



HAL
open science

Chirurgie de la cataracte uvéitique non infectieuse de l'enfant : bilan des pratiques actuelles en France

Camille Costet

► **To cite this version:**

Camille Costet. Chirurgie de la cataracte uvéitique non infectieuse de l'enfant : bilan des pratiques actuelles en France. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-02066822

HAL Id: dumas-02066822

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02066822>

Submitted on 13 Mar 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THESE

Pour l'obtention du

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

U.F.R. des sciences médicales

Discipline : Ophtalmologie

Présentée et soutenue publiquement

Le 9 juillet 2018

Par CAMILLE COSTET

Née le 03/08/1989

CHIRURGIE DE LA CATARACTE UVEITIQUE NON INFECTIEUSE DE L'ENFANT : BILAN DES PRATIQUES ACTUELLES EN FRANCE

Directeur de Thèse :

Madame le Docteur Valentine COSTE

Membres du jury

Président :

Monsieur le Professeur Jean-François KOROBNIK

Juges :

Madame le Professeur Marie-Noëlle DELYFER

Monsieur le Professeur David TOUBOUL

Madame le Docteur Marie-Bénédicte ROUGIER

Monsieur le Docteur Pascal PILLET

Rapporteur de thèse :

Monsieur le Docteur Matthieu ROBERT

REMERCIEMENTS

A notre maître et président du Jury,

Monsieur le Professeur Jean-François Korobelnik,

Vous me faites l'honneur de présider ce jury et de juger mon travail. C'est pour moi un privilège de bénéficier de votre expérience chirurgicale et médicale au cours de ce semestre. Votre humanité et votre rigueur sont exemplaires. Soyez assuré de mon plus profond respect.

A mon maître et directeur de Thèse,

Madame le Docteur Valentine Coste,

Merci de m'avoir proposée et accompagnée dans ce travail. Tes recommandations et tes conseils m'ont été d'une grande aide et j'espère avoir été à la hauteur de la confiance que tu as su m'accorder. Ta bonne humeur, et ta disponibilité ont rendu mon stage de pédiatrie mémorable.

A mon rapporteur,

Monsieur le Docteur Matthieu Robert,

Je suis honorée d'avoir pu bénéficier de votre expertise pour mon travail. Merci pour votre implication et votre disponibilité. Recevez ma reconnaissance et ma gratitude.

Aux membres du jury,

A notre maître et membre du jury

Madame le Professeur Marie-Noëlle Delyfer,

C'est une chance d'apprendre à vos côtés tant sur le plan chirurgical que médical. Vos qualités humaines et votre bienveillance sont pour moi autant d'exemples que je n'aurai de cesse de tenter d'imiter. Merci pour votre implication également dans notre formation en tant qu'interne. Soyez assurée de ma sincère reconnaissance et de mon admiration.

A notre maître et membre du jury,

Monsieur le Professeur David Touboul,

Merci d'avoir accepté de juger mon travail. J'ai eu la chance de découvrir le segment antérieur à vos côtés lors de mes débuts au CHU. Vous m'avez beaucoup appris. Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Madame de Docteur Marie-Bénédicte Rougier,

Vous me faites le plaisir de juger ce travail et je vous en remercie. C'est une chance d'apprendre à vos côtés la pathologie rétinienne et la neuro-ophtalmologie. Merci pour votre bonne humeur et votre spontanéité au quotidien. Recevez le témoignage de mon plus grand respect.

Monsieur le Docteur Pascal Pillet,

Je vous remercie sincèrement d'avoir accepté de faire partie de ce jury de thèse. Vos compétences sont une opportunité pour l'ophtalmologie pédiatrique. Merci pour votre implication et votre disponibilité. Soyez assuré de ma sincère reconnaissance.

A mes maîtres d'internat,

Monsieur le Professeur Barthelme et son équipe à Pau, Docteur Rau, Docteur Mondinat, Docteur Pétriat, merci pour ce premier stage d'internat en ORL à vos côtés. Je n'oublierai pas votre gentillesse et votre disponibilité.

Messieurs les Professeurs Cazoli et Pelissier ainsi que votre équipe de chirurgie plastique et de la main, merci pour cette expérience incroyable dans ce domaine qui m'était inconnu. J'ai beaucoup appris à vos côtés.

Madame le Docteur Cindy Puech, je te remercie pour ce tout premier stage qui m'a fait découvrir et aimer l'ophtalmologie. Tes qualités humaines et professionnelles sont incroyables et je suis ravie de travailler à tes côtés. J'espère être à la hauteur de la confiance que tu me portes.

Monsieur le Professeur Cédric Schweitzer, merci pour tout ce que tu m'as apporté au cours de mon cursus. Tu m'as presque réconciliée avec Pub Med... Merci pour ta pédagogie, ta gentillesse et ta disponibilité quotidienne.

Madame le Docteur Emilie Tournaire, merci pour ta disponibilité et tes précieux conseils en neuro-ophtalmologie.

Monsieur le Docteur François Leger, merci pour tout ce que vous m'avez appris au cours de ce stage d'anatomopathologie qui m'a fait découvrir un autre versant de l'ophtalmologie.

Aux chefs de clinique et assistants qui m'ont formée

Docteur Joy Tellouck et Docteur Laury Tellouck, merci pour ce premier semestre en segment antérieur à vos côtés.

Docteur Claire-Marine Puaud, Docteur Lemy Agbessi, Docteur Romain Gervaise, Docteur Samy Chabanne, merci pour votre gentillesse et votre bonne humeur.

Docteur Clément Paya, pour ton humour, tes potins et ta disponibilité. Ton humanité avec les patients restera un exemple pour moi.

Docteur France Combillet, merci pour ta disponibilité.

Docteur Clémence Andrébe, merci pour ce semestre en pédiatrie à tes côtés qui restera une expérience inoubliable pour moi. J'aime ta façon de voir les choses, ton optimisme, et ta détermination dans ce que te entreprends. Tu es un exemple pour moi. Je te souhaite plein de bonheur pour la suite de ton aventure professionnelle.

Docteur Camille Seguy, merci pour ce semestre en rétine à tes cotés. Ton calme et ta patience m'ont impressionnée et j'espère approcher un jour ta sérénité au travail qui est exemplaire pour moi.

Docteur Quentin De Bosredon, un peu comme tout le monde, je ne peux être qu'admiration devant ton savoir et ton ouverture d'esprit. J'aime ta simplicité et ta gentillesse au quotidien. Merci pour tous tes petits conseils au cours de mon cursus.

Docteur Antoine Robinet, ta rigueur au travail et ton humanité sont exemplaires. Merci pour ta disponibilité.

Docteur Sarra Gattoussi, je suis impressionnée par tes connaissances scientifiques. Merci d'être aussi disponible pour ce dernier semestre.

Docteur Marc Govare, je te remercie pour ta grande pédagogie tout au long de mon cursus et notamment à Libourne. Je suis ravie de finir cet internat à tes cotés.

Docteur Hélène Chan, pour tout ces bons souvenirs que nous avons partagés en dehors du travail, les rallyes banane en Martinique, les randos interminables dans le pays basque, et j'en passe... J'espère qu'il y en aura d'autres.

A mes cointernes,

Audrey-Elodie, merci pour ta bonne humeur au quotidien, ta joie de vivre et nos soirées endiablées à Pau.

Marie-Victoire, pour tes histoires toujours incroyables qui nous font bien rire.

Valentine, merci pour ta gentillesse. Je me sens moins seule quand je parle de babooshka ;)

Thibault, pour ton humour et tes coups de gueules qui me font rire.

Reda, pour ce premier semestre d'ophtalmologie à Libourne à tes cotés. Ton intelligence m'épatera toujours.

Solène, pour ta gentillesse envers les patients. Je suis ravie de travailler par la suite à tes cotés.

Momo, parce que depuis ce stage de segment antérieur nous sommes un binôme de choc :) Nos fous rires mais également nos coups de mou et nos crises d'hystérie (surtout les miennes) sont

finalement autant de bons souvenirs de notre internat. Ta générosité et ta bienveillance m'impressionneront toujours. Ton amitié m'est précieuse et je suis sincèrement heureuse de partager cette aventure Libournaise avec toi.

Petite Caroline, ta naïveté me fera toujours rire. Toujours de bonne humeur et optimiste, j'aime ta philosophie ! Ne change rien.

Pierre, merci de m'avoir supportée pendant ces différents semestres, et je sais que ce n'était pas toujours facile ;) J'espère partager encore de nombreux fous rires avec toi.

Dudu, merci pour tous ces merveilleux souvenirs, tant dans la vie professionnelle que privée. Tu es quelqu'un d'exceptionnel mais il n'y a que toi qui en doutes encore. J'espère que de nombreuses aventures nous attendent encore !

Maxence, je ne vais pas te dire que tu es quelqu'un de génial car tu le sais déjà :) Tu m'as beaucoup apporté durant ces derniers semestres et grâce à toi je me suis presque améliorée en anglais. J'espère partager encore de nombreux fous rires et faire de bons vieux dabs à tes côtés. N'oublie pas que IKY.

Benoit, merci pour ce stage de pédiatrie ensemble, et tes « youhou » dans les couloirs.

Marine, merci pour ta joie de vivre, les soirées dancing à la maison mère, le ski chez Bernard !

Marie, Gabrielle, Moe, merci pour ce super stage en rétine l'été dernier. Marie, pour ta personnalité rouge, Gabrielle pour ton calme olympien, Moe, pour tes questions pointues au staff du mercredi soir.

Sarah, la reine des PL, et Hélène, toujours pleines d'histoires croustillantes, merci pour votre bonne humeur quotidienne, c'est un plaisir de travailler avec vous.

Laura, Gobain, Rabia, Grégoire, Arthur, Boris, Delphine, Diane, Paulin, Julia, Maud et les plus jeunes que peut-être j'aurai la chance de connaître, c'est un plaisir de travailler avec vous au quotidien.

A l'équipe d'ophtalmologie,

Aux cadres Mme Maury, Mme Pruvot, Mme Haidar, Mme Tubiana, merci pour votre dévouement et votre travail.

Aux IDE de la consultations, Annick, JB, Céline, Lydia, Sylvie, Elisabeth, Christine, Stéphanie, Léa, Cathy, c'est en partie grâce à vous que ce service tourne.

Aux IDE et AS du service, Anthony, Astrid, Françoise, Gislaine, Karine, Sylvianne etc...

Aux IBODE, Sylvie, Nicolas, Xavier, Marie-Pierre, Barbara, Nathalie, Tania, Mélanie, Béatrice, merci pour votre bonne humeur.

Aux secrétaires, Isa, Laetitia, Séverine, Florence, Valérie, Fanny, Catherine, Marie, vous faites un travail formidable.

Aux orthoptistes, Susan, Brigitte, Marion, Béatrice, Aline, Corinne, Axelle, Elodie, ainsi que les étudiants, votre aide nous est précieuse.

Aux filles de l'accueil et des archives pour votre gentillesse et votre disponibilité.

A l'équipe de Libourne, Corinne, Framboise, Katia, Elodie, Marie etc... J'ai hâte de vous retrouver en novembre.

A mes amis,

Popo, tellement de choses partagées ensemble, des bancs du collège jusqu'à ceux de la fac ! Des bonnes et de moins bonnes... Tu as toujours été là pour moi et je t'en remercie. Ta joie de vivre, tes potins et ta bienveillance envers ceux que tu aimes sont des qualités qui même après quinze ans d'amitié ne cessent de m'impressionner chaque fois que l'on se voit.

Chachou, parce que tu es ma plus vieille amie, et qu'il est impossible de compter les nombreux moments inoubliables que l'on a passé ensemble. Le ski à Pralognan, les footing et les fous rires à Fréjus (avec ma face perdue !) sans compter les soirées jusqu'au bout de la nuit place Stanislas... J'aime ta franchise, ta spontanéité et ta bonne humeur. Je ne doute pas que pleins d'autres aventures nous attendent encore.

Marine, la dernière petite N**** du groupe ! Pareil, je ne compte plus les fous rires et les moments fabuleux passés ensemble. De la Corse à Deauville, il s'en est passé des années, et c'est une joie de voir que certaines choses ne changent pas.

Mariette, ou mon pâté, que ces années collège et lycée me rendent nostalgique... Que de bons souvenirs ensemble. Malgré la distance, j'espère qu'on arrivera à se revoir bientôt.

Estelle et Sémira, mes petites flûtistes préférées... Qu'est ce qu'on aura rit ensemble aux cours de Catherine et à l'Orchestre. Toujours présentes pour faire les 400 coups. Sémira j'espère vraiment qu'on arrivera à se revoir sur Paris ou Bordeaux. Estelle, à chaque fois que l'on s'est vu, c'était comme si on s'était quittées la veille !

Isabelle, je pense que sans toi je ne serais pas ici. C'est grâce à toi que j'ai tenté cette aventure Bordelaise il y a maintenant 5 ans et je t'en remercie. Toujours dans les bons plans, et la reine des bonnes adresses, c'est à chaque fois un bonheur de te voir. Tu es une amie formidable.

Julie, ma petite sous-colleuse, c'est toi qui m'a suggéré de faire cette spécialité magnifique qu'est l'ophtalmologie ! Je t'ai fais confiance et je ne regrette rien. C'est toujours un immense plaisir de te voir, même si malheureusement cela est rare.

Aurélien, je ne te revois complètement perdu le premier jour à l'internat de Pau... Le temps a passé et nous voilà presque Docteur. Que de bons souvenirs lors de ces premières années en colocation... Les soirées sushi où on est deux mais il y en a pour quinze, le ski, la Martinique... Et tu sais quoi ? Ce n'est pas fini, plein d'autres moments nous attendent encore ;)

Agnès, tu es toujours là, même dans les moments difficiles. J'aime ta bienveillance et ta bonne humeur contagieuse. J'ai déjà hâte d'organiser de nouvelles aventures avec toi.

A ma famille,

Papa, maman, vous m'avez toujours soutenu dans tout ce que j'entreprenais et je vous en remercie. Bien que différents, vous m'avez chacun enseigné des valeurs auxquelles je ne cesse de m'attacher : la famille et ceux que l'on aime, le plaisir dans le travail et l'obstination pour arriver au seul but d'une vie : être heureux. Je vous aime tant.

Thomas, bien que quelques années nous séparent et que nous avons pris des chemins différents, tu as supporté avec brio les sauts d'humeur de ta grande sœur et ça, ce n'était pas donné à tout le monde !

Mamie Nicole, merci pour ton soutien depuis toujours.

Papi Roger, Lucien et Mamie Yvette, vous êtes malheureusement partis trop vite pour assister à ce moment, mais vous avez toujours cru en moi et je vous en remercie. Je pense fort à vous.

Chantal, merci d'être venue de si loin. Que de bons souvenirs avec Jacky.

Fred et Marie-Anne, c'est à chaque fois un plaisir de vous voir. Rigolades, musique et bonne humeur sont toujours au rendez-vous.

A Thomas, car à tes côtés j'ai l'impression que tout est possible. Je ne pourrai énumérer ici toutes tes qualités qui font que même après plusieurs années ensemble, j'ai encore des étoiles pleines les yeux quand je te vois. Cela n'a pas toujours été si évident, mais ce sont parfois les routes les plus difficiles qui mènent aux plus belles destinations... Je t'aime sincèrement.

A Maxime.

LISTE DES ABREVIATIONS

SD : Standard déviation

AFSOP : Association Francophone de Strabologie et Ophtalmologie Pédiatrique

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information

MAVAC : Meilleure Acuité Visuelle Avec Correction

TNF α : Facteur de Nécrose Tumorale alpha

AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien

AJI : Arthrite Juvénile Idiopathique

KB : Kératopathie en Bandelette

HTIO : Hypertonie Intra Oculaire

SIC : Synéchie Irido-Cristallinienne

FO : Fond d'Oeil

MTX : Méthotrexate

CTC : Corticothérapie

IV : Intraveineuse

AV : Acuité visuelle

IS : Immunosuppresseurs

Pk : Phacoémulsification

ICP : Implant de Chambre Postérieure

VA : Vitrectomie Antérieure

CP : Capsulotomie Postérieure

HLA : Human Leukocyte Antigen

FAN : Facteur Anti-Nucléaire

FR : Facteur Rhumatoïde

OCT : Tomographie en Cohérence Optique

SOMMAIRE GENERAL

I. ARTICLE.....	11
1.1. ABSTRACT.....	12
1.2. MANUSCRIT.....	13
1.2.1. Introduction.....	13
1.2.2. Matériels et méthodes.....	13
1.2.3. Résultats.....	14
1.2.4. Discussion.....	16
1.2.5. Figures et Tableaux.....	19
1.2.6. Références.....	24
II. ANNEXE 1 : Protocole du service.....	27
III. ANNEXE 2 : Uvéite et cataracte chez l'enfant.....	31
3.1. L'UVEITE PEDIATRIQUE NON-INFECTIEUSE.....	32
3.1.1. Introduction.....	32
3.1.2. Etiologies.....	32
3.1.3. Présentation Clinique.....	34
3.1.4. Complications.....	35
3.1.5. Evolution.....	36
3.1.6. Principes Thérapeutiques.....	37
3.1.7. Conclusion.....	39
3.2. LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE UVEITIQUE CHEZ L'ENFANT.....	39
3.2.1. Introduction.....	39
3.2.2. Traitements médicaux.....	40
3.2.3. Technique chirurgicale.....	40
3.2.4. Implantation primaire.....	41
3.2.5. Conclusion.....	41
3.3. BIBLIOGRAPHIE.....	42
IV. ANNEXE 3 : Questionnaire.....	46

SOMMAIRE DES FIGURES

Figure 1 : Ensemble des complications uvéitiques retrouvées en pré-opératoire	19
Figure 2 : Pratiques des ophtalmologistes concernant la durée des traitements post-opératoires administrés.....	20
Figure 3 : Principales complications retrouvées en post-opératoire.....	20
Figure 4 : Durées des traitements post-opératoires administrés dans notre service.....	21
Figure 5 : Protocole établi pour notre service au CHU de Bordeaux	28
Figure 6 : Classification des arthrites juvéniles idiopathiques	33
Figure 7 : Facteurs de risque d'apparition d'une uvéite dans l'AJI.....	33
Figure 8 : Surveillance ophtalmologique des patients atteints d'AJI en fonction des facteurs de risque.....	34
Figure 9 : Photographie à la lampe à fente d'un enfant atteint d'uvéite dans le cadre d'une AJI montrant des synéchies irido-cristalliniennes sur 360 degrés (Image du CHU de Bordeaux).....	35
Figure 10 : Photographie à la lampe à fente d'une kératopathie en bandelette chez un garçon atteint d'AJI (4)	36

SOMMAIRE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques des patients	22
Tableau 2 : Résumé des protocoles anti-inflammatoires pré, per et post-opératoire des études sur les 15 dernières années	23

I. ARTICLE

**CHIRURGIE DE LA CATARACTE UVEITIQUE NON INFECTIEUSE DE
L'ENFANT :
BILAN DES PRATIQUES ACTUELLES EN FRANCE**

**CATARACT SURGERY IN CHILDREN WITH NON INFECTIOUS
UVEITIS :
REVIEW OF CURRENT PRACTICES IN FRANCE**

Auteurs : C. Costet, C. Andrébe, C. Paya, P. Pillet, O. Richer, MB. Rougier, JF. Korobelnik, V. Coste

Mots clés : Chirurgie de la cataracte, uvéites pédiatriques, traitements, corticothérapie, implants intraoculaires

1.1. ABSTRACT

Objectif : Evaluer la prise en charge médico-chirurgicale de la cataracte uvéitique chez l'enfant dans différents centres d'ophtalmologie pédiatrique français.

Méthode : Etude en deux parties :

- Une première partie observationnelle descriptive sur l'évaluation des pratiques françaises. Un questionnaire a été envoyé aux différents ophtalmologistes pédiatres en France.
- Une seconde partie rétrospective, menée dans le service d'ophtalmologie pédiatrique du CHU de Bordeaux de 2008 à 2017 incluant les enfants atteints d'uvéïtes chroniques non infectieuses opérés de la cataracte.

Résultats : 21 ophtalmologistes ont répondu au questionnaire. Seulement 23,8% instaurent un traitement immunosuppresseur en systématique avant l'intervention. 88,2% prescrivaient une corticothérapie en pré-opératoire. 11 ophtalmologistes réalisaient un bolus de cortisone en per-opératoire et 95,2% implantaient en première intention. 76,2% instaurent une corticothérapie après la chirurgie. En post-opératoire, tous débutaient un traitement local par des corticoïdes à forte dose. A un an, 100% obtenaient une amélioration supérieure ou égale à 2 lignes d'acuité visuelle. Concernant notre service, 10 yeux (7 enfants) ont été opérés de la cataracte. 7 étaient sous immunosuppresseurs et 80% des cas ont reçu une corticothérapie orale quelques jours avant la chirurgie. Un bolus de cortisone a été effectué en per-opératoire dans 8 cas, et une implantation primaire a été réalisée dans 100% des cas. En post-opératoire, 5 enfants ont reçu des corticoïdes per os. Tous ont bénéficié d'un traitement local par forte dose de cortisone. A un an, la moyenne de la meilleure acuité visuelle corrigée était de 0,18 LogMar (0-0,7 ;SD: 0,25).

Conclusion : Encadrée par un protocole anti-inflammatoire agressif, la chirurgie de la cataracte chez les enfants atteints d'uvéïtes chroniques donne de bons résultats tout en limitant ses complications.

1.2. MANUSCRIT

1.2.1. Introduction

Les uvéites pédiatriques représentent jusqu'à 13,8% de tous les cas d'uvéites (1). Les complications au cours de la maladie sont très fréquentes et sont souvent présentes dès le diagnostic établi (1–3). Elles sont à l'origine d'une morbidité oculaire et d'un taux de malvoyance élevé chez ces enfants (2,4). La plus courante de ces complications est la cataracte, qui affecte 23,2 à 52% des patients (1,5). Elle est liée à la fois à l'inflammation chronique mais également à l'utilisation prolongée de corticostéroïdes (6,7).

Sa chirurgie est un véritable challenge pour les ophtalmologistes. De nombreuses complications post-opératoires peuvent survenir telles qu'une opacification capsulaire, un glaucome, une poussée inflammatoire, une membrane pupillaire, des synéchies postérieures, un œdème maculaire ou un décollement de rétine (8–10). Depuis quelques années, ce taux de complications est en baisse notamment grâce à l'utilisation courante de traitements immunosuppresseurs et de thérapies anti-inflammatoires intensives en pré et post-opératoire (8,9,11–13). Les techniques chirurgicales ont également évolué. L'implantation primaire, encore controversée il y a quelques années, devient une pratique de plus en plus courante. La sélection des patients et le contrôle optimal de l'inflammation sont primordiaux pour obtenir de bons résultats (8–14). Pourtant à ce jour, aucun protocole standardisé n'a été proposé et la prise en charge de ces patients difficiles diffère d'un centre à l'autre. Notre travail consistait à évaluer les pratiques concernant la chirurgie de la cataracte uvéitique de l'enfant dans notre service ainsi que dans d'autres centres ophtalmologiques français. L'objectif final étant d'uniformiser la prise en charge en établissant un protocole reproductible et utilisable en pratique courante.

1.2.2. Matériels et méthodes

Dans un premier temps, un questionnaire sur les pratiques habituelles concernant la prise en charge de la chirurgie de la cataracte uvéitique de l'enfant a été réalisé. Ce questionnaire comportait au total 44 questions, réparties en 4 thèmes : la pratique en général, les conditions pré-opératoires, le déroulement per-opératoire et enfin les habitudes post-opératoires (Annexe 2). Les questions posées étaient pour la plupart fermées afin de faciliter l'exploitation des résultats.

Ce questionnaire a ensuite été envoyé par mail aux différents ophtalmologistes pédiatres en France. Il a également été distribué en version papier aux différents professionnels présents lors du congrès de l'Association Francophone de Strabologie et Ophtalmologie Pédiatrique (AFSOP) qui s'est déroulé les 17 et 18 novembre 2017 à Montpellier.

Dans un second temps, un recueil rétrospectif des données concernant les enfants opérés de la cataracte au CHU de Bordeaux de 2008 à 2017 a été réalisé. Pour cela, nous avons obtenu une liste nominative grâce au service d'information médicale du CHU de Bordeaux qui, sur la base de données du PMSI, recensait les patients avec les diagnostics d'uvéïtes et actes de chirurgie de la cataracte chez l'enfant. Nous avons inclus les enfants âgés de moins de 16 ans, atteints d'uvéïte non infectieuse chronique uni ou bilatérale, et ayant été opéré de la cataracte. Pour chaque œil inclus opéré, nous avons rempli le même questionnaire envoyé aux différents médecins.

Les réponses collectées auprès des ophtalmologistes ayant répondu à notre questionnaire ainsi que les données de notre service nous ont permis d'établir un protocole pour notre pratique courante au sein du CHU de Bordeaux.

1.2.3. Résultats

Pratique courante en France

Au total, 21 ophtalmologistes ont répondu au questionnaire, en ligne ou sur version papier. La majorité travaillait en milieu hospitalier (76,2%) et la plupart en relation avec des pédiatres (95,2%).

En pré-opératoire, 95,2% attendaient que la Meilleure Acuité Visuelle Avec Correction (MAVAC) soit inférieure ou égale à 5/10 et qu'elle soit imputable à la cataracte. Tous attendaient au minimum 3 mois d'inactivité inflammatoire, 8 (38,1%) sous traitement, 11 (54,2%) avec ou sans traitement.

La plupart des enfants opérés présentaient déjà des complications en pré-opératoire: celles-ci sont listées sur la Figure 1. En présence d'un œdème maculaire, 70,6% différaient la chirurgie de la cataracte et 47,1% intensifiaient le traitement anti-inflammatoire autour de la chirurgie. 16 ophtalmologistes (76,6%) n'attendaient pas systématiquement que leurs patients soient sous immunosuppresseurs. Les principaux immunosuppresseurs et biothérapies utilisés étaient le Méthotrexate (90,5%) et les anti-TNF α (100%). Avant la chirurgie, 87% introduisaient ou augmentaient un traitement par corticoïdes, et 88,2% utilisaient la voie per os.

En per-opératoire, 11 chirurgiens (52,4%) réalisaient des bolus de corticoïdes. Seulement 9,5% ne faisaient pas d'injection locale de corticoïdes. Quand celle-ci était réalisée, la voie sous-conjonctivale était la plus utilisée (76,2%). La Dexaméthasone était largement plus utilisée que la Triamcinolone (94,4% versus 5,6%). Une capsulotomie postérieure avec vitrectomie antérieure était pratiquée par 66,7% des chirurgiens uniquement chez les jeunes enfants, et la majorité réalisait une implantation primaire (95,2%).

En post-opératoire, des bolus de corticoïdes n'étaient fait que dans les cas les plus sévères pour 42,9% des ophtalmologistes et d'une durée inférieure ou égale à 3 jours pour la plupart (92,3%). 16 opérateurs (76,2%) pratiquaient un relai per os de corticoïdes et parmi eux 86,7% utilisaient la dose initiale de 1mg/kg/jour. La corticothérapie locale était systématique pour tous (100%) avec une majorité qui initiait le traitement à une dose supérieure ou égale à 6 fois par jour (71,4%). 81% des ophtalmologistes introduisaient des Anti Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS) en post-opératoire et 90,5% un traitement mydriatique. La durée moyenne des traitements post-opératoires est représentée dans la Figure 2. 100% des opérateurs ont retrouvé une amélioration supérieure ou égale à deux lignes d'acuité visuelle à 6 mois et à un an. Les principales complications post-opératoires observées sont indiquées dans la Figure 3.

Recueil du service

Concernant notre activité, nous avons recueilli les données de 10 yeux provenant de 7 enfants au total. La moyenne d'âge était de 7,6 ans avec des extrêmes allant de 3 à 13 ans. Les caractéristiques des patients sont représentées dans le Tableau 1.

Tous les enfants opérés avaient une MAVAC inférieure ou égale à 5/10 en lien avec une cataracte. Aucun ne présentait une activité inflammatoire depuis au moins 3 mois et tous étaient sous traitement général (corticoïdes ou immunosuppresseurs). Les principales complications pré-opératoires retrouvées sont montrées en Figure 1. Un seul œil avait un œdème maculaire (patient G), faisant temporiser la chirurgie. Cependant, cette complication n'a pas pu être recherchée dans 6 yeux sur les 10 en raison d'un fond d'œil inaccessible. 5 enfants (7 yeux) étaient sous immunosuppresseurs : 4 (6 yeux) sous Méthotrexate associé à un anti-TNF α et 1 (patient E) sous anti-TNF α seul. Les immunosuppresseurs ont été suspendus temporairement au moment de la chirurgie chez 2 enfants (3 yeux). Tous les enfants ont reçu une corticothérapie en pré-opératoire dont 5 (8 yeux, 80%) per os. En per-opératoire, des bolus de corticoïdes ont été administrés chez 5 patients (8 yeux). Tous les patients ont eu une injection sous conjonctivale de corticoïdes. Le patient G a en plus reçu une dose en intracaméculaire. La Dexaméthasone était utilisée dans la majorité des cas (80%). Seulement un œil a bénéficié d'une capsulotomie postérieure associée à une vitrectomie antérieure. Une implantation primaire a été réalisée dans 100% des cas.

En post-opératoire, aucun bolus de corticoïdes n'a été réalisé. 5 enfants (8 yeux) ont eu une corticothérapie per os dont 4 (6 yeux) à une dose initiale de 1mg/kg/jour. Tous ont également bénéficié d'une corticothérapie locale à des doses initiales supérieures ou égales à 6 fois par jour.

Les AINS ainsi que les mydriatiques ont été introduits respectivement dans 90% et 80% des cas. La durée des différents traitements post-opératoires est visualisée dans la Figure 4. Concernant les résultats, une amélioration supérieure ou égale à 2 lignes d'acuité visuelle était observée dans 62,5% des cas à 6 mois et dans 87,5% des cas à un an. A noter qu'il manque les résultats à 6 mois et à un an du patient G, chez qui la chirurgie s'est déroulée peu de temps avant le recueil de données. Les principales complications post-opératoires sont recensées dans la Figure 3.

1.2.4. Discussion

La chirurgie de la cataracte uvéitique chez l'enfant a bénéficié d'évolutions importantes depuis ces dernières années. Sa programmation doit être réfléchie et encadrée car elle peut être source de complications parfois sévères pouvant entraîner une malvoyance irréversible (11,13,14). Dans notre étude, la plupart des ophtalmologistes pédiatres était en milieu hospitalier et travaillait en relation avec une équipe pédiatrique, soulignant l'importance d'une prise en charge pluridisciplinaire et spécialisée (15).

Les enfants atteints d'Arthrite Juvénile Idiopathique (AJI) sont souvent plus jeunes, et présentent plus de complications pré et post-opératoires comparativement aux autres causes d'uvéites (1,15). Nemet et al. (13) a montré que plus les enfants étaient jeunes, plus le risque de complications post-opératoires était élevé. Cela met en évidence l'importance de différer la chirurgie dans la mesure du possible chez ces enfants, tout en prenant en compte le risque d'amblyopie. Dans notre étude, la majorité des ophtalmologistes attendait que l'acuité visuelle pré-opératoire soit inférieure ou égale à 5/10^{ème} en lien avec la cataracte.

La première étape avant d'envisager une chirurgie de la cataracte chez ces enfants est de s'assurer que l'inflammation soit contrôlée de façon optimale. Dans la plupart des études, un délai de 3 mois sans inflammation avant la chirurgie est respecté (16,17). Les immunosuppresseurs ainsi que les biothérapies ont démontré leur efficacité et leur tolérance et sont maintenant largement utilisés en pratique courante (9,11,18). La majorité de nos patients était sous immunosuppresseurs au moment de la chirurgie (70%). Bien que les ophtalmologistes français interrogés n'attendaient pas systématiquement la mise en place de ce traitement, tous attendaient au moins 3 mois d'inactivité inflammatoire avant d'opérer. Dans son étude, Quinone et al. (12) obtenait de très bons résultats visuels après chirurgie de la cataracte uvéitiques chez l'enfant (amélioration de l'acuité visuelle supérieure à 3,6 lignes à 1 an pour 31 yeux). Sur 41 yeux inclus, 32 yeux étaient sous immunosuppresseurs. Il est recommandé d'introduire ces traitements dès lors qu'il existe au moins une complication oculaire dans l'un des deux yeux (19). Ainsi, la présence d'un œdème maculaire doit entraîner la mise en place d'un traitement systémique par immunosuppresseurs, plus ou moins

associés à des corticoïdes (20). D'ailleurs, la majorité des praticiens de notre étude renforçait le traitement anti-inflammatoire et/ou différait la chirurgie de la cataracte en présence d'un oedème maculaire. Un des traitements immunosuppresseurs le plus utilisé est le Méthotrexate (21,22), mais depuis quelques années les anti-TNF α ont également une place importante dans la gestion de cette chirurgie, notamment si l'inflammation n'est pas entièrement contrôlée avec le Méthotrexate (8,19,20). Ainsi, 4 patients sur 7 dans notre étude étaient sous l'association Méthotrexate/ anti-TNF α . Nous avons suspendu les traitements immunosuppresseurs avant la chirurgie dans 3 cas afin de limiter le risque infectieux. Cependant, Holland et al. dans sa revue de la littérature (23) suggérait qu'il n'était pas nécessaire de les arrêter pour la chirurgie oculaire, contrairement aux chirurgies plus lourdes telles que l'orthopédie.

La deuxième étape importante est de continuer à contrôler l'inflammation après la chirurgie. Il est ainsi conseillé de renforcer les traitements anti-inflammatoires sur une courte période autour de l'intervention (2). Hawkins et al. (20) dans sa revue de la littérature recommandait un traitement anti-inflammatoire local et systémique pré et post-opératoire agressif, incluant des bolus de Methylprednisone, et des corticoïdes per os. Nemet et al. (13) instaurait de manière systématique une corticothérapie orale à 1mg/kg/jour trois jours avant la chirurgie. Les résultats de notre étude sont en accord avec ces recommandations. En effet, nous avons réalisé une corticothérapie orale en pré et post-opératoire dans 80% des cas. De même, 71,4% des ophtalmologistes interrogés introduisaient ou augmentaient une corticothérapie orale en pré-opératoire et 76,1% en post-opératoire. Dans son protocole, Guindolet et al. (8) réalisait de manière systématique un bolus de corticoïdes per-opératoire et dans les cas sévères, les bolus étaient également poursuivis quelques jours en post-opératoire. Un flash intraveineux de cortisone a été administré dans 80% des cas au sein de notre service, mais aucun patient n'en a bénéficié en post-opératoire. La plupart étant sous immunosuppresseurs, nous pensons que ces traitements ont permis de réduire les doses de corticoïdes en post-opératoire. 42,9% des chirurgiens interrogés dans notre étude réalisaient également des bolus de cortisone quelques jours en post-opératoire dans les cas les plus sévères.

En fin d'intervention, les injections péri-oculaires de cortisone, et notamment en sous conjonctivale, sont largement utilisées (8,13,24). Dans notre étude, 16 chirurgiens sur 21 utilisaient cette voie d'injection, et 3 la voie mériulaire. Il s'agissait le plus souvent de Dexaméthasone, rarement de Triamcinolone. Mataftsi et al. (25) a par ailleurs montré que l'injection de cortisone intracaméculaire chez les enfants n'augmentait pas le risque de glaucome et prévenait la formation de membrane pupillaire. Cependant aucune étude n'a encore comparé ces deux types d'injections. En post-opératoire, tous nos patients ainsi que tous les ophtalmologistes interrogés instauraient de fortes doses de corticoïdes topiques. De nombreux auteurs incluent également ce traitement dans leur protocole post-opératoire (8,10,11,26). Les AINS ont montré leur efficacité notamment dans le

traitement préventif de l'œdème maculaire post phaco-exérèse (27,28) et ont donc toute leur place dans l'arsenal thérapeutique post-opératoire.

Les protocoles d'anti-inflammatoires stéroïdiens pré, per et post-opératoire des principales études sur ces 15 dernières années sont résumés dans le Tableau 2 (8–11,13,24).

La principale complication retrouvée dans notre étude était l'opacification capsulaire postérieure. BenEzra et Cohen (29) a évalué le rôle de la capsulotomie postérieure associée à une vitrectomie antérieure dans la chirurgie de la cataracte chez l'enfant. Il retrouvait de meilleurs résultats visuels chez les enfants ayant eu une ouverture de la capsule postérieure associée à une vitrectomie antérieure au cours de l'intervention. Pourtant, plusieurs auteurs rapportent l'apparition d'une opacification capsulaire malgré cette technique chirurgicale (30,31). Dans notre étude, la majorité des chirurgiens questionnés réalisait une capsulotomie postérieure avec vitrectomie antérieure uniquement chez les enfants les plus jeunes. Un seul cas a bénéficié de cette technique dans notre service. Cependant, la moyenne d'âge de notre série était de 7,6 ans. Jensen et al. (32) dans son étude, conclut qu'une capsulotomie postérieure avec vitrectomie antérieure est indiquée uniquement chez les enfants âgés de moins de 6 ans.

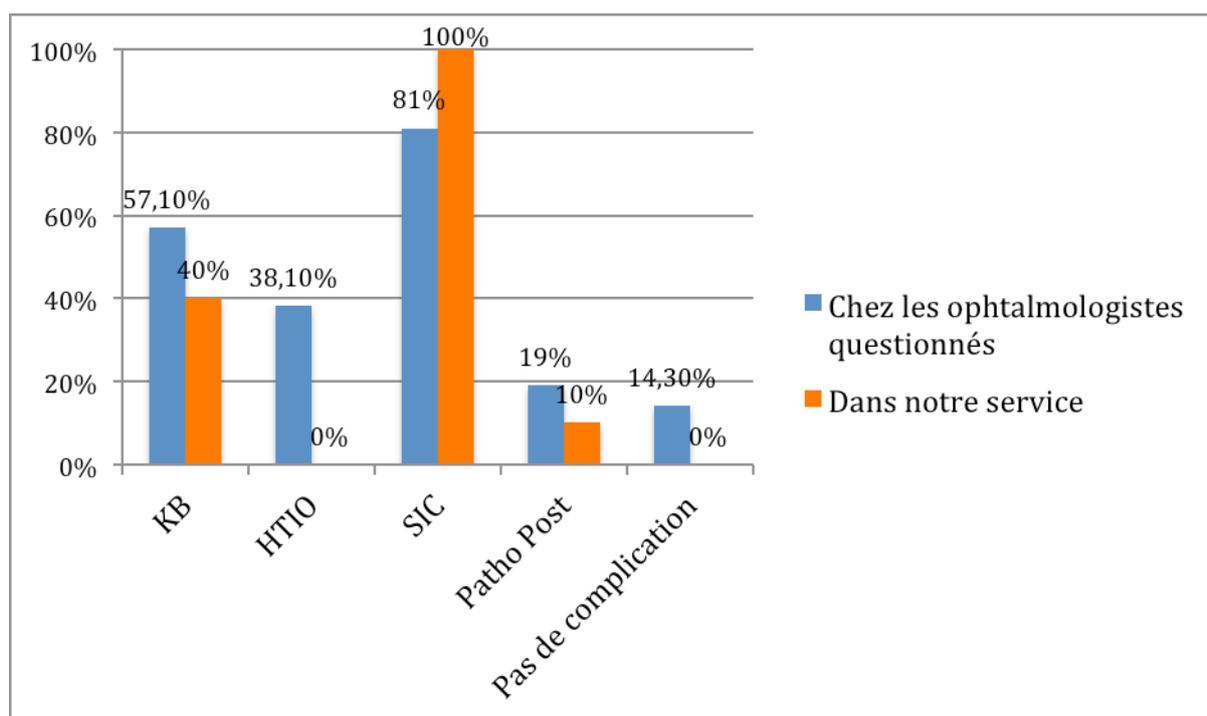
L'implantation primaire chez des enfants atteints d'uvéites chroniques a longtemps été controversée (17,23). Ces dix dernières années, de nombreuses études ont pourtant fait l'objet de résultats encourageants après chirurgie et implantation primaire dans cette population. Lam et al. (9) a évalué les résultats de 5 enfants atteints d'uvéites secondaires à une AJI. Tous obtenaient une acuité visuelle finale supérieure ou égale à 20/40 après chirurgie de la cataracte et implantation primaire. Terrada et al. (11) retrouvait une amélioration de l'acuité visuelle à 5 ans chez 19 enfants sur 22 opérés de la cataracte avec mise en place d'un implant en chambre postérieure. Dans ces deux études, le contrôle inflammatoire pré et post-opératoire était optimal et la majorité des patients étaient sous immunosuppresseurs en traitement de fond. Nous avons réalisé une implantation primaire chez tous nos patients et 20 chirurgiens sur 21 questionnés la réalisaient de manière courante. A 1 an, les résultats visuels de nos patients étaient très satisfaisants avec une acuité visuelle finale moyenne de 0,18 LogMar (20/30), et une amélioration supérieure à deux lignes dans 7 cas sur 8.

Notre étude présente plusieurs limites. Il s'agissait d'une part d'une étude rétrospective, et d'autre part d'un recueil subjectif des pratiques françaises. Le nombre de patients et de praticiens ayant répondu au questionnaire était relativement faible. Ceci est en partie dû à la rareté de la pathologie et au nombre peu élevé de praticiens formés à cette chirurgie, ce qui explique également la difficulté de réaliser des études comparatives pour évaluer les différentes prises en charge. Il s'agit néanmoins, à ce jour et à notre connaissance, de la première étude qui vise à comparer les différentes pratiques françaises dans cette pathologie. Grâce à ce recueil, nous suggérons un

protocole opératoire pour tenter d'améliorer la reproductibilité dans la gestion de ces patients (Annexe 3).

En conclusion, nous suggérons une prise en charge spécialisée de ces enfants afin de mettre en place les traitements adaptés le plus tôt possible. La chirurgie doit être programmée quand l'inflammation est contrôlée et doit être encadrée par des anti-inflammatoires systémiques et locaux. L'implantation primaire dans ces conditions ne doit plus être contre-indiquée et la technique chirurgicale est à adapter en fonction de l'âge du patient.

1.2.5. Figures et Tableaux



KB: kératopathie en bandelette, HTIO: hypertonie oculaire, SIC: synéchies irido-cristalliniennes patho post: pathologie postérieure

Figure 1 : Ensemble des complications uvéitiques retrouvées en pré-opératoire

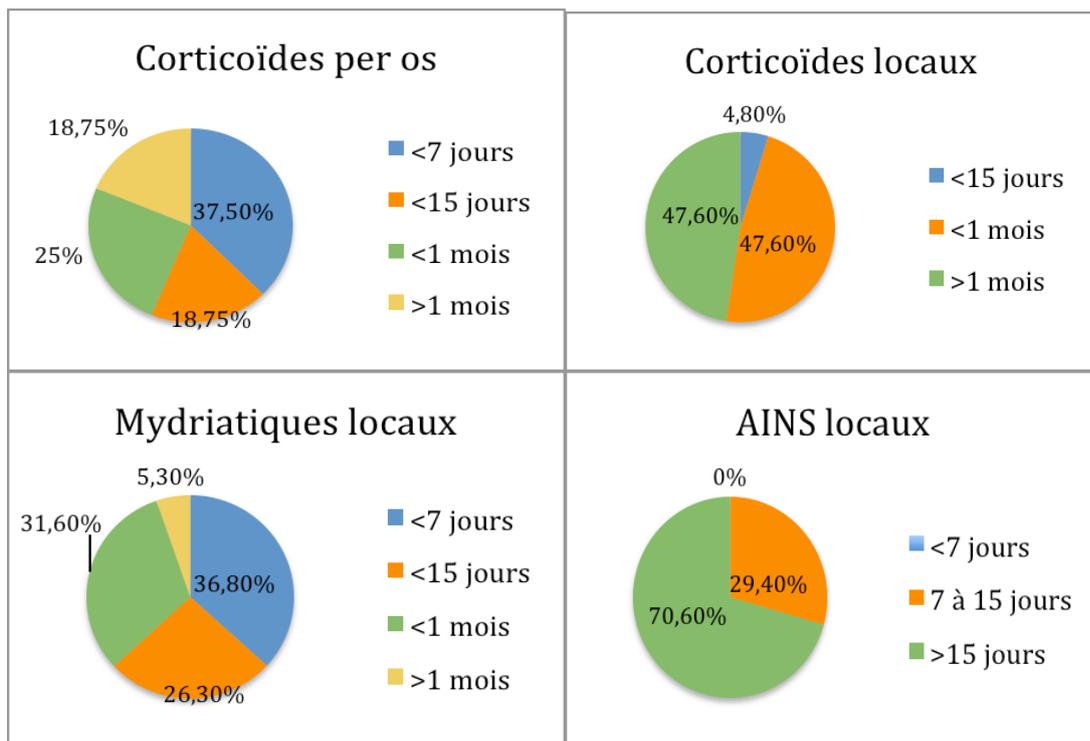
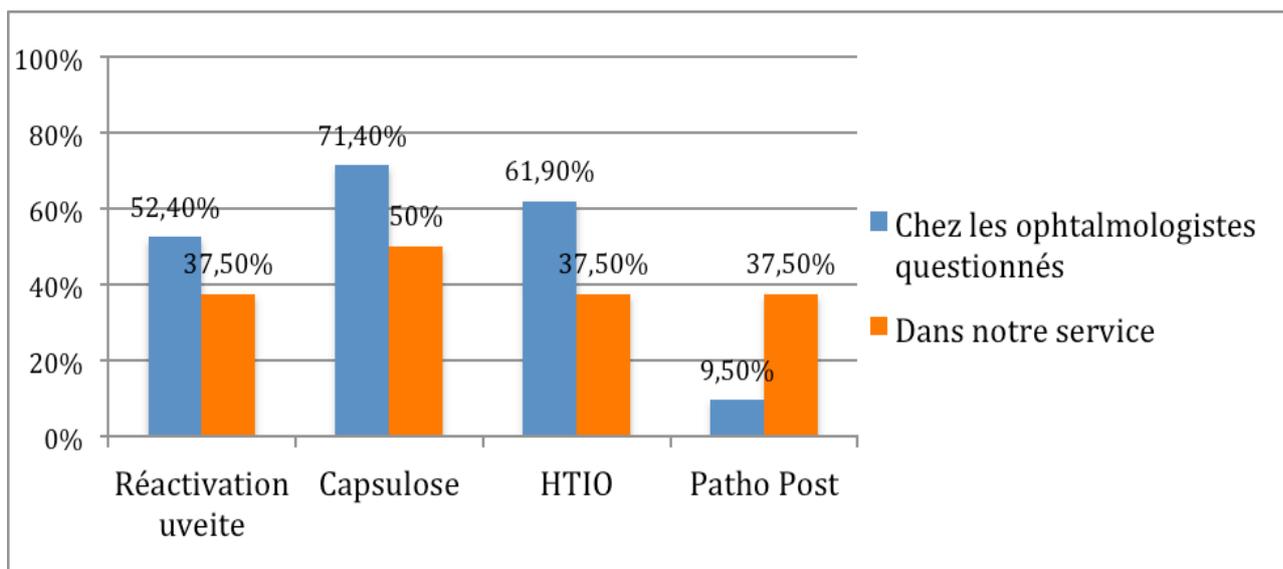


Figure 2 : Pratiques des ophtalmologistes concernant la durée des traitements post-opératoires administrés



HTIO : Hypertonie oculaire, Patho Post : Pathologie postérieure

Figure 3 : Principales complications retrouvées en post-opératoire

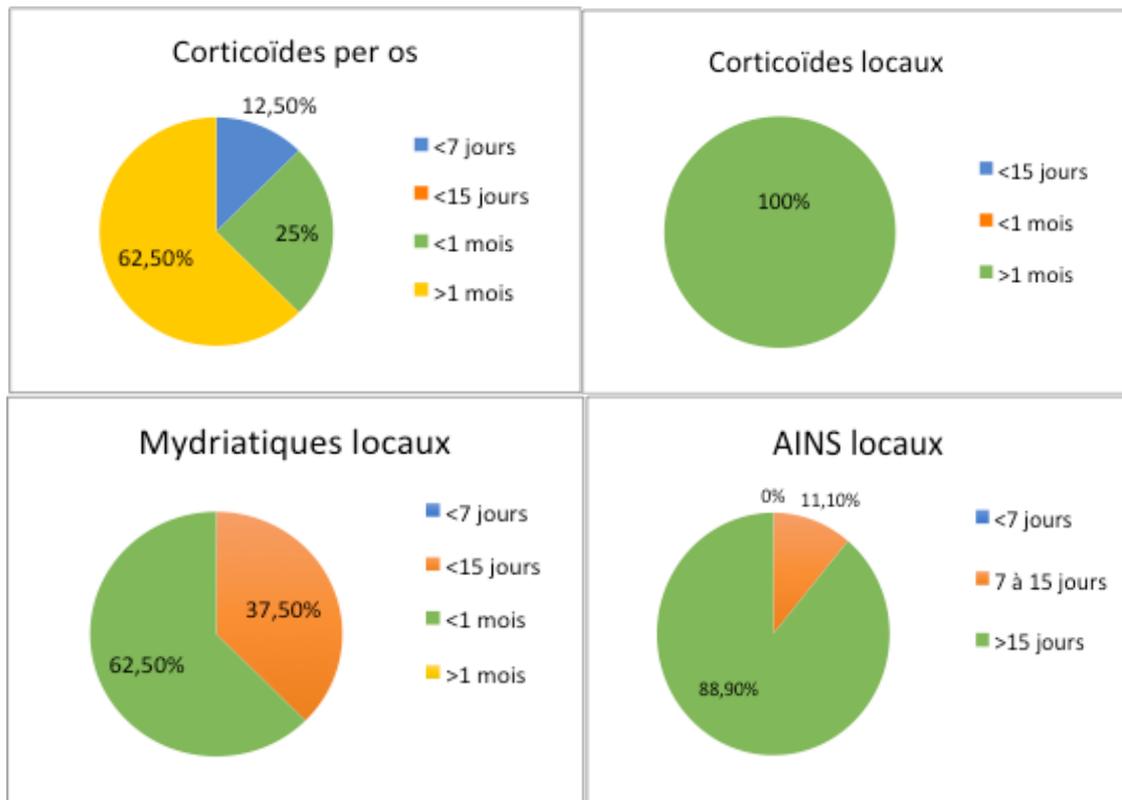


Figure 4 : Durées des traitements post-opératoires administrés dans notre service

Tableau 1 : Caractéristiques des patients

N°/Pt	Age	Sexe	Etiologie	Complications pre opératoires	Traitements pre opératoires	Protocole corticoïdes									Capsulotomie postérieure	Mydriatique	AINS	AV finale LogMar
						Pre Op			Per Op			Post Op						
						Oral	IV	Local	IV flash	Oral	IV	Local	Implantation					
1-A	5	F	AJI	KB SIC	MTX+Infliximab	+	-	-	-	+	-	+	MA60AC sulcus	-	-	+	0,1	
2-B	10	M	AJI	SIC	CTC oral	+	-	-	+	+	-	+	PCB00 sac	-	+	+	0	
3-B	10	M	AJI	SIC	CTC oral	+	-	-	+	+	-	+	PCB00 sac	-	+	+	0,4	
4-C	5	F	AJI	KB SIC FOINA	MTX+Adalimumab	+	-	+	+	+	-	+	PCB00 sac	-	+	+	0	
5-C	5	F	AJI	KB SIC FOINA	MTX+Adalimumab	+	-	+	+	+	-	+	PCB00 sac	-	+	+	0,2	
6-D	7	F	AJI	SIC FOINA	CTC local	+	-	+	+	+	-	+	MA60AC sulcus	+	-	+	0,1	
7-E	13	F	AJI	KB SIC FOINA	Adalimumab	-	-	+	-	-	-	+	PCB00 sac	-	+	-	0,7	
8-F	3	M	AJI	SIC PatP	MTX+Adalimumab	-	-	+	+	-	-	+	PCB00 sac	-	+	+	0	
9-G	9	M	AJI	SIC FOINA	MTX+Adalimumab	+	-	+	+	+	-	+	PCB00 sac	-	+	+	NC	
10-G	9	M	AJI	SIC	MTX+Adalimumab	+	-	+	+	+	-	+	PCB00 sac	-	+	+	NC	

AJI: arthrite juvénile idiopathique, KB: kératopathie en bandelette, SIC: synéchie irido cristalinienne, FOINA: fond d'œil inaccessible, PatP: pathologie postérieure, MTX: méthotrexate, Pre Op: pre opératoire, Per Op: per opératoire, Post Op: post opératoire, IV: intraveineux, AINS: anti inflammatoire non stéroïdien, AV: acuité visuelle.

Tableau 2 : Résumé des protocoles anti-inflammatoires pré, per et post-opératoire des études sur les 15 dernières années

Tableau 2: Résumé des protocoles anti-inflammatoires pré, per et post-opératoire des études sur les 15 dernières années						
Source	Nb de cas	IS	Protocole per-opératoire	Technique chir	Injection per-opératoire	Protocole post -opératoire
Ram et al. 2010	81 patients 108 yeux	NA	Si patient inflammatoire dans les 6 derniers mois: corticothérapie per os (40 mg/jr) 2 jours avant Si patient déjà sous corticoïdes: augmentation des doses Corticoïdes topique	Pk, ICP	Sous conjonctivale de dexaméthasone	Si patient inflammatoire dans les 6 mois: poursuite corticoïdes per os Corticoïdes topiques horaire
Guindolet et al. 2016	12 patients 14 yeux	11 patients 13 yeux	Bolus de corticoïdes + corticoïdes per os 3 jours avant: 3 yeux Bolus de corticoïdes seul 3 jours avant: 3 yeux Corticoïdes per os seul (0,5-1mg/kg/jr): 6 yeux	Pk, +/-VA et CP, ICP	Intracaméculaire et sous conjonctivale de dexaméthasone Bolus de corticoïdes (10mg/kg): 7 yeux	Bolus de corticoïdes (10-13mg/kg/jr) 3 jours Corticoïdes per os (1mg/kg/jr) en relai: 12 yeux Corticoïdes topiques (6-8 fois/jr)
Nemet et al. 2007	18 patients 19 yeux	NA	Corticoïdes topiques (4 fois/jr) 10 jours avant Corticoïdes per os (1mg/kg/jr) 3 jours avant	Pk, +/-VA et CP, ICP	Sous-conjonctivale de dexaméthasone	Corticoïdes per os (1mg/kg/jr) Corticoïdes topiques (8 fois/jr)
Grajewski et al. 2012	16 patients 17 yeux	15 patients 16 yeux	Corticoïdes topiques (5 fois/jr) 7 jours avant	Pk, VA, CP, ICP	Injection intravitréenne de Triamcinolone Bolus de corticoïdes (5-10mg/kg) Intracaméculaire de dexaméthasone	Corticoïdes topiques (5 fois/jr) Corticoïdes topiques horaire Corticoïdes per os (1mg/kg/jr)
Terrada et al. 2011	16 patients 22 yeux	14 patients	Corticoïdes topiques Corticoïdes per os (0,5mg/kg/jr) 3 jours avant	Pk, +/-VA et CP, ICP	Intracaméculaire de dexaméthasone	Corticoïdes topiques horaire Corticoïdes per os (1mg/kg/jr)
Lam et al. 2003	5 patients 6 yeux	4 patients 6 yeux	Corticoïdes topiques	Pk, ICP	NA	Corticoïdes topiques horaire

Abréviations: IS: immunosupresseurs, NA: non indiqué, Pk: phacoémulsification, ICP: implant de chambre postérieure, VA: vitrectomie antérieure, CP: capsulotomie postérieure.

1.2.6. Références

1. Rosenberg KD, Feuer WJ, Davis JL. Ocular complications of pediatric uveitis. *Ophthalmology*. 2004 Dec 1;111(12):2299–306.
2. Angeles-Han S, Yeh S. Prevention and management of cataracts in children with juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Curr Rheumatol Rep*. 2012 Apr;14(2):142–9.
3. Thorne JE, Woreta F, Kedhar SR, Dunn JP, Jabs DA. Juvenile Idiopathic Arthritis-Associated Uveitis: Incidence of Ocular Complications and Visual Acuity Loss. *Am J Ophthalmol*. 2007 May 1;143(5):840–6.e2.
4. Smith JA, Mackensen F, Sen HN, Leigh JF, Watkins AS, Pyatetsky D, et al. Epidemiology and Course of Disease in Childhood Uveitis. *Ophthalmology*. 2009 Aug 1;116(8):1544–51.e1.
5. Sabri K, Saurenmann RK, Silverman ED, Levin AV. Course, complications, and outcome of juvenile arthritis-related uveitis. *J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2008 Dec 1;12(6):539–45.
6. Blum-Hareuveni T, Seguin-Greenstein S, Kramer M, Hareuveni G, Sharon Y, Friling R, et al. Risk Factors for the Development of Cataract in Children with Uveitis. *Am J Ophthalmol*. 2017 May;177:139–43.
7. Thorne JE, Woreta FA, Dunn JP, Jabs DA. Risk of cataract development among children with juvenile idiopathic arthritis-related uveitis treated with topical corticosteroids. *Ophthalmology*. 2010 Jul;117(7):1436–41.
8. Guindolet D, Dureau P, Terrada C, Edelson C, Barjol A, Caputo G, et al. Cataract Surgery with Primary Lens Implantation in Children with Chronic Uveitis. *Ocul Immunol Inflamm*. 2016 Sep 6;1–7.
9. Lam LA, Lowder CY, Baerveldt G, Smith SD, Traboulsi EI. Surgical management of cataracts in children with juvenile rheumatoid arthritis-associated uveitis. *Am J Ophthalmol*. 2003 Jun;135(6):772–8.
10. Grajewski RS, Zurek-Imhoff B, Roesel M, Heinz C, Heiligenhaus A. Favourable outcome after cataract surgery with IOL implantation in uveitis associated with juvenile idiopathic arthritis. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 2012 Nov;90(7):657–62.
11. Terrada C, Julian K, Cassoux N, Prieur A-M, Debre M, Quartier P, et al. Cataract surgery with primary intraocular lens implantation in children with uveitis: long-term outcomes. *J Cataract Refract Surg*. 2011 Nov;37(11):1977–83.
12. Quiñones K, Cervantes-Castañeda RA, Hynes AY, Daoud YJ, Foster CS. Outcomes of cataract surgery in children with chronic uveitis. *J Cataract Refract Surg*. 2009 Apr;35(4):725–31.
13. Nemet AY, Raz J, Sachs D, Friling R, Neuman R, Kramer M, et al. Primary Intraocular Lens Implantation in Pediatric Uveitis: A Comparison of 2 Populations. *Arch Ophthalmol*. 2007 Mar 1;125(3):354–60.
14. Kotaniemi K, Penttila H. Intraocular lens implantation in patients with juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Ophthalmic Res*. 2006;38(6):318–23.

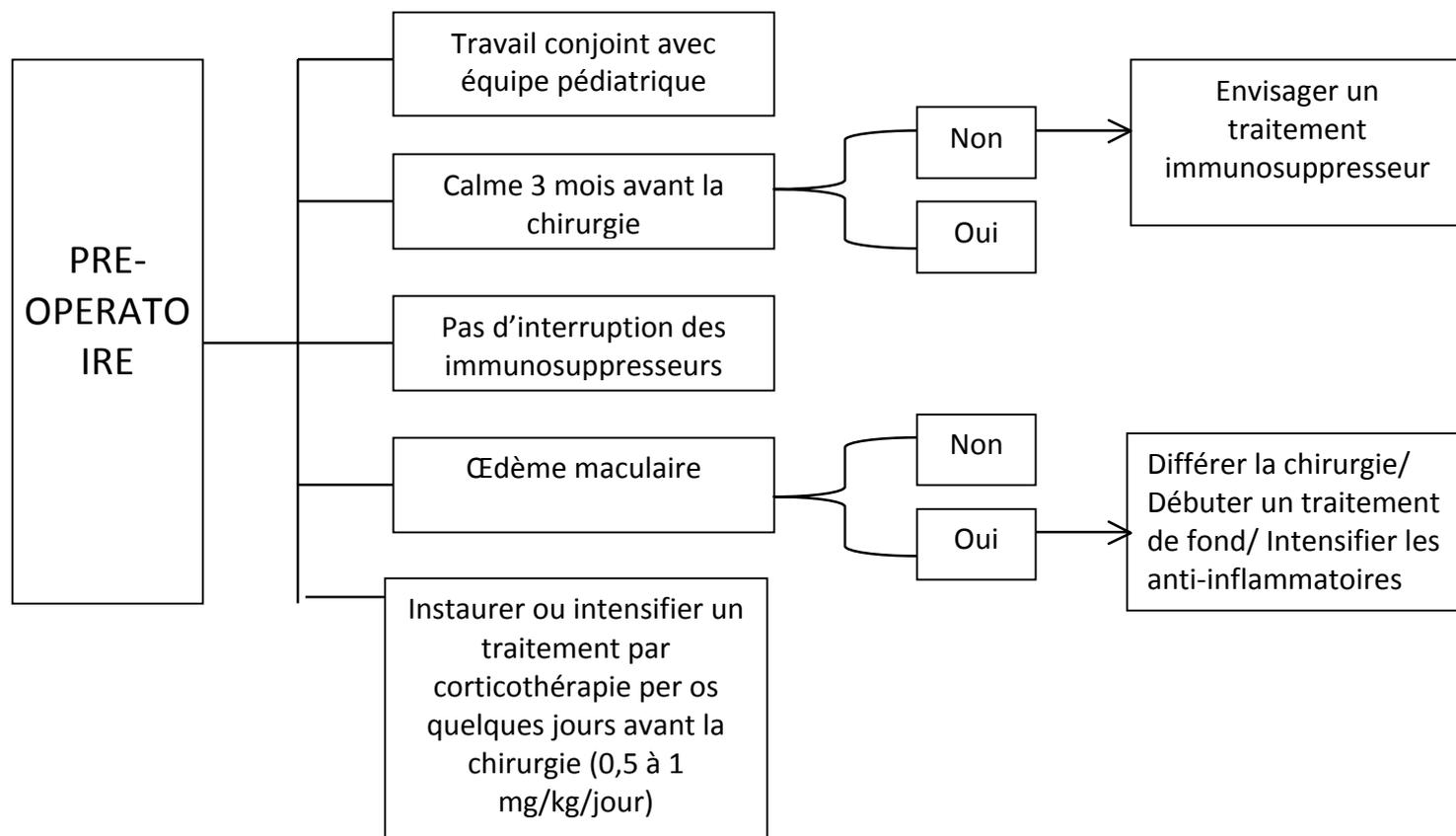
15. Kump LI, Cervantes-Castañeda RA, Androudi SN, Foster CS. Analysis of pediatric uveitis cases at a tertiary referral center. *Ophthalmology*. 2005 Jul;112(7):1287–92.
16. Van Gelder RN, Leveque TK. Cataract surgery in the setting of uveitis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2009 Jan;20(1):42–5.
17. Phatak S, Lowder C, Pavesio C. Controversies in intraocular lens implantation in pediatric uveitis. *J Ophthalmic Inflamm Infect*. 2016 Dec;6(1):12.
18. Simonini G, Cantarini L, Bresci C, Lorusso M, Galeazzi M, Cimaz R. Current therapeutic approaches to autoimmune chronic uveitis in children. *Autoimmun Rev*. 2010 Aug;9(10):674–83.
19. Oray M, Tuğal-Tutkun İ. Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis-Associated Uveitis. *Turk J Ophthalmol*. 2016 Apr;46(2):77–82.
20. Hawkins MJ, Dick AD, Lee RJW, Ramanan AV, Carreño E, Guly CM, et al. Managing juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Surv Ophthalmol*. 2016 Apr;61(2):197–210.
21. Cantarini L, Simonini G, Frediani B, Pagnini I, Galeazzi M, Cimaz R. Treatment strategies for childhood noninfectious chronic uveitis: an update. *Expert Opin Investig Drugs*. 2012 Jan 1;21(1):1–6.
22. Simonini G, Paudyal P, Jones GT, Cimaz R, Macfarlane GJ. Current evidence of methotrexate efficacy in childhood chronic uveitis: a systematic review and meta-analysis approach. *Rheumatol Oxf Engl*. 2013 May;52(5):825–31.
23. Holland GN, Stiehm ER. Special considerations in the evaluation and management of uveitis in children. *Am J Ophthalmol*. 2003 Jun 1;135(6):867–78.
24. Ram J, Gupta A, Kumar S, Kaushik S, Gupta N, Severia S. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in patients with uveitis. *J Cataract Refract Surg*. 2010 Aug;36(8):1283–8.
25. Mataftsi A, Dabbagh A, Moore W, Nischal KK. Evaluation of whether intracameral dexamethasone predisposes to glaucoma after pediatric cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2012 Oct;38(10):1719–23.
26. Acevedo S, Quinones K, Rao V, Cervantes-castañeda RA, Foster CS. Cataract Surgery in Children With Juvenile Idiopathic Arthritis Associated Uveitis. *Int Ophthalmol Clin*. 2008 Apr 1;48(2):1–7.
27. Kessel L, Tendal B, Jørgensen KJ, Erngaard D, Flesner P, Andresen JL, et al. Post-cataract prevention of inflammation and macular edema by steroid and nonsteroidal anti-inflammatory eye drops: a systematic review. *Ophthalmology*. 2014 Oct;121(10):1915–24.
28. Cardascia N, Palmisano C, Centoducati T, Alessio G. Topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs as adjuvant therapy in the prevention of macular edema after cataract surgery. *Int Ophthalmol*. 2016 Oct 20;
29. BenEzra D, Cohen E. Posterior capsulectomy in pediatric cataract surgery: the necessity of a choice. *Ophthalmology*. 1997 Dec;104(12):2168–74.

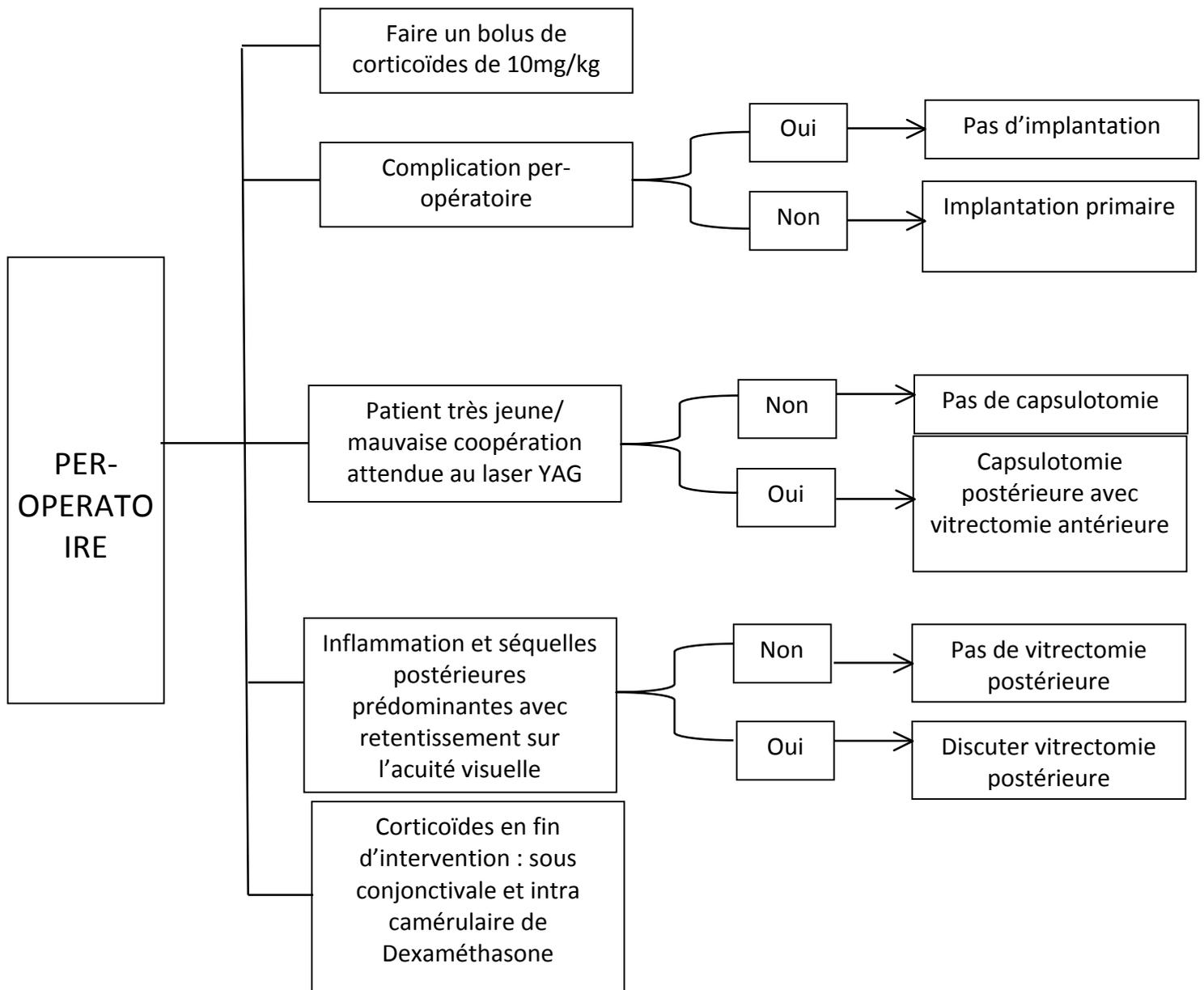
30. Magli A, Forte R, Rombetto L, Alessio M. Cataract management in juvenile idiopathic arthritis: simultaneous versus secondary intraocular lens implantation. *Ocul Immunol Inflamm.* 2014 Apr;22(2):133–7.
31. BenEzra D, Cohen E. Cataract surgery in children with chronic uveitis. *Ophthalmology.* 2000 Jul;107(7):1255–60.
32. Jensen AA, Basti S, Greenwald MJ, Mets MB. When may the posterior capsule be preserved in pediatric intraocular lens surgery? *Ophthalmology.* 2002 Feb 1;109(2):324–7.

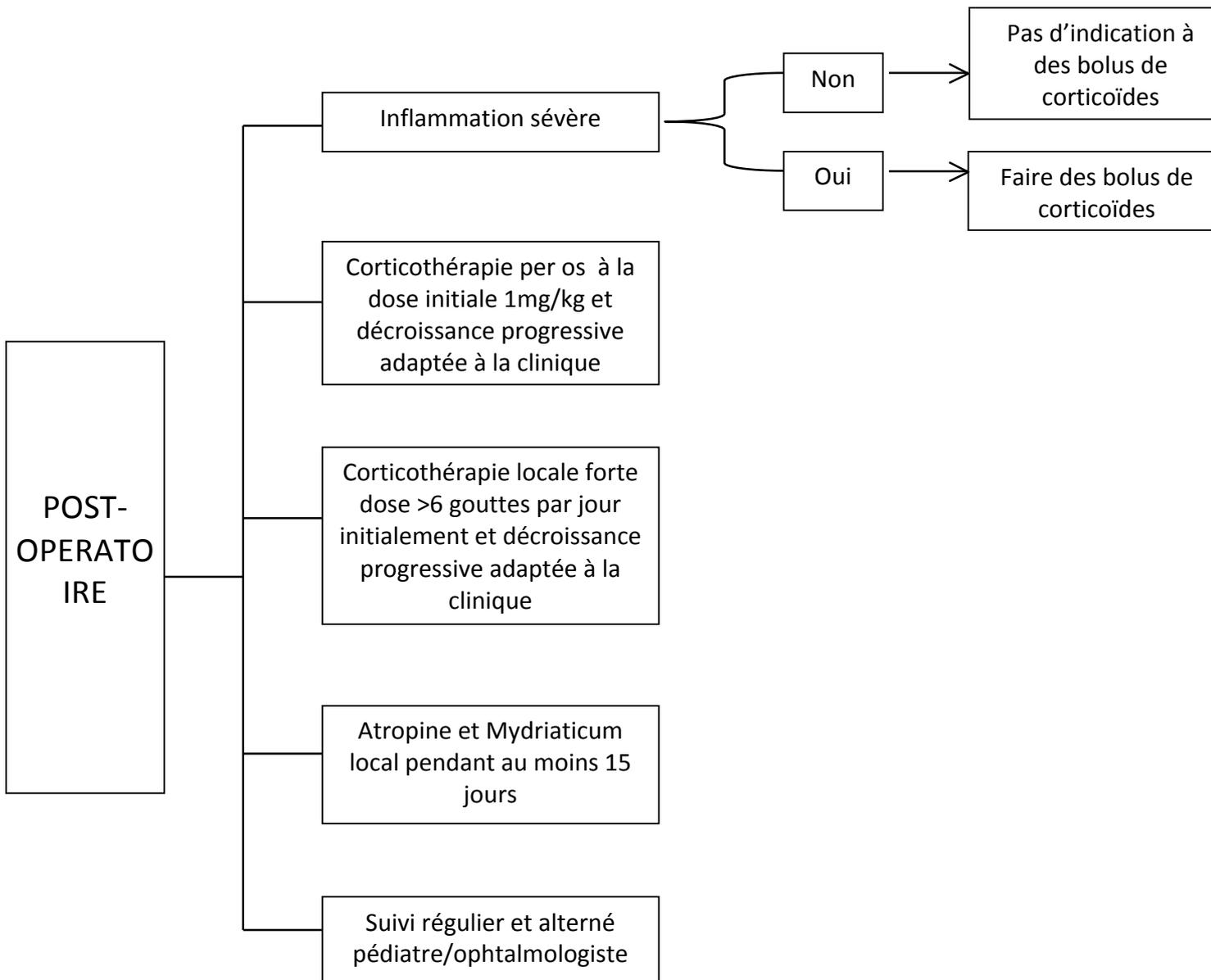
II. ANNEXE 1

Protocole du service

Figure 5 : Protocole établi pour notre service au CHU de Bordeaux







III. ANNEXE 2

Uvéite et cataracte chez l'enfant

3.1. L'UVEITE PEDIATRIQUE NON-INFECTIEUSE

3.1.1. Introduction

L'uvéite pédiatrique représente 5 à 13,8% de toutes les uvéites (1). L'incidence et la prévalence sont respectivement de 4,3 à 6,9 /100000 enfants par an et de 13 à 30 /100000 enfants par an (2,3). La particularité de l'uvéite chez l'enfant provient d'une part, de la spécificité de certaines étiologies (arthrite juvénile idiopathique) et, d'autre part, de la gêne potentielle au développement de la fonction visuelle responsable d'amblyopie.

Sa présentation est souvent silencieuse chez l'enfant, avec peu de plaintes fonctionnelles, conduisant fréquemment à un retard diagnostique (4). La démarche diagnostique ainsi que la prise en charge thérapeutique de l'uvéite pédiatrique constituent ainsi un véritable défi pour les ophtalmologues ainsi que les pédiatres.

3.1.2. Etiologies

Les uvéites antérieures représentent la majorité des uvéites pédiatriques (44,6%) suivies par les uvéites intermédiaires (28%), postérieures (14,4%) et les pan uvéites (13%) (5).

L'étiologie la plus commune est idiopathique (1). Viennent ensuite les causes auto-immunes dont l'arthrite juvénile idiopathique, qui est la maladie rhumatismale la plus fréquente de l'enfant. C'est également la première cause systémique d'uvéite pédiatrique, avec une prévalence de 33% (1,3,6). L'uvéite antérieure liée à l'antigène HLA B27 vient en suivant. Elle peut être isolée ou bien associée à une maladie systémique principalement représentée par le groupe des rhumatismes inflammatoires dont la spondylarthrite ankylosante. Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, le rhumatisme psoriasique et les arthrites réactionnelles font également partie de ce groupe de pathologies (7). Les autres causes inflammatoires systémiques sont moins courantes que chez l'adulte. Parmi elles, on peut citer la maladie de Vogt-Koyanagi-Harada, la sarcoïdose, la maladie de Behcet et l'ophtalmie sympathique.

3.1.2.1. Arthrite juvénile idiopathique

Ce terme regroupe toutes les atteintes inflammatoires articulaires, apparaissant avant l'âge de 16 ans, de durée supérieure à 6 semaines et sans cause reconnue (8). Au cours des 6 premiers mois, la nature de l'arthrite permet de définir différents sous-groupes (Figure 6).

Forme clinique d'AJI	Âge moyen au diagnostic	Ratio	Fréquence	Critères d'exclusion
Forme oligoarticulaire	2-4 ans	F>M	35%	abcde
Forme polyarticulaire FR neg	2-4 ans 6-12 ans	F>M F>M	25%	abdce
Forme systémique	1-5 ans	F=M	10%	abcd
Enthésite avec arthrites	> 6 ans	M>F	10%	ade
Forme psoriasique	2-4 ans 10-12 ans	F>M M>F	5%	bcde
Forme polyarticulaire FR +	9-12 ans	F>M	5%	abce
Forme indifférenciée			10%	

FR= Facteur Rhumatoïde; F= Féminin; M= Masculin
a. Psoriasis ou histoire de psoriasis chez le patient ou un parent du 1er degré; b. Arthrite chez un garçon >6 ans, HLA B27 +; c. Spondylite ankylosante, enthésite avec arthrite, sacroïlite avec maladie inflammatoire digestive, syndrome de Reiter ou uvéite antérieure aiguë ou histoire chez un parent du 1er degré; d. FR+au moins 2 fois à 3 mois d'intervalle; e. Symptômes systémiques chez le patient

Figure 6 : Classification des arthrites juvéniles idiopathiques
(petit guide de l'arthrite chronique juvénile idiopathique, Chedeveille G (9))

La prévalence de l'uvéite dans l'AJI est de 13,1%, avec un temps moyen d'apparition après le diagnostic d'AJI de 1,8 ans (8,10). Les manifestations ophtalmologiques débutent entre les âges de 2 et 4 ans (11). Différents facteurs de risques ont été identifiés comme fréquemment associés avec l'apparition d'une uvéite (Figure 7).

Facteurs de risque de développement d'une uvéite dans l'AJI
Atteinte oligoarticulaire
Jeune âge de début (≤ 4 ans)
Sexe Féminin
Anticorps anti nucléaire (ANA)
Association HLA (HLA-DR, HLA-DRB1*13)
Anticorps anti histone

Figure 7 : Facteurs de risque d'apparition d'une uvéite dans l'AJI
(Juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis: clinical features and complications, risk factors for severe course, and visual outcome, Vitale et al. (12))

La connaissance de ces facteurs prédisposant est importante pour définir un rythme de surveillance adapté (13). En France, la surveillance recommandée par la Société Française d'Ophtalmologie est la suivante (Figure 8) :

Tableau 29-5 ± Surveillance ophtalmologique en cas d'AJI.	
Forme oligoarticulaire :	
<p>Avant 3 ans si FAN positifs, examen clinique tous les 3 mois, avec examen :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du segment antérieur, à la recherche d'une inflammation de chambre antérieure, ce qui peut être malaisé chez l'enfant surtout avant 3 ans : <ul style="list-style-type: none"> • synéchies iridocristalliniennes (parfois uniquement visibles après dilatation) • kératopathie en bandelette • cataracte • synéchies dans l'angle • hypertonie oculaire (celle-ci pouvant être présente même si l'inflammation a disparu, et étant un facteur majeur de cécité induite par l'uvéite [4]) - du segment postérieur à la recherche d'une maculopathie ou d'une rétinopathie au fond d'œil (FO) 	
<p>Avant 3 ans si FAN négatifs : examen tous les 6 mois (mêmes éléments que ci-dessus)</p>	
<p>Entre 3 et 6 ans, il faut faire des photos du segment antérieur et du segment postérieur, une tomographie par cohérence optique (<i>optical coherence tomography</i> [OCT]) et un examen du flare :</p> <ul style="list-style-type: none"> - examen tous les 6 mois si FAN positifs - examen tous les ans si FAN négatifs 	
<p>Après 6 ans : examen annuel, avec lampe à fente, FO, OCT, flare</p> <ul style="list-style-type: none"> - jusqu'à 18 ans si FAN positifs - jusqu'à 12 ans si FAN négatifs 	
Forme polyarticulaire	
<p>Si FAN positifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - examen tous les 6 mois avant 3 ans - examen annuel entre 3 et 6 ans - puis examen tous les 2 ans jusqu'à 12 ans <p>Si FAN négatifs : examen tous les ans jusqu'à 6 ans</p>	
Forme systémique	
Examen annuel jusqu'à 6 ans	

Figure 8 : Surveillance ophtalmologique des patients atteints d'AJI en fonction des facteurs de risque
(*Ophthalmologie pédiatrique, Denis et al. (7)*)

3.1.3. Présentation Clinique

La présentation clinique des uvéites de l'enfant varie avec le site anatomique atteint. Il est important de savoir que la plupart des enfants ne rapportent aucune plainte. L'atteinte antérieure est la plus fréquente. Elle peut entraîner rougeur, photophobie et baisse de vision (4). Ces symptômes sont beaucoup moins fréquents quand l'uvéite devient chronique. L'atteinte est typiquement non granulomateuse, bilatérale, et synéchiante (Figure 4). Un hypopion peut également être présent (3,4). Les atteintes postérieures sont rares dans l'arthrite juvénile idiopathique et les uvéites à HLA B27 et sont surtout présentes en cas d'évolution prolongée ou de traitement insuffisant (10). Pour les autres étiologies, la clinique diffère peu de celle des adultes quel que soit le site anatomique atteint.

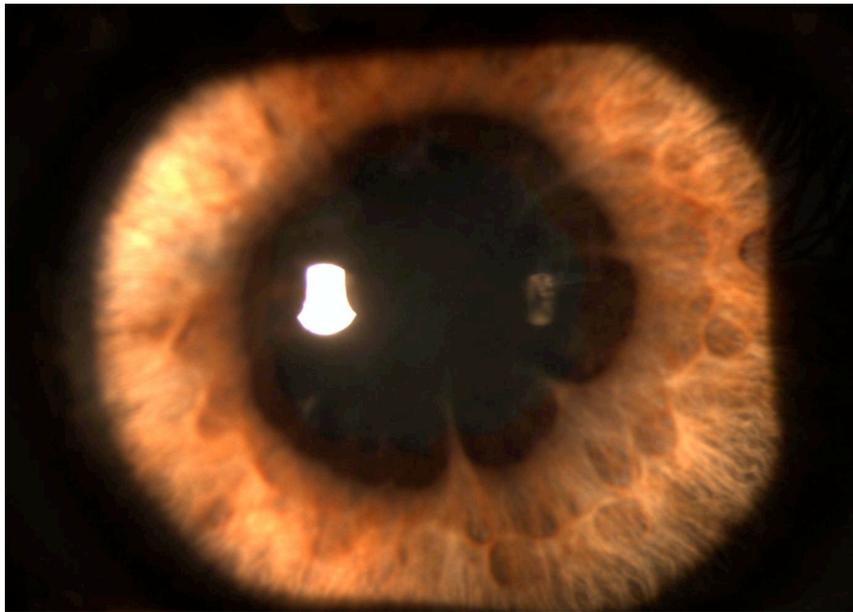


Figure 9 : Photographie à la lampe à fente d'un enfant atteint d'uvéïte dans le cadre d'une AJI montrant des synéchies irido-cristalliniennes sur 360 degrés (Image du CHU de Bordeaux)

3.1.4. Complications

Les complications des uvéïtes sont fréquentes et responsables d'une morbidité oculaire élevée chez l'enfant. Le retard diagnostique et de prise en charge thérapeutique expliquent en partie leur prévalence élevée (6,14). L'incidence varie de 0,15 à 0,33 /œil-année et la présence de complications à l'examen initial est un facteur de risque d'en développer davantage tout au long du suivi (15,16). 34% des enfants présentent déjà au moins une complication lors du diagnostic d'uvéïte, et cette prévalence augmente encore au cours du suivi pouvant atteindre 86,3% à trois ans (1). Les complications les plus courantes sont la cataracte, l'hypertonie oculaire /glaucome, les synéchies postérieures, la kératopathie en bandelette et l'œdème maculaire (1) (Figure 10). Elles participent largement à la baisse d'acuité visuelle. Leur détection précoce est alors primordiale afin de mettre en place des traitements adaptés et d'éviter l'apparition d'une amblyopie. Il a été démontré que ces complications sont plus fréquentes et plus sévères chez les enfants atteints d'AJI (6).



Figure 10 : Photographie à la lampe à fente d'une kératopathie en bandelette chez un garçon atteint d'AJI (4)

3.1.5. Evolution

Les uvéites pédiatriques non infectieuses évoluent très souvent sur un mode chronique. Une baisse d'acuité visuelle est souvent observée au cours de la maladie. Du fait de la clinique insidieuse chez l'enfant et du peu de plainte fonctionnelle, il n'est pas rare que celle-ci soit déjà sévère au moment même du diagnostic. Ainsi 36 % des yeux ont une acuité visuelle $<20/50$ et 24% une acuité visuelle $<20/200$ au diagnostic (14).

Les principales causes de ces résultats sont par ordre de fréquence, la cataracte, la kératopathie en bandelette, le glaucome et l'atteinte postérieure (oedème papillaire ou maculaire) (14). Le taux de perte visuelle $<20/200$ est estimé à 0,08/ œil-année (16). La durée de l'uvéite, la présence de synéchies, des variations de PIO, une activité inflammatoire en chambre antérieure et des antécédents de chirurgie oculaire sont des facteurs de risques de perte d'acuité visuelle au cours du suivi (15). La prise en charge de ces enfants en centre de référence est également un facteur de bon pronostic (3). En effet, plus long est le délai avant une prise en charge dans un centre spécialisé, plus l'acuité visuelle finale est mauvaise (17).

Depuis ces dernières années, le taux de perte visuelle chez ces patients diminue (8). Une acuité visuelle finale $>20/40$ est retrouvée dans au moins 70% des cas, et une acuité visuelle $<20/200$ dans moins de 20% des cas (3,5,10,17). Ceci s'explique d'une part par une meilleure connaissance de la pathologie, avec un meilleur suivi et des dépistages ophtalmologiques systématiques en cas d'AJI. D'autre part, l'évolution des traitements systémiques et le recours beaucoup plus courant aux

immunosuppresseurs ont révolutionné la prise en charge des ces enfants sur le plan ophtalmologique.

3.1.6. Principes Thérapeutiques

Deux volets sont à prendre en compte dans la prise en charge d'une uvéite : le traitement étiologique d'une part et le traitement symptomatique pour lutter contre l'inflammation d'autre part.

Dans les uvéites chroniques non infectieuses, ces deux volets sont assurés par des traitements anti-inflammatoires dont l'intensité est ajustée par palier en fonction de la clinique. C'est ce qu'on nomme la « stepladder approach » (7)

3.1.6.1. Les cycloplégiques et mydriatiques

Un traitement cycloplégique et mydriatique local est initialement instauré. Ces traitements ont principalement deux buts dans la gestion initiale de l'uvéite :

limiter les douleurs liées à la mobilisation de l'iris et prévenir la formation de synéchies postérieures pouvant conduire à la formation d'un iris tomate avec hypertonie oculaire (18).

3.1.6.2. Les corticoïdes

Les corticoïdes locaux sont le traitement de première ligne des uvéites non infectieuses (19). Il s'agit essentiellement de la Dexaméthasone. La posologie est fonction de l'inflammation initiale, mais il est recommandé de débiter par un traitement intensif et le plus tôt possible afin d'éviter la survenue de complications (6). La décroissance est ensuite progressive et adaptée à l'évolution.

En cas d'inflammation importante, ou de réponse insuffisante, des injections sous conjonctivales ou latéro-bulbaires de corticoïdes peuvent aider à passer un cap en renforçant le traitement local (20). Les plus utilisés sont la Dexaméthasone et la Triamcinolone.

Les dispositifs implantables intra vitréens de corticoïdes ont également montré leur efficacité, notamment dans les cas d'uvéites intermédiaires et postérieures réfractaires (21,22). Il en existe principalement deux : Retisert , implant de Fluocinolone acétonide et l'Ozurdex , implant de Dexaméthasone.

Les effets secondaires de ces traitements locaux et loco-régionaux sont principalement la cataracte et l'hypertonie oculaire, souvent plus sévère après IVT et sous-ténonienne (23). En France, il n'est d'ailleurs pas encore recommandé d'utiliser des dispositifs implantables chez l'enfant (7).

Dans les uvéites chroniques très inflammatoires où il existe une baisse de vision en lien avec un œdème maculaire ou papillaire, le traitement de choix est la corticothérapie systémique. Elle est utilisée à une dose d'attaque de 0,5 à 2mg/kg/jr, parfois précédée de bolus intraveineux (19). Cependant, la corticothérapie à forte dose est responsable d'effets secondaires non négligeables chez l'enfant : faciès cushingoïde, HTA, hyperglycémie, retard de croissance (24). Le traitement au long court doit être évité et il faut rapidement instaurer une décroissance. La récurrence et l'apparition d'un seuil de cortico-dépendance sont des critères importants à prendre en compte dans l'escalade thérapeutique.

3.1.6.3. Les immunosuppresseurs

Lorsque les corticoïdes ne sont pas suffisamment efficaces ou qu'apparaît une cortico-dépendance, l'initiation d'une thérapie immuno-modulatrice est la clé (13). De même, la présence de complications oculaires est une indication à débiter un traitement immuno-modulateur dans l'arthrite juvénile idiopathique (20).

Le Méthotrexate est le traitement de premier choix dans les uvéites non infectieuses. Il s'agit d'un anti-métabolite qui inhibe la synthèse de l'ADN et donc la prolifération cellulaire. Son efficacité ainsi que son innocuité sont maintenant bien établies (6,20,25). Il est débuté à la dose de 10-15 mg/m² par voie orale ou en injection sous-cutanée une fois par semaine. Son efficacité maximale est généralement obtenue 6 à 10 semaines après le début du traitement. La dose est ainsi adaptée toutes les 6/8 semaines jusqu'à l'obtention d'une quiescence inflammatoire sans corticoïde (24). Ses effets secondaires sont principalement hépatiques, pulmonaires et gastro-intestinaux nécessitant une surveillance biologique. Une supplémentation en acide folique est également requise. Le Méthotrexate permet une amélioration des uvéites dans 73% des cas (25).

D'autres immunosuppresseurs existent, comme le Mycophénolate mofetil ou l'Azathioprine mais sont beaucoup moins utilisés dans les uvéites pédiatriques ou seulement en seconde intention (24).

3.1.6.4. Les agents biologiques

La majorité des agents biologiques utilisés dans les uvéites réfractaires sont des anti-TNF α (26).

Parmi eux, l'Infliximab et l'Adalimumab sont les plus efficaces et les plus utilisés (27).

L'Infliximab est un anticorps monoclonal chimérique humain/souris qui se fixe au facteur de nécrose tumorale alpha (TNF α) du corps humain. Il est administré par voie intra-veineuse à des doses de 5 à 20 mg/kg toutes les 4 semaines après une période d'induction (7,19). Une faible dose d'anti-métabolite (Méthotrexate) est généralement administrée de manière concomitante afin de prévenir la production d'anticorps anti-chimériques (20).

L'Adalimumab est un anticorps monoclonal humain qui se lie également spécifiquement au TNF α . Il est administré en injection sous cutanée à la dose de 20 à 40 mg tous les 7 à 15 jours (20). Son efficacité ainsi que sa tolérance ont été démontrées (13,28). Pour certains, l'Adalimumab serait d'ailleurs plus efficace que l'Infliximab (13,27,29). Plusieurs études récentes mettent en évidence une amélioration inflammatoire lorsque l'Adalimumab est associé au Méthotrexate (30,31).

L'Etanercept n'est plus recommandé dans le traitement des uvéites non infectieuses. En effet, son efficacité est moindre comparée aux deux anti-TNF α précédents et il serait responsable d'uvéites iatrogènes (24).

D'autres biothérapies ciblant différentes cellules immunitaires peuvent être instaurées dans les cas d'uvéites réfractaires aux anti-TNF α . Différentes molécules existent, ciblant des cytokines pro inflammatoires (Tocilizumab, Daclizumab etc...), ou agissant sur les molécules de surface CD 20 (Rituximab), ou encore bloquant la co-stimulation des lymphocytes T (Abatecept).

Plusieurs études ont mis en évidence leur efficacité et leur innocuité dans les uvéites sévères (32,33). Cependant les données actuelles sur ces traitements restent tout de même limitées en particulier chez l'enfant, et ils ne sont pas recommandés en première intention. A l'avenir, ils pourraient jouer un rôle croissant dans la prise en charge des uvéites pédiatriques (34).

3.1.7. Conclusion

Les uvéites pédiatriques non infectieuses peuvent entraîner des complications menaçant la vision chez l'enfant. Un dépistage et une prise en charge précoce de la maladie restent primordiaux afin d'améliorer le pronostic visuel.

3.2. LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE UVEITIQUE CHEZ L'ENFANT

3.2.1. Introduction

La prévalence de la cataracte uvéitique chez l'enfant varie entre 20 et 80%. C'est la complication la plus fréquente des uvéites pédiatriques (6,8,10,16).

Sa prise en charge a évolué ces dix dernières années, tant sur le plan médical que chirurgical. Elle reste cependant un challenge chirurgical pour les praticiens, en raison d'une part des complications pré-opératoires qui augmentent la difficulté de l'intervention (synéchies postérieures, kératopathie en bandelette etc) et d'autre part par l'inflammation parfois incontrôlée qu'elle peut engendrer avec des complications précoces et sévères telles que le glaucome, l'opacification capsulaire postérieure et l'oedème maculaire.

3.2.2. Traitements médicaux

Plusieurs études ont démontré que l'utilisation d'immunosuppresseurs pour contrôler l'inflammation améliore les résultats visuels post-opératoires (6,35,36). Aussi, une quiescence d'au moins 3 mois est recommandée avant d'envisager la chirurgie (37–40). Une escalade thérapeutique d'anti-inflammatoires systémiques pré et post-opératoires est souvent instaurée par la plupart des auteurs (37,39–41). Certains introduisent une corticothérapie orale à des doses comprises entre 0,5 et 1 mg/kg/jour 3 à 7 jours avant l'intervention (37,42,43). Un bolus de corticoïdes en per-opératoire peut également être administré (13,42,44). La voie orale avant et après la chirurgie semble cependant plus efficace sur l'inflammation intra oculaire qu'un bolus unique (45). En fonction de la sévérité, des injections intraveineuses de cortisone peuvent être utilisées en post-opératoire pour une courte durée (37,37).

Les injections péri-oculaires de corticoïdes pendant la chirurgie sont également très répandues. La voie sous-conjonctivale est largement utilisée (38,40,41,46). Cependant, beaucoup d'auteurs privilégient les injections intracaméculaires (37,42). Il semblerait que celles-ci soient plus efficaces contre la formation de fibrine en post opératoire (47). Des études ont par ailleurs prouvé l'efficacité et la tolérance d'une injection de triamcinolone en fin d'intervention (48–50). Toutes montraient une efficacité sur l'inflammation post-opératoire sans pour autant majorer le risque de glaucome et d'hypertonie oculaire. Certains ont recours à des injections par voie sous-ténonienne (51) voir même intravitréenne (39) avec cependant un risque non négligeable d'hypertonie oculaire (35).

3.2.3. Technique chirurgicale

Chez les enfants, l'opacification capsulaire est une complication très fréquente et pose un problème de prise en charge. En effet, bien qu'il soit possible de réaliser une capsulotomie au laser Nd:YAG (neodymium-doped yttrium aluminium garnet) en consultation chez les patients plus âgés, pour les plus jeunes, nous avons souvent recours à une anesthésie générale afin de réaliser une capsulotomie postérieure associée à une vitrectomie antérieure. Il a été démontré que combiner capsulotomie postérieure et vitrectomie antérieure lors de la chirurgie de la cataracte permettait une diminution de l'incidence de l'opacification capsulaire postérieure (52). Depuis, certains la pratiquent de manière systématique (38,51,53). Pourtant une opacification capsulaire postérieure peut se développer malgré cette technique chirurgicale (40,51,54), témoignant de la nature agressive de l'inflammation dans ces yeux. Ainsi, de nombreux auteurs recommandent cette pratique uniquement chez les enfants les plus jeunes pour lesquels une capsulotomie laser ne serait

pas réalisable en consultation (55–57). Dans les cas où les séquelles inflammatoires touchent le segment postérieur (oedème maculaire, membranes tractionnelles etc) et que celles-ci ne se résolvent pas sous traitement médical, une vitrectomie postérieure plus ou moins associée à un pelage de membrane peut nettement améliorer le résultat visuel (58–62).

3.2.4. Implantation primaire

Dans les années 1990, l'implantation primaire était associée à des complications sévères (réactions inflammatoires non contrôlées, glaucomes sévères, membranes cyclitiques, hypotonie et phtyose), d'autant plus s'il s'agissait de patients atteints d'AJI (63). Il était alors fortement recommandé de laisser ces jeunes patients aphakes (64–66). Cependant il faut souligner que les immunosuppresseurs n'étaient pas encore utilisés de manière courante, et aucun cas dans ces études ne bénéficiait de ces traitements. Les lentilles de contact peuvent être utilisées pour corriger l'erreur réfractive en cas d'aphakie, en particulier pour compenser l'anisétropie dans les cas de cataracte unilatérale. Néanmoins, elles sont souvent mal tolérées chez ces enfants (51), et posent alors un problème de compliance.

Ces dernières années, l'approche thérapeutique et les techniques chirurgicales ont évolué et de nombreuses études ont prouvé que l'implantation primaire donnait de bons résultats (36,37,39,40,42). Les immunosuppresseurs ont une place importante dans la gestion de la chirurgie. Désormais, dans la plupart des études, des protocoles anti-inflammatoires pré et post opératoires comme cités ci dessus sont mis en place. Dans ces conditions, l'implantation primaire apporte de meilleurs résultats visuels et n'entraîne pas plus de complications par rapport à l'aphakie (67). En pratique, le choix de la mise en place d'un implant ou non doit être évalué par le chirurgien pour chaque patient en fonction de la balance bénéfice/risque.

3.2.5. Conclusion

Programmée et encadrée de manière appropriée, la chirurgie de la cataracte uvéitique de l'enfant offre d'excellents résultats visuels chez la plupart des patients.

3.3. BIBLIOGRAPHIE

1. Rosenberg KD, Feuer WJ, Davis JL. Ocular complications of pediatric uveitis. *Ophthalmology*. 2004 Dec 1;111(12):2299–306.
2. Edelsten C, Reddy MA, Stanford MR, Graham EM. Visual loss associated with pediatric uveitis in english primary and referral centers. *Am J Ophthalmol*. 2003 May 1;135(5):676–80.
3. Kump LI, Cervantes-Castañeda RA, Androudi SN, Foster CS. Analysis of pediatric uveitis cases at a tertiary referral center. *Ophthalmology*. 2005 Jul;112(7):1287–92.
4. Tugal-Tutkun I. Pediatric Uveitis. *J Ophthalmic Vis Res*. 2011 Oct;6(4):259–69.
5. Smith JA, Mackensen F, Sen HN, Leigh JF, Watkins AS, Pyatetsky D, et al. Epidemiology and Course of Disease in Childhood Uveitis. *Ophthalmology*. 2009 Aug 1;116(8):1544–51.e1.
6. Holland GN, Stiehm ER. Special considerations in the evaluation and management of uveitis in children. *Am J Ophthalmol*. 2003 Jun 1;135(6):867–78.
7. Denis D, Bui Quoc E, Aziz-Alessi A. *Ophtalmologie pédiatrie*. Société Française d'Ophtalmologie, editor. 2016.
8. Saurenmann RK, Levin AV, Feldman BM, Rose JB, Laxer RM, Schneider R, et al. Prevalence, risk factors, and outcome of uveitis in juvenile idiopathic arthritis: a long-term followup study. *Arthritis Rheum*. 2007 Feb;56(2):647–57.
9. CHEDEVILLE G. Petit guide de l arthrite juvénile idiopathique - PDF [Internet]. 2011 [cited 2017 Dec 18]. Available from: <http://docplayer.fr/12369325-Petit-guide-de-l-arthrite-juvenile-idiopathique.html>
10. Sabri K, Saurenmann RK, Silverman ED, Levin AV. Course, complications, and outcome of juvenile arthritis–related uveitis. *J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2008 Dec 1;12(6):539–45.
11. Patel H, Goldstein D. Pediatric uveitis. *Pediatr Clin North Am*. 2003 Feb 1;50(1):125–36.
12. Vitale AT, Graham E, de Boer JH. Juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis: clinical features and complications, risk factors for severe course, and visual outcome. *Ocul Immunol Inflamm*. 2013 Dec;21(6):478–85.
13. Hawkins MJ, Dick AD, Lee RJW, Ramanan AV, Carreño E, Guly CM, et al. Managing juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Surv Ophthalmol*. 2016 Apr;61(2):197–210.
14. Woreta F, Thorne JE, Jabs DA, Kedhar SR, Dunn JP. Risk Factors for Ocular Complications and Poor Visual Acuity at Presentation Among Patients With Uveitis Associated With Juvenile Idiopathic Arthritis. *Am J Ophthalmol*. 2007 Apr 1;143(4):647–55.e1.
15. Gregory AC, Kempen JH, Daniel E, Kaçmaz RO, Foster CS, Jabs DA, et al. Risk Factors for Loss of Visual Acuity among Patients with Uveitis Associated with Juvenile Idiopathic Arthritis: The Systemic Immunosuppressive Therapy for Eye Diseases Study. *Ophthalmology*. 2013 Jan 1;120(1):186–92.
16. Thorne JE, Woreta F, Kedhar SR, Dunn JP, Jabs DA. Juvenile Idiopathic Arthritis-Associated Uveitis: Incidence of Ocular Complications and Visual Acuity Loss. *Am J Ophthalmol*. 2007 May 1;143(5):840–6.e2.
17. Kump LI, Castañeda RAC, Androudi SN, Reed GF, Foster CS. Visual outcomes in children with juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Ophthalmology*. 2006 Oct;113(10):1874–7.
18. Agrawal RV, Murthy S, Sangwan V, Biswas J. Current approach in diagnosis and management of anterior uveitis. *Indian J Ophthalmol*. 2010;58(1):11–9.

19. Simonini G, Cantarini L, Bresci C, Lorusso M, Galeazzi M, Cimaz R. Current therapeutic approaches to autoimmune chronic uveitis in children. *Autoimmun Rev*. 2010 Aug;9(10):674–83.
20. Oray M, Tuğal-Tutkun İ. Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis-Associated Uveitis. *Turk J Ophthalmol*. 2016 Apr;46(2):77–82.
21. Tomkins-Netzer O, Talat L, Seguin-Greenstein S, Bar A, Lightman S. Outcome of Treating Pediatric Uveitis With Dexamethasone Implants. *Am J Ophthalmol*. 2016 Jan;161:110–5.e1–2.
22. Bratton ML, He Y-G, Weakley DR. Dexamethasone intravitreal implant (Ozurdex) for the treatment of pediatric uveitis. *J AAPOS Off Publ Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2014 Apr;18(2):110–3.
23. Kumari N, Parchand S, Kaushik S, Singh R. Intractable glaucoma necessitating dexamethasone implant (Ozurdex) removal and glaucoma surgery in a child with uveitis. *BMJ Case Rep*. 2013 Dec 5;2013.
24. Cantarini L, Simonini G, Frediani B, Pagnini I, Galeazzi M, Cimaz R. Treatment strategies for childhood noninfectious chronic uveitis: an update. *Expert Opin Investig Drugs*. 2012 Jan 1;21(1):1–6.
25. Simonini G, Paudyal P, Jones GT, Cimaz R, Macfarlane GJ. Current evidence of methotrexate efficacy in childhood chronic uveitis: a systematic review and meta-analysis approach. *Rheumatol Oxf Engl*. 2013 May;52(5):825–31.
26. Wells JM, Smith JR. Uveitis in Juvenile Idiopathic Arthritis: Recent Therapeutic Advances. *Ophthalmic Res*. 2015;54(3):124–7.
27. Simonini G, Druce K, Cimaz R, Macfarlane GJ, Jones GT. Current evidence of anti-tumor necrosis factor α treatment efficacy in childhood chronic uveitis: a systematic review and meta-analysis approach of individual drugs. *Arthritis Care Res*. 2014 Jul;66(7):1073–84.
28. Quartier P, Despert V, Poignant S, Baptiste A, Elie C, Koné-Paut I, et al. Étude randomisée en double insu testant l'anticorps anti-TNF alpha adalimumab contre placebo dans l'uvéite de l'arthrite juvénile idiopathique (Étude ADJUVITE). [Httpwwwem-Premiumcomdocelec-ubordeauxfrdata/revues/11698330v83sS1S1169833016303829](http://www.em-premium.com/docelec-ubordeaux/fr/data/revues/11698330v83sS1S1169833016303829) [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2017 Dec 27]; Available from: [http://www.em-premium.com.docelec-ubordeaux.fr/article/1100008/resultatrecherche/6](http://www.em-premium.com/docelec-ubordeaux.fr/article/1100008/resultatrecherche/6)
29. Simonini G, Taddio A, Cattalini M, Caputo R, De Libero C, Naviglio S, et al. Prevention of flare recurrences in childhood-refractory chronic uveitis: an open-label comparative study of adalimumab versus infliximab. *Arthritis Care Res*. 2011 Apr;63(4):612–8.
30. Ramanan AV, Dick AD, Benton D, Compeyrot-Lacassagne S, Dawoud D, Hardwick B, et al. A randomised controlled trial of the clinical effectiveness, safety and cost-effectiveness of adalimumab in combination with methotrexate for the treatment of juvenile idiopathic arthritis associated uveitis (SYCAMORE Trial). *Trials*. 2014 Jan 9;15:14.
31. Ramanan AV, Dick AD, Jones AP, McKay A, Williamson PR, Compeyrot-Lacassagne S, et al. Adalimumab plus Methotrexate for Uveitis in Juvenile Idiopathic Arthritis. *N Engl J Med*. 2017 27;376(17):1637–46.
32. Simonini G, Cimaz R, Jones GT, Macfarlane GJ. Non-anti-TNF biologic modifier drugs in non-infectious refractory chronic uveitis: The current evidence from a systematic review. *Semin Arthritis Rheum*. 2015 Oct;45(2):238–50.
33. Tarp S, Amarilyo G, Foeldvari I, Christensen R, Woo JMP, Cohen N, et al. Efficacy and safety of biological agents for systemic juvenile idiopathic arthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Rheumatol Oxf Engl*. 2016 Apr;55(4):669–79.

34. Lerman MA, Rabinovich CE. The Future is Now – Biologics for Non-Infectious Pediatric Anterior Uveitis. *Paediatr Drugs*. 2015 Aug;17(4):283–301.
35. Angeles-Han S, Yeh S. Prevention and management of cataracts in children with juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Curr Rheumatol Rep*. 2012 Apr;14(2):142–9.
36. Lam LA, Lowder CY, Baerveldt G, Smith SD, Traboulsi EI. Surgical management of cataracts in children with juvenile rheumatoid arthritis-associated uveitis. *Am J Ophthalmol*. 2003 Jun;135(6):772–8.
37. Terrada C, Julian K, Cassoux N, Prieur A-M, Debre M, Quartier P, et al. Cataract surgery with primary intraocular lens implantation in children with uveitis: long-term outcomes. *J Cataract Refract Surg*. 2011 Nov;37(11):1977–83.
38. Quiñones K, Cervantes-Castañeda RA, Hynes AY, Daoud YJ, Foster CS. Outcomes of cataract surgery in children with chronic uveitis. *J Cataract Refract Surg*. 2009 Apr;35(4):725–31.
39. Grajewski RS, Zurek-Imhoff B, Roesel M, Heinz C, Heiligenhaus A. Favourable outcome after cataract surgery with IOL implantation in uveitis associated with juvenile idiopathic arthritis. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 2012 Nov;90(7):657–62.
40. Nemet AY, Raz J, Sachs D, Friling R, Neuman R, Kramer M, et al. Primary Intraocular Lens Implantation in Pediatric Uveitis: A Comparison of 2 Populations. *Arch Ophthalmol*. 2007 Mar 1;125(3):354–60.
41. Hooper PL, Rao NA, Smith RE. Cataract extraction in uveitis patients. *Surv Ophthalmol*. 1990 Oct;35(2):120–44.
42. Guindolet D, Dureau P, Terrada C, Edelson C, Barjol A, Caputo G, et al. Cataract Surgery with Primary Lens Implantation in Children with Chronic Uveitis. *Ocul Immunol Inflamm*. 2016 Sep 6;1–7.
43. Van Gelder RN, Leveque TK. Cataract surgery in the setting of uveitis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2009 Jan;20(1):42–5.
44. Magli A, Forte R, Rombetto L, Alessio M. Cataract management in juvenile idiopathic arthritis: simultaneous versus secondary intraocular lens implantation. *Ocul Immunol Inflamm*. 2014 Apr;22(2):133–7.
45. Meacock WR, Spalton DJ, Bender L, Antcliff R, Heatley C, Stanford MR, et al. Steroid prophylaxis in eyes with uveitis undergoing phacoemulsification. *Br J Ophthalmol*. 2004 Sep;88(9):1122–4.
46. Ram J, Gupta A, Kumar S, Kaushik S, Gupta N, Severia S. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in patients with uveitis. *J Cataract Refract Surg*. 2010 Aug;36(8):1283–8.
47. Mataftsi A, Dabbagh A, Moore W, Nischal KK. Evaluation of whether intracameral dexamethasone predisposes to glaucoma after pediatric cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2012 Oct;38(10):1719–23.
48. Li J, Heinz C, Zurek-Imhoff B, Heiligenhaus A. Intraoperative intraocular triamcinolone injection prophylaxis for post-cataract surgery fibrin formation in uveitis associated with juvenile idiopathic arthritis. *J Cataract Refract Surg*. 2006 Sep 1;32(9):1535–9.
49. Cleary CA, Lanigan B, O’Keefe M. Intracameral triamcinolone acetonide after pediatric cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2010 Oct;36(10):1676–81.
50. Dixit NV, Shah SK, Vasavada V, Vasavada VA, Praveen MR, Vasavada AR, et al. Outcomes of cataract surgery and intraocular lens implantation with and without intracameral triamcinolone in pediatric eyes. *J Cataract Refract Surg*. 2010 Sep;36(9):1494–8.

51. BenEzra D, Cohen E. Cataract surgery in children with chronic uveitis. *Ophthalmology*. 2000 Jul;107(7):1255–60.
52. Vasavada A, Desai J. Primary posterior capsulorhexis with and without anterior vitrectomy in congenital cataracts. *J Cataract Refract Surg*. 1997;23 Suppl 1:645–51.
53. Kotaniemi K, Penttila H. Intraocular lens implantation in patients with juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Ophthalmic Res*. 2006;38(6):318–23.
54. Phatak S, Lowder C, Pavesio C. Controversies in intraocular lens implantation in pediatric uveitis. *J Ophthalmic Inflamm Infect*. 2016 Dec;6(1):12.
55. Jensen AA, Basti S, Greenwald MJ, Mets MB. When may the posterior capsule be preserved in pediatric intraocular lens surgery? *Ophthalmology*. 2002 Feb 1;109(2):324–7.
56. Vasavada AR, Praveen MR, Tassignon M-J, Shah SK, Vasavada VA, Vasavada VA, et al. Posterior capsule management in congenital cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2011 Jan;37(1):173–93.
57. BenEzra D, Cohen E. Posterior capsulectomy in pediatric cataract surgery: the necessity of a choice. *Ophthalmology*. 1997 Dec;104(12):2168–74.
58. Pålsson S, Nyström A, Sjödel L, Jakobsson G, Byhr E, Andersson Grönlund M, et al. Combined phacoemulsification, primary intraocular lens implantation, and pars plana vitrectomy in children with uveitis. *Ocul Immunol Inflamm*. 2015 Apr;23(2):144–51.
59. Becker M, Davis J. Vitrectomy in the treatment of uveitis. *Am J Ophthalmol*. 2005 Dec;140(6):1096–105.
60. Quinones K, Choi JY, Yilmaz T, Kafkala C, Letko E, Foster CS. Pars plana vitrectomy versus immunomodulatory therapy for intermediate uveitis: a prospective, randomized pilot study. *Ocul Immunol Inflamm*. 2010 Oct;18(5):411–7.
61. Trittibach P, Koerner F, Sarra G-M, Garweg JG. Vitrectomy for juvenile uveitis: prognostic factors for the long-term functional outcome. *Eye Lond Engl*. 2006 Feb;20(2):184–90.
62. Androudi S, Ahmed M, Fiore T, Brazitikos P, Foster CS. Combined pars plana vitrectomy and phacoemulsification to restore visual acuity in patients with chronic uveitis. *J Cataract Refract Surg*. 2005 Mar;31(3):472–8.
63. Probst LE, Holland EJ. Intraocular Lens Implantation in Patients With Juvenile Rheumatoid Arthritis. *Am J Ophthalmol*. 1996 Aug 1;122(2):161–70.
64. Paikos P, Fotopoulou M, Papathanassiou M, Choreftaki P, Spyropoulos G. Cataract surgery in children with uveitis. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2001 Feb;38(1):16–20.
65. Kanski JJ. Juvenile arthritis and uveitis. *Surv Ophthalmol*. 1990 Jan 1;34(4):253–67.
66. Foster CS, Barrett F. Cataract development and cataract surgery in patients with juvenile rheumatoid arthritis-associated iridocyclitis. *Ophthalmology*. 1993 Jun;100(6):809–17.
67. Sijssens KM, Los LI, Rothova A, Schellekens P a. WJF, van de Does P, Stilma JS, et al. Long-term ocular complications in aphakic versus pseudophakic eyes of children with juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Br J Ophthalmol*. 2010 Sep 1;94(9):1145–9.

IV. ANNEXE 3

Questionnaire

CHIRURGIE DE LA CATARACTE UVEITIQUE CHEZ L'ENFANT: EVALUATION DES PRATIQUES

Madame / Monsieur,

Dans le cadre de ma thèse je souhaite évaluer les pratiques courantes concernant la prise en charge de la chirurgie de la cataracte chez les enfants atteints d'uvéites (non infectieuses). Je vous serai très reconnaissante si vous preniez quelques minutes pour répondre aux questions qui suivent concernant vos habitudes.

I. Concernant votre pratique

- Vous travaillez dans un centre hospitalier

oui	
non	

- Vous travaillez en collaboration avec des pédiatres pour la prise en charge générale de ces enfants

oui	
non	

- En moyenne, combien de chirurgie de cataracte uveitique chez l'enfant (≤ 15 ans) réalisez-vous par an ?

≤ 5 par an	
Entre 5 et 10 par an	
> 10 par an	

- En moyenne vous opérez des enfants dont l'âge est compris

≤ 5 ans	
Entre 5 et 10 ans compris	
Entre 10 et 15 ans compris	

II. En pré opératoire

- Vous attendez que la MAVAC soit ≤ 5/10 et que celle ci soit imputable à une cataracte

oui	
non	

- Vous attendez au moins 3 mois d'inactivité inflammatoire

Sous traitement (général ou local)	
Sans traitement	
Sans ou sous traitement	
non	

- La plupart de vos patients présente des complications pré opératoires

Kératopathie en bandelette	
HTIO	
Synéchies irido-cristalliniennes	
Pathologie postérieure	
Non la plupart ne présente pas de complication pré-opératoire	

- La présence d'un oedème maculaire avant la chirurgie modifie votre prise en charge

oui	
non	

- Si oui

Vous différez la chirurgie et traitez l'oedème en priorité	
Vous intensifiez le traitement anti-inflammatoire autour de la chirurgie	
Vous prévoyez une injection intravitréenne de corticoïdes pendant la chirurgie	
Autre	

- Vous attendez systématiquement que vos patients soient sous immunosuppresseurs pour programmer une chirurgie

oui	
non	

- Si le patient est sous immunosuppresseur, ce dernier est interrompu au moment de la chirurgie

oui	
non	

- Concernant les traitements immunosuppresseurs, s'ils ont été instaurés, il s'agit le plus souvent :

- D'immunomodulateur

Méthotrexate	
Autre	

➤ De biothérapie

Famille des anti-TNF	
Autre	

- Quelques jours avant la chirurgie vous introduisez ou augmentez un traitement à base de corticoïdes

oui	
non	

➤ Si oui, quelle galénique utilisez-vous (plusieurs réponses possibles)

Per os	
Intraveineuse	
Locale	

III. En per opératoire

- Vous faites des bolus de corticoïdes

oui	
non	

➤ Si oui, à la dose de

10mg/kg	
autre	

- Vous faites une injection de corticoïdes

En intracaméculaire	
En sous-conjonctivale	
En sous-ténonien	
non	

- Si oui, vous utilisez

Triamcinolone	
Dexaméthasone	
Autre	

- Vous réalisez une capsulotomie postérieure associée à une vitrectomie antérieure

Toujours	
Seulement chez les jeunes enfants	
Jamais	

- Vous réalisez une implantation primaire

La plupart du temps	
Non dans la majorité des cas	

- Si vous n'implantez pas en première intention, pour quelle(s) raison(s)

Inflammation non contrôlée	
Complication per-opératoire	
Par habitude	
Patient trop jeune	
Autre	

IV. En post opératoire

- Vous réalisez des bolus de corticoïdes

Oui	
Non	
Uniquement dans les cas sévères	

- Si oui, combien de temps en moyenne

≤ 3 jours	
> 3 jours	

- Vous instaurez ou faites un relai per os de corticoïdes

Oui, ≤ 7 jours	
Oui, ≤ 15 jours	
Oui, ≤ 1 mois	
Oui > 1 mois	
non	

- Si oui initialement vous utiliser la dose

1mg/kg/jr	
autre	

- Si vous aviez suspendu le traitement immunosuppresseur à quel moment le reprenez vous ?

≤ 7 jours	
Entre 7 et 15 jours	
Entre 15 jours et 1 mois	
>1 mois	

- Vous prescrivez une corticothérapie locale

oui	
non	

- Si oui à quel dosage initialement

1 goutte toutes les heures	
> 6 fois par jour	
≤ 6 fois par jour	

- Si oui combien de temps au total

≤ 15 jours	
≤ 1 mois	
> 1 mois	

- Vous prescrivez un AINS en topique

oui	
non	

- Si oui, combien de temps

≤ 7 jours	
Entre 7 et 15 jours	
> 15 jours	

- Vous prescrivez un mydriatique local

oui	
non	

- Si oui lequel

Atropine	
Mydriaticum	
Autre	

- Si oui combien de temps en post opératoire

≤ 7 jours	
≤ 15 jours	
≤ 1 mois	
Plus d'un mois après	

- En moyenne vous retrouvez une amélioration de l'acuité visuelle

➤ à 6 mois

< 2 lignes d'AV	
≥ 2 lignes d'AV	

➤ à 1 an

< 2 lignes d'AV	
≥ 2 lignes d'AV	

- Les principales complications que vous avez retrouvées au cours de l'année suivant la chirurgie

Réactivation de l'uvéite	
Opacification capsulaire postérieure	
Glaucome/ HTIO non contrôlée	
Pathologies postérieures	

* réactivation définie comme inflammation antérieure et/ou postérieure nécessitant l'augmentation ou l'ajout de traitement anti-inflammatoire et/ou immunosuppresseur.

