



Faculté de médecine

Année 2023/2024

N°

Thèse

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'État
par

Marion PENEAU

Née le 21/11/1995 à NANTES (44)

Evaluation retrospective des kératites bactériennes en région Centre Val de Loire : épidémiologie et microbiologie

Présentée et soutenue publiquement le 4 octobre 2024 devant un jury composé de :

Président du Jury : Professeur Pierre-Jean PISELLA, Ophtalmologie, Faculté de Médecine - Tours

Membres du Jury :

Professeur Philippe LANOTTE, Bactériologie, Faculté de médecine – Tours

Docteur Yan BERNARD, Ophtalmologie, PH– CHU Orléans

Docteur Frank HU, Ophtalmologie, CCA, faculté de Médecine - Tours

TABLE DES MATIÈRES

<i>UNIVERSITE DE TOURS</i>	3
<i>SERMENT D'HIPPOCRATE</i>	15
<i>Résumé</i>	16
<i>Abstract</i>	17
<i>Listes des abréviations</i>	18
<i>Introduction et objectif</i>	19
<i>Matériel et méthodes</i>	22
<i>Résultats</i>	25
<i>I – Caractéristiques des populations</i>	25
<i>III – Prélèvements microbiologiques et antibiothérapie</i>	28
<i>IV– Utilisation des corticoïdes dans les KB</i>	31
<i>VI – Étude des thérapeutiques chirurgicales</i>	32
<i>VI – Évolution des KB et acuité visuelle</i>	33
<i>Discussion</i>	35
<i>Limites de l'étude et perspectives</i>	37
<i>Références</i>	39

UNIVERSITE DE TOURS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN

Pr Denis ANGOULVANT

VICE-DOYEN

Pr David BAKHOS

ASSESSEURS

Pr Philippe GATAULT, Pédagogie

Pr Caroline DIGUISTO, Relations internationales

Pr Clarisse DIBAO-DINA, Médecine générale

Pr Pierre-Henri DUCLUZEAU, Formation Médicale Continue

Pr Hélène BLASCO, Recherche

Pr Pauline SAINT-MARTIN, Vie étudiante

RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

Mme Carole ACCOLAS

DOYENS HONORAIRES

Pr Emile ARON (†) – 1962-1966

Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962

Pr Georges DESBUQUOIS (†) - 1966-1972

Pr André GOUAZE (†) - 1972-1994

Pr Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004

Pr Dominique PERROTIN – 2004-2014

Pr Patrice DIOT – 2014-2024

PROFESSEURS EMERITES

Pr Daniel ALISON

Pr Gilles BODY

Pr Philippe COLOMBAT

Pr Etienne DANQUECHIN-DORVAL

Pr Patrice DIOT

Pr Luc FAVARD

Pr Bernard FOUQUET

Pr Yves GRUEL

Pr Frédéric PATAT

Pr Loïc VAILLANT

PROFESSEURS HONORAIRES

P. ANTHONIOZ – P. ARBEILLE – A. AUDURIER – A. AUTRET – D. BABUTY – C. BARTHELEMY – J.L. BAULIEU – C. BERGER – JC. BESNARD – P. BEUTTER – C. BONNARD – P. BONNET – P. BOUGNOUX – P. BURDIN – L. – CASTELLANI – J. CHANDENIER – A. CHANTEPIE – B. CHARBONNIER – P. CHOUTET – T. CONSTANS – C. COUET – L. DE LA LANDE DE CALAN – PP. DUMONT – J.P. FAUCHIER – F. FETISSOF – J. FUSCIARDI – P. GAILLARD – G. –GINIES – D. GOGA – A. GOUDEAU – J.L. GUILMOT – O. HAILLOT – N. HUTEN – M. JAN – J.P. LAMAGNERE – F. LAMISSE – Y. LANSON – O. LE FLOCH – Y. LEBRANCHU – E. LECA – P. LECOMTE – AM. LEHR-DRYLEWICZ – E. –LEMARIE – G. LEROY – G. LORETTE – M. MARCHAND – C. MAURAGE – C. MERCIER – J. MOLINE – C. MORAINÉ – J.P. MUH – J. MURAT – H. NIVET – D. PERROTIN – L. POURCELOT – R. QUENTIN – P. RAYNAUD – D. – RICHARD-LENOBLE – A. ROBIER – J.C. ROLLAND – P. ROSSET – D. ROYERE – A. SAINDELLE – E. SALIBA – J.J. –SANTINI – D. SAUVAGE – D. SIRINELLI – J. WEILL

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

AMELOT Aymeric	Neurochirurgie
ANDRES Christian	Biochimie et biologie moléculaire
ANGOULVANT Denis	Cardiologie
APETOH Lionel	Immunologie
AUDEMARD-VERGER Alexandra	Médecine interne
AUPART Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BACLE Guillaume.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BAKHOS David	Oto-rhino-laryngologie
BALLON Nicolas	Psychiatrie ; addictologie
BARILLOT Isabelle	Cancérologie ; radiothérapie
BARON Christophe	Immunologie
BEJAN-ANGOULVANT Théodora	Pharmacologie clinique
BERHOUE Julien	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BERNARD Anne	Cardiologie
BERNARD Louis	Maladies infectieuses et maladies tropicales
BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle	Biologie cellulaire
BLASCO Hélène.....	Biochimie et biologie moléculaire
BONNET-BRILHAULT Frédérique	Physiologie
BOULOUIS Grégoire	Radiologie et imagerie médicale
BOURGUIGNON Thierry	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BRILHAULT Jean	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BRUNAUT Paul	Psychiatrie d'adultes, addictologie
BRUNEREAU Laurent	Radiologie et imagerie médicale
BRUYERE Franck	Urologie

BUCHLER Matthias Néphrologie

CAILLE Agnès Biostat., informatique médical et technologies de communication

CALAIS Gilles Cancérologie, radiothérapie

CAMUS Vincent Psychiatrie d'adultes

CORCIA Philippe..... Neurologie

COTTIER Jean-Philippe Radiologie et imagerie médicale

DEQUIN Pierre-François Thérapeutique

DESMIDT Thomas Psychiatrie

DESOUBEAUX Guillaume Parasitologie et mycologie

DESTRIEUX Christophe Anatomie

DI GUISTO Caroline Gynécologie obstétrique

DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague Anatomie & cytologie pathologiques

DUCLUZEAU Pierre-Henri Endocrinologie, diabétologie, et nutrition

EHRMANN Stephan Médecine intensive – réanimation

EL HAGE Wissam Psychiatrie adultes

ELKRIEF Laure Hépatologie – gastroentérologie

ESPITALIER Fabien Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence

FAUCHIER Laurent Cardiologie

FOUGERE Bertrand Gériatrie

FRANCOIS Patrick..... Neurochirurgie

FROMONT-HANKARD Gaëlle Anatomie & cytologie pathologiques

GATAULT Philippe Néphrologie

GAUDY-GRAFFIN Catherine Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière

GOUPILLE Philippe Rhumatologie

GUERIF Fabrice Biologie et médecine du développement et de la reproduction

GUILLON Antoine Médecine intensive – réanimation

GUILLON-GRAMMATICO LeslieEpidémiologie, économie de la santé et prévention

GUYETANT SergeAnatomie et cytologie pathologiques

GYAN Emmanuel Hématologie, transfusion

HALIMI Jean-Michel Thérapeutique

HANKARD RégisPédiatrie

HERAULT Olivier Hématologie, transfusion

HERBRETEAU DenisRadiologie et imagerie médicale

HOURIOUX ChristopheBiologie cellulaire

IVANES Fabrice Physiologie

LABARTHE François Pédiatrie

LAFFON Marc Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d’urgence

LARDY Hubert Chirurgie infantile

LARIBI Saïd..... Médecine d’urgence

LARTIGUE Marie-FrédériqueBactériologie-virologie

LAURE BorisChirurgie maxillo-faciale et stomatologie

LE NAIL Louis-RoméeCancérologie, radiothérapie

LECOMTE ThierryGastroentérologie, hépatologie

LEFORT BrunoPédiatrie

LEGRAS AntoineChirurgie thoracique

LEMAIGNEN Adrien Maladies infectieuses

LESCANNE Emmanuel Oto-rhino-laryngologie

LEVESQUE ÉricAnesthésiologie et réanimation chirurgicale,
médecine d'urgence

LINASSIER ClaudeCancérologie, radiothérapie

MACHET LaurentDermato-vénéréologie

MAILLOT FrançoisMédecine interne

MARCHAND-ADAM SylvainPneumologie

MARRET HenriGynécologie-obstétrique

MARUANI AnnabelDermatologie-vénéréologie

MEREGHETTI LaurentBactériologie-virologie ; hygiène
hospitalière

MITANCHEZ DelphinePédiatrie

MOREL Baptiste Radiologie pédiatrique

MORINIERE SylvainOto-rhino-laryngologie

MOUSSATA DriffaGastro-entérologie

MULLEMAN DenisRhumatologie

ODENT ThierryChirurgie infantile

OUAISSI Mehdi Chirurgie digestive

OULDAMER Lobna Gynécologie-obstétrique

PAINTAUD Gilles Pharmacologie fondamentale,
pharmacologie clinique

PARE ArnaudChirurgie maxillo-faciale et stomatologie

PASI MarcoNeurologie

PERROTIN FranckGynécologie-obstétrique

PISELLA Pierre-JeanOphtalmologie

PLANTIER LaurentPhysiologie

REMERAND Francis Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence

ROINGEARD Philippe..... Biologie cellulaire

RUSCH EmmanuelEpidémiologie, économie de la santé et prévention

SAINT-MARTIN Pauline Médecine légale et droit de la santé

SALAME EphremChirurgie digestive

SAMIMI MahtabDermatologie-vénéréologie

SANTIAGO-RIBEIRO MariaBiophysique et médecine nucléaire

SAUTENET-BIGOT BénédicteThérapeutique

THOMAS-CASTELNAU Pierre Pédiatrie

TOUTAIN Annick Génétique

VOURC'H Patrick Biochimie et biologie moléculaire

WATIER Hervé Immunologie

ZEMMOURA Ilyess Neurochirurgie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES DE MÉDECINE GÉNÉRALE

DIBAO-DINA Clarisse

LEBEAU Jean-Pierre

PROFESSEURS ASSOCIES

LIMA MALDONADO Igor Anatomie

MALLET Donatien Soins palliatifs

PROFESSEURS CERTIFIE DU 2ND DEGRE

MC CARTHY Catherine Anglais

MAITRE DE CONFÉRENCE DES UNIVERSITÉ – PRATICIENS HOSPITALIERS

CANCEL Mathilde	Cancérologie, radiothérapie
CARVAJAL-ALLEGRIA Guillermo	Rhumatologie
CHESNAY Adélaïde	Parasitologie et mycologie
CLEMENTY Nicolas	Cardiologie
DE FREMINVILLE Jean-Baptiste	Cardiologie
DOMELIER Anne-Sophie	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
DUFOUR Diane	Biophysique et médecine nucléaire
FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie	Anatomie et cytologie pathologiques
GARGOT Thomas	Pédopsychiatrie
GOUILLEUX Valérie	Immunologie
HOARAU Cyrille	Immunologie
KERVARREC Thibault	Anatomie et cytologie pathologiques
KHANNA Raoul Kanav	Ophtalmologie
LE GUELLEC Chantal	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
LEDUCQ Sophie	Dermatologie
LEJEUNE Julien	Hématologie, transfusion
MACHET Marie-Christine	Anatomie et cytologie pathologiques
MOUMNEH Thomas	Médecine d'urgence
PIVER Éric	Biochimie et biologie moléculaire
RAVALET Noémie	Hématologie, transfusion
ROUMY Jérôme	Biophysique et médecine nucléaire
STANDLEY-MIQUELESTORENA Elodie	Anatomie et cytologie pathologiques
STEFIC Karl	Bactériologie

TERNANT David Pharmacologie fondamentale,
pharmacologie clinique

VAYNE Caroline Hématologie, transfusion

VUILLAUME-WINTER Marie-Laure..... Génétique

MAITRE DE CONFÉRENCE DES UNIVERSITÉ

AGUILLON-HERNANDEZ Nadia Neurosciences

BLANC RomualdOrthophonie

EL AKIKI Carole Orthophonie

NICOGLLOU AntoninePhilosophie – histoire des sciences et des
techniques

PATIENT RomualdBiologie cellulaire

RENOUX-JACQUET CécileMédecine Générale

MAITRE DE CONFÉRENCE ASSOCIÉS

AUMARECHAL Alain Médecine Générale

BARBEAU LudivineMédecine Générale

CHAMANT ChristelleMédecine Générale

ETTORI IsabelleMédecine Générale

MOLINA ValérieMédecine Générale

PAUTRAT MaximeMédecine Générale

PHILIPPE LaurenceMédecine Générale

RUIZ ChristopheMédecine Générale

SAMKO BorisMédecine Générale

CHERCHEUR INSERM – CNRS – INRA

BECKER Jérôme Chargé de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1253

BOUAKAZ Ayache Directeur de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1253

BOUTIN Hervé Directeur de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1253

BRIARD Benoit Chargé de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1100

CHALON Sylvie Directrice de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1253

DE ROCQUIGNY Hugues Chargé de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1259

ESCOFFRE Jean-Michel Chargé de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1253

GILOT Philippe Chargé de Recherche Inrae – UMR Inrae
1282

GOMOT Marie Chargée de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1253

GOUILLEUX Fabrice Directeur de Recherche CNRS – UMR
Inserm 1100

GUEGUINOU Maxime Chargé de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1069

HAASE Georg Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

HENRI Sandrine Directrice de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1100

HEUZE-VOURCH Nathalie Directrice de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1100

KORKMAZ Brice Chargé de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1100

LABOUTE Thibaut Chargé de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1253

LATINUS MarianneChargée de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1253

LAUMONNIER Frédéric Directeur de Recherche Inserm - UMR
Inserm 1253

LE MERRER Julie Directrice de Recherche CNRS – UMR
Inserm 1253

MAMMANO FabrizioDirecteur de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1259

PAGET ChristopheDirecteur de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1100

RAOUL WilliamChargé de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1069

SECHER Thomas Chargé de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1100

SI TAHAR Mustapha Directeur de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1100

SUREAU Camille Directrice de Recherche émérite CNRS –
UMR Inserm 1259

TANTI Arnaud Chargé de Recherche Inserm - UMR
Inserm 1253

WARDAK ClaireChargée de Recherche Inserm – UMR
Inserm 1253

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'éthique médicale

BIRMELE Béatrice Praticien Hospitalier

Pour la médecine manuelle et l'ostéopathie médicale

LAMANDE Marc Praticien Hospitalier

Pour l'orthophonie

BATAILLE Magalie Orthophoniste

CLOUTOUR Nathalie Orthophoniste

CORBINEAU Mathilde Orthophoniste

HARIVEL OUALLI Ingrid Orthophoniste

IMBERT Mélanie Orthophoniste

SIZARET Eva Orthophoniste

Pour l'orthoptie

BOULNOIS Sandrine Orthoptiste

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des enseignants et enseignantes

de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits aux indigents,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

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

Respectueux(euse) et reconnaissant(e) envers mes
Maîtres, je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs parents.

Que les hommes et les femmes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses.

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

Résumé

Objectif : Établir une revue épidémiologique, des facteurs de risques, du profil microbiologique, des antibiotiques utilisés et des autres thérapeutiques au cours du suivi des kératites bactériennes (KB) prises en charge en ambulatoire ou en hospitalisation dans la région Centre Val de Loire. Le deuxième objectif était d'évaluer la rentabilité du prélèvement bactériologique après modification du protocole.

Matériel et méthode : Nous avons réalisé une analyse rétrospective, descriptive, bicentrique (CHU de Tours et CHU d'Orléans) des patients pris en charge pour une kératite présumée ou avérée bactérienne entre janvier 2020 et décembre 2023. Les caractéristiques initiales des KB, la réalisation de prélèvement ainsi que leurs résultats, les traitements antibiotiques et autres thérapeutiques ont été étudiés. Nous avons également évalué les acuités visuelles (AV) à 1 et 3 mois de la prise en charge initiale.

Résultats : 318 KB ont été inclus dans l'étude, 248 KB prises en charge sur le CHU de Tours et 70 sur le CHU d'Orléans. Parmi ces 318 KB, 5 patients ont présenté deux épisodes sur le même œil ou de façon bilatérale. 154 patients ont bénéficié d'une prise en charge en. 77% des patients présentaient au moins un facteur de risque de survenue de KB. Dans 1 cas sur 2, celui-ci était le port de lentille. En deuxième position, ce sont les traumatismes et les corps étrangers intra-cornéen que nous avons observé. Les prélèvements bactériologiques ont été réalisés pour 233 patients avec un taux de positivité global de 42% et de 70% chez les KB sévères. La bactérie la plus fréquemment retrouvée était le *Pseudomonas aeruginosa*. L'AV moyenne mesurée à un mois était proche entre les deux groupes à 0,84 (hospitalisés) et 0,7 (ambulatoire) pour 131 patients.

Conclusion : La kératite bactérienne est une pathologie potentiellement grave avec une possible altération de la fonction visuelle définitive. Les facteurs de risques sont aujourd'hui bien connus et restent dominés par le port des lentilles de contact. L'identification des bactéries reste néanmoins un enjeu et est majoritairement établi sur les KB considérées comme graves avec une prédominance de la flore commensale et du *Pseudomonas aeruginosa*.

Mot clés : kératite bactérienne – abcès de cornée – kératite infectieuse – collyres antibiotique

Abstract

Retrospective evaluation of bacterial keratitis in the Centre Val de Loire region: epidemiology and microbiology

Objective: To establish an epidemiological review, risk factors, microbiological profile, antibiotics used, and other therapies during the follow-up of bacterial keratitis (BK) managed on an outpatient basis or in hospitalization in the Centre Val de Loire region. The second objective was to evaluate the change in the bacteriological sampling protocol.

Materials and Methods: We made a retrospective, descriptive, bicentric analysis (University Hospital of Tours and University Hospital of Orléans) of patients treated for presumed or confirmed bacterial keratitis between January 2020 and December 2023. The initial characteristics of BK, the performance of sampling and their results, the antibiotic treatments, and other therapies were studied. We also evaluated visual acuities (VA) at 1 and 3 months from the initial management.

Results: A total of 318 BK cases were included in the study, with 248 cases managed at the University Hospital of Tours and 70 at the University Hospital of Orléans. Among these 318 BK cases, 5 patients got two episodes in the same eye or bilaterally. 154 patients received treatment. 77% of patients had at least one risk factor for the occurrence of BK. In 1 out of 2 cases, this factor was contact lens wear. In second place, we observed trauma and intra-corneal foreign bodies. Bacteriological samples were collected for 233 patients, with an overall positivity rate of 42% and 70% among severe BK cases. The most frequently identified bacterium was *Pseudomonas aeruginosa*. The average visual acuity (VA in LogMAR) measured at one month was close between the two groups, at 0.84 (hospitalized) and 0.7 (outpatients) for 131 patients.

Conclusion: Bacterial keratitis is a potentially serious condition that can lead to permanent visual impairment. The risk factors are well-known today, with contact lens wear being the most significant. However, the identification of bacteria remains a challenge and is primarily established in cases of BK considered severe, with a predominance of commensal flora and *Pseudomonas aeruginosa*.

Keywords: bacterial keratitis – corneal abscess – infectious keratitis - antibiotic eye drops

Listes des abréviations

KB : kératite bactérienne

AV : acuité visuelle

Pseudomonas : pseudomonas aeruginosa

PKR : photokératectomie réfractive

KT : kératoplastie transfixiante

KLAP : kératoplastie lamellaire antérieure profonde

SFO : société française d'ophtalmologie

LogMAR : logarithme de l'angle minimum de résolution

Introduction et objectif

Parmi les pathologies cornéennes, les kératites infectieuses représentent un motif fréquent de consultation d'urgence et de suivi avec environ 500 000 cas par an dans le monde, dont 5000 en France d'après Bourcier et al (1). Elles nécessitent un diagnostic et traitement précoce devant leur potentiel cécitant en représentant la 5^e cause de cécité.(2)

Parmi les kératites infectieuses, on dénombre les kératites virales principalement causées par les virus du groupe *Herpes viridae* (HSV1, HSV2, VZV), les kératites amibiennes très peu fréquentes (une dizaine de cas par an en France), les kératites fongiques ainsi que les kératites bactériennes (KB) (les plus fréquentes) qui feront seules l'objet de notre étude.

Les kératites bactériennes, fongiques sont également dénommées plus couramment abcès de cornée.

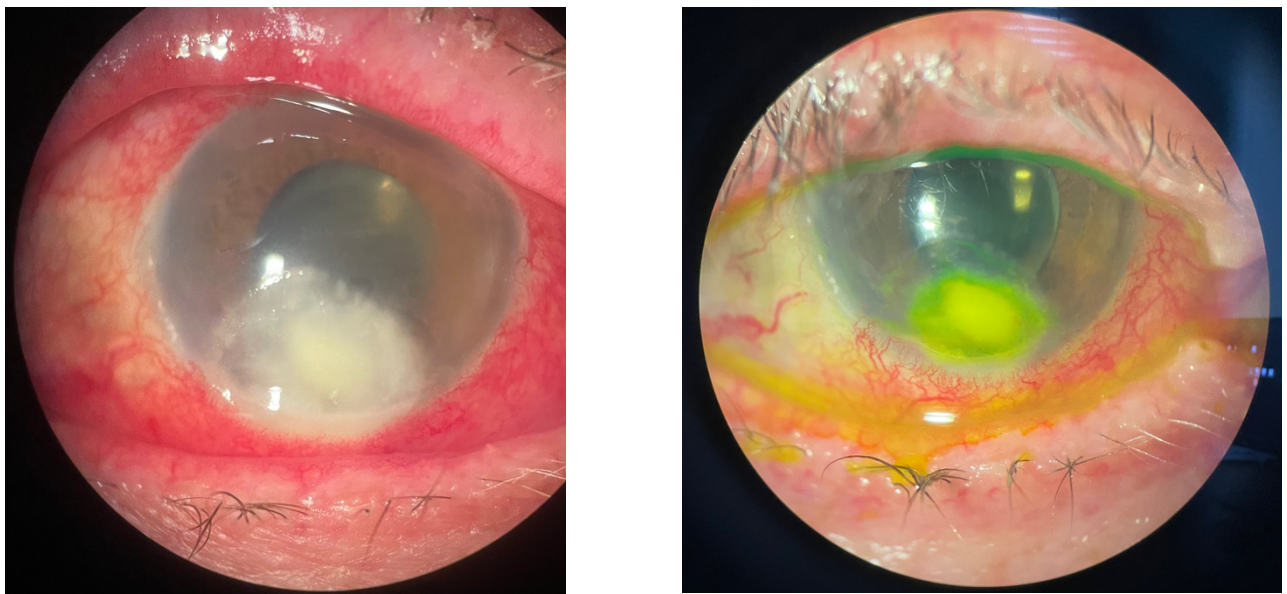


Figure 1 : photographie à la lampe à fente de KB, à gauche à *pseudomonas*, à droite à *staphylocoque doré* avec mise en évidence d'un défaut épithéliale à l'aide de la Fluorescéine.

La survenue d'une KB, résulte d'un déséquilibre de la balance des systèmes de défense tel que le film lacrymal, le clignement des paupières, l'intégrité de l'épithélium cornéen et des pathogènes de la flore commensale ou importés. Dans la plupart des cas elle nécessite une effraction de l'épithélium cornéen, alors que d'autres bactéries telles que *N. Gonorrhoeae*, *N. Meningitidis*, *C. Diphtheriae*, *Shigella*, *Listeria*, *Haemophilus influenzae* vont pouvoir pénétrer l'épithélium et le stroma sans effraction préalable.

Dans la très grande majorité des KB, un facteur d'altération de l'épithélium cornéen est retrouvé tel qu'un traumatisme avec un corps étranger ou plus fréquemment le port des lentilles (souple à renouvellement fréquent) de préférence chez les sujets jeunes(3). Chez le sujet âgé, on retrouve plus souvent des malpositions palpébrales, des blépharites ou bien des altérations de la neurotrophie cornéenne. Parfois l'effraction cornéenne préalable peut être due à un virus comme ceux de la famille des herpes avec la survenue d'une surinfection bactérienne.

Dans les cas de KB, ce sont les bactéries Gram positif (Cocci et Bacilles) qui sont retrouvées 70 à 87% des cas(4,5) des cas, probablement issues de la flore commensale oculaire et palpébrale. En effet différentes études sur la flore microbienne conjonctivale ont permis de mettre en évidence la présence de staphylocoque dans 76% des prélèvements bactériologiques positifs (6,7).

On retrouve également une augmentation des bactéries Gram – surtout sous lentille chez les patients pris en charge en milieu hospitalier : 30 à 60% (8,9). Parfois, les KB peuvent être polymicrobiennes (2 à 19% des cas) (1) (5) . Les principales bactéries retrouvées dans les KB sont listées dans le Tableau 1.

Bactéries	Aérobies	Anaérobies
Cocci à Gram positif	<i>Staphylococcus</i> : – <i>aureus</i> – <i>epidermidis</i> et à coagulase négative <i>Micrococcus</i> <i>Streptococcus</i> : – <i>pneumoniae</i> – autres streptocoques oraux <i>Enterococcus</i>	<i>Peptococcus</i> <i>Peptostreptococcus</i>
Cocci à Gram négatif	<i>Branhamella</i> <i>Neisseria</i> : – <i>gonorrhoeae</i> – <i>meningitidis</i> – autres	<i>Veillonella</i>
Bacilles à Gram positif	<i>Bacillus</i> <i>Corynebacterium</i> <i>Listeria</i>	<i>Propionibacterium</i> <i>Actinomyces</i> <i>Clostridium</i>
Bacilles à Gram négatif	<i>Pseudomonas</i> : – <i>aeruginosa</i> – <i>non aeruginosa</i> <i>Stenotrophomonas</i> <i>Burkholderia</i> <i>Enterobacteriaceae</i> : – <i>Klebsiella</i> – <i>Enterobacter</i> – <i>Serratia</i> – <i>Proteus</i> – <i>Escherichia</i> – <i>Citrobacter</i> <i>Acinetobacter</i> <i>Alcaligenes</i> <i>Azotobacter</i> <i>Haemophilus</i>	<i>Fusobacterium</i> <i>Bacteroides</i> <i>Capnocytophaga</i>
Bacille à Gram positif ramifié	<i>Nocardia</i>	–
Coccobacille à Gram négatif	<i>Moraxella</i>	–
Bacille acido-alcoolo-résistant (BARR)	<i>Mycobacterium</i>	–

Tableau 1. Principales bactéries retrouvées dans les kératites (rapport SFO 2016)

En France, il est recommandé d'effectuer un prélèvement cornéen devant toute suspicion de KB présentant au moins un critère de gravité définis dans le tableau 2. La présence de l'un de ces critères conduit à hospitaliser le patient pour débiter un traitement par collyres antibiotiques renforcés de préparation hospitalière. Le résumé de la prise en charge des KB est rappelé dans la figure 2.

En 2018, le travail de thèse du Dr Bouche à Caen avait retrouvé des prélèvements bactériologiques positifs pour 50% des KB considérées comme non grave et 59% des KB considérées comme grave. Les bactéries retrouvées étaient similaires aux autres études européennes (1,10), et notamment celles retrouvées dans les KB non graves étaient similaires à la flore bactérienne commensale.

Critères locaux	Critères généraux
Tyndall > 1+ Diamètre > 2 mm Situé à moins de 3 mm de l'axe optique Sclérite associée Endophtalmie associée Perforation imminente ou avérée Suspicion de <i>Pseudomonas</i> , <i>Neisseria</i> Aggravation malgré un traitement antibiotique de 24h Atteintes bilatérales Greffe de cornée Post opératoire de chirurgie réfractive	- Patient monophthalme - Enfant - Immunodéprimé - Non observance possible en ambulatoire

Tableau 2 : Critères locaux et généraux d'hospitalisation des kératites infectieuses (Source : T. Bourcier et al, rapport SFO Surface oculaire kératites bactériennes 2015)

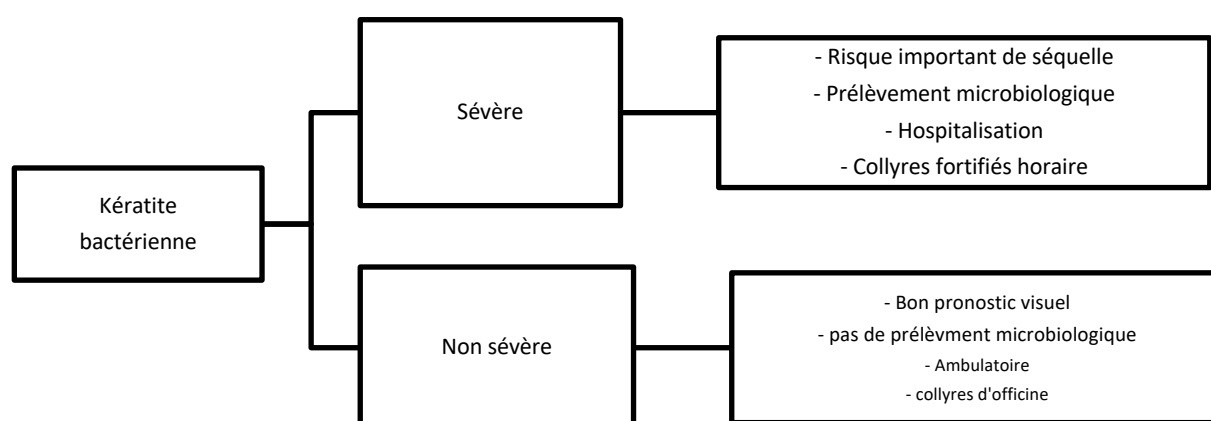


Figure 2 : Prise en charge des AC selon la gravité clinique (Source : T. Bourcier et al, rapport SFO Surface oculaire kératites bactériennes 2015).

Au CHU de Tours, un précédent travail par le Dr Bourdais avait permis de développer avec les équipes de biologie un nouveau protocole de prélèvement et acheminement des échantillons biologiques. Depuis décembre 2022, des collyres fortifiés congelés sont disponibles dans notre service avec une concentration en antibiotique plus importantes.

L'objectif de cette étude est d'établir une revue épidémiologique et microbiologique des kératites infectieuses présumées ou démontrées bactériennes traitées en hospitalisation ou exclusivement en ambulatoire dans la région Centre Val-de-Loire à partir des deux centres hospitaliers universitaires de la région, d'en évaluer la rentabilité du prélèvement bactériologique.

Matériel et méthodes

Cette étude rétrospective bicentrique a été réalisée dans deux centres hospitaliers de la région Centre Val-de-Loire (CHU de Tours et CHU d'Orléans). Celle-ci était conforme aux recommandations éthiques de la Déclaration d'Helsinki. Les données médicales informatisées étaient traitées confidentiellement après anonymisation dans un fichier Excel, en accord avec la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

Les critères d'inclusion étaient une kératite présumée d'origine bactérienne par son aspect ou par la présence d'un prélèvement bactériologique positif entre janvier 2020 et décembre 2023.

Les critères de non-inclusion comportaient : une co-infection prouvée par un prélèvement mycologique ou amibien positif. Les co-infections avec un virus de la famille Herpes ne constituait pas un critère d'exclusion. Les patients présentant une seule consultation étaient également exclus.

Pour les KB considérées comme grave selon les critères précédemment cités, les patients étaient hospitalisés pour la mise en place d'un traitement par collyre antibiotiques renforcés de préparation hospitalière. Pour le CHU Orléans et de Tours de janvier 2020 à décembre 2022, les collyres antibiotiques étaient préparés à la demande par la pharmacie hospitalière avec des concentrations d'antibiotiques de 25mg/mL pour la vancomycine et de 20mg/mL pour la ceftazidime. A partir de décembre 2022, les collyres antibiotiques fournis par le CHU de Tours étaient préalablement préparés et décongelés à la demande avec des concentration supérieures aux précédentes : vancomycine 50 mg/ml, ceftazidime 50mg/mL. L'antibiothérapie était secondairement adaptée après obtention des résultats de l'antibiogramme. Pour les KB considérés comme non graves, les antibiotiques d'officines étaient utilisés.

Pour le CHU de Tours, les patients ont été recherchés à partir du logiciel Sophtalmo Query permettant d'extraire les patients dont le mot « abcès » et « abces » apparaissait dans la conclusion ophtalmologique du logiciel SOPHTALMO®. Après relecture des dossiers informatiques à partir de leur nom, prénom et identifiants permanents patients (IPP), les dossiers ne remplissant pas les conditions d'inclusions ou présentant un critère d'exclusion ont été exclus.

Concernant le CHU d'Orléans, les patients ont été recherchés à partir des données du DIM. L'ensemble des séjours dont le code diagnostic était H163 : kératite interstitielle et profonde ou H160 : ulcère cornéen, sur le résumé de sortie standardisé (RSS) a été recherché. Ce code figure dans la catégorie clinique majeure 14 (CMC-14) de la dixième édition du classement international des maladies (CIM-10). Après relecture des dossiers informatiques à partir de leur nom, prénom et identifiants permanents patients (IPP), les dossiers ne remplissant pas les conditions d'inclusions ou présentant un critère d'exclusion ont été exclus. Seuls les patients hospitalisés ont été inclus contrairement au CHU de Tours où le logiciel permettait de rechercher aussi bien les patients hospitalisés que les patients traités en ambulatoire, excepté durant l'année 2023 grâce au recueil personnel du Dr Bernard.

Les données suivantes ont été recueillies pour chaque patient :

- Age

- Sexe
- Contexte / facteur favorisant
- Lors de la première consultation : acuité visuelle, distance avec l'axe visuel, taille de l'infiltrat, quantification du Tyndall selon la classification SUN, présence d'un hypopion et sa taille en hauteur, traitement antibiotique débuté en probabiliste
- Hospitalisation et sa durée ou traitement ambulatoire
- Prélèvement cornéen bactériologique : réalisé ou non, bactérie retrouvée ou non, sensibilité de la bactérie aux antibiotiques
- Relais antibiotique après prélèvement
- Délais de fermeture de l'ulcère
- Délais d'introduction des corticoïdes et quel type de corticoïde débuté en premier lieu
- Ajout d'une autre thérapeutique ou d'un geste opératoire (ex : zelitrex, greffe de membrane amniotique, éviscération, keratoplastie transfixiante)
- Acuité visuelle à 1 et 3 mois

Les prélèvements bactériologiques étaient réalisés le jour de l'examen initial à l'aide d'un écouvillon pour la bactériologie sur milieu Eswab®. Les autres examens microbiologiques : virologies, mycologiques et parasitologiques étaient réalisés à l'appréciation de l'examineur. Les échantillons sont ensuite acheminés vers les laboratoires respectifs. L'analyse bactériologique comporte un examen direct avec réalisation d'une coloration de Gram puis la mise en culture du prélèvement et enfin la réalisation d'un antibiogramme.

Les acuités visuelles retrouvées dans le logiciel Sophtalmo étaient mesurées grâce à l'échelle de Monoyer en décimale. Nous les avons converties en logarithme de l'angle minimum de résolution (LogMAR). Pour les acuités visuelles non chiffrable en décimales tels que « compte les doigts », « Voit la main bouger » et « perception lumineuse », nous les avons convertis respectivement en 2,6 ; 2,9 et 3,2 LogMAR.

MAR (minute d'arc)	Acuité visuelle décimale (/10)	Acuité visuelle logarithmique LogMAR
100	0,1	- 2
20	0,5	- 1,3
10	1	- 1
7,94	1,3	- 0,9
6,31	1,6	- 0,8
5	2	- 0,7
3,98	2,5	- 0,6
3,33	3	- 0,52
2,5	4	- 0,4
2	5	- 0,3
1,67	6	- 0,22
1,58	6,3	- 0,2
1,43	7	- 0,16
1,25	8	- 0,1
1,11	9	- 0,05
1	10	0

Tableau 3 : Comparaison des échelles d'acuité visuelle décimale et logarithmique (d'après B. Cochener, Rapport SFO Presbytie 2012)

Les statistiques descriptives ont été réalisées avec le logiciel Excel® de Microsoft™. Les résultats quantitatifs sont exprimés en moyenne. Les données qualitatives sont exprimées en pourcentage.

Résultats

I – Caractéristiques des populations

Pour le CHU de Tours, 423 dossiers comportaient le mot abcès dans leur conclusion ou leur motif de consultation. 79 dossiers n'ont pas été inclus car le mot « abcès » était évoqué comme son absence et 70 dossiers évoquaient des abcès autre de cornée notamment des abcès cutanés. Il y avait également 3 abcès amibiens, un abcès fongique et une infection cornéenne purement herpétique sans surinfection bactérienne après prélèvement. 4 patients présentaient des infiltrats avec une anamnèse et des caractéristiques en faveur d'une atteinte inflammatoire. Au total, 265 dossiers présentaient le critère d'inclusion. 17 patients ont été exclus car 1 seule consultation avait été réalisé au CHU de Tours et le suivi s'était poursuivi avec leur ophtalmologue habituel. Ce sont donc 248 patients qui répondaient aux critères d'inclusion et de non-exclusion.

Pour le CHU d'Orléans, 98 patients ont été retrouvés à l'aide des codes diagnostics principaux H160 et H163, 3 patients ont été exclus car ils présentaient une kératite herpétique, 1 patiente pour un infiltrat stérile sur rosacée, 3 patients hospitalisés pour des rejets de greffe, les 21 autres séjours correspondaient à des hospitalisations pour une chirurgie ophtalmologique sans lien avec une kératite bactérienne aigue. 5 patients pris en charge en ambulatoire sur l'année 2023 ont été ajouté grâce au recueil personnel du Dr Bernard.

Nous avons donc au total étudié 318 KB dont 5 patients ayant présenté 2 KB sur les deux CHU du Centre Val-de-Loire. 154 patients ont bénéficié d'une hospitalisation. Les caractéristiques des patients et des KB sont résumées dans le tableau 4.

Les patients avaient des moyennes d'âges très proches selon le mode de traitement avec une proportion de femme proche de la moitié. La durée moyenne d'hospitalisation était de 7,42 jours.

L'acuité visuelle moyenne initiale était meilleure dans le groupe ambulatoire mesuré à 0,17LogMAR contre 1,69 LogMAR pour les patients hospitalisés, mais l'AV n'était pas disponible pour tous les patients (données non renseignées pour 25 patients hospitalisés et 47 patients ambulatoires). Concernant les caractéristiques des KB, la taille de l'infiltrat semblait plus grande pour le groupe hospitalisé avec une moyenne à 2,75mm contre 1,07mm pour le groupe ambulatoire, ces données étaient disponibles pour quasiment tous les patients (24 données non renseignées). La distance au centre visuelle était également plus proche pour le groupe hospitalisé (0,5mm) que pour le groupe ambulatoire (2,19mm), cependant ces données n'étaient disponibles que pour 130 patients. Dans les dossiers nous avons retrouvés les mentions « périphériques » et « paracentrales » dans respectivement 20% et 8,57% des cas. Enfin, 10% des dossiers ne renseignaient pas d'indication concernant la localisation de la KB.

Caractéristiques générales	Toute prise en charge	Hospitalisation	Ambulatoire
Nombre de KB	318	154	164
Femme % (nb)	48,7 (155)	50,6 (78)	46,9 (77)
Age moyen en années	49	55	43
Caractéristiques initiales des KB			
Acuité visuelle moyenne en logMar (nb)	0,96 (246)	1,69 (129)	0,17 (117)
Taille infiltrat moyen en mm (Nb)	1,83 (294)	2,75 (143)	1,07 (151)
Distance apex moyen en mm (nb)	1,03 (130)	0,5 (87)	2,19 (43)
Tyndall moyen (nb)	0,87 (241)	1,86 (85)	0,34 (156)
Hypopion nb (hauteur en mm)	49 (1,23)	49 (1,23)	0

Tableau 4 : caractéristiques initiales de la population étudiée

Aucun hypopion n'était retrouvé chez les patients ambulatoires, contre 49 patients présentant un hypopion avec une hauteur moyenne de 1,23mm au premier examen. La mesure du Tyndall était également plus élevée dans le groupe hospitalisé que dans le groupe ambulatoire. Cette mesure initiale n'était pas disponible chez 69 patients hospitalisés par manque de visibilité de la chambre antérieure soit par l'infiltrat cornéen, soit par l'œdème péri lésionnel.

II – Étude du contexte de survenue des KB

Nous avons retrouvé au moins un contexte ou facteur de risque de survenue d'une KB chez 245 patients avec pour quasiment 1 patient sur 2 un port de lentille (47,17%) quel que soit le type de lentille portée. Ces patients étaient pour 64% d'entre eux traités en ambulatoire. Parmi les autres facteurs de risques les plus fréquemment retrouvés, nous avons observé les troubles cornéens présent chez 6,92% des patients, les traumatismes et les corps étrangers. Les patients aux antécédents de chirurgie réfractive ou de greffe cornéennes étaient systématiquement hospitalisés ainsi que les 10 patients présentant une malposition palpébrale tels qu'un entropion ou ectropion. Tous les contextes ou facteur de risque retrouvés sont rappelés dans le tableau 5, les pourcentages sont établis sur l'ensemble des patients soit respectivement 318, 154 et 164.

	Toutes prise en charge % (nb) Nb = 245	Hospitalisation % (nb) Nb = 118	Ambulatoire % (nb) Nb = 127
Trouble cornéen	6,92 (22)	12,34 (19)	1,83 (3)
Malposition palpébrale	3,14 (10)	6,49 (10)	0
Herpes	2,20 (7)	3,25 (5)	1,22 (2)
Lentilles	47,17 (150)	38,96 (60)	54,88 (90)
Grefe cornéenne	3,36 (11)	7,14 (11)	0
Traumatisme	6,92 (11)	7,14 (11)	6,71 (11)
Corps étranger cornéen	9,43 (30)	6,49 (10)	12,20 (20)
Orbitopathie Basedowienne	0,31 (1)	0	0,61 (1)
Blépharite	1,26 (4)	1,30 (2)	1,22 (2)
Corticoïde topique	0,63 (2)	0,65 (1)	0,61 (1)
Dupixent	0,31 (1)	0,65 (1)	0
Chirurgie réfractive	0,94 (3)	1,95 (3)	0
Paralysie faciale périphérique	1,26 (4)	1,30 (2)	1,22 (2)
Immunodépression	0,31 (1)	0	0,61 (1)

Tableau 5 : Contexte de survenue des KB

Pour les 5 patients ayant fait 2 KB au cours de ces 3 années, trois patients ont récidivé à 1 an d'intervalle sur le même œil avec une patiente porteuse de lentille souple journalière dans les deux épisodes, deux patients ayant eu dans un premier temps une KB sous lentille puis un deuxième épisode de KB après traumatisme sur ce même œil. Un patient a eu une KB bilatérale ayant débuté à 2 jours d'une photokératectomie réfractive (PKR). Une patiente a présenté une KB sur un œil différent à un an d'intervalle, elle était porteuse de lentille souple journalière dans les deux épisodes.

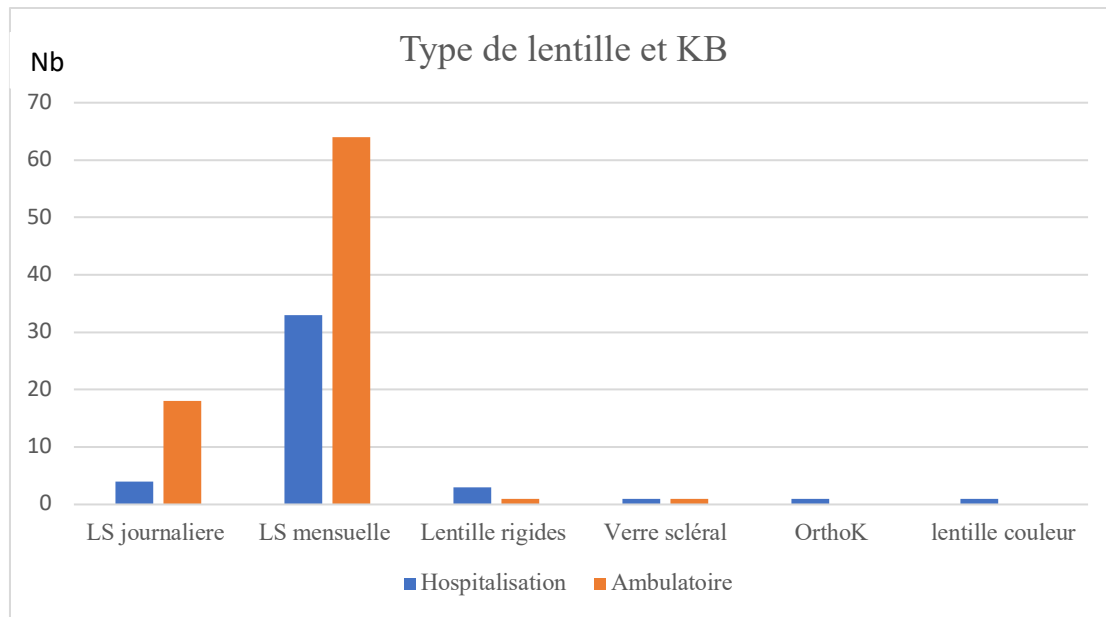


Figure 2 : Diagramme du nombre par types de lentilles portées dans les cas de KB

Nous nous sommes intéressés aux différents types de lentilles impliquées dans les KB. Sur les 150 patients porteurs de lentilles, 143 patients portaient des lentilles souples à renouvellement fréquent dont 64% à renouvellement mensuel et 15 % des journalières. Pour 24 patients la nature mensuelle ou journalière n'était pas spécifiée dans le dossier. Nous avons retrouvé 4 cas de KB sous lentilles rigides et 2 sous verres scléraux. Il y a eu également une KB sous lentille d'orthokératologie et une KB sous lentille de couleur. Ces données sont résumées dans la figure 2.

III – Prélèvements microbiologiques et antibiothérapie

Les prélèvements bactériologiques ont été effectués sur 120 patients hospitalisés et 113 patients ambulatoires soit au total 73% de tous les patients (77,9% des patients hospitalisés). L'analyse bactériologique a permis de retrouver dans 70% des cas des patients hospitalisés une bactérie contre 12,39% des patients traités en ambulatoire qui avaient bénéficié d'un prélèvement bactériologique.

Si l'on s'intéresse aux bactéries retrouvées (figure 3), le *Pseudomonas* est la bactérie la plus retrouvée chez les patients hospitalisés (42% soit 36 patients). C'est ensuite le staphylocoque doré qui est identifié en deuxième position avec 19 patients hospitalisés puis le pneumocoque avec 7 patients. Chez les 14 patients traités en ambulatoire, il est difficile d'établir une prédominance d'une bactérienne. Effectivement 6 types de bactéries ont été identifiées : *pseudomonas* et *Corynebacterium* (sous type *accolens*, *bovis*, *macginleyi*) chez 4 patients chacune, staphylocoque doré et *moraxella catarrhallis* pour 2 patients chacune, 1 cas d'entérocoque *faecalis* et de *serratia liquefaciens*.

Parmi les 40 patients avec un *Pseudomonas*, 26 étaient porteurs de lentille de contact, dont 1 porteur de lentille d'orthokératologie, les autres portaient des lentilles souples à renouvellement fréquent. Le contexte de survenu des KB avec prélèvement à staphylocoque doré était plus hétérogène avec 6 cas de porteurs de lentilles, 6 cas de traumatismes ou de corps étranger intra-cornéen, 4 cas de pathologie cornéenne non traumatique et non infectieuse et 1 cas de surinfection de kératite herpétique.

Chez les patients porteurs de lentilles rigides, les prélèvements ont été effectués chez les 4 patients, seulement deux sont revenus positifs : l'un à *Staphylocoque Epidermis* et l'autre à *Serratia liquefaciens*.

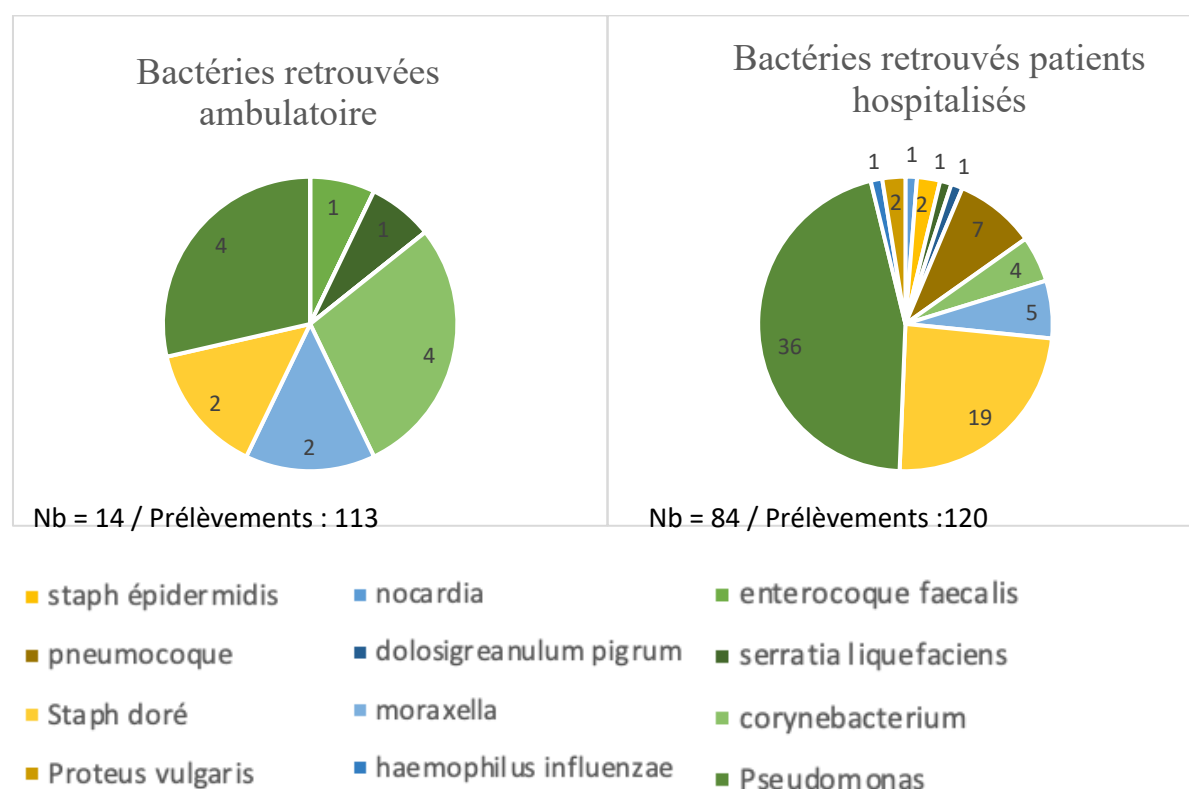


Figure 3 : Diagramme des bactéries retrouvées au prélèvement bactériologique des KB

Nous avons ensuite étudié la sensibilité des bactéries aux antibiotiques résumé dans le tableau 6. Toutes les bactéries retrouvées étaient sensibles à la ceftazidime, néanmoins pour la moitié des *pseudomonas*, l'antibiogramme spécifiaient que des hautes concentrations étaient nécessaires. Toutes les bactéries Gram négative n'ont pas été testé pour la vancomycine devant leur résistance naturelle et toutes les bactéries gram positive y étaient sensibles. Pour la tobramycine, toutes les bactéries étaient sensibles excepté la moitié des *staphylocoque épidermis* et les *serratia marcescens*. Toutes les bactéries étaient sensibles aux quinolones, mais nécessitaient parfois de haute posologie : 75% des *pseudomonas* et 90% des *staphylocoques dorés*. Les *moraxella non liquefaciens* ainsi que les *serratia marcescens* étaient résistantes à

l'amikacine contrairement aux autres bactéries. Toutes les bactéries testées pour la rifampycine étaient sensibles.

Sensibilité %	Gram	CF	VC	TB	CP	LV	AMI	PNG	RIF	MAC	TC
Corynebactérium	+	100	100	100	100	100	NT	60	100	60	100
Dolosigranulum pigrum	+	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Enterocoque faecalis	-	100	NT	100	100	100	100	0	NT	NT	NT
haemophilus influenzae	-	100	NT	100	100	100	100	0	NT	NT	NT
moraxella	-	100	NT	100	100	100	50	0	100	NT	100
Nocardia	+	100	100	100	100	100	100	NT	NT	NT	NT
Pneumocoque	+	100	100	100	100	100	100	100	100	0*	NT
Proteus vulgaris	-	100	NT	100	100	100	100	NT	NT	NT	NT
Pseudomonas	-	100	NT	100	100	100	100	NT	NT	NT	NT
serratia	-	100	NT	50	100	100	50	NT	NT	100	NT
S. aureus	+	100	100	100	100	100	100	0	100	80	100
S epidermis	+	100	100	50	100	100	100	100	100	100	100

CF = ceftazidime , VC = vancomycine, TB = tobramycine, CP = ciprofloxacine, LV = levofloxacine, AMI = amikacine, PNG = pénicilline G, RIF = rifampicine, MAC = macolides, TC = tétracycline
NT = non testé, £ = clindamycine, * : gentamicine

Tableau 6: Sensibilité des bactéries aux antibiotiques retrouvé sur les antibiogrammes.

Après prélèvements microbiologiques ou non, les patients ont bénéficié d'une bi-antibiothérapie probabiliste horaire. Tous les patients hospitalisés ont reçu des collyres renforcés de ceftazidime et de vancomycine, mais 9 d'entre eux ont également reçu en plus des collyres d'amikacine. Ces patients avaient une AV initiale effondrée inférieure à 1/20^e. Il est à noter que 13 patients initialement traités en ambulatoire ont par la suite été hospitalisés pour instauration d'une antibiothérapie par collyres renforcés. Tous les patients en ambulatoire ont bénéficié d'une association de tobramycine et d'une quinolone (ciprofloxacine ou ofloxacine) sauf un patient qui a été traité par une association de tobramycine et de rifamycine. C'était un patient jeune avec une KB survenue dans un contexte de traumatisme.

Les antibiothérapies ont été adaptées après connaissance de l'antibiogramme ou modifiées sans antibiogramme chez 132 patients, dont 85 patients hospitalisés. Nous avons observé dans 80% des cas des patients hospitalisés un changement d'antibiotiques de préparation hospitalière pour des antibiotiques de préparation industrielle. Cependant, chez les patients hospitalisés ayant

bénéficié d'un changement d'antibiotique seulement 66 d'entre eux avaient une bactérie identifiée. Par conséquent, 19 patients, dont la nature bactériologique de la KB était connue, n'ont pas bénéficié d'un relais antibiotique adapté.

IV– Utilisation des corticoïdes dans les KB

	Toute prise en charge Nb = 147	Hospitalisation Nb = 77	Ambulatoire nb = 70
Délais moyen corticoïdes en jours	9,77	9,28	10,25
<u>Type nb (%)</u>			
Collyre	115 (78,23)	60 (77,92)	55 (78,57)
Injection sous conjonctivale	27 (18,37)	17 (22,08)	10 (14,29)

Tableau 7: Utilisation des corticoïdes dans les KB

Nous avons ensuite étudié l'utilisation des corticoïdes dans les KB. Ils étaient en moyenne introduits à 9,77 jours (étendue : 1- 32 jours) pour 144 patients toute prise en charge confondue avec un délais d'introduction pour les patients hospitalisés un peu plus court. Pour 78,23 % des patients ayant reçu des corticoïdes, ceux-ci étaient dans un premier temps sous forme de collyres avec ou sans association fixe avec une antibiothérapie. Les injections sous conjonctivale de dexaméthasone ont été utilisée en première intention chez 22,08% des patients hospitalisés (17 patients) et chez 14,29% des patients ambulatoire (10 patients), voir tableau 7.

V – Autres thérapeutiques pharmacologiques

Des antifongiques, amphotéricine B ou voriconazole ont également été utilisé chez 16 patients devant soit une présentation initiale douteuse entre une kératite fongique ou bactérienne, soit devant une mauvaise évolution sous antibiothérapie bien conduite avec des prélèvements bactériologiques et mycologiques négatifs. Ces traitements ont été utilisés exclusivement chez des patients hospitalisés. La doxycycline a été utilisée chez 5 patients, notamment 3 qui présentaient des blépharites. Enfin le Valaciclovir a été introduit chez 22 patients, soit 6,9%, en plus chez les patients hospitalisés. Les raisons pour lesquelles celui-ci a été introduits sont : une positivité du prélèvement virologique à HSV, une surinfection bactérienne d'une kératite herpétique, des antécédents de kératite herpétique. Nous avons pu observer une proportion plus importante de patients hospitalisés (9,7%) par rapport aux patients ambulatoires (4,2%). Les données sont résumées dans le tableau 8.

	Toute prise en charge Nb =43	Hospitalisation Nb = 32	Ambulatoire Nb = 11
Amphotéricine B	13	13	0
Voriconazole	3	3	0
Doxycycline	5	1	4
Valaciclovir	22	15	7

Tableau 8 : Répartition des traitements adjuvants pharmacologique à l'antibiothérapie hors corticothérapie

VI – Étude des thérapeutiques chirurgicales

	Toute prise en charge Nb = 39	Hospitalisation Nb = 19	Ambulatoire Nb = 20
GMA	26	12	14
Éviscération	3	0	3
KT	3	3	0
KLAP	1	1	0
Tarsorrhaphie	3	2	1
Recouvrement conjonctival	2	1	1
Chirurgie entropion	1	0	1

GMA : greffe membrane amniotique, KT : kératoplastie transfixiante , KLAP : Kératoplastie lamellaire antérieure profonde

Tableau 9 : Répartition des actes chirurgicaux au cours du suivi des KB

Concernant les prises en charge adjuvantes, 26 patients (soit 8,18%) ont bénéficié au moins d'une greffe de membrane amniotique (GMA) lyophilisée ou fraîche, cela correspond à 12 patients hospitalisés et 14 patients ambulatoires (Tableau 9). Une éviscération a été réalisé chez 3 patients ambulatoires dont un seul avait une identification bactériologique (*pseudomonas*). Les KB de ces patients sont survenues dans les contexte suivants : kératite neurotrophique, traumatisme par coup de poing (*pseudomonas*), début de phtyze sur hématoïde choroïdien.

Par ailleurs, 4 patients tous hospitalisés ont bénéficié d'une greffe de cornée sous forme de kératoplastie transfixiante (KT) pour trois patients, dont deux réalisées sur perforation cornéenne après échec de GMA. Une kératoplastie lamellaire antérieure profonde (KLAP) a également été réalisé pour un patient à distance de l'épisode de KB. Ces quatre patients étaient porteurs de lentilles souples mensuelles.

Les 3 patients ayant bénéficié d'une tarsorrhaphie provisoire présentaient soit une malposition palpébrale (2 patients), soit une kératite neurotrophique. Ce geste a été réalisé dans le même temps qu'une GMA. Une seule cure chirurgicale d'entropion a été réalisé sur 10 patients présentant initialement une malposition palpébrale. Les deux recouvrements conjonctivaux ont été effectué chez un patient porteur de lentille et un patient présentant une lagophthalmie. Ces deux patients ont d'abord bénéficié d'une GMA et avait une acuité visuelle effondrée (« VBLM ») à la prise en charge initiale.

VI – Évolution des KB et acuité visuelle

Nous avons ensuite étudié le délai moyen de fermeture des ulcérations cornéennes. Il semblait plus court pour les patients ambulatoires avec une moyenne à 7,9 jours pour les patients ambulatoire et à 12,18 jours pour les patients hospitalisés et sur respectivement 139 et 128 patients (tableau 9). Les données sont manquantes pour 17 patients, soit car ces patients étaient perdus de vue, soit par poursuite du suivi avec leur ophtalmologue habituel. Avec adjonction d'un traitement par corticoïdes, le délai de cicatrisation épithéliale était en moyenne de 11,35 jours contre 6,17 jours sans corticothérapie toute prise en charge confondue.

	Toute prise en charge	Hospitalisation	Ambulatoire
Délais fermeture ulcère en jour (nb)	9,95 (267)	12,18 (128)	7,9 (139)
GMA	26	12	14
Non renseigné	17	10	7
Éviscération	3	1	2
Conjonctivalisation	3	3	0

Tableau 9 : étude de la fermeture des ulcérations dans les KB

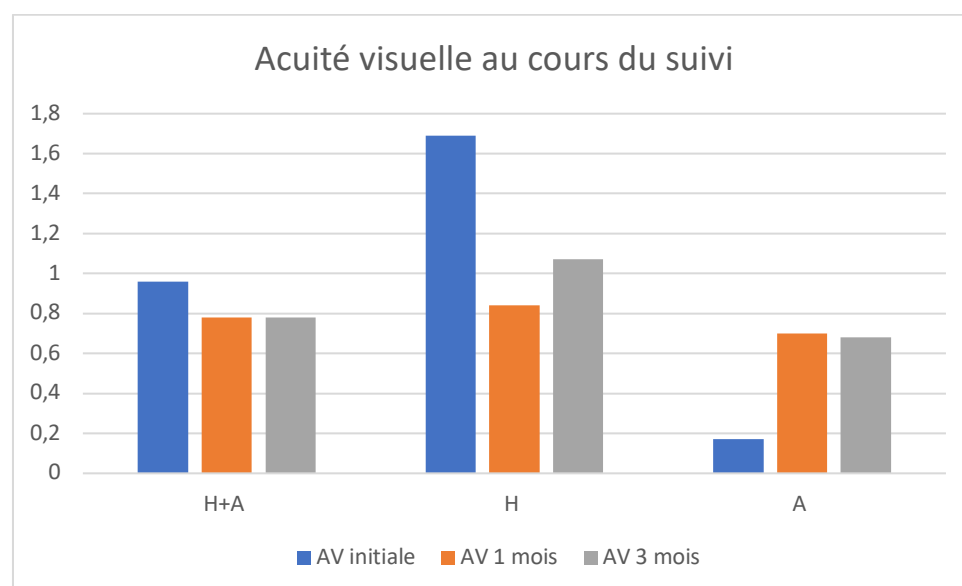
Comme évoqué précédemment, 26 patients n'ont pas été pris en compte dans ce délai car ils ont bénéficié d'une GMA dont 5 ayant eu par la suite une éviscération ou un recouvrement

conjonctival. Nous avons retrouvé également 3 patients pour lequel une conjonctivalisation séquellaire de la cornée a été observée.

	Toute prise en charge	Hospitalisation	Ambulatoire
Acuité visuelle initiale (nb)	0,96 (246)	1,69 (129)	0,17 (117)
AV 1 mois (nb)	0,78 (131)	0,84 (71)	0,7 (60)
AV 3 mois (nb)	0,78 (44)	1,07 (12)	0,68 (32)

AV en LogMAR

Tableau 10 : Acuité visuelle au cours du suivi



Acuité visuelle mesurée en LogMAR

H+A = toute prise en charge, H = hospitalisation, A = Ambulatoire

Figure 4 : évolution des acuités visuelles au cours du suivi

Les données d'AV n'étaient au départ disponible que pour 246 patients avec une acuité visuelle bien plus élevée dans le groupe ambulatoire (0,17 LogMAR) par rapport au groupe hospitalisé (1,69 LogMAR) (tableau 10 et figure 4). A un mois de suivi, l'AV était disponible pour moins de 50% des patients. L'AV moyenne s'était amélioré à 0,84 LogMAR pour le groupe hospitalisé puis s'est dégradé à 1,07 LogMAR à 3 mois de suivi mais était disponible que pour 12 patients. Pour les patients ambulatoire, l'AV moyenne observée s'est dégradé à 0,7 LogMAR pour très légèrement augmentée à 0,68LogMAR à 3 mois. Comme pour les patients hospitalisés, les données d'AV à 3 mois étaient disponibles seulement pour 32 patients soit 20% de la population initiale.

Discussion

Dans notre étude descriptive rétrospective, la proportion de femme (48,7%) et l'âge moyen (49 ans) étaient similaire aux autres études.

Si l'on considère toute notre population de KB, le rendement de prélèvement, soit les prélèvements positifs sur l'ensemble des prélèvements était de 42%, ce qui correspond à ce que l'on retrouve dans la littérature dans les différentes parties du monde (38 à 66%) (3) (11) (12) (13)(14)(15). Mais celui-ci était bien plus élevé lors qu'on s'intéresse aux patients hospitalisés soit 70% des patients, contre 12,39% des patients ambulatoires. Ces résultats confortent les recommandations de la SFO sur l'absence de nécessité d'effectuer un prélèvement sur les KB ne présentant pas de signe de gravité.

Dans l'étude rétrospective précédente au CHU de Tours par le Dr Bourdais (16), le rendement du prélèvement bactériologique chez les patients présentant une KB sévère était de 53% (sur 36 cas). Grâce au changement de protocole de prélèvement notamment l'utilisation l'écouvillon stérile du milieu Eswab® combiné à une procédure d'acheminement plus rapide, nous avons pu améliorer l'identification des bactéries en cause.

Le *Pseudomonas* était la première bactérie identifiée représentant 40,8% des identification bactérienne toute prise en charge confondue. Cela correspond aux données récentes de la littérature dans les pays industrialisés (12)(17). Le *pseudomonas* semble plus associé avec le port des lentilles de contact (18).

Ces résultats viennent en contraste avec d'autres études retrouvant plutôt des cocci gram positif, c'est à dire les staphylocoques (épidermis ou à coagulase négative) de la flore commensale et les streptocoques en première position des bactéries identifiées(1)(12)(19). Nous avons retrouvé le staphylocoque doré en 2^e position avec 21,43% des prélèvements positifs. Cependant, c'est le *Corynebacterium* qui occupait la 3^e position dans notre étude avec 8 cas suivi de près puis par le pneumocoque et *Moraxella* dans 7 cas chacun. Dans l'étude de Ting et al(12), ils reportaient une augmentation du nombre de KB à *Moraxella* entre 2007 et 2019 ($p<0,001$).

Le port de lentille était le premier facteur de risque retrouvé dans notre étude représentant presque la moitié des patients (47,17%) tout type de lentille confondu comme dans les autres études des pays développés (20). Nous avons observé une prédominance des KB chez des patients porteurs de lentilles souple à renouvellement bi ou mensuelle. On peut observer une majoration du risque de KB en cas de port prolongé notamment nocturne, de mésusage des solutions de nettoyage et un suivi médical non régulier (21). Nous avons retrouvé que 65% des patients présentant une KB à *pseudomonas* étaient porteurs de lentilles, ces résultats correspondent à ceux d'autres pays développés, notamment à Singapour dans l'étude de Tong et al. (22) où ils retrouvaient que 69% des KB positives à *pseudomonas* portaient des lentilles et de 63% dans l'étude de Philadelphie (23).

Ce sont ensuite les traumatismes et corps étranger qui étaient retrouvés en deuxième position comme facteur de risque (16,7% des cas), ce qui vient en contraste avec l'étude Parisienne par

Bourcier et al (1) où ils retrouvaient les troubles de surface cornéens en deuxième position après le port de lentille. Ceci peut s'expliquer par le type de population qui est dans notre région plus rurale avec des traumatismes en milieu agricole. Ce sont majoritairement des KB positives à *S. Doré* et *Corynebactérium*. Par ailleurs, les traumatismes demeurent le premier facteur de risque de KB dans les pays en voie de développement (5).

Concernant la susceptibilité aux antibiotiques, nous n'avons observé aucune résistance pour la ceftazidime et les quinolones pour toutes les bactéries testées, mais la moitié des *Pseudomonas* et des pneumocoques nécessitaient de haute concentration pour définir leur caractère sensible. Cependant ces seuils utilisés dans les laboratoires de bactériologie sont difficilement applicables aux collyres car ils sont d'une part établis sur les concentrations plasmatiques, d'autre part par la fréquence d'instillation très élevée. Le Dr Bouche avait comparé dans sa thèse, les concentrations cornéennes avec les concentrations plasmatiques des collyres antibiotiques fortifiés. Il a pu mettre en évidence à l'aide d'un modèle mathématique, que les concentrations en antibiotiques fortifiés sur la surface cornéennes étaient bien supérieures au seuil de concentration minimale inhibitrice (24). Dans l'étude menée par Hernandez-Camarena à Mexico (25), il était observé une augmentation de la résistance des *Pseudomonas* à la ceftazidime en 10 ans, passant de 15% à 75%. Parmi les molécules utilisées en première intention dans les KB non sévères, la tobramycine, les fluoroquinolones et la rifampycine ne présentaient pas voire peu pour la tobramycine des résistances aux différentes bactéries retrouvées dans notre étude. La combinaison de deux antibiotiques de ces familles semble donc bien adaptée et conforme aux recommandations de la SFO.

Dans notre étude, les corticoïdes étaient légèrement plus utilisés dans les KB sévères (50% des cas) que dans les KB ambatoires (42% des cas) avec une large prédominance d'utilisation des collyres que des injections sous conjonctivales de dexaméthasone en première intention. Nous avons remarqué que le délai moyen de cicatrisation semblait plus long chez les patients traités avec des corticoïdes (11,35 jours) que chez ceux n'ayant pas reçu de corticoïdes (6,17 jours). Ces résultats sont contradictoires avec ceux de l'étude randomisée contrôlée SCUT (26) qui retrouvait que l'utilisation des corticoïdes dans les KB ne ralentissait pas le délai de cicatrisation. Cette étude n'a par ailleurs pas montré de différence significative sur la récupération visuelle avec l'utilisation des corticoïdes, excepté chez les patients présentant une KB à *Pseudomonas*. Néanmoins cette étude a été menée en Inde où comme nous l'avons vu précédemment les facteurs de risques ainsi que les populations bactériennes rencontrées dans les KB ne sont pas les mêmes que dans les pays industrialisés, notamment en France.

Si l'on s'intéresse aux corticoïdes utilisés dans les KB à *Pseudomonas* dans notre population, 12 patients n'ont pas reçu de corticoïdes, dont 3 traités en ambatoire. Ces patients avaient une bonne acuité initiale moyenne de 0,2 LogMAR et ont gardé une acuité visuelle correcte à 1 mois du début de la KB (0,3 LogMAR) mais les données n'étaient disponibles que pour 5 patients. Nous avons remarqué que l'utilisation des corticoïdes ainsi que le délai d'introduction, en particulier dans les KB sévères était assez dépendante du clinicien, mais son utilisation semble régie par le degré d'inflammation la localisation de KB et son potentiel séquellaire sur l'AV, ainsi que l'état épithélial. Nous n'avons cependant pas pris en compte dans notre étude les arrêts

de la corticothérapie. Le manque d'étude randomisée contrôlée dans les pays industrialisés ne permet actuellement pas de proposer un protocole d'utilisation des corticoïdes.

La GMA est une thérapeutique chirurgicale utilisée dans les KB présentant un retard de cicatrisation épithéliale ou lors d'une perforation cornéenne. Dans notre série, 8,16% des patients ont bénéficié d'au moins une GMA avec une proportion assez similaire dans les deux groupes (7,79% dans les KB sévère, 8,54% dans les KB non sévères). Dans la méta-analyse de Ting et al (27), montrait que la réalisation d'une GMA permettait de diminuer la durée de cicatrisation épithéliale. Néanmoins cette étude était basée sur des études asiatiques ou du moyen orient et ils utilisaient majoritairement des membranes amniotique cryo-préservées. Nous n'avons cependant pas relevé dans notre étude le moyen de conservation des membranes amniotiques. Depuis la disponibilité des membrane lyophilisées, elles semblent néanmoins être utilisées en première intention dans nos deux centres dans les KB puisqu'elles sont disponibles immédiatement contrairement à celles cryoconservées qui nécessitent une commande et une décongélation. Nous avons observé également une proportion assez similaire de GMA entre nos deux groupes : 7,79% pour KB sévères et 8,54% pour les KB non sévères. Ces résultats peuvent suggérer que des facteurs autres que l'atteinte initiale notamment la taille de l'infiltrat, de l'ulcération, de l'inflammation ainsi que l'utilisation de collyres antibiotiques renforcés plus cytotoxiques influent sur le potentiel de cicatrisation. Par ailleurs, nous avons exclus dans notre étude les patients ayant bénéficié d'une GMA du délai moyen de cicatrisation.

Si l'on s'intéresse seulement aux KB non sévère, il est difficile d'établir un profil bactériologique dominant car seulement 12% (14 patients) des prélèvements réalisés étaient positifs. L'AV initiale était bien meilleur (0,17 LogMAR) que dans le groupe sévère (1,69 LogMAR), ce qui s'explique par les critères initiaux de détermination de KB sévère ou non. Cependant l'AV à 1 mois chute à 0,7 logMAR pour 36,6% des KB prises en charge initialement. Nous avons eu de nombreux patients perdus de vue soit par arrêt du suivi devant la très bonne évolution, soit par la poursuite du suivi par leur ophtalmologiste, et nous avons prolongé le suivi dans nos centres pour les patients présentant une évolution plus défavorable ce qui explique l'AV moyenne à 1 mois. En effet, parmi ces 164 patients, 14 ont bénéficié d'une GMA et 3 d'une éviscération. Ces trois derniers cas présentaient initialement une KB sur un œil non voyant qui présentaient au moins un critère de gravité mais devant le pronostic fonctionnel nul l'hospitalisation n'a pas été jugée nécessaire.

Limites de l'étude et perspectives

Notre étude présente des limites tout d'abord par son caractère rétrospectif et par le manque de données pour tous les patients notamment lors de l'évaluation initiale : AV, taille de l'infiltrat, distance avec l'axe visuel ; et de la mesure d'acuité visuelle au cours du suivi.

Nous avons observé au cours du suivi des KB non sévère une dégradation de l'AV, mais ces données étaient disponibles pour 60 et 32 patients à respectivement 1 et 3 mois de suivi. Cependant ces résultats présentent un biais. En effet, le suivi en ambulatoire et les mesures d'acuité visuelle ont été prolongé pour les patients présentant une mauvaise acuité initiale, une évolution moins favorable ne permettant pas soit l'arrêt du suivi soit d'avoir un suivi simple en

cabinet. Selon l'OMS définissant le seuil de malvoyance à une AV inférieur à 3/10^e, 15 patients traités en ambulatoires soit 9% (AV initiale moyenne 0,07 logMAR) et 21 patients hospitalisé soit 13,6% (AV initiale moyenne 1,55LogMAR) présentaient une malvoyance à 1 mois de la prise en charge initiale.

Étant donné le changement dans la préparation des collyres antibiotiques renforcés, il serait intéressant d'étudier si l'augmentation des concentrations d'antibiotiques permet d'améliorer le pronostic visuel des patients sans augmenter la cytotoxicité. Nous pouvons également supposer que ce protocole de préparation (collyres préparés à l'avance et décongelés à la demande) permettrait de diminuer le délai d'initiation de l'antibiothérapie large spectre et d'également améliorer le pronostic des patients.

Une des pistes d'amélioration dans notre pratique serait d'adapter l'antibiothérapie après réception de l'antibiogramme, en effet l'adaptation de l'antibiothérapie n'a pas été réalisé chez 20 patients hospitalisés avec connaissance de l'antibiogramme. Il n'y a eu aucun retour en arrière sur l'antibiothérapie après réalisation de son adaptation bien que celle-ci à mener à arrêter tous les collyres antibiotiques renforcés chez 85% des patients.

Un autre problème dans le traitement et le suivi des KB est la comparabilité inter-clinicien et aussi intra-clinicien, Au-delà d'une description clinique détaillée dans notre logiciel, nous pourrions systématiquement réaliser une photographie, à l'aide d'un dispositif installé sur la lampe à fente à chaque consultation afin de suivre et de mesurer au mieux l'évolution des KB.

En conclusion, les KB sont une entité hétérogène par leur facteurs de risques, la microbiologie associée et leur évolution. Elles restent un motif de consultation et de suivi non négligeable et leur coût économique important, environ 175 millions de dollars en soins en 2010 aux États Unis d'Amérique (28). Le port de lentille notamment souple augmente le risque de survenue de KB majoritairement à bactérie Gram négatif considéré comme plus virulent. La prévention et l'éducation sur le port des lentilles est primordial pour diminuer l'incidence et les conséquences des KB.

Références

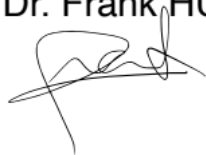
1. Bourcier T, Thomas F, Borderie V, Chaumeil C, Laroche L. Bacterial keratitis: predisposing factors, clinical and microbiological review of 300 cases. *Br J Ophthalmol*. juill 2003;87(7):834-8.
2. Ung L, Acharya NR, Agarwal T, Alfonso EC, Bagga B, Bispo PJ, et al. Infectious corneal ulceration: a proposal for neglected tropical disease status. *Bull World Health Organ*. 1 déc 2019;97(12):854-6.
3. Khoo P, Cabrera-Aguas MP, Nguyen V, Lahra MM, Watson SL. Microbial keratitis in Sydney, Australia: risk factors, patient outcomes, and seasonal variation. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol Albrecht Von Graefes Arch Klin Exp Ophthalmol*. août 2020;258(8):1745-55.
4. Afshari NA, Ma JJK, Duncan SM, Pineda R, Starr CE, Decroos FC, et al. Trends in resistance to ciprofloxacin, cefazolin, and gentamicin in the treatment of bacterial keratitis. *J Ocul Pharmacol Ther Off J Assoc Ocul Pharmacol Ther*. avr 2008;24(2):217-23.
5. Kalamurthy J, Kalavathy CM, Parmar P, Nelson Jesudasan CA, Thomas PA. Spectrum of bacterial keratitis at a tertiary eye care centre in India. *BioMed Res Int*. 2013;2013:181564.
6. Grzybowski A, Brona P, Kim SJ. Microbial flora and resistance in ophthalmology: a review. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol Albrecht Von Graefes Arch Klin Exp Ophthalmol*. mai 2017;255(5):851-62.
7. Barría von-B F, Chabouty H, Moreno R, Ortiz F, Barría M F. [Microbial flora isolated from patient's conjunctiva previous to cataract surgery]. *Rev Chil Infectologia Organo Of Soc Chil Infectologia*. avr 2015;32(2):150-7.
8. Ancele E, Lequeux L, Fournié P, Chapotot E, Douat J, Arné JL. [Severe bacterial keratitis. A clinical, epidemiologic, and microbiologic study]. *J Fr Ophtalmol*. oct 2009;32(8):558-65.
9. van der Meulen IJ, van Rooij J, Nieuwendaal CP, Van Cleijnenbreugel H, Geerards AJ, Remeijer L. Age-related risk factors, culture outcomes, and prognosis in patients admitted with infectious keratitis to two Dutch tertiary referral centers. *Cornea*. juin 2008;27(5):539-44.
10. Ferreira CS, Figueira L, Moreira-Gonçalves N, Moreira R, Torrão L, Falcão-Reis F. Clinical and Microbiological Profile of Bacterial Microbial Keratitis in a Portuguese Tertiary Referral Center-Where Are We in 2015? *Eye Contact Lens*. janv 2018;44(1):15-20.
11. Green M, Carnt N, Apel A, Stapleton F. Queensland Microbial Keratitis Database: 2005-2015. *Br J Ophthalmol*. oct 2019;103(10):1481-6.
12. Ting DSJ, Ho CS, Cairns J, Elsahn A, Al-Aqaba M, Boswell T, et al. 12-year analysis of incidence, microbiological profiles and in vitro antimicrobial susceptibility of infectious keratitis: the Nottingham Infectious Keratitis Study. *Br J Ophthalmol*. mars 2021;105(3):328-33.

13. Soleimani M, Tabatabaei SA, Masoumi A, Mirshahi R, Ghahvechian H, Tayebi F, et al. Infectious keratitis: trends in microbiological and antibiotic sensitivity patterns. *Eye Lond Engl*. nov 2021;35(11):3110-5.
14. Khor HG, Cho I, Lee KRCK, Chieng LL. Spectrum of Microbial Keratitis Encountered in the Tropics. *Eye Contact Lens*. janv 2020;46(1):17-23.
15. Das S, Samantaray R, Mallick A, Sahu SK, Sharma S. Types of organisms and in-vitro susceptibility of bacterial isolates from patients with microbial keratitis: A trend analysis of 8 years. *Indian J Ophthalmol*. janv 2019;67(1):49-53.
16. Bourdais E. Présentée et soutenue publiquement le 14 octobre 2016.
17. Hsiao CH, Sun CC, Yeh LK, Ma DHK, Chen PYF, Lin HC, et al. Shifting Trends in Bacterial Keratitis in Taiwan: A 10-Year Review in a Tertiary-Care Hospital. *Cornea*. mars 2016;35(3):313-7.
18. Waghmare SV, Jeria S. A Review of Contact Lens-Related Risk Factors and Complications. *Cureus*. 14(10):e30118.
19. Tan SZ, Walkden A, Au L, Fullwood C, Hamilton A, Qamruddin A, et al. Twelve-year analysis of microbial keratitis trends at a UK tertiary hospital. *Eye*. août 2017;31(8):1229-36.
20. Ferreira CS, Figueira L, Moreira-Gonçalves N, Moreira R, Torrão L, Falcão-Reis F. Clinical and Microbiological Profile of Bacterial Microbial Keratitis in a Portuguese Tertiary Referral Center-Where Are We in 2015? *Eye Contact Lens*. janv 2018;44(1):15-20.
21. Sauer A, Meyer N, Bourcier T, French Study Group for Contact Lens–Related Microbial Keratitis. Risk Factors for Contact Lens-Related Microbial Keratitis: A Case-Control Multicenter Study. *Eye Contact Lens*. mai 2016;42(3):158-62.
22. Tong W, Chen D, Chai C, Tan AM, Manotosh R. Disease patterns of microbial keratitis in Singapore: A retrospective case series. *Contact Lens Anterior Eye J Br Contact Lens Assoc*. août 2019;42(4):455-61.
23. Yildiz EH, Airiani S, Hammersmith KM, Rapuano CJ, Laibson PR, Virdi AS, et al. Trends in contact lens-related corneal ulcers at a tertiary referral center. *Cornea*. oct 2012;31(10):1097-102.
24. Bouche T. Les abcès de cornée : de la microbiologie à la thérapeutique.
25. Hernandez-Camarena JC, Graue-Hernandez EO, Ortiz-Casas M, Ramirez-Miranda A, Navas A, Pedro-Aguilar L, et al. Trends in Microbiological and Antibiotic Sensitivity Patterns in Infectious Keratitis: 10-Year Experience in Mexico City. *Cornea*. juill 2015;34(7):778-85.
26. Srinivasan M, Mascarenhas J, Rajaraman R, Ravindran M, Lalitha P, Glidden DV, et al. The Steroids for Corneal Ulcers Trial. *Arch Ophthalmol*. févr 2012;130(2):10.1001/archophthalmol.2011.303.

27. Ting DSJ, Henein C, Said DG, Dua HS. Amniotic membrane transplantation for infectious keratitis: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 21 juin 2021;11:13007.
28. Collier SA, Gronostaj MP, MacGurn AK, Cope JR, Awsumb KL, Yoder JS, et al. Estimated burden of keratitis--United States, 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 14 nov 2014;63(45):1027-30.

Vu, le Directeur de thèse

Dr. Frank HU

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Frank HU', with a stylized flourish at the end.

Vu le Doyen,

De la Faculté de Médecine de Tours

Tours, le

PENEAU Marion

43 pages – 4 figures – 10 tableaux

Résumé

Objectif : Établir une revue épidémiologique, des facteurs de risques, du profil microbiologique, des antibiotiques utilisés et des autres thérapeutiques au cours du suivi des kératites bactériennes (KB) prises en charge en ambulatoire ou en hospitalisation dans la région Centre Val de Loire. Le deuxième objectif était d'évaluer la rentabilité du prélèvement bactériologique après modification du protocole.

Matériel et méthode : Nous avons réalisé une analyse rétrospective, descriptive, bicentrique (CHU de Tours et CHU d'Orléans) des patients pris en charge pour une kératite présumée ou avérée bactérienne entre janvier 2020 et décembre 2023. Les caractéristiques initiales des KB, la réalisation de prélèvement ainsi que leurs résultats, les traitements antibiotiques et autres thérapeutiques ont été étudiés. Nous avons également évalué les acuités visuelles (AV) à 1 et 3 mois de la prise en charge initiale.

Résultats : 318 KB ont été inclus dans l'étude, 248 KB prises en charge sur le CHU de Tours et 70 sur le CHU d'Orléans. Parmi ces 318 KB, 5 patients ont présenté deux épisodes sur le même œil ou de façon bilatérale. 154 patients ont bénéficié d'une prise en charge en. 77% des patients présentaient au moins un facteur de risque de survenue de KB. Dans 1 cas sur 2, celui-ci était le port de lentille. En deuxième position, ce sont les traumatismes et les corps étrangers intra-cornéen que nous avons observé. Les prélèvements bactériologiques ont été réalisés pour 233 patients avec un taux de positivité global de 42% et de 70% chez les KB sévères. La bactérie la plus fréquemment retrouvée était le *Pseudomonas aeruginosa*. L'AV moyenne mesurée à un mois était proche entre les deux groupes à 0,84 (hospitalisés) et 0,7 (ambulatoire) pour 131 patients.

Conclusion : La kératite bactérienne est une pathologie potentiellement grave avec une possible altération de la fonction visuelle définitive. Les facteurs de risques sont aujourd'hui bien connus et restent dominés par le port des lentilles de contact. L'identification des bactéries reste néanmoins un enjeu et est majoritairement établie sur les KB considérées comme graves avec une prédominance de la flore commensale et du *Pseudomonas aeruginosa*.

Mot clés : kératite bactérienne – abcès de cornée – kératite infectieuse – collyres antibiotiques

Président du Jury : Professeur Pierre-Jean PISELLA,

Membres du Jury :

Professeur Philippe LANOTTE, Bactériologie, Faculté de médecine – Tours

Docteur Yan BERNARD, Ophtalmologie, PH– Orléans

Directeur de thèse : Docteur Frank HU, Ophtalmologie, CCA- Tours

Date de soutenance : le 4 octobre 2024