la cornée dont le diamètre était supérieur à 2mm[72,73].
- La présence d'une réaction dans la chambre antérieure était marquée par la présence d'un hypopion rencontré chez 33,33% des patients traités par collyre renforcé et 6,06% des patients traités par collyre d'officine. Gangopadhyay et coll[41] trouvaient dans leur étude une fréquence de l'hypopion à 50% dans le groupe traité par collyre renforcé et 64,8% dans le groupe traité par collyre d'officine.

D'autres facteurs de gravité ont été recensés à l'admission de nos patients. Entre autres, la présence d'une endophtalmie (6,25%) et l'existence d'un état pré-perforatif de la cornée (9,37%). Rahimi et coll dans leur étude retrouvent dans son étude 11% de perforation de la cornée à l'admission[74].

Nous observons dans notre étude une prédominance de certains facteurs de gravité (diamètre de l'abcès > 2mm, hypopion) dans le groupe traité par collyres renforcés. Ceci

explique la gravité de l'abcès de cornée rencontrée ces dernières années montrant ainsi un manque d'information de la population à réaliser des consultations hospitalières précoces devant toute pathologie oculaire pour ainsi éviter son aggravation.

La fréquence importante des facteurs de gravité peut s'expliquer par le fait que le délai de consultation entre l'apparition des premiers signes et la première consultation hospitalière soit long, ce qui aggrave l'abcès. L'usage de collyre de corticostéroïdes en pré-hospitalier constitue un facteur important de perforation de la cornée.

II.6. Les facteurs de gravité généraux

Le seul facteur de gravité retrouvé dans notre étude était l'âge inférieur à 16 ans dans une proportion de 36,67% chez les patients sous collyres renforcés contre 30,30% chez les patients sous collyres d'officine.

Sethi et coll objectivaient que 19% de leurs sujets étaient des enfants[71]

La présence importante d'enfants pourrait s'expliquer par le fait qu'en Afrique, les enfants pratiquent des jeux dangereux ou s'amuse avec des jouets inadéquats ; ceci sans surveillance. Ces jeux pourraient être à l'origine des traumatismes oculaires.

II.7. Les résultats microbiologiques

Le grattage cornéen doit être de règle en cas d'abcès de la cornée. Dans notre étude, le grattage de cornée était réalisé seulement chez 6,67% de patients ayant reçu des collyres renforcés et 16,67% de patients ayant reçu les collyres d'officine. Ceci reflète la difficulté d'accessibilité des patients à une meilleure prise en charge. L'examen bactériologique était positif chez un patient (1,52%) dans le groupe traité par collyre d'officine.

En Afrique ce taux de grattage cornéen positif était de 60% au Mali[75], 39,9% en Tunisie[63], 39,47% à Madagascar[40], 15,38% au Maroc[76]. En Chine, des études rapportent respectivement 73,75%[77] et 59%[78].

Rappelons que le succès du prélèvement dépend non seulement de la qualité technique de l'acte, mais aussi de la rapidité d'acheminement du prélèvement au laboratoire et surtout de la bonne connaissance de la pathologie que l'on étudie[79]. En outre, l'utilisation fréquente d'antibiotiques préalablement prescrits par un ophtalmologiste ou par un médecin généraliste ou auto-administrés ; la propriété bactériostatique de l'anesthésique

topique employé lors du grattage cornéen, la rigueur du prélèvement et les conditions de transport sont probablement à l'origine de cette différence.

Dans notre étude, seul le Cocci Gram Positif était représenté (1,04%), en accord avec la tendance déjà évoquée vers une discrète prédominance de Cocci Gram Positif dans les cas d'abcès cornéens graves[22]. Par contre, Norina[43] a retrouvé dans son étude un profil bactérien inverse avec une prédominance de Bacille Gram négatif (58,6%).

La fréquence relative des différentes bactéries responsables d'abcès cornéen est très variable d'une région à l'autre[80]. Dans les régions chaudes et humides, les abcès fongiques et à *Pseudomonas* sont plus fréquents alors que la prévalence des abcès à *Staphylocoque* et à *Streptocoque* augmente dans les régions à climat froid[81].

Nous proposons de mettre à disposition dans le service d'Ophtalmologie des kits de prélèvement et de les envoyer immédiatement après prélèvement au service de microbiologie pour analyse. De réduire le coût d'analyse pour les malades hospitalisés afin qu'ils puissent réaliser les examens.

II.8. L'acuité visuelle initiale

Dans notre étude l'acuité visuelle initiale $< 6/60$ concernait la majorité de la population. Le groupe traité par collyre renforcé se présentait avec 93,33% et le groupe traité par collyre d'officine avec 95,52%. En Australie, Gangopadhyay retrouvait dans son étude des pourcentages réduits d'une acuité visuelle initiale inférieure à $6/60$ avec une prédominance à 74,1% dans le groupe traité par collyre d'officine contre 50% dans le groupe traité par collyre renforcé [41].

Ceci pourrait être la conséquence d'un délai de consultation prolongé (> 1 semaine) chez nos deux groupes, même si elle l'est beaucoup dans le groupe traité par collyre d'officine. Un retard de consultation est une source de mauvais pronostic pour la vision et plus il s'allonge plus l'abcès de la cornée devient grave.

II.9. L'acuité visuelle à la sortie

En termes d'acuité visuelle à la sortie, plus de la moitié de nos patients avaient une acuité visuelle à la sortie inférieure à $6/60$ dont 70,01% pour le groupe traité par collyre renforcé et 62,69% pour le groupe traité par collyre d'officine. On note donc que dans le groupe

traité par collyre d'officine la fréquence des malvoyants était basse. Dans l'étude de Raobela à Madagascar, elle retrouvait 74,52% d'yeux atteints d'abcès de la cornée qui devenaient malvoyants et aveugle [40].

Une amélioration de l'acuité visuelle par rapport à l'admission est observée dans notre étude chez 36,08% (n=35) d'yeux. Parmi ces patients 65,71% (n=23) dans le groupe traité par collyre d'officine et 34,29% (n=12) dans le groupe traité par collyre renforcé sans aucune significativité (p=0,59). On note une meilleure amélioration de la vision chez les patients du groupe traité par collyre d'officine (n=22 yeux) contre ceux dans le groupe traité par les collyres renforcés (n=7 yeux) quittant d'une acuité visuelle inférieure à 6/60 à plus de 6/60.

Cette différence d'amélioration de l'acuité visuelle à la sortie pourrait s'expliquer par le fait que les collyres renforcés malgré leur efficacité, leur toxicité importante empêche l'œil de vite cicatriser. L'utilisation de cicatrisant ophtalmologique pourrait aider à pallier à ce problème mais dans notre étude la prescription des cicatrisants se voit réduite au cours des années avec seulement 20% des patients traités par collyre renforcé contre 28,79% des patients traités par collyre d'officine qui l'ont reçu.

Nous proposons devant tout abcès de la cornée de prescrire des collyres ou pommades ophtalmologiques aidant à la cicatrisation afin de limiter les séquelles.

III. L'évolution de l'abcès de la cornée pendant l'hospitalisation

Pendant l'hospitalisation, nous avons évalué l'acuité visuelle de nos patients et recherché des complications. Elle est considérée comme améliorée si l'acuité visuelle avait augmenté ne serait-ce que d'une ligne par rapport à celle de l'admission. L'élément primordial à l'évaluation fonctionnelle de la cornée est l'examen clinique à la lampe à fente pour l'évaluation anatomique et la détection d'éventuelles complications.

III.1. Les complications de l'abcès de la cornée

La récupération visuelle est conditionnée par la gravité des opacités résiduelles mais tout autant par l'importance d'un amincissement cornéen secondaire.

Cinquante-cinq (85,42%) patients de notre étude ont présenté des complications au cours de leur hospitalisation. La plus sévère était représentée par la perforation avec 16,67% dans le groupe traité par collyre renforcé et 19,70% dans le groupe traité par collyre d'officine (p=0,72).

Nos pourcentages sont supérieurs à ceux trouvés en Australie avec 9,3% de perforation dans le groupe traité par les collyres d'officine et aucun sujet dans le groupe traité par collyre renforcé ($p=0,9$)[41]. Constantinou[50] et McDonald et coll[82] rejoignent notre étude en admettant qu'aucune significativité n'est retrouvée dans les deux protocoles thérapeutiques surtout en terme de perforation cornéenne.

Cette prédominance de complications chez les patients traités par collyre renforcés représente les effets secondaires des collyres renforcés. Malgré ces différences de pourcentage, nous notons que les patients traités par collyre renforcé avaient des pourcentages plus bas de perforation et d'éviscération que ceux traités par collyre d'officine dans les deux études. Malgré les effets toxiques sur la cornée des collyres renforcés, ils améliorent la prise en charge des abcès de la cornée en réduisant considérablement l'apparition des complications les plus sévères surtout l'éviscération. Une éviscération programmée traduit un œil non fonctionnel que même la greffe de cornée ne pourra sauver.

La complication la plus rencontrée dans notre étude était la présence de néovaisseaux au niveau de la cornée avec 42,71%. Ils constituent une contre-indication majeure de la greffe de cornée[83].

La taie cornéenne est présente chez 13 de nos patients avec 16,67% ($n=5$) chez les patients traités par collyre renforcé et 12,12% ($n=8$) chez les patients traités par collyre d'officine. L'amincissement de la cornée a été trouvé chez 60% des patients traités par collyre renforcé et 27,27% de patients traités par collyre d'officine. Ces complications représentent une indication de greffe de cornée. Cet acte chirurgical pourrait diminuer la fréquence d'inaptitude au travail de certains patients. Mais nous ne bénéficions pas d'assez de greffons de cornée pour satisfaire tous nos patients.

Nous proposons pour cela une collaboration avec des organismes internationaux pour faciliter l'accès à la greffe de cornée, afin que les problèmes financiers ne soient pas un facteur limitant et aussi de réaliser des séances d'information, éducation et communication pour éviter les tabous sur les dons d'organes encore d'actualité même dans les pays développés.

III.2. Le traitement chirurgical

L'éviscération a été effectuée dans notre étude à 6,67% dans le groupe traité par collyre renforcé et à 16,67% dans le groupe traité par collyre d'officine ($p=0,18$). Ces

éviscérations faisaient suite à 10 perforations et 3 endophtalmies qui représentent les complications les plus graves de l'abcès de la cornée.

Nos résultats rejoignent la tendance évoquée dans la littérature australienne en 2000 avec une prédominance d'éviscération dans le groupe traité par collyre d'officine (7,4%) contre 2,4% dans le groupe traité par collyre renforcé ($p=0,2$) [41]. Les études australiennes de 2007 [50] et néo-zélandaise de 2014 [82] ne démontraient aucune significativité entre l'éviscération et les deux protocoles thérapeutiques.

Cette différence de pourcentages dans les deux protocoles pourrait s'expliquer par le fait que les collyres renforcés, malgré leurs effets indésirables, réduisent la survenue des complications graves réduisant ainsi l'acte chirurgical irréversible qu'est l'éviscération.

III.3. La durée d'hospitalisation

- La durée moyenne d'hospitalisation dans notre étude était de 24,87 jours dans le groupe traité par des collyres renforcés et de 16,55 jours dans le groupe traité par des collyres d'officine avec des extrêmes allant de 1 jour à 66 jours. Cette valeur est très supérieure à celle de Constantinou et al qui retrouve des moyennes d'hospitalisation de 5,5 jours chez les patients traités par collyre renforcé contre des moyennes d'hospitalisation de 5,6 à 8,2 jours chez les patients traités par collyre d'officine([0]).

Cette différence de séjour moyen d'hospitalisation entre les deux études pourrait s'expliquer par le fait que dans leur centre hospitalier le rythme d'administration des collyres renforcés soit différente du nôtre soit de 1 goutte par heure pendant 72h puis du 4^e au 7^e jour 1 goutte par 2 à 4 heures en fonction de la réponse clinique et après le 7^e jours 1 goutte par 6 heures ou l'abandon du traitement si l'abcès est guéri. Dans notre centre, la dose d'attaque (1 goutte /heure) continue pendant près d'une semaine voir plus.

Nos patients, en majorité de bas niveau socio-économique ne pouvaient être exécutés pour continuer le traitement à domicile, principalement ceux du groupe traité par collyre renforcé car la conservation de ces médicaments dans le réfrigérateur à température froide (+4°C), leurs seraient impossible, ce qui rallonge la durée d'hospitalisation de ce groupe.

Nous suggérons au Ministère de la Santé d'équiper les Centres de Santé de Base (CSB) de réfrigérateur pour permettre à la population de pouvoir conserver leurs collyres renforcés permettant ainsi un retour à domicile précoce.

- La durée moyenne d'hospitalisation chez les patients ayant eu une acuité visuelle améliorée à la sortie était de 16,33 jours chez les patients traités par collyre renforcé contre 15,60 jours chez les patients traités par collyre d'officine. La durée moyenne d'hospitalisation n'était pas statistiquement différente dans les deux groupes.

L'acuité visuelle à la sortie ne permettait pas à elle seule de déterminer l'efficacité thérapeutique des deux protocoles

- La durée moyenne d'hospitalisation chez les patients ayant présentés des complications étaient de 26,74 jours dans le groupe traité par collyre renforcé contre 17,29 jours dans le groupe traité par collyre d'officine. Cette durée d'hospitalisation était significativement plus longue dans le groupe traité par collyres renforcés ($p=0,004$).

La présence de complications chez un patient constitue un facteur d'allongement de la durée d'hospitalisation surtout chez ceux recevant des collyres renforcés en traitement. Malgré que le délai de consultation dans ce groupe soit court, les patients arrivent avec des abcès graves de la cornée. On ne saurait dire si certaines complications surviennent après instillation des collyres renforcés. Mais, nous savons que la toxicité de ces collyres serait un facteur de rallongement du séjour hospitalier.

IV. Contrôle après 1 mois

Dans la littérature, les auteurs ont évalué l'efficacité du traitement sur trois mois(48,84,85)] ; mais dans notre étude, 43,33% des patients sous collyres renforcés et 33,33% des patients sous le protocole collyre d'officine sont venus en contrôle après un mois de leur sortie.

Nous proposons de mettre les patients en contact avec un ophtalmologiste de sa région afin de pouvoir suivre son évolution et limiter les perdus de vue.

V. Guérison de l'abcès de la cornée

Dans notre étude, 40% des patients traités par collyre renforcé et 19,7% des patients traités par collyre d'officine ont été guéri de leur abcès de la cornée à savoir une absence d'infiltrat de la cornée et une absence d'ulcération cornéenne. Ces proportions sont statistiquement plus importantes chez les patients traités par collyre renforcé ($p=0,03$).

Kasetsuwan et coll [42] ont retrouvé dans leur étude 91,89% de guérison chez tous ces patients traités par collyre renforcé et 87,1% de tous ces patients traités par collyre

d'officine ($p=0,81$). Sharma et coll[48] ont retrouvé 78,13% de guérison de l'abcès de la cornée chez les patients traités par collyre renforcés et 83,16% chez les patients traités par collyres d'officine ($p=0,38$).

La guérison de l'abcès de la cornée est le résultat final que tout médecin souhaite obtenir chez un patient. Dans notre étude, les pourcentages sont moindres comparés à ceux de la littérature avec une prédominance statistique chez les patients traités par collyre renforcé. Kasetsuwan retrouve cette prédominance dans son étude mais sans différence importante. Cela nous permet d'observer que les collyres renforcés malgré leur toxicité et leurs effets secondaires augmente la fréquence de guérison des abcès de la cornée sur le point de vue absence d'infiltrat de la cornée et d'ulcération de la cornée.



CONCLUSION

CONCLUSION

L'abcès de la cornée est une pathologie fonctionnelle et esthétique de l'œil. Sa prise en charge est une urgence car le pronostic visuel de l'œil en dépend. L'existence de signe de gravité et la survenue de complications rendent difficile sa prise en charge.

Pour cette étude, nous avons réalisé une étude analytique rétrospective type cas-témoin par recrutement de dossier dans une population de patients hospitalisés pour abcès de la cornée à l'USFR Ophtalmologie du CHU-JRA.

Notre travail a permis d'élucider qu'il existe quelques différences entre l'utilisation de collyre renforcé et l'utilisation de collyre d'officine :

- en terme de complications au cours de l'hospitalisation, les collyres renforcés présentent beaucoup plus de complications que les collyres d'officine ; ce qui constituent les effets indésirables de ce traitement
- sur le point de vue éviscération, les collyres renforcés ont réduit de manière considérable leur fréquence
- en terme d'amélioration de l'acuité visuelle à la sortie par rapport à celle de l'admission, il en découle que les collyres renforcés ne sont pas assez efficaces
- sur le point de vue durée d'hospitalisation, les collyres renforcés retardent la sortie du patient et de par leur toxicité ils ralentissent la cicatrisation de l'abcès de la cornée
- malgré sa toxicité et ces effets indésirables, les collyres renforcés génèrent un taux de guérison de l'abcès de la cornée beaucoup plus important que les collyres d'officine

Il serait donc souhaitable devant tout abcès de la cornée recevant des collyres renforcés de revoir le rythme et la durée d'administration et d'associer des agents mouillants car sa toxicité en dépend et d'utiliser des collyres cicatrisants précocement pour aider à la cicatrisation et un retour à domicile rapide.

Notre étude était limitée au CHU-JRA, elle n'a pas pu regrouper tous les patients présentant un abcès de la cornée dans la ville d'Antananarivo. Elle était rétrospective avec recrutement des données à partir des dossiers qui pour certains étaient incomplets. Nous suggérons pour une meilleure validité de ces résultats que des études prospectives soient réalisées dans d'autres centres. Nous suggérons aussi d'évaluer les molécules thérapeutiques du protocole collyres renforcés afin de déceler la plus néfaste pour l'œil.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Upadhyay MP, Srinivasan M, Whitcher JP. Prise en charge de la kératite suppurative. Rev Santé Ocul Communaut. janv 2011;8:6-8.
2. Chiquet C, Romanet J-P. Prescrire les collyres fortifiés. J Fr Ophtalmol. 2007;30:423-30.
3. Bacterial Keratitis PPP - 2013 [Internet]. American Academy of Ophthalmology. 2013 [cité 22 déc 2016]. Disponible sur: <https://www.aao.org/preferred-practice-pattern/bacterial-keratitis-ppp--2013>
4. Chebbi A, Hachicha F, Malek I, Alaya N, Zeghal I, Ayed NB, et al. Le profil épidémiologique des abcès de cornée. Research.fr. 2014;1:695.
5. Burton M, Pithwa J, Okello E, Afwamba I, Onyango J, Oates F, et al. Microbial keratitis in East Africa: Why are the outcomes so poor? Ophthalmic Epidemiol. 2011;18(4):158-63.
6. Raharimanantsoa OL. Aspect épidémio-clinique des pathologies cornéennes à traiter par kératoplastie dans le service ophtalmologie du CHU/JRA [Thèse]. Médecine Humaine: Antananarivo; 2012.
7. Bennouk Y, Louaya S, Aithaj H, Kriet M, Oubaz A. Les abcès cornéens graves à propos de 14 cas. Rev AfricOphtalmologie. 2014;1:24-33.
8. Bharathi MJ, Ramakrishnan R, Meenakshi R, Padmavathy S, Shivakumar C, Srinivasan M. Microbial keratitis in South India: Influence of risk factors, climate and geographical variation. Ophthalmic Epidemiol. mars 2007;14:61-9.
9. Wong T, Ormonde S, Gamble G, McGhee CNJ. Severe infective keratitis leading to hospital admission in New Zealand. Br J Ophthalmol. 1 sept 2003;87(9):1103-8.
10. Pascolini D, Mariotti S. Global estimates of visual impairment: 2010. Br J Ophthalmol. 2012;96(5):614-8.
11. Dictionnaire Médical Larousse. L'oeil. Larousse. 2006;
12. Allouch-Nah C, Goldschmit P, Borderie V, Touzeau O, Gaujoux T, Laroche L, et al. Anatomie de la cornée. In: EMC Ophtalmologie. Elsevier Masson. Paris; 2011. (21-0030-A-10).
13. Bouayad G. Epidémiologie des traumatismes oculaires mécaniques hospitalisés en 2012-2013 à l'Hôpital Militaire d'Instruction MED V [Thèse]. Médecine Humaine: Rabbat; 2015.
14. Santallier M, Péchereau J, Péchereau A. Anatomie pour les écoles d'Orthoptie v1.0. A & J Péchereau. 2008.



15. Kamate SSC. Les traumatismes oculaires en milieu de travail à Koulikoro [Thèse]. Médecine Humaine: Bamako; 2010.
16. Ouedraogo L. Les traumatismes oculaires de l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo: Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à propos de 267 cas [Thèse]. Médecine Humaine: Ouagadougou; 2012.
17. Wassila B. Les abcès de cornée grave: les difficultés diagnostiques et thérapeutiques à Marrakech à propos de 45 cas [Thèse]. Médecine Humaine: Marrakech; 2014.
18. Hogan MJ, Alvarado JA, Weddell JE. The cornea. In: Histology of the human eye: an atlas and textbook. Saunders. Philadelphia; 1971. p. 55-111.
19. DelMonte DW, Kim T. Anatomy and physiology of the cornea. J Cataract Refract Surg. mars 2011;37:588-98.
20. Rigal-Verneil D, Paul-Buclon C, Sampoux P. Physiologie de la cornée. In: EMC. 1990. (21-020-C-10).
21. Harchali S. Les abcès de cornée chez les porteurs de lentilles de contact [Thèse]. Médecine Humaine: Rabbat; 2013.
22. Fischbarg J, Maurice DM. An update on corneal hydration control. Exp Eye Res. mars 2004;78(3):537-41.
23. Murillo-Lopes FH. Bacterial keratitis. Medscape. 2014.
24. Ezzahraoui MR. Prise en charge d'une kératite bactérienne [Thèse]. Médecine Humaine: Rabbat; 2013.
25. Bourcier T, Gaucher D, Speeg C. Infections oculaires. Réflex Ophtalmol. 2008;13(114):167-9.
26. Barale P-O, De Nicola R, Mann F. Examen ophtalmologique aux urgences. In: Ophtalmologie en Urgence. Elsevier Masson. Paris; 2014.
27. Bourcier T. Les urgences infectieuses en ophtalmologie. Réflex Ophtalmol. 2011;16(141):27-9.
28. Kaswin G, Labetoulle M. Mycoses oculaires: Quand faut-il y penser? Réal Ophtalmol. Février 2012;120:1-4.
29. Bourcier T, Sauer A, Letscher-bru, Candolfi E. Kératites fongiques. J Fr Ophtalmol. 2011;34:563-7.
30. Nithya V, Bhaskar A. A review on Microbial keratitis. World J Pharm Res. 2014;3(7):189-201.
31. Dyavaiah M, Phaniendra A, Sudharshan SJ. Microbial keratitis in contact lens wearers. JSM Ophtalmol. 2015;3(3):12.

32. Krifa F, Khochtali S, Hamida FBH. Les kératites amibiennes. *Rev Tunis Infect.* janv 2011;5(1):7-11.
33. Bourcier T, Sauer A, Saleh M, Dory A, Prévost G, Labetoulle M. Kératites bactériennes. *EMC Ophtalmologie.* oct 2013;10(4):1-9.
34. Gueudry J, Courville P, Muraine M. Intérêts de la biopsie cornéenne dans les kératites amibiennes sévères. *Images En Ophtalmol.* mars 2011;5(1):26-8.
35. Bourcier T, Letsch J, Sauer A, Aboubacar A, Labetoulle M, Candolfi E. Kératites amibiennes. *EMC Ophtalmologie.* Juillet 2013;10(3):1-7.
36. Quinio D, Le Flohic AM, Moalic E, Resnikoff S. Kératites à *Acanthamoeba*: Recherche d'un portage oculaire sain au Mali. *Méd Trop.* 2000;60(1):61-3.
37. Bourcier T, Chaumeil C. Prescrire les collyres antifongiques et anti-amibiens. *J Fr Ophtalmol.* 2007;30(4):431-5.
38. Gabison E. Kératites bactériennes: Conduite à tenir et antibiothérapie. *Réal Ophtalmol.* Février 2013;200:1-4.
39. Ndoye Roth PA, Ba EA, Wane AM, De Meideros M, Dieng M, Ka A, et al. Problèmes diagnostiques et thérapeutiques de la kératite mycosique en zone intertropicale: Intérêts de la polividone iodée. *J Fr Ophtalmol.* 2006;29:e18.
40. Raobela L, Ralibert J, Andriatsilavo R, Randrianarisoa H, Volamarina R, Bernadin P. Les abcès de cornée graves présumés d'origine bactérienne vus au Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo. *Rev Anesth-Réanimation Médecine Urgence.* 2015;7(1):10-4.
41. Gangopadhyay N, Daniell M, Weith L, Taylor HR. Fluoroquinolone and fortified antibiotic for treating bacterial corneal ulcers. *Br J Ophtalmol.* 2000;84:378-84.
42. Kasetuwan N, Tanthuvanit P, Reinprayoon U. The efficacy and safety of 0,5% Levofloxacin versus fortified Cefazolin and Amikacin ophthalmic solution for the treatment of suspect and culture-proven cases of infectious bacterial keratitis: a comparative study. *Asian Biomed.* 2011;5(1):77-83.
43. Norina TJ, Raihan S, Bakiah S, Ezanee M, Liza-Sharmini AT, Wan Hazzabah WH. Microbial keratitis: aetiological diagnosis and clinical features in patients admitted to Hospital Universiti Sains Malaysia. *Singapore Med J.* 2008;49(1):67-71.
44. Kumar A, Pandya S, Kavathia G, Antala S, Madan M, Javdekar T. Microbial keratitis in Gujarat, Western India: finding from 200 cases. *Pan Afr Med J.* 2011;10(48):1-9.
45. Panda A, Ahuja R, Sastry S. Comparison of topical 0,3% Ofloxacin with fortified Tobramycin plus Cefazolin in the treatment of bacterial keratitis. *Eye.* 1999;13:744-7.

46. Hedayati H, Ghaderpanah M, Rasoulinejad SA, Montazeri M. Clinical presentation and antibiotic susceptibility of contact lens associated microbial keratitis. *J Pathog.* 2015;1-5.
47. Ng AL-K, To KK-W, Choi CC-L, Yuen LH, Yim S-M, Chan KS-K, et al. Predisposing Factors, Microbial Characteristics, and Clinical Outcome of Microbial Keratitis in a Tertiary Centre in Hong Kong: A 10-Year Experience. *J Ophthalmol [Internet].* 2015 [cité 20 mai 2017];2015. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4488544/>
48. Sharma N, Arora T, Jain V, Agarwal T, Jain R, Jain V, et al. Gatifloxacin 0,3% versus fortified Tobramycin-Cefazolin in treating nonperforated bacterial corneal ulcers: Randomised, controlled trial. *Cornea.* 2016;35(1):56-61.
49. Oladigbolu K, Rafindadi A, Abah E, Samaila E. Corneal ulcers in a tertiary hospital in Northern Nigeria. *Ann Afr Med.* 2013;12(3):165-70.
50. Constantinou M, Daniell M, Snibson G, Vu H, Taylor HR. Clinical efficacy of Moxifloxacin in the treatment of bacterial keratitis. *Ophthalmology.* 2007;114:1622-9.
51. Schaftenaar E, Peters RP, Baarsma GS, Meenken C, Khosa NS, Getu S, et al. Clinical and corneal microbial profile of infectious keratitis in a high HIV prevalence setting in rural South Africa. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2016;35:1403-9.
52. Al Otaibi A, Allam K, Damri A, Al Shamri A, Kalantan H, Moussa A. Childhood microbial keratitis. *Oman J Ophtalmol.* 2012;5(1):18-31.
53. Bourcier T, Thomas F, Borderie V, Chaumeil C, Laroche L. Bacterial keratitis: predisposing factors, clinical and microbiological review of 300 cases. *Br J Ophtalmol.* 2003;87:834-8.
54. Sekkat A, Berbich A. Traumatismes oculaires: rapport congrès Afroasiatiques d'ophtalmologie. *Acta Tunis.* 1980;
55. Gudmundsson O, Ormerod L, Kenyom K, Glynn R, Baker A, Haaf J, et al. Factors influencing predilection and outcome in bacterial keratitis. *Cornea.* 1989;8:115-21.
56. Srinivasan M, Gonzales C, George C, Cevallos V, Mascarenhas J, Asokan B, et al. Epidemiology and aetiology diagnosis of corneal ulceration in Madurai, South India. *Br J Ophtalmol.* 1997;81:965-71.
57. Gopinathan U, Garg P, Fernandes M, Sharma S, Atmanathan S, Rao G. The epidemiological features and laboratory results of fungal keratitis: a 10 years review at a referral eye care center in South India. *Cornea.* 2002;21:555-9.
58. Gopinathan A, Sharma S, Garg P, Rao G. Review of epidemiological features, microbiological diagnosis and treatment outcome of microbial keratitis: experience of over a decade. *Indian J Ophtalmol.* 2009;57(3):273-9.

59. Wani M. Guidelines for the management of suspected microbial keratitis in settings with limited laboratory facilities. *SSMJ*. 2008;1(3).
60. Van Der Meulen I, Van Rooij J, Nieuwendaal C, Van Cleijnenbreugel H, Geerards A, Remeijer L, et al. Age-related risk factors, culture outcomes, and prognosis in patients admitted with infectious keratitis to two Dutch tertiary referral centers. *Cornea*. 2008;27(5):539-44.
61. Ibrahim YW, Boase DL, Cree IA. Incidence of infectious corneal ulcers, Portsmouth study, UK. *J Clin Exp Ophthalmol*. 2012;8(6):1-4.
62. Ancele E, Lequeux L, Fournie P, Chapotot E, Douat J, Arne J-L. Severe bacterial keratitis. A clinical, epidemiologic and microbiologic study. *J Fr Ophtalmol*. 2009;8:558-65.
63. Baklouti P, Ayachi M, Mhiri N, Mrabet A, Ben Ahmed N, Ben Turkia R. Les abcès cornéens présumés d'origine bactérienne. *Bull Soc belge Ophtalmol*. 2007;305:39-44.
64. Goldstein M, Kowalski R, Gordon Y. Emerging fluoroquinolone resistance in bacterial keratitis: in a 5 years review. *Ophthalmology*. 1999;106:1313.
65. Limaiem R, Mghaieth H, Merdassi A, Aissaoui A, El Matri L. Les abcès grave de la cornée: à propos de 100 cas. *J Fr Ophtalmol*. 2007;30(4):374-9.
66. Erie J, Nevitt M, Hodge D, Ballard D. Incidence of ulcerative keratitis in a defined population from 1950 through 1988. *Arch Ophthalmol*. 1993;111:1665-71.
67. Ansari A, McVerry B. Consecutive keratitis and candida endophtalmitis in a immunocompromised patient with chronic lymphocytic leukaemie. *Eye*. 1997;11:943-5.
68. Briat B, Hoang-Xuan T. Cornel abcess:therapeutic attitude based on microbiological testing. *J Fr Ophtalmol*. 1996;19:375-9.
69. Keshar B, Zacheria G, Ideculla T, Bhat V, Joseph M. Epidemiological characteristics of corneal ulcers in South Sharqiya region. *Omam Med J*. 2008;23:1-6.
70. Tananuvat N, Sienglew S, Ausayakhun S. Microbial keratitis leading to admission at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. *Chiang Mai Med Bull*. 2004;43(3):93-103.
71. Sethi S, Sethi A, Iqbal R. Caused of microbial keratitis in patients attending an eye clinic at Peshawar. *Gomal J Med Sci*. 2010;8:20-2.
72. Schaefer F, Bruttin O, Zografos L, Guex-Croisier Y. Bacterial keratitis: a prospective clinical and microbiological study. *Br J Ophtalmol*. 2001;85:842-7.

73. Lavinsky F, Avni-Zauberman N, Barequet I. Clinical characteristics and outcomes of patients admitted with presumed microbial keratitis to a tertiary medical center in Israel. *Arq Bras Oftalmol.* 2013;76(3):175-9.
74. Rahimi F, Hashemian M, Khosravi A, Moradi G, Bamdad S. Bacterial keratitis in a tertiary eye center in Iran: a retrospective study. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2015;22(2):238-44.
75. Boro A. Aspects épidémiologiques des kératites au centre de santé de références de la commune V du district de Bamako [Thèse]. *Médecine Humaine: Bamako;* 2014.
76. Moussaoui K, Hajji I, Benhaddou R, Baha T, Moutaouakkil A. Prise en charge des abcès cornéens grave: à propos de 54 cas. *J Fr Ophtalmol.* 33(S1).
77. Hong J, Chen J, Sun X, Deng S, Chen L, Gong L, et al. Paediatric bacterial keratitis cases in Shanghai: microbiological profile, antibiotic susceptibility and visual outcomes. *Eye.* 2012;26:1571-8.
78. Lai THT, Jhanji V, Young AL. Microbial Keratitis Profile at a University Hospital in Hong Kong. *Int Sch Res Not.* 11 nov 2014;2014:e689742.
79. Green M, Apel A, Stapleton F. Risk factors and causative organism in microbial keratitis. *Cornea.* 2008;27:22-7.
80. Somabhai Katara R, Dhanjibhai Patel N, Sinha M. A clinical microbiological study of corneal ulcer patients at western Gujarat, India. *Acta Med Iran.* 13 juill 2013;51(6):399-403.
81. Labetoulle M. Herpes oculaire: des évidences bonnes à rappeler. *J Fr Ophtalmol.* 2009;32:6-7.
82. McDonald E, Ram F, Patel D, McGhee CNJ. Topical antibiotics for the management of bacterial keratitis: an evidence-based review of high quality randomised controlled trials. *Br J Ophthalmol.* 2014;98:1470-7.
83. Benayoun Y, Casse G, Forte R, Dallaudière B, Adenis J-P, Robert P-Y. Néovascularisation cornéenne: aspects épidémiologiques, physiopathologiques et cliniques. *J Fr Ophtalmol.* 2013;36(7):627-39.
84. Kosrirukvongs P, Buranapongs W. Topical ciprofloxacin for bacterial corneal ulcer. *J Med Assoc Thai.* 2000;83(7):776-82.
85. Sharma N, Goel M, Bansal S, Agarwal P, Titiyal J, Upadhyaya A, et al. Evaluation of Moxifloxacin 0,5% in treatment of nonperforated bacterial corneal ulcers: A randomized controlled trial. *Ophthalmology.* 2013;120(3):1173-8.



ANNEXES

Annexe 1 : Critères de gravité

Critères locaux	Critères généraux
Règle de « 1-2-3 » abcès ou kératite : <input type="checkbox"/> Accompagné d'un Tyndall > 1 + <input type="checkbox"/> Diamètre de l'abcès > 2 mm <input type="checkbox"/> Situé à moins 3 mm de l'axe optique Sclérite Endophtalmie associée Perforation imminente ou avérée Suspicion de Pseudomonas, Neisseria Aggravation malgré un traitement antibiotique de 24 heures Atteintes bilatérales	<input type="checkbox"/> Monophtalme <input type="checkbox"/> Enfant <input type="checkbox"/> Immunodéprimé <input type="checkbox"/> Mauvaise observance du traitement <input type="checkbox"/> Patient opéré (greffe de cornée, chirurgie réfractive)

Sources : Ezzahraoui MR. Prise en charge d'une kératite bactérienne [Thèse]. Médecine: Rabbat; 2013. 131p.



Annexe 2 : Comparatif des kératites bactériennes et des infiltrats stériles

Critères	Kératite bactérienne	Infiltrat périphérique stérile
Début	Aigu	Subaigu
Localisation	Central ou périphérique	Périphérique ou limbique
Nombre	Unique	Multiples
Diamètre	>1mm	<1mm
Symptomatologie	Douleur croissante	Inconfort, sensation de corps
Epithélium	Ulcéré	Intact ou irrégulier
Stroma	Infiltrat progressif	Infiltrat stable
Inflammation de la chambre antérieure	++++	+
Signes associés	Cedème palpébral Cercle périkératique	Blépharite Conjonctivite
Evolution sous corticoïdes	Aggravation	Amélioration

Sources : Allali B. Conduite à tenir devant une kératite bactérienne. J M Ophthalmol. 2010;24:54-59.

Annexe 3 : Principaux collyres antibiotiques commercialement disponible

Familles	DCI	Micro-organismes
Quinolones	Norfloxacin	-Staphylocoques
	Ciprofloxacine	-Pseudomonas
	Ofloxacine	-Hæmophilus -E. Coli Résistance des streptocoques et pneumocoques aux concentrations étudiées in vitro.
Aminosides	Gentamycine	-Staphylocoques
	Tobramycine	-Hæmophilus -Pseudomonas Résistance des streptocoques et pneumocoques aux concentrations étudiées in vitro
Rifamycine		-Staphylocoques
Macrolides		-Streptocoques -Hæmophilus
		-Hæmophilus
Polypeptide	Bacitracine	-Hæmophilus
	Polymyxine	-Pseudomonas
A. Fusidique		-Staphylocoques
		-Streptocoques

Sources : Gabison E. Kératites bactériennes: Conduite à tenir et antibiothérapie. Réalités ophtalmologiques. 2013 févr;200:1-4.



Annexe 4 : Préparation des principaux collyres antibiotiques renforcés

Antibiotiques	Préparation	Concentration finale
Céfazoline	C1G/ Ajouter 10 ml d'eau stérile à 500 mg de	50 mg/ml (5%)
Céfuroxime	poudre de céfazoline ; mélanger et utiliser comme collyre. Durée de conservation : 5 jours	
Gentamycine (Tobramycine)	Ajouter 2 ml de gentamicine à usage parentéral (40 mg/ml) à un flacon de 5 ml de gentamicine à usage oculaire (3 mg/ml)	14 mg/ml (1.4%)
Pénicilline G	Ajouter 10 ml de larmes artificielles à un flacon de poudre de pénicilline G (1 million d'unités) ; mélanger, puis transvaser dans un flacon de larmes artificielles vide ou dans des flacons de xylocaïne vides (30 ml)	100 000 unités/ml
Vancomycine	Ajouter 10 ml d'eau stérile à un flacon de 500 mg de poudre de vancomycine ; mélanger, ajouter un bouchon stérile et utiliser	50 mg/ml (5%)
Amikacine	Mélanger 2 ml (contenant 200 mg) d'amikacine à usage parentéral et 8 ml de larmes artificielles ou d'eau stérile dans un flacon vide stérile	20 mg/ml (2%)

Sources : Upadhyay MP, Srinivasan M, Whitcher JP. Prise en charge de la kératite suppurative. Revue de Santé Oculaire. 2011 janv;8:6-8.

Annexe 5 : Protocole de traitement antifongique

Kératomycose superficielle débutante =
traitement par collyre

- Levure identifiée :
 - Amphotéricine B
 - ou Amphotéricine B + Fluconazole
- Filamenteux identifié :
 - Natamycine
 - ou Amphotéricine B + Voriconazole
- Dans tous les cas, le traitement est administré à raison d'une goutte toutes les 5 minutes la première heure, puis 1 goutte par heure pendant 48 heures

En cas d'atteinte stromale profonde =
traitement local et général

- Durée du traitement : 6 semaines
- Levure identifiée :
 - Fluconazole per os
 - Filamenteux identifié :
 - Voriconazole per os
 - Bilan hépatique avant et pendant le traitement
 - Durée du traitement : plusieurs mois

Sources : Bourcier T, Chaumeil C. Prescrire les collyres antifongiques et anti-amibiens. J Fr Ophtalmol. 2007;30(4):431-5.

Annexe 6 : Protocole anti amibien

Traitement local	Polyhexaméthylène biguanide 0,02% ou chlorhexidine 0,02% : 1 goutte par heure, y compris la nuit, le 1er et le 2e jour, puis 1 goutte par heure du 3e au 5e jour, puis 1 goutte toutes les 2 heures du 6 ^e au 13e jour, puis 1 goutte 4 fois par jour du 14e au 20e jour, à poursuivre 2 à 4 mois. Hexamidine (Désoméline 0,1%) : 1 goutte par heure, y compris la nuit le 1er et le 2e jour, puis 1 goutte 4 fois par jour pendant 2 à 4 mois.
Traitement général	Fluconazole (Triflucan) : 800mg le premier jour (dose de charge), puis 400mg par jour pendant 4–6 mois. Bilan hépatique avant et pendant le traitement.

Sources : Bourcier T, Letsch J, Sauer A, Aboubacar A, Labetoulle M, Candolfi E. Kératites amibiennes. EMC Ophtalmologie. 2013 Juill;10(3):1-7.

Annexe 7 : Fiche de recueil des données