



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2018

Thèse N° 274

Apport d'une procédure de consultation d'anesthésie simplifiée dans la chirurgie de cataracte

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16/11/2018

PAR

Mr Rabii KOUTA

Né le 13 Octobre 1989 à Casablanca

Médecin résident en Pédiatrie au CHU Mohammed VI de Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Cataracte – Consultation d'anesthésie – Anesthésie topique –
Phacoémulsification – Chirurgie ambulatoire.

JURY

M.	A. MOUTAOUAKIL Professeur d'Ophtalmologie	PRESIDENT
M.	K. FILALI Professeur d'Anesthésie Réanimation	RAPPORTEUR
M.	M. KHALLOUKI Professeur d'Anesthésie Réanimation	} JUGES
M.	M. KRIET Professeur d'Ophtalmologie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي
أنعمت عليّ وعلى والديّ وأن أعمل
صالحاً ترضاه وأصلح لي في ذريّتي إني
تبت إليك وإني من المسلمين"



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISI Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino- laryngologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie

BOUAITY Brahim	Oto-rhino-laryngologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie – réanimation	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
CHAKOUR Mohamed	Hématologie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	SAIDI Halim	Traumato-orthopédie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SARF Ismail	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique A/B
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	TASSI Noura	Maladies infectieuses
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique A
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique

ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADALI Nawal	Neurologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	HAROU Karam	Gynécologie–obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie–obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie–vasculaire périphérique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALJ Soumaya	Radiologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo–phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMACHI Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie–obstétrique A	MADHAR Si Mohamed	Traumato– orthopédie A
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie – réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie – orthopédie B	MOUFID Kamal	Urologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo–phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENJILALI Laila	Médecine interne	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie

BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	QACIF Hassan	Médecine interne
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie B	QAMOUISS Youssef	Anesthésie- réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	RADA Nouredine	Pédiatrie A
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	RAFIK Redda	Neurologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZYANI Mohammed	Médecine interne

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDEFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	Hammoune Nabil	Radiologie

ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	JALLAL Hamid	Cardiologie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo– phtisiologie	JANAH Hicham	Pneumo– phtisiologie
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AMINE Abdellah	Cardiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LALYA Issam	Radiothérapie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BABA Hicham	Chirurgie générale	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto–Rhino – Laryngologie
BELBACHIR Anass	Anatomie– pathologique	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	MOUZARI Yassine	Ophtalmologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie (Neonatalogie)	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BOUCHAMA Rachid	Chirurgie générale	NADOUR Karim	Oto–Rhino – Laryngologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie

BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHRAA Mohamed	Physiologie	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL HARRECH Youness	Urologie	RHARRASSI Isam	Anatomie – pathologique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELQATNI Mohamed	Médecine interne	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio–organique	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique	YASSIR Zakaria	Pneumo– phtisiologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
GHOZLANI Imad	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
HAMMI Salah Eddine	Médecine interne	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio– Vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 12/02/2018




DÉDICACES





Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que

Je dédie cette thèse ... 

A mes très chers parents Zohra et Mostafa

Aujourd'hui je crois avoir réalisé un de vos rêves

*Aucune dédicace, aucun mot ne saurait exprimer tout le respect,
toute l'affection et tout l'amour que je vous porte.*

Merci de m'avoir soutenu et de m'avoir aimé inconditionnellement.

*Maman, tu es la prunelle de mes yeux, ma confidente, celle qui m'a donné
la vie, qui m'a guidé et qui a éclairé mon chemin. Avec ton amour, tes
prières, tes encouragements et ta tendresse intarissable, tu as veillé sur
mon éducation. C'est grâce à toi que je suis médecin aujourd'hui. Je t'aime
maman.*

*Papa, tu es mon idole, mon héros, celui qui m'a élevé dans l'honneur, la
droiture et la dignité. Merci de m'avoir toujours soutenu dans mes
décisions. Tu m'as donné le goût à la lecture depuis mon très jeune âge. Ce
travail est ton œuvre, toi qui m'as donné tant de choses et continue à le
faire, sans jamais te plaindre. Je t'aime Papa.*

*Ce modeste travail qui est avant tout le vôtre, n'est que la consécration de
vos grands efforts et vos immenses sacrifices.*

*Je prie Dieu, le tout puissant, de vous protéger et de vous procurer santé,
Bonheur et longue vie...*

A mes chères sœurs Sara, Imane et Najwa

Je vous dédie ce travail en témoignage de ma gratitude et mon attachement.

Puisse nos liens fraternels se pérenniser et consolider davantage. Je ne pourrais d'aucune manière exprimer mon immense gratitude pour tous les sacrifices consentis. Votre aide et votre générosité extrêmes ont été pour moi une source de courage, de confiance et de patience. Qu'il me soit permis aujourd'hui de vous assurer ma profonde et grande reconnaissance. Qu'Allah vous apporte bonheur et santé, et que tous vos rêves voient le jour. Je suis très fier de vous. Je vous aime beaucoup.

A ma chère femme Fatima

Tous les mots ne sauraient exprimer toute la reconnaissance que je te dois. Depuis le moment que nos chemins se sont croisés, j'ai trouvé en toi mon âme sœur, mon autre moitié, celle qui m'a soutenu et qui a su me supporter dans les moments les plus difficiles.

Mille mercis d'être entrée dans ma vie, tu l'as colorée de milliers de couleurs, tu fais de mon quotidien un bonheur !

A mes chers beaux parents Bouamama et Sakina et mon beau frère

Mehdi

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour vous mes chers beaux parents. Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis notre rencontre et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera toujours.

Que Dieu vous garde et vous procure santé et bonheur éternel.

A mon cher ami et frère Mohamed Ztati

En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.

Que Dieu, le tout puissant, te recouvre de sa Sainte Miséricorde.

A tous les membres de la famille et amis de la famille

Je vous dédie cette thèse en témoignage de mes profonds sentiments, de mon amour et de mon attachement

A mes amis de longue date Zakaria, Yassine et Rajae

En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et de mon affection la plus sincère.

A Tous ceux qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer.

A Tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.



REMERCIEMENTS



À notre maître et président de thèse le Pr. Abdeljalil MOUTAOUAKIL

Je suis très sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant aimablement de présider notre jury de thèse.

Vous m'avez chaleureusement accueillie dans votre service.

Vous incarnez des qualités sociales enviablées, votre gentillesse et votre modestie exemplaire jointes à vos compétences professionnelles et humaines seront pour nous un exemple dans l'exercice de notre profession.

Veillez trouver dans ce travail, le témoignage de ma gratitude, ma très haute considération et mon profond respect.

À notre maître et rapporteur de thèse le Pr. Karim FILALI

Il m'est impossible de dire en quelques mots ce que je vous dois. Vous m'avez fait le grand honneur de me confier ce travail et d'accepter de le diriger en consacrant de votre temps précieux pour le parfaire.

Ce travail est le fruit de vos efforts. Soyez-en remerciée du fond du cœur et recevez mes sincères sentiments de reconnaissance, de respect et de profonde sympathie. Merci pour tout ce que vous avez fait. Merci d'avoir été si patient avec moi et de m'avoir aidé dans les moments les plus difficiles. J'espère être digne de votre confiance, et je vous prie, cher Maître, d'accepter ma profonde reconnaissance et ma haute considération.

À notre maître et juge de thèse le Pr. Mohammed KHALLOUKI

Je vous remercie pour la spontanéité et la simplicité avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail. J'ai eu le privilège de travailler sous votre direction et j'ai eu auprès de vous le guide qui m'a reçue en toutes circonstances avec sympathie, sourire et bienveillance. Votre probité au travail et votre dynamisme, votre sens de responsabilité m'ont toujours impressionnés et sont pour moi un idéal à atteindre. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de mes sincères remerciements.

À notre maître et juge de thèse le Pr. Mohamed KRJET

Votre présence au sein de notre jury constitue pour moi un grand honneur.

Par votre modestie, vous m'avez montré la signification morale de notre profession. Qu'il me soit permis de vous présenter à travers ce travail le témoignage de mon grand respect et l'expression de ma profonde reconnaissance.

À toute personne qui de près ou de loin a contribué à la réalisation de ce travail.

À l'ensemble des enseignants de tout mon parcours scolaire et ceux de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.

Liste des figures

- Figure 1** : Répartition des patients selon la tranche d'âge
- Figure 2** : Répartition des patients selon le sexe
- Figure 3** : Répartition des patients selon les antécédents médicaux
- Figure 4** : Répartition des patients selon la classification ASA
- Figure 5** : Technique d'abaissement du cristallin
- Figure 6** : Installation du patient bénéficiant d'un abaissement du cristallin
- Figure 7** : Sortie de la cataracte lors d'une extraction extra-ou intracapsulaire
- Figure 8** : Les différentes étapes de la phacoémulsification
- Figure 9** : Implants intraoculaires pour cataracte
- Figure 10** : Anesthésie rétrobulbaire
- Figure 11** : Points de ponctions classiques
- Figure 12** : Espaces de diffusion schématiques
- Figure 13** : Techniques épisclérales en pratique



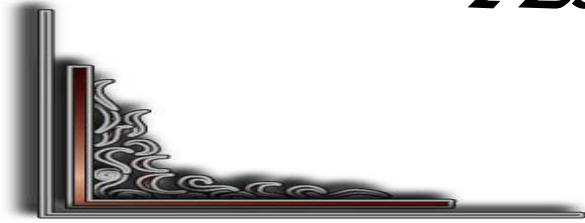
ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

ADO	: antidiabétiques oraux
AG	: anesthésie générale
ALR	: anesthésie locorégionale
APAIS	: Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale
APB	: anesthésie péribulbaire
ARB	: anesthésie rétrobulbaire
AT	: anesthésie topique
CA	: consultation d'anesthésie
CMC	: centre médico-chirurgical
ECG	: électrocardiogramme
EVA	: échelle visuelle analogique
HAS	: haute autorité de santé
HTA	: hypertension artérielle
IADE	: infirmier anesthésiste diplômé d'état
ICP	: implant de la chambre postérieure
ISAS	: Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale
MAR	: médecin anesthésiste réanimateur
PA	: pression artérielle
PIO	: pression intraoculaire

PLAN



INTRODUCTION	1
MATÉRIELS ET MÉTHODES	4
I. Échelles utilisées	7
II. Analyse statistique	10
RESULTATS	11
I. Âge des patients	12
II. Le sexe	13
III. Antécédents médicaux et chirurgicaux	13
IV. Classification ASA	14
V. Anxiété préopératoire	15
1. Echelle visuelle analogique	16
2. Score APAIS	16
VI. Evaluation de la satisfaction	16
1. Satisfaction du patient	16
2. Satisfaction du chirurgien	17
VII. Délai opératoire	17
1. Délai entre la consultation d'ophtalmologie et la consultation d'anesthésie	17
2. Délai entre l'accord d'anesthésie et la date de chirurgie	17
VIII. Événements intercurrents	17
1. Douleur per opératoire	17
2. Pics hypertensifs	18
3. Agitation	18
4. Complication chirurgicale	18
5. Conversion en anesthésie générale	18
DISCUSSION	19
I. EVOLUTION DES TECHNIQUES CHIRURGICALES DE LA CATARACTE	20
1. Abaissement du cristallin	20
2. Extraction extra capsulaire	24
3. Extraction intra capsulaire	26
4. La phacoémulsification	26
5. Place du laser femtoseconde dans la cataracte : la « femt Cataracte »	29
6. Les lentilles ou implants intraoculaires	29
II. EVOLUTION DES TECHNIQUES ANESTHESIQUES POUR LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE	32
1. L'anesthésie générale (AG)	32
2. L'anesthésie locorégionale (ALR)	33
3. L'anesthésie topique (AT)	37
4. ANESTHÉSIE TOPIQUE : Efficacité comparée avec l'ALR	40
III. Analyse des résultats de l'étude	41
CONCLUSION	46

RÉSUMÉS.....	49
ANNEXES.....	56
BIBLIOGRAPHIE.....	63



INTRODUCTION

Selon le dictionnaire de langue française, le mot cataracte signifie des pluies torrentielles de grande abondance, ou encore une importante chute d'eau sur le cours d'une rivière. Cependant, c'est du sens de clôture, de coulisse qui ferme, que le mot cataracte est passé au sens d'opacité du cristallin.

La cataracte correspond à l'opacification partielle ou complète du cristallin responsable d'une diminution de l'acuité visuelle, la plus fréquente étant la cataracte liée à l'âge. Elle est dite sénile. La cataracte est un important problème de santé publique, particulièrement dans les pays en voie de développement. Elle constitue la première cause de cécité réversible dans le monde [1].

La symptomatologie commune à tout type de cataracte est une baisse de l'acuité visuelle qui varie selon la topographie et l'intensité des opacités cristalliniennes. Jusqu'à ce jour, l'extraction chirurgicale de la cataracte reste la seule thérapie possible, car il n'existe toujours pas de prévention primaire, ni de traitement médical.

La chirurgie de la cataracte a connu d'énormes progrès lors de ces dernières décennies. On est passé ainsi de l'extraction intra-capsulaire à l'extraction extra-capsulaire manuelle, puis à la phacoémulsification qui correspond à la destruction de la cataracte par des ultrasons. Parallèlement à cette évolution technique, on a vu se développer pour la chirurgie oculaire de nouveaux procédés d'anesthésie notamment l'anesthésie topique, et de nouveaux implants, notamment des implants souples pliables.

Le développement de toutes ces techniques a permis une chirurgie de la cataracte plus sûre, sans suture, avec une récupération visuelle plus rapide autorisant un geste chirurgical qui peut être réalisé dans le cadre d'une chirurgie ambulatoire.

Il existe différentes possibilités anesthésiques, de l'anesthésie générale à l'anesthésie topique pure, en passant par l'anesthésie locorégionale (péribulbaire, rétrobulbaire ou injection sous ténionienne).

Les modalités techniques de l'acte chirurgical ayant beaucoup évolué ces dernières années, cela a permis l'essor de méthodes d'anesthésie plus simples comme l'anesthésie topique pure.

Les conditions d'anesthésie des patients candidats à une chirurgie de cataracte ont été transformées ces dernières années, à la fois par l'évolution des techniques chirurgicales, et par la pénurie de médecins anesthésistes en milieu hospitalier.

En effet, la diminution des temps opératoires ainsi que les difficultés grandissantes, en terme de personnel, d'assurer une prise en charge anesthésique classique (consultation préopératoire, surveillance peropératoire) ont amené à reconsidérer le protocole de prise en charge anesthésique des patients d'ophtalmologie en le simplifiant.

Ainsi, une collaboration étroite entre les différents intervenants, notamment chirurgiens et médecins anesthésistes, a permis d'établir les conditions permettant d'élaborer une procédure simplifiée de la consultation d'anesthésie pour la chirurgie de cataracte.

La possibilité d'un recours à un médecin anesthésiste sur site, y compris lors d'une anesthésie topique doit être assurée [2]. Outre l'administration d'un produit anesthésiant, l'acte d'anesthésie comprend également l'évaluation du patient en préopératoire et son suivi tout au long de la procédure.

La présence d'un médecin anesthésiste-réanimateur sur site permettrait, si nécessaire, de compléter la modalité anesthésique au cours de l'intervention et de garantir une prise en charge adaptée en cas de complications, notamment liées à des maladies associées, fréquentes dans la tranche d'âge concernée [2].

Nous avons mené une étude dans le but de déterminer si l'anesthésie topique pure, précédée d'une consultation anesthésique simplifiée, était une stratégie sûre et efficace pour les patients à faible risque bénéficiant d'une chirurgie de la cataracte. Pour ce faire, nous sommes intéressés au taux d'événements intercurrents au cours de cette procédure. Nous avons également évalué l'anxiété préopératoire du patient, ainsi que son degré de satisfaction et celui du chirurgien.



MATÉRIELS
&
MÉTHODES



Nous avons réalisé une étude rétrospective au service d'Anesthésie Réanimation du Premier Centre Médico-chirurgical d'Agadir sur une période d'un an, entre janvier 2015 et décembre 2015, avec recueil rétrospectif des données concernant les patients opérés de cataracte sous anesthésie topique pure pour lesquels la consultation d'anesthésie a été réalisée selon une procédure simplifiée.

L'équipe d'anesthésie était composée de deux médecins anesthésistes et huit infirmiers anesthésistes diplômés d'état. L'équipe d'ophtalmologie était composée de 2 chirurgiens ophtalmologues.

Le protocole de consultation d'anesthésie simplifiée (Annexe 1) prévoyait les critères d'exclusion suivants :

- Une insuffisance cardiaque,
- Une insuffisance respiratoire,
- Un diabète déséquilibré,
- Une HTA déséquilibrée,
- Des antécédents allergiques sévères,
- Des troubles de la compréhension ou de communication,
- Un psychisme défavorable à l'anesthésie topique.

Ces patients ne pouvaient donc pas être inclus dans notre étude, ils étaient adressés et évalués en consultation d'anesthésie.

Les patients présentant les terrains suivants étaient éligibles au protocole simplifié de consultation d'anesthésie (CA) :

- Un diabète équilibré sous traitement,
- Une HTA équilibrée sous traitement,
- Un terrain topique simple,
- Un psychisme favorable à l'anesthésie topique.

Lors de la consultation ophtalmologique, le chirurgien pose l'indication de la chirurgie de la cataracte. Le même jour, le patient se voit remplir un dossier d'anesthésie par un infirmier anesthésiste diplômé d'état (IADE). Ici, il est question d'une délégation de tâche par le médecin anesthésiste réanimateur (MAR) à l'IADE. La délégation de tâches par le MAR aux IADE est décrite en France par le **décret n° 2004-802 du 29 juillet 2004, article R. 4311-12** [3].

Lorsque le patient ne présente pas de contre-indications à la procédure simplifiée de CA, deux situations sont possibles :

- **1^{ère} situation** : l'âge du patient est **supérieur à 65 ans**, un ECG est réalisé de façon systématique:
 - o Si l'ECG est jugé sans anomalies par le MAR, le patient est éligible à la procédure simplifiée de CA,
 - o Si l'ECG présente des anomalies constatées par le MAR, le patient est non éligible à la procédure simplifiée et il est évalué lors de la consultation d'anesthésie la plus proche prévue,
- **2^{ème} situation** : l'âge du patient est **inférieur à 65 ans**, aucun examen pré-interventionnel y compris aucun ECG n'est réalisé et le patient est éligible à la procédure simplifiée de CA.

Ainsi, le seul bilan pré interventionnel réalisé de façon systématique est l'ECG chez les candidats éligibles.

On a défini comme évènement intercurrent pendant la chirurgie, la survenue :

- d'un ou plusieurs des événements suivants :
 - Une douleur nécessitant un complément d'anesthésie ou l'administration d'antalgiques pendant le geste,
 - Une poussée hypertensive ou une hypotension artérielle,
 - Un trouble respiratoire,
 - Un trouble du rythme cardiaque,
 - Des nausées ou vomissements,
 - Une agitation du patient,
- d'au moins une complication per opératoire. Était considérée comme complication opératoire, la survenue d'une rupture capsulaire avec ou sans nécessité d'une vitrectomie antérieure, d'une luxation du cristallin ou d'un de ses fragments, et l'absence d'implantation.

I. Échelles utilisées

Afin d'élaborer notre questionnaire, plusieurs échelles ont été utilisées :

- Pour l'évaluation de la douleur et de la satisfaction, nous avons utilisé l'échelle visuelle analogique (EVA) cotée de 0 à 10.

Respectivement, pour la douleur : zero correspond à l'absence de douleur et 10 à une douleur intolérable ; et pour la satisfaction : zero correspond à l'insatisfaction totale et 10 à la meilleure satisfaction.

- Pour l'évaluation de l'anxiété et de la qualité de l'information, L'échelle Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) a été utilisée. Elle comporte six items pour lesquels le patient évaluait son adhésion à la proposition formulée. Chaque item est noté de 1 (pas du tout d'accord) à 5 (tout à fait d'accord). Quatre items évaluent l'anxiété préopératoire et sont notés sur un total de 20 (anxiété sévère si score ≥ 13), les deux

autres concerne le besoin d'information sur la chirurgie et l'anesthésie, ils sont notés sur un total de 10 (anxiété sévère si score ≥ 8) (Annexe 2).

Tableau I : score APAIS

Tableau 1 Items du score APAIS.					
Je suis préoccupé par l'anesthésie	1	2	3	4	5
Je pense continuellement à l'anesthésie	1	2	3	4	5
J'aimerais en savoir le plus possible sur l'anesthésie	1	2	3	4	5
Je suis préoccupé par l'intervention	1	2	3	4	5
Je pense continuellement à l'intervention	1	2	3	4	5
Je voudrais en savoir le plus possible sur l'intervention	1	2	3	4	5

L'échelle Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS), comporte six items pour lesquels le patient évalue son adhésion à la proposition formulée. Chaque item est noté de 1 (pas du tout d'accord) à 5 (tout à fait d'accord). Quatre items évaluent l'anxiété préopératoire et sont notés sur un total de 20 (anxiété sévère si score ≥ 13), les deux autres concernant le besoin d'information sur la chirurgie et l'anesthésie sont notés sur un total de 10 (anxiété sévère si score ≥ 8).

Une traduction en arabe dialectal a été réalisée afin d'obtenir des réponses adaptées au questionnaire par une certaine catégorie de personnes de notre échantillon (Annexe 5).

Pour l'évaluation de la satisfaction des patients opérés de la cataracte, l'échelle Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale (ISAS) a été utilisée. C'est un questionnaire qui regroupe onze items. Trois items ont pour but d'évaluer la douleur du patient. Six items explorent les autres sensations ressenties par le patient pendant la procédure. Deux items demandent au patient de noter leur expérience anesthésique. Pour chaque item il existe six propositions (pas du tout d'accord, pas d'accord, plutôt pas d'accord, plutôt d'accord, d'accord, tout à fait d'accord), cotées de +1 à +6 (en cas d'item à la sémantique négative, les scores sont inversés). Le score final correspond à la moyenne des onze items, le score maximum étant 6 (au-dessus de 5,4 la satisfaction est considérée comme haute) (Annexe 3).

Tableau II : score ISAS

Tableau 2 Items du score ISAS.						
	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
J'ai vomi ou eu envie de vomir	+6	+5	+4	+3	+2	+1
Je voudrais à nouveau avoir le même type d'anesthésie	+1	+2	+3	+4	+5	+6
J'ai eu des démancheaisons	+6	+5	+4	+3	+2	+1
J'étais détendu	+1	+2	+3	+4	+5	+6
J'ai eu mal	+6	+5	+4	+3	+2	+1
Je me suis senti en sécurité	+1	+2	+3	+4	+5	+6
J'ai eu trop froid ou trop chaud	+6	+5	+4	+3	+2	+1
J'étais satisfait de l'anesthésie	+1	+2	+3	+4	+5	+6
J'ai eu très mal pendant la chirurgie	+6	+5	+4	+3	+2	+1
Je me suis senti bien	+1	+2	+3	+4	+5	+6
J'ai souffert pendant la chirurgie	+6	+5	+4	+3	+2	+1

L'échelle Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale (ISAS) est un questionnaire qui regroupe onze items. Trois items ont pour but d'évaluer la douleur du patient. Six items explorent les autres sensations ressenties par le patient pendant la procédure. Deux items demandent au patient de noter leur expérience anesthésique. Pour chaque item il existe six propositions (pas du tout d'accord, pas d'accord, plutôt pas d'accord, plutôt d'accord, d'accord, tout à fait d'accord), cotées de +1 à +6 (en cas d'item à la sémantique négative, les scores sont inversés). Le score final correspond à la moyenne des onze items, le score maximum étant 6 (au dessus de 5,4 la satisfaction est considérée comme haute).

Notre questionnaire comportait ainsi deux parties :

- La première partie du questionnaire était relative à l'anxiété préopératoire du patient, nous avons utilisé l'échelle APAIS et EVA.
- La deuxième partie du questionnaire évaluait le degré de satisfaction du patient et son vécu de l'intervention. Pour ce faire nous avons utilisé une EVA et l'échelle ISAS. En parallèle, le chirurgien évaluait son degré de satisfaction par rapport à l'acte chirurgical sur une EVA de 0 à 10.

Le MAR, lors de la consultation d'anesthésie, explique et remet un imprimé intitulé « feuille de prescription préopératoire » (Annexe 4) sur laquelle sont explicitées les différentes consignes impératives préopératoires. Parmi les impératifs, on retrouve les médicaments à prendre, à poursuivre ou à arrêter avant l'acte chirurgical ainsi que la prémédication.

La prémédication consistait en la prescription de l'hydroxyzine (ATARAX®). La dose prescrite est prise la veille au soir et le matin de l'opération au réveil. Pour les patients âgés de

moins de 70 ans, la posologie est de 1 à 1,5 mg/kg sans dépasser 100mg par prise. Pour les patients dont l'âge dépassait 70 ans, la prescription se limitait à 50mg par prise.

Une fois en salle d'opération, le patient était perfusé. Il bénéficiait de la mise en place d'une voie veineuse périphérique non alimentée, ainsi que du monitoring minimum recommandé (pression artérielle non invasive, saturation pulsée en oxygène, fréquence cardiaque et fréquence respiratoire). Le patient était surveillé par l'IADE affecté au bloc opératoire ce jour là. Le médecin anesthésiste réanimateur était disponible en cas d'incident. Une feuille de surveillance anesthésique per opératoire était scrupuleusement renseignée.

Une anesthésie topique était réalisée par instillation de quatre gouttes d'Oxybuprocaine 0.4% collyre avec lavage des culs de sac conjonctivaux par 2cc de la xylocaïne 2% [85]. Le geste chirurgical consistait en une phacoémulsification du noyau avec mise en place d'un implant de la chambre postérieure (ICP).

Un relevé de l'ensemble des événements intercurrents lors de la chirurgie ainsi que des actions anesthésiques nécessaires a été effectué en vue de renoncer ou de continuer à cette méthode de travail après collecte des résultats.

Le troisième volet de notre travail évaluait le délai entre la consultation chez le médecin ophtalmologue et la consultation d'anesthésie, ainsi que le délai entre l'accord d'anesthésie et la date de l'opération.

II. Analyse statistique

L'analyse statistique a été faite à l'aide du programme Microsoft Office Excel puis transféré au programme SPSS (IBM SPSS Statistics 20).



RESULTATS

Pendant la durée de notre l'étude, de janvier 2015 au mois de décembre 2015, 610 chirurgies de cataracte ont été réalisées par l'équipe de chirurgie d'ophtalmologie du 1^{er} Centre médico-chirurgical d'Agadir. 463 cas ont été inclus dans le protocole simplifié de la consultation d'anesthésie, soit 76% des cataractes opérées dans cette structure hospitalière durant la période de l'étude.

I. Âge des patients :

L'âge moyen des patients de notre série était de 67 ans avec des extrêmes allant de 17 ans à 105 ans. Les tranches d'âge les plus représentées étaient la tranche d'âge entre 60 et 69 ans et celle entre 70 et 79 ans respectivement 34,1% et 31,3% des cas totalisant 65,4% des cas.

La tranche d'âge entre 50 et 59 ans représentait 17,9%.

La tranche d'âge entre 80 et 110 ans représentait 13,5%.

La tranche d'âge moins de 50ans représentait 3,2%. (Figure n°1)

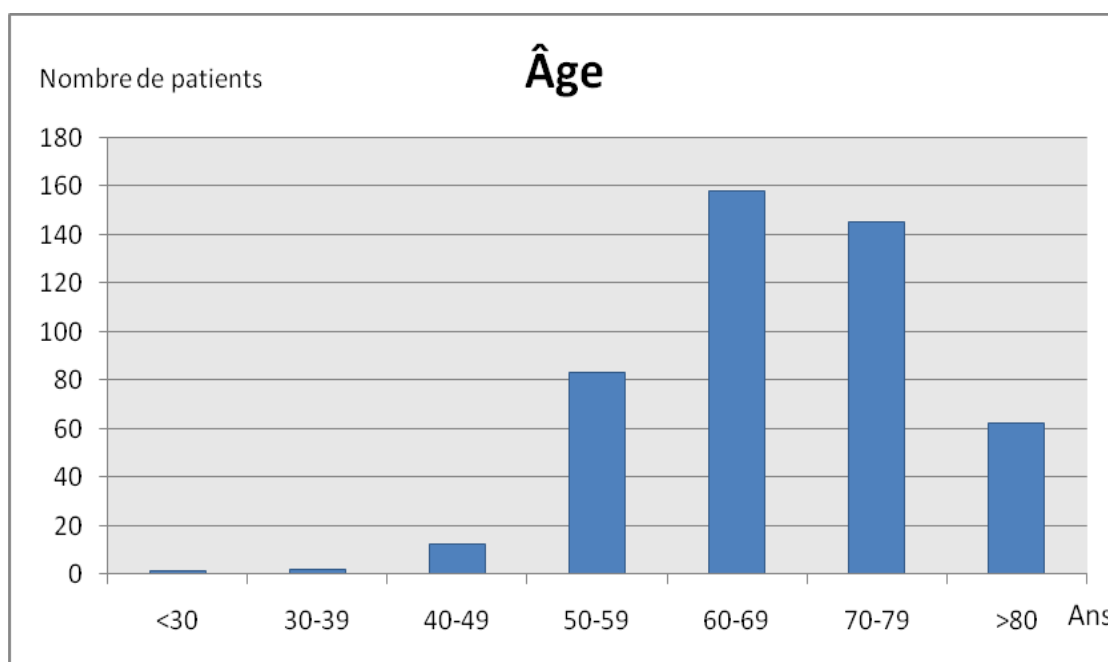


Figure 1 : Répartition des patients selon la tranche d'âge

II. Le sexe :

La répartition selon le sexe est quasi égale entre les hommes (235 cas) et les femmes (228 cas) soit respectivement 51 % et 49%. Le sex-ratio est de 1,02 (figure n°2).

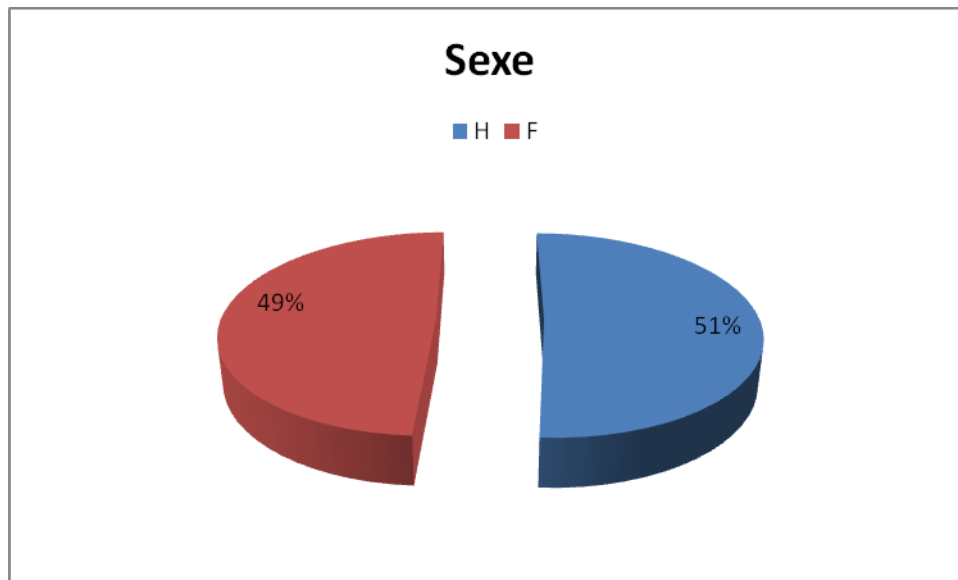


Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe

III. Antécédents médicaux et chirurgicaux :

Plusieurs pathologies étaient présentes chez nos patients. Les antécédents médicaux retrouvés chez les patients de notre série sont dominés par le diabète sucré et l'HTA.

En effet, le diabète est retrouvé chez 227 patients soit 49% des cas répartis comme suit : 35 patients atteints de diabète de type 1 soit 7,5% des cas, 192 patients atteints de diabète type 2, traités par ADO dans 130 cas (28%) et insulino-requérant dans 62 cas (13,4%).

Les antécédents cardio-vasculaires sont dominés par l'HTA présente chez 221 patients soit 48% des cas. Les troubles de rythme cardiaque étaient présents chez 3 patients. Il s'agissait d'ACFA traités par anticoagulants type AVK. Enfin, l'hypercholestérolémie était présente chez 4 patients et 3 patients étaient suivis pour sténose aortique.

6 patients étaient suivis pour glaucome soit 1,3%. L'asthme bronchique était présent chez 4 patients soit 0,86% des cas, tous asymptomatiques et bien contrôlés par les traitements bronchodilatateurs. L'hépatite C était présente chez 4 patients. Enfin, 2 patients étaient suivis pour hypothyroïdie (figure 3).

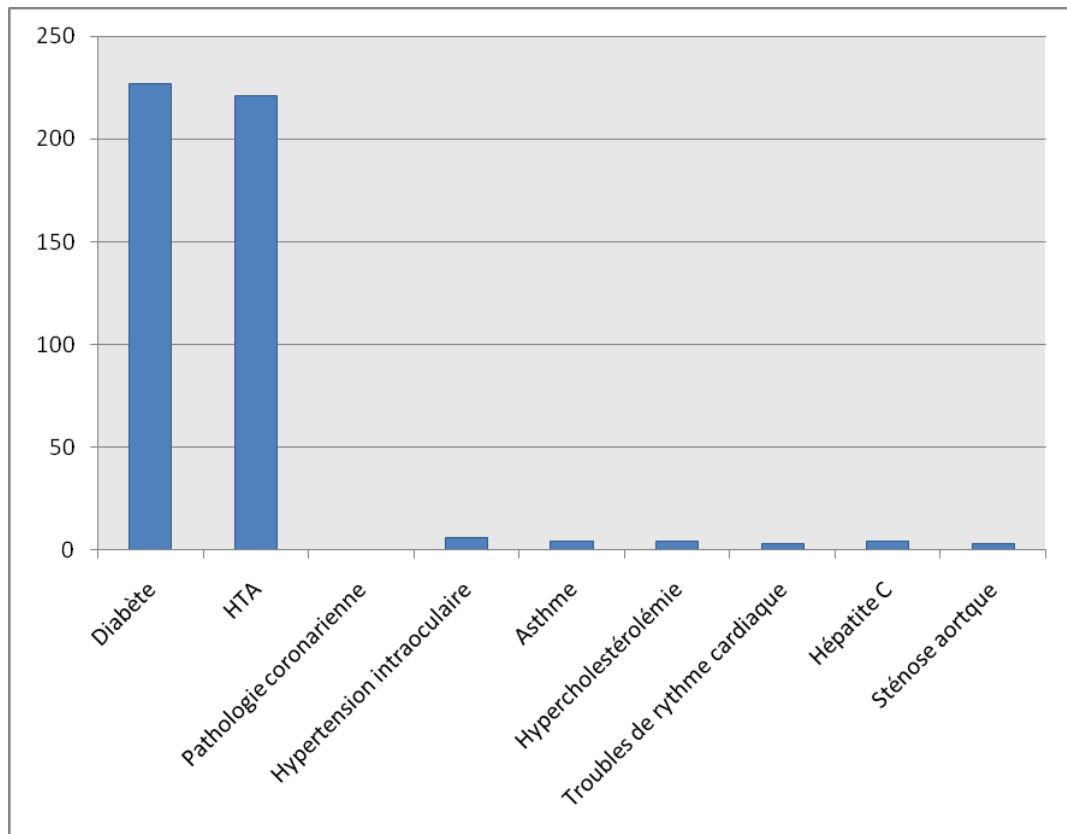


Figure 3 : Répartition des patients selon les antécédents médicaux

IV. Classification ASA :

L'évaluation préopératoire aboutissait à catégoriser les patients dans la classification ASA [98].

ASA Physical Status Classification System :

1 : Patient normal.

2 : Patient avec anomalie systémique modérée.

3 : Patient avec anomalie systémique sévère.

4: Patient avec anomalie systémique sévère représentant une menace vitale constante.

5 : Patient moribond dont la survie est improbable sans l'intervention.

6 : Patient déclaré en état de mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe.

Les candidats à la chirurgie de la cataracte étaient répartis comme suit : les classes ASA I et II étaient dominantes avec respectivement 185 et 250 patients soit 40% et 54% des cas. La classe ASA III était représentée par 25 patients soit 5.4% des cas. Seuls 3 patients étaient classés ASA IV soit 0.6% des cas. Enfin, aucun patient n'était classé ASA V.

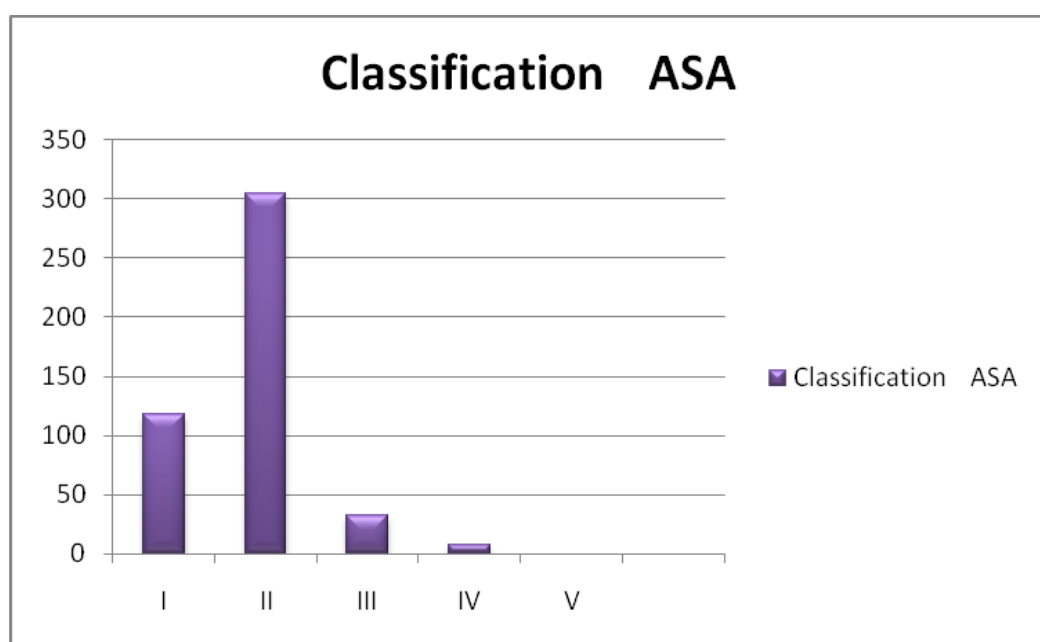


Figure 4 : Répartition des patients selon la classification ASA

V. Anxiété préopératoire :

Tous nos patients ont été informés sur le type d'anesthésie qu'ils allaient subir lors de la chirurgie de la cataracte.

L'anxiété préopératoire du patient a été évaluée par l'échelle visuelle analogique dans un premier temps puis par l'échelle APAIS.

1. Echelle visuelle analogique :

La moyenne du score de l'EVA dans notre série était de 3,62 ce qui correspond à une anxiété préopératoire minime, avec des extrêmes de 2/10 et 6/10.

2. Score APAIS :

La moyenne des items relatifs à l'anxiété préopératoire était de 7/20, avec des extrêmes allant de 4/20 à 11/20.

Pour les items liés au besoin d'information, le score moyen était de 3,99/10 avec des extrêmes allant de 3/10 à 8/10.

Nos résultats indiquent que la plupart des patients n'étaient pas anxieux.

VI. Evaluation de la satisfaction :

1. Satisfaction du patient :

Nous avons évalué la satisfaction du patient en postopératoire, pour cela nous avons utilisé deux échelles : l'EVA et l'échelle ISAS

1.1. EVA :

Le score moyen de l'EVA dans notre étude était de 9/10 traduisant une bonne satisfaction du patient, avec des extrêmes allant de 8/10 à 10/10.

1.2. Echelle ISAS :

Le score ISAS moyen était de 5,42/6 ce qui correspond à une haute satisfaction du patient avec des extrêmes allant de 4/6 à 6/6.

2. Satisfaction du chirurgien :

La satisfaction du chirurgien était élevée de l'ordre de 9/10 évaluée à l'aide de l'EVA.

La durée du geste opératoire était de 15 à 20 minutes.

VII. Délai opératoire :

1. Délai entre la consultation d'ophtalmologie et la consultation d'anesthésie :

Le délai moyen entre la consultation d'ophtalmologie et l'accord donné lors de la consultation d'anesthésie dans notre série était de 1.48 jours avec des extrêmes allant de 0 à 10 jours.

2. Délai entre l'accord d'anesthésie et la date de chirurgie :

Le délai moyen entre l'accord d'anesthésie et la date de chirurgie était de 13 jours avec des extrêmes allant de 3 jours et 30 jours.

VIII. Événements intercurrents :

Il a été recensé les événements intercurrents survenus au cours de l'acte opératoire concernant les 463 gestes opératoires. Dans notre série, le taux d'événements intercurrents étaient de 15.9% et ils étaient tous mineurs. Ils ont été gérés sans faire appel au MAR.

1. Douleur per opératoire :

Parmi 463 gestes opératoires, seuls 35 patients (soit 7%) ont ressenti une douleur durant le geste, cette douleur n'était pas intense, cotée à 2/10 par l'EVA, et n'a pas nécessité l'intervention du médecin anesthésiste ni de complément d'anesthésie.

2. Pics hypertensifs :

Il a été recensé 39 cas de poussées hypertensives (soit 8,4% des cas) rencontrées chez des patients hypertendus. Dans 30 cas, une injection de 1mg de nicardipine (Loxen*) a été nécessaire, dans 9 cas, deux mg de nicardipine ont été nécessaire pour abaisser la PA. L'appel du médecin anesthésiste pour ces 39 cas n'a pas été nécessaire.

3. Agitation :

Aucun cas d'agitation n'a été recensé.

4. Complication chirurgicale :

Dans notre étude, les chirurgiens n'ont rapporté aucune complication chirurgicale durant le geste opératoire.

5. Conversion en anesthésie générale :

Dans notre série, l'anesthésie topique pure était suffisante et aucun complément d'anesthésie n'a été nécessaire.



DISCUSSION

I. EVOLUTION DES TECHNIQUES CHIRURGICALES DE LA CATARACTE

La cataracte correspond à l'opacification du cristallin et représente la première cause de cécité dans le monde. Le seul traitement disponible est chirurgical. La chirurgie de la cataracte a débuté dans l'antiquité avec la technique ancestrale de l'abaissement du cristallin à l'aiguille dans la cavité vitrénne. Du milieu du XVIII^{ème} siècle aux années 1980, les techniques chirurgicales d'accouchement du cristallin, dans son sac (extraction intracapsulaire) ou sans son sac (extracapsulaire), connurent leurs heures de gloire.

La chirurgie actuelle correspond à la technique de phacoémulsification avec implantation intraoculaire. Cette évolution technologique est toujours d'actualité, comme l'a montré le développement, il y a quelques années, de la chirurgie au laser femtoseconde, ou femtocataracte.

Jusqu'au XVIII^{ème} siècle, la cataracte fut traitée par abaissement du cristallin dans la cavité vitrénne. Puis vint le temps de l'extraction du cristallin pathologique par «accouchement» à travers une large incision. Enfin, l'ère de la phacoémulsification par ultrasons a fait suite aux travaux de Kelman [4]. Une des dernières nouveautés, dont l'intérêt est encore en cours d'évaluation [5], est l'utilisation du laser femtoseconde dans certaines étapes de la chirurgie.

Parallèlement à l'amélioration des techniques chirurgicales, sont apparus en 1949 grâce à Ridley les premiers implants intraoculaires, ou lentilles intraoculaires, ayant pour but de corriger l'absence de cristallin, ou aphaquie [6]. L'amélioration des procédés de fabrication des implants intraoculaires n'a eu de cesse de rechercher la vision postopératoire la plus parfaite qui soit, si possible sans lunettes. Dans cette quête ont été développés divers implants, corrigeant l'astigmatisme, la presbytie ainsi que les aberrations optiques.

1. Abaissement du cristallin :

C'est la **technique historique d'opération de la cataracte**. Cela consiste à introduire dans l'oeil, sans anesthésie, un stylet non stérile, et à basculer le cristallin cataracté dans le vitré, grâce à des mouvements rapides. (Fig. 5 et 6)

L'introduction du stylet se fait au niveau de la pars plana, donc en arrière de l'iris, et cela va permettre de pousser le cristallin. Le taux de complications était bien sûr élevé, mais on ne sait pas à combien il pouvait s'élever.

Ce type de chirurgie existait déjà du temps de **Sumer**, ainsi qu'en **Inde** et en **Chine**, il y a environ 4000 ans. Déjà le **code d'Amourabi** visible au **musée du Louvre**, permettait de prévoir cette chirurgie et précisait même les pénalités pour le chirurgien en cas de complications (mains coupées...).

Plus tard Bartisch en Allemagne exposa clairement la technique et la publia en 1583 [7].

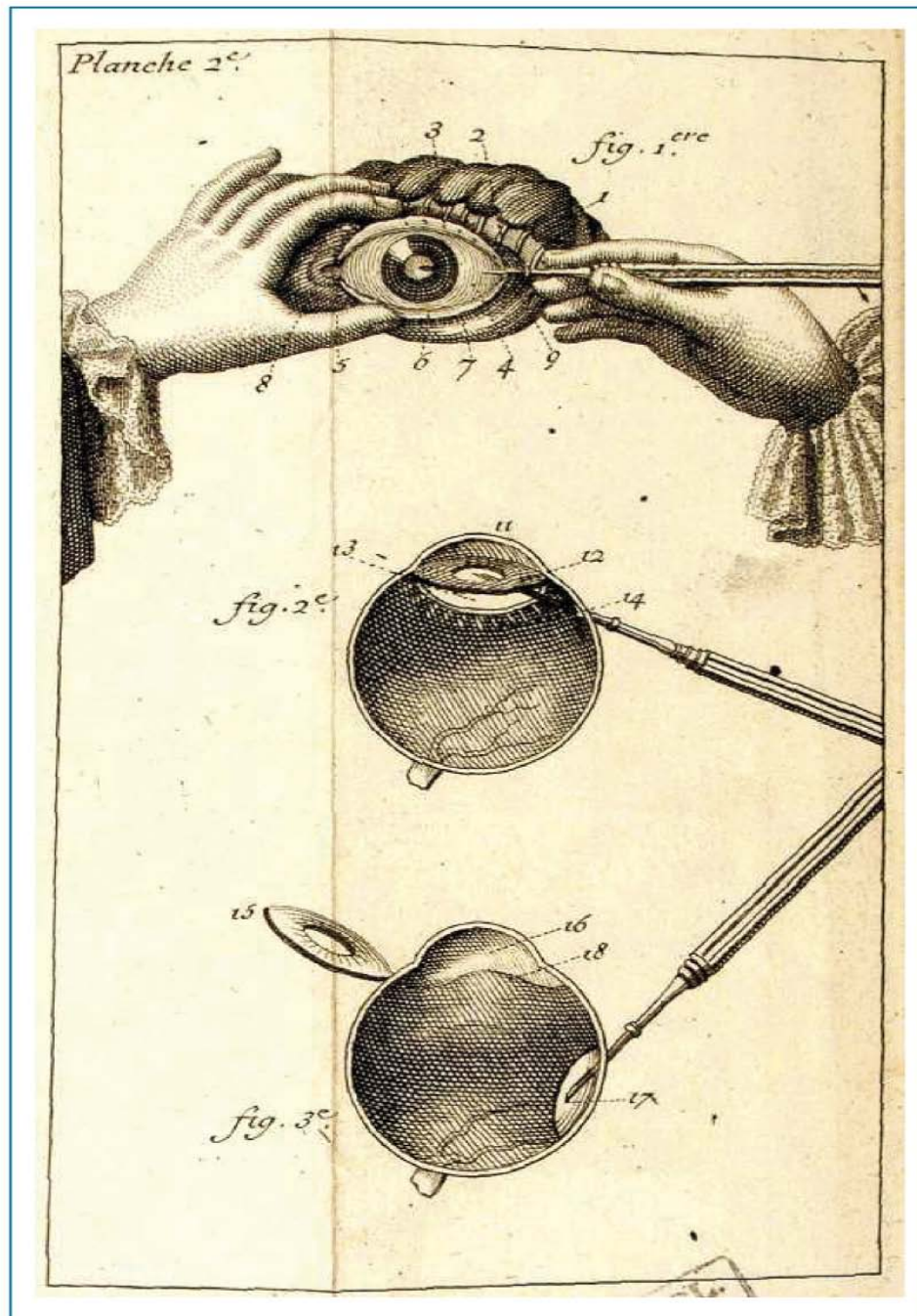


Figure 5. Technique d'abaissement du cristallin

[Paris]/<http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/image?med30849x273>). En haut : une aiguille est introduite par la sclère, passée entre cristallin et iris jusqu'à être visible dans l'aire pupillaire. Au centre : vue en coupe de l'oeil montrant l'aiguille et son trajet intraoculaire entre cristallin et iris. En bas : vue en coupe de l'oeil montrant l'aiguille et le résultat du mouvement d'abaissement du cristallin dans le vitré. L'image est tirée du « Traité de la cataracte et du glaucome ». Brisseau Pierre, 1709.



Figure 6 : Installation du patient bénéficiant d'un abaissement du cristallin [Paris]/<http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/image?06486>). L'image est tirée de « *Ophthalmodulea. Das ist Augendienst* ».Bartisch Georg, 1583.

2. Extraction extra capsulaire :

L'extraction extracapsulaire du cristallin constitua une véritable révolution dans la manière de traiter les cataractes. Elle consiste, après avoir ouvert le sac du cristallin, en l'accouchement du cristallin au travers d'une large incision ; le sac cristallinien est alors laissé en place. Après les premiers essais par Messieurs de Saint-Yves et Mery (1707) et Monsieur Petit (1708) [11].

Jacques Daviel fut le premier à proposer l'extraction extracapsulaire (Figure 7) comme traitement de référence de la cataracte d'après son expérience lors de l'opération d'un ermite de Provence en avril 1745 [12-13]. Le chirurgien français Jacques Daviel (1693-1762) était un médecin qui savait pratiquer l'accouchement du cristallin. Il opéra un de ses patients, un ermite monophthalme du Mont-Aiguille: sur le premier oeil traité par abaissement une luxation dans la chambre antérieure l'oblige à l'extraction. Les suites sont désastreuses. Il s'entraîna sur des cadavres et sur des animaux, puis passa à l'homme, en 1750. Il coupait la cornée pour extraire la cataracte, sur environ 180 degrés, dans l'hémicornée inférieure. Il commençait l'incision avec une spatule large pour élargir ensuite la kératotomie avec des ciseaux. Il pouvait alors extraire le cristallin cataracté.

De 1745 à sa mort en 1762, Jacques Daviel aurait opéré, par extraction, 206 malades dont 182 avec succès. On ne sait pas trop quelle est l'acuité visuelle de ces succès [8].

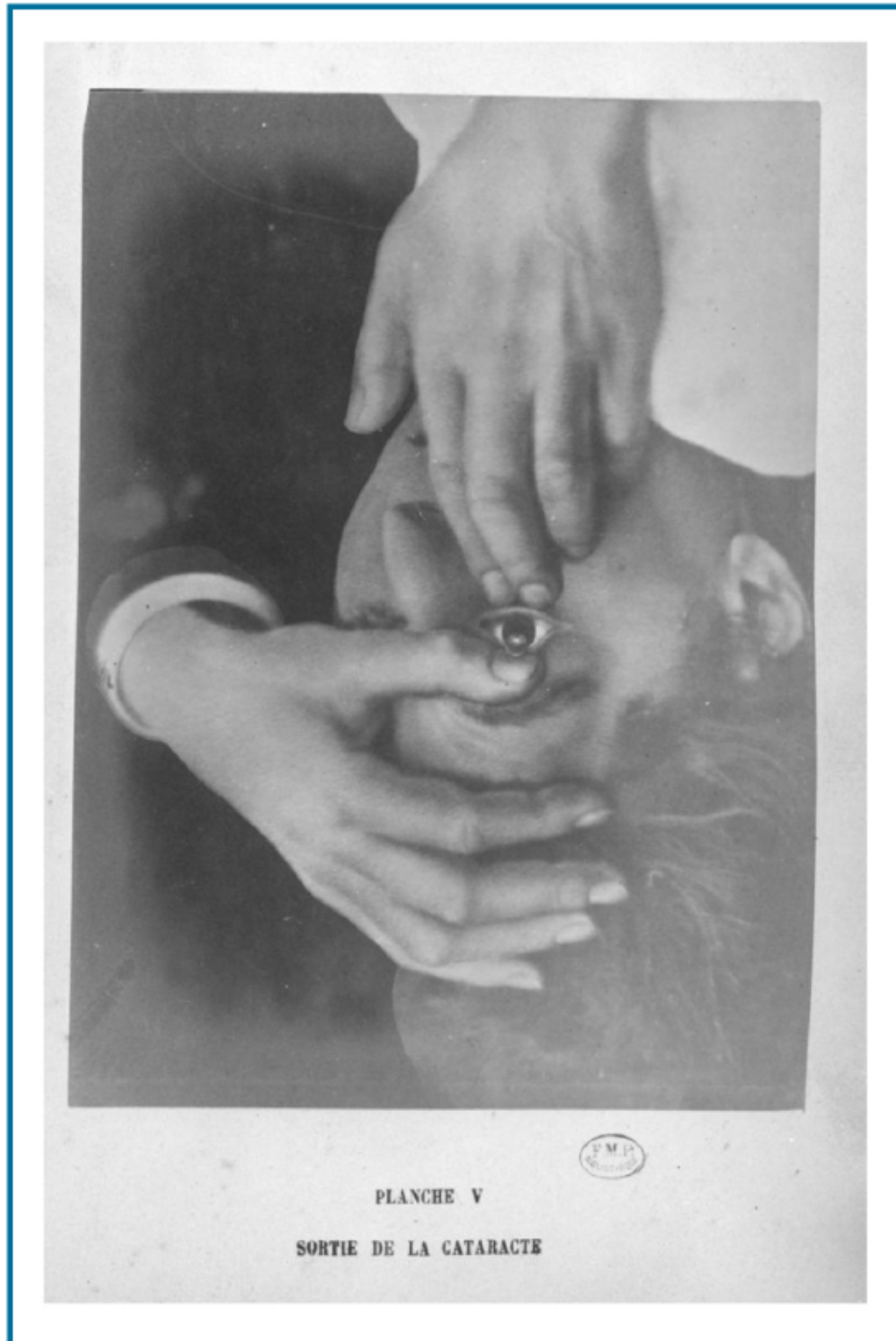


Figure 7 : Sortie de la cataracte lors d'une extraction extra-ou intracapsulaire [Paris]/<http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/image?08311>). L'image est tirée de « Traité des opérations qui se pratiquent sur l'oeil ». Meyer Edouard, 1872.

3. Extraction intra capsulaire :

Peu après, apparut en Angleterre l'extraction intracapsulaire par Sharp en 1753 [14] ; cette technique consiste à réaliser l'ablation du cristallin et de son sac capsulaire (le cristallin est dans son sac lors de l'extraction ; il est intracapsulaire) ; elle permettait de ne pas laisser de résidus cristalliniens et donc favorisait la récupération visuelle postopératoire.

Les extractions intra- et extracapsulaires connurent chacune leurs heures de gloire, les deux premiers tiers du xxe siècle pour « l'intra » et les années 1970 pour « l'extra », jusqu'à l'avènement de la phacoémulsification [15].

4. La phacoémulsification :

En 1967, Charles D. Kelman, un pionnier ophtalmologiste dans la chirurgie de la cataracte, a introduit phacoémulsification après s'être inspiré par la sonde à ultrasons de son dentiste. Cette technique utilise des ondes ultrasonores pour émulsionner le noyau de la lentille cristalline afin d'enlever les cataractes sans une grande incision. Cette nouvelle méthode de chirurgie a réduit la nécessité d'un séjour prolongé à l'hôpital et a rendu le geste chirurgical moins douloureux. Dr Kelman a résidé entre 1956-1960 à l'hôpital Wills Eye à Philadelphie, a ensuite travaillé comme ophtalmologiste au Manhattan Eye, Ear and Throat Hôpital à New York. Il a reçu la Médaille nationale de la technologie du président George H. W. Bush en 1992, a été intronisé (en février 2004) dans les inventeurs nationaux [9].

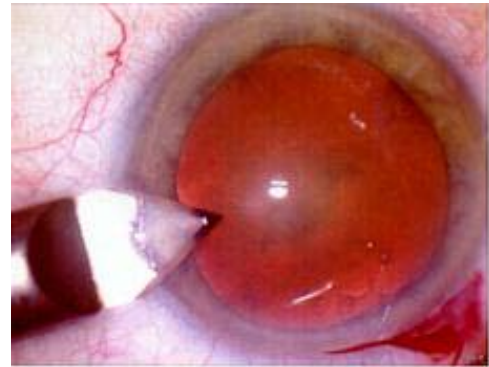
Bien que la phacoémulsification soit largement utilisée à l'heure actuelle, il a fallu attendre les années 1990 pour voir une large diffusion de cette technique qui restait encore au milieu des années 1980 une technique avant-gardiste : 10 à 12 % seulement des chirurgiens américains la pratiquaient alors régulièrement [22]. La technique chirurgicale a évolué depuis les premiers essais de Kelman [3-5-15-18]. Les « astuces » et variantes chirurgicales sont nombreuses témoignant de l'émulation qui a entouré le développement de la phacoémulsification dont il n'existe pas une façon de la pratiquer, mais plusieurs voies d'expression.

L'amélioration de toutes les étapes chirurgicales qui entourent l'émulsification et l'aspiration proprement dites du cristallin ont permis l'avènement de la phacoémulsification (Figure 8):

- La réduction de la taille des incisions initiée dès les années 1970 et le développement d'incisions étanches sans réalisation de suture [20-24]
- L'introduction des outils viscoélastiques dits « visqueux » en 1979, substances dont les principales qualités sont de maintenir l'œil fermé durant l'intervention et de protéger la cornée[24-25];
- Le perfectionnement des appareils de phacoémulsification et la meilleure connaissance par les chirurgiens de leur fonctionnement [26] ;
- L'amélioration des implants et leur caractère pliable.



1 Incision de la cornée au couteau diamant



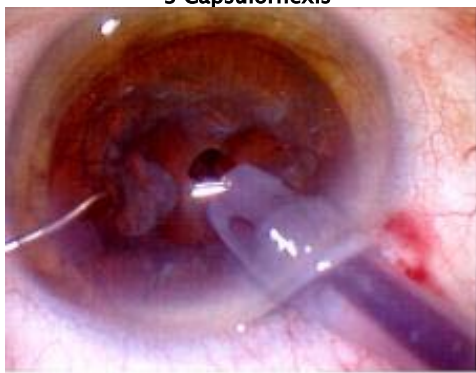
2 Incision de l'ouverture de service



3 Capsulorhexis



4 Hydrodissection



5 Phacoémulsification



6 Aspiration des masses restantes



7 Pliage de l'implant souple



8 Implant en place dans le sac

Figure 8 : illustrant les différentes étapes de la phacoémulsification.

5. Place du laser femtoseconde dans la cataracte : la « femt Cataracte » :

Le laser femtoseconde a été inventé au début des années 80 et a pu être commercialisé dès 1990. La caractéristique principale de cet appareil est de travailler avec des impulsions extrêmement brèves, de l'ordre de la femtoseconde, soit 10^{-15} seconde. Cette faible durée d'impulsion permet d'éviter les effets thermiques [10].

Depuis un peu plus de cinq ans, le laser qui occupe une place prépondérante en ophtalmologie s'est développé dans la chirurgie de la cataracte. Ce laser est le laser femtoseconde dont les impulsions sont de l'ordre de la femtoseconde 10^{-15} .

Il a la propriété de créer des microbulles intratissulaires dont la coalescence aboutit à la dissection tissulaire par la formation d'un plan de clivage sur le modèle du timbre-poste. Il s'agit d'un véritable « laser bistouri ». D'utilisation courante en chirurgie cornéenne, cette technique est intéressante pour certaines étapes de la chirurgie de la cataracte (incisions, ouverture et sculpture du cristallin) mais ne permet pas pour l'instant de s'affranchir totalement du phacoémulsificateur. L'évolution de cette technologie est loin d'être terminée. Parmi les limites actuelles à son essor, on peut noter la réorganisation du circuit chirurgical ainsi que son surcoût actuellement non négligeable[4].

6. Les lentilles ou implants intraoculaires

6.1. Les premiers implants intraoculaires :

Un médecin ophtalmologiste anglais Sir Nicholas Harold Ridley a observé chez des pilotes de chasse, quelques années après la seconde guerre mondiale, l'excellente tolérance de corps étrangers intraoculaires secondaires à une plaie du globe oculaire par fragments de pare-brise de cockpit. En effet, le matériau qui restait parfaitement transparent ne générait aucune inflammation intraoculaire [5–27–28]. Ce matériau était le plexiglas (persplex, transpex) ou polyméthacrylate (PMMA) appelé aussi acrylique [29–31].

En 1947, alors que Ridley terminait une chirurgie de cataracte, un étudiant lui demanda pourquoi aucune lentille claire n'était introduite dans l'œil pour remplacer le cristallin cataracté extrait [28]. Bien que ce projet ait déjà été suggéré, personne n'avait songé jusqu'alors à le mettre en pratique. Cette question fut l'élément déclenchant de la recherche sur les implants intraoculaires de cataracte, dits implants pseudophaques (du grec pseudo : faux et phakos : cristallin). Il collabora avec Rayners pour la conception de cet implant qui était un disque biconvexe. C'est en novembre 1949 que fut posé le premier implant au St Thomas's Hospital à Londres. Malheureusement, il dut être changé rapidement en raison d'une myopisation excessive due à une erreur de calcul de puissance optique.

Il est intéressant de noter que déjà Ridley avait placé l'implant dans le sac cristallinien, position la plus naturelle, après une extraction extracapsulaire. Mais, devant un taux d'échec important, Ridley abandonna cette technique en 1964 [28]. En effet, l'instrumentation chirurgicale limitée, le manque de connaissance concernant les liquides de conservation utilisés, l'absence de substances viscoélastiques, les limites de définition et d'agrandissement des images des microscopes, l'immaturation de la technique chirurgicale, ainsi que les complications liées au poids et au dessin de l'implant ne permettaient pas de réaliser une implantation sûre [31-32].

6.2. Évolution des implants intraoculaires :

De nouveaux implants ont été proposés mais beaucoup furent retirés progressivement du marché du fait des complications observées.

En 1979, Shearing [5] dessina un implant précurseur de chambre postérieure associant une optique en PMMA et des « pattes » destinées à la stabilisation de l'ensemble, appelées haptiques, en forme de J. Même si ce dernier implant subit au fil des années de nombreuses modifications, il fut le précurseur des implants actuels (Figure 9). Puis ce fut l'apparition des implants souples qui s'imposèrent du fait de l'avènement de la phacoémulsification et de la chirurgie par des incisions de plus en plus réduites : les implants souples ont l'avantage de pouvoir être introduits dans l'œil par une incision de moins de 2,5 millimètres, telle que celle nécessaire pour la phaco-émulsification, sans avoir à élargir cette incision comme pour les implants rigides.

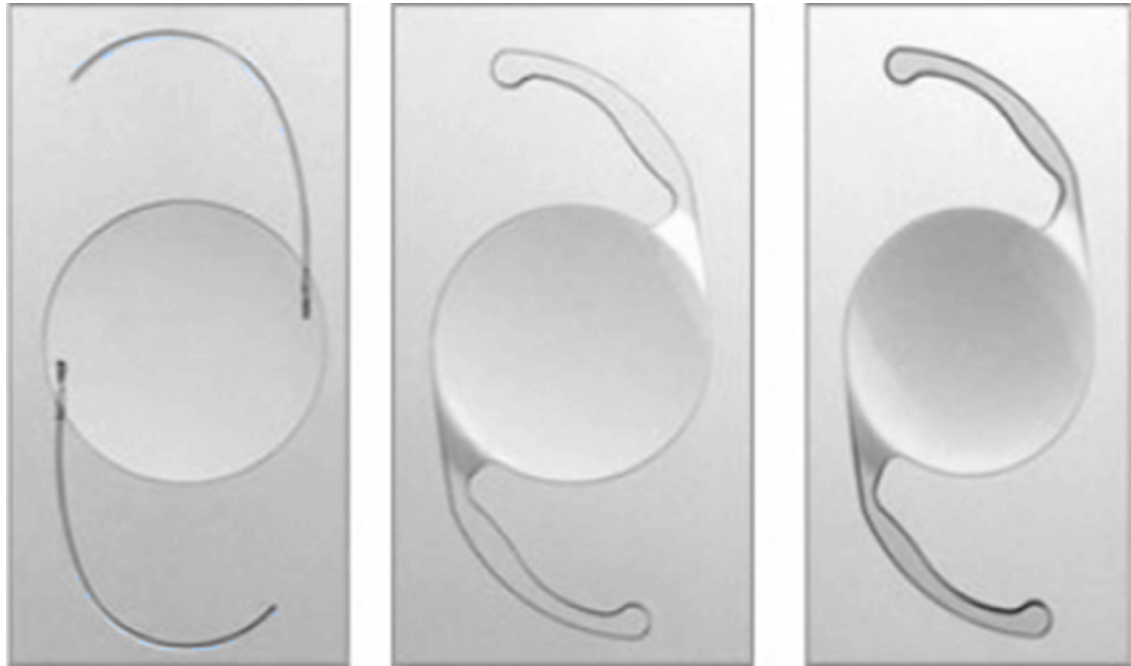


Figure 9 : Implants intraoculaires pour cataracte.

Les implants intraoculaires ne cessent d'évoluer. En effet, on peut à l'heure actuelle proposer aux patients des implants corrigeant :

- L'astigmatisme de la cornée : ce sont les implants toriques ;
- La presbytie : ce sont les implants multifocaux dont il existe différentes gammes. La multifocalité pallie la perte de l'accommodation cristallinienne liée à la presbytie, et achevée par la chirurgie de la cataracte ;
- Certaines aberrations optiques du système optique de l'œil : ce sont les implants asphériques.

Le traitement de la cataracte, première cause de cécité dans le monde, est à l'heure actuelle uniquement chirurgical ; la technique de phacoémulsification avec implantation intraoculaire, bien éprouvée, est le fruit d'une longue quête vers une perfection chirurgicale dont le but ultime est de restaurer une vision aussi naturelle que possible en limitant les effets indésirables de la chirurgie. Cette évolution est toujours d'actualité, comme l'a montré le développement récent de la chirurgie au laser femtoseconde, ou femtocataracte.

II. EVOLUTION DES TECHNIQUES ANESTHESIQUES POUR LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE

Si les techniques chirurgicales de la cataracte ont beaucoup évolué au cours de ses 25 dernières années, le mode anesthésique n'est pas en reste et s'est lui aussi totalement transformé. En effet dans les années 80, il était très fréquent de réaliser une anesthésie générale, et la chirurgie de la cataracte nécessitait alors une hospitalisation de quelques jours. Aujourd'hui, la chirurgie ambulatoire représente le mode opératoire de la chirurgie de la cataracte dans plus de 90% des cas, et l'anesthésie topique a fait quasiment disparaître l'anesthésie générale [37].

1. L'anesthésie générale (AG) :

Analgsie, akinésie, contrôle de la PIO et sécurité sont classiquement les objectifs de l'anesthésie générale dans la chirurgie de la cataracte. L'anesthésie générale reste incontournable dans certains nombre de situations : une démence, une claustrophobie, des raisons anatomiques, raisons pharmacologiques (doses toxiques), une chirurgie de la cataracte sur un œil vitrectomisé, une microphthalmie, une nanophthalmie, des pupilles petites, une cataracte post-traumatique avec cristallin luxé ou subluxé [38-39].

Ce type d'anesthésie est actuellement très rarement utilisé en ophtalmologie et plus particulièrement pour la chirurgie de la cataracte.

Comme pour toute microchirurgie, l'immobilité absolue sur la table est une priorité, l'AG permet d'empêcher la perception de la douleur et garantit une immobilité parfaite. Elle n'expose pas au risque d'accident de ponction.

L'intubation trachéale reste la méthode de référence, le masque laryngé a des partisans car sa pose entraîne une élévation de la PIO moindre que l'intubation.

2. L'anesthésie locorégionale (ALR) :

L'anesthésie loco-régionale est une anesthésie pouvant dépasser, en ophtalmologie, la superficie nécessaire à l'acte invasif et dont les effets peuvent s'étendre à la région voisine, voire globalement. Elle peut être délivrée en dehors de la zone à anesthésier en raison d'un effet de propagation. La différence précise entre anesthésie locale et loco-régionale est inconnue mais constitue un débat important. On décrit deux types d'anesthésie loco-régionale, les anesthésies péribulbaires et rétrobulbaires correspondant au même espace de diffusion, à savoir l'espace adipeux de l'orbite [40].

2.1. Anesthésie rétrobulbaire (ARB) ou intra-conique :

Elle consiste en une injection de 3 à 4 ml d'anesthésique local dans le cône fascio-musculaire. Elle épargne l'orbiculaire des paupières, imposant un bloc facial de complément. La ponction se fait à l'union 1/3 latéral - 2/3 médiaux. Une anesthésie rétrobulbaire produit une anesthésie et une akinésie plus efficaces et agit plus rapidement (Figure 10). Cependant, cette technique comporte un risque plus élevé de survenue de complications rares, mais sérieuses [40], du fait que des structures anatomiques sensibles sont approchées à l'aveugle, telles :

- une perforation du globe oculaire,
- une hémorragie rétrobulbaire,
- l'injection intra-artérielle d'anesthésique ou
- l'injection d'anesthésique dans le liquide céphalorachidien (LCR).



Figure 10 : Anesthésie rétrobulbaire. © Richard Bowman et Ahmed Fahmi

2.2. Anesthésie péri bulbaire (APB) ou extra conique :

Tout en évitant d'introduire une aiguille dans l'espace intracônique où transite la plupart des éléments vulnérables de l'orbite, l'injection péribulbaire d'un grand volume d'AL permet la diffusion de l'AL à l'ensemble de l'orbite, vers le cône comme après une ARB, mais aussi vers les paupières. Cette technique a pris le pas sur l'ARB.

Une anesthésie péribulbaire doit être réalisée en injection unique [41]. Une deuxième injection n'est à réaliser qu'à la demande, si la première est insuffisante. La technique originale de Davis et Mandel comportait deux ponctions, l'une inférolatérale et l'autre superomédiale (à l'union 1/3 médial-2/3 latéraux) [42]. De nombreuses variantes ont été décrites. Actuellement, on recommande une injection unique qui minimise le risque pour une efficacité comparable. Cette injection se fera en inféro-latéral (l'espace extracônique est large et avasculaire), ou au canthus médial, à l'extrémité médiale de la fente palpébrale, les staphylomes myopiques sont rarement présents dans ce quadrant [43]. Pour éviter les éléments « à risque » situés en arrière de l'équateur du bulbe et dans le cône, on limite la profondeur d'introduction de l'aiguille à 25 mm en inféro-latéral et à 15 mm du canthus médial.

Les solutions anesthésiques employées sont les mêmes pour toutes les techniques [44]. Les produits à longue durée d'action possèdent peu d'intérêt pour la cataracte, surtout en protocole ambulatoire [45-46]. La lidocaïne n'est utilisée en France qu'en concentration à 1 ou 2 %, comme la bupivacaïne qui ne dépasse pas 0,50 % [47]. Les volumes employés varient dans la littérature de 2 à 14 ml ; plus ce dernier augmente et plus la compression et la durée de celle-ci s'élèvent.

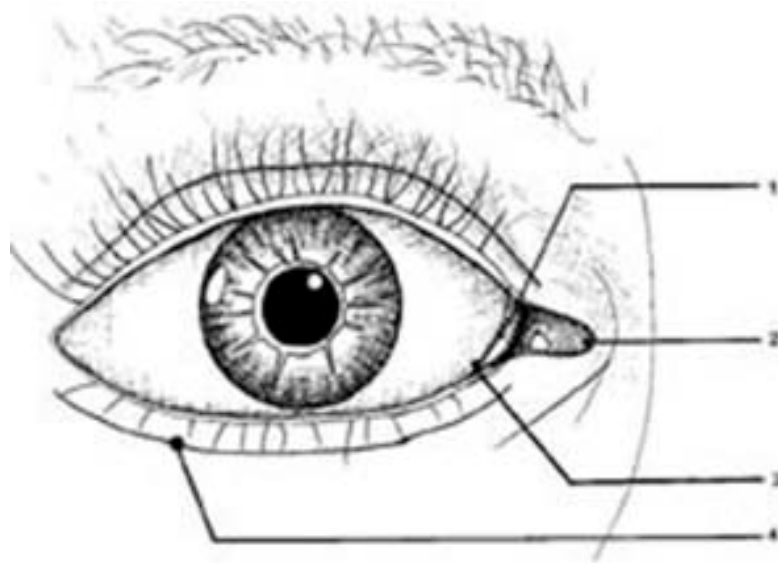


Figure 11 : Points de ponctions classiques.

- 1 : Pli semi-lunaire de la conjonctive.
- 2 : anesthésie peribulbaire (canthus médial).
- 3 : anesthésie épisclérale au canthus médial.
- 4 : anesthésie péribulbaire inférolatérale

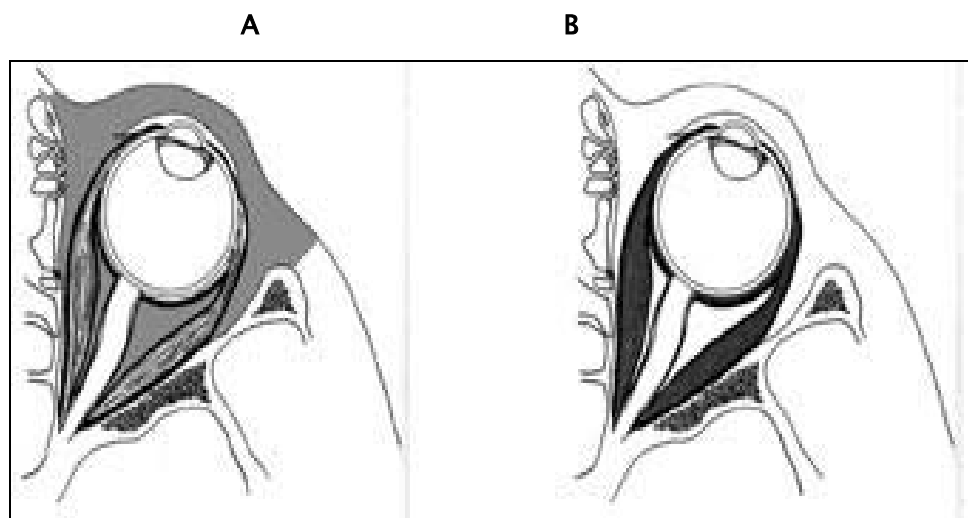


Figure 12 : Espaces de diffusion schématiques. A Péribulbaire. B. Episcléral

2.3. Anesthésies épisclérales (sous-ténoniennes) :

L'espace épiscléral correspond à un espace radicalement différent de l'espace péribulbaire (Figure 11 et 12). Il s'agit d'un espace virtuel assimilable à la « capsule articulaire du globe », libre de toute adhérence, et donc facilement injectable. Il communique avec les gaines

des muscles droits vers lesquels il guide la diffusion de l'anesthésique local. Cette spécificité anatomique explique la plus grande reproductibilité de l'efficacité des injections épisclérales comparées aux injections péribulbaires [48]. L'anesthésie sous-ténonienne réalise une procédure intermédiaire qui assure une analgésie prolongée avec de faibles volumes.

Il existe deux méthodes : l'anesthésie dite parabolbaire avec une canule de Greenbaum et la méthode de Ripart.

L'anesthésie dite parabolbaire avec une canule de Greenbaum, cette canule plastique flexible est glissée dans l'espace sous-ténonien après création d'une petite moucheture conjonctivoténonienne à 3 mm du limbe (Figure 13). L'anesthésique injecté rapidement va alors fuser vers l'espace sous-ténonien postérieur et diffuser rapidement jusqu'au ganglion ciliaire [49].

La méthode de Ripart est moins connue. Cet anesthésiste de Nîmes qui pratiquait des injections péribulbaires caronculaires comme Hamilton [51] s'est aperçu qu'il avait de meilleurs résultats en se glissant sous le repli semi-lunaire (Figure 13). [51].

Ces deux méthodes d'anesthésie sous-ténoniennes sont comparables en de nombreux points lorsqu'on les utilise avec les mêmes volumes anesthésiques et dans les mêmes délais. Elles assurent une analgésie intense, immédiate et prolongée (jusqu'à 60 min) sans akinésie permettant leur utilisation dans la chirurgie combinée et de gérer d'éventuelles complications. La méthode de Greenbaum donne significativement plus de chémosis, parfois gênant. La méthode de Ripart, qui utilise une aiguille, demande un apprentissage [52].

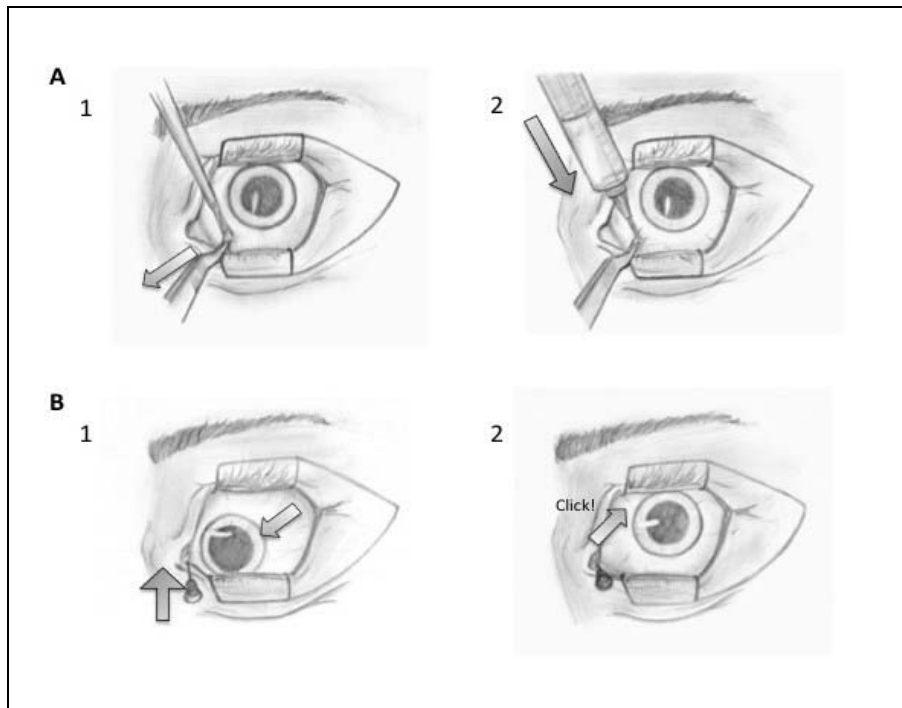


Figure 13 : Techniques épisclérales en pratique

A : Technique chirurgicale avec canule mousse :

- 1 Traction à la pince atraumatique sur la capsule en zone conjonctivale et ouverture punctiforme avec des ciseaux.
- 2 Introduction de la canule mousse jusqu'à l'équateur.

B : Technique à l'aiguille : Refoulement médial du pli semi lunaire puis accroche de la conjonctive bulbaire et duction interne du regard en conservant un mouvement strictement antéro-postérieur. Perte de résistance (« click ») accompagnée d'un retour du regard en position neutre.

3. L'anesthésie topique (AT) :

L'anesthésie locale est une anesthésie n'entraînant d'effet que dans un territoire déterminé. Elle est délivrée directement dans cette même zone sans passer par la circulation générale [53]. L'anesthésie topique est une anesthésie locale se limitant à un effet analgésique. Elle est soit externe : simple instillation de gouttes oculaires, soit interne : injection d'une solution anesthésique dépourvue de conservateurs [54].

La simple instillation de quelques gouttes d'anesthésique local permet la réalisation d'une chirurgie de la cataracte en phacoémulsification[55]. En effet, l'incision du globe est réalisée en cornée claire qui est correctement analgésiée par une anesthésie topique. Les milieux

transparents du globe n'ont pas d'innervation sensitive (cristallin, humeur acqueuse). L'iris est la seule structure potentiellement douloureuse, mais pour une chirurgie de la cataracte, il est dilaté, ce qui prévient théoriquement son contact avec des instruments chirurgicaux. En phacoémulsification, la nécessité d'une akinésie (bloc moteur) n'est pas impérative. En effet, la sonde de phacoémulsification insérée par la petite incision permet de « tenir » le globe. De plus, du fait de la petite taille de l'incision auto-étanche et de la pression positive du liquide d'irrigation, il n'y a pas de nécessité d'hypotonie oculaire marquée. Cette technique paraît séduisante puisqu'elle permet d'écarter tout risque de complication anesthésique lié à l'insertion d'une aiguille dans l'orbite. De fait, au cours de la dernière décennie l'anesthésie topique a connu un vaste engouement, son usage aux Etats-Unis ayant été multiplié par 10 (6 % en 1995 contre 61 % des chirurgiens ayant répondu à l'enquête en 2003 la préfèrent en routine) [56]. Cependant, elle procure probablement de moins bonnes conditions chirurgicales qu'une anesthésie locorégionale bien menée (sous-ténonienne ou péribulbaire).

3.1. L'instillation de collyres analgésiants :

Le procédé est utilisé depuis 1992, date d'expansion de la phacoémulsification par voie cornéenne. Le produit est soit la Tétracaïne à 0,5 % ou 1 %, soit l'Oxybuprocaine à 0.4%. Il faut quelques gouttes selon un tempo qui débute dans la littérature de 30 secondes à 1 minute avant la coupe de bistouri. Le nombre d'instillations varie de 2 à 20 selon les articles. Ce qui est sûr, c'est que la qualité épithéliale cornéenne varie en sens inverse du nombre et de la durée [57-58-59-60-61], c'est la fréquence d'instillations qui détermine l'importance des lésions cellulaires. La Tétracaïne est la solution la plus toxique. La proparacaïne est la solution la mieux tolérée [62-63-64]. Elle peut être aussi considérée comme intra camérulaire puisqu'il existe une proportion, variable selon les auteurs, les doses et les posologies de la solution, qui est susceptible de se retrouver transitoirement dans l'humeur aqueuse à l'état actif.

Louaya et al. ont évalué, via une étude durant l'année 2015, incluant 100 chirurgies de cataractes simples par phacoémulsification, les avantages, les inconvénients et la tolérance de

l'Oxybuprocaine 0.4% collyre par instillation de quatre gouttes et lavage des culs de sac conjonctivaux par 2 cc de la xylocaïne 2%.La tolérance durant l'acte chirurgical était excellente, on rapporte parfois une douleur minime et transitoire bien tolérée[85].

3.2. L'anesthésie intracaméculaire :

L'anesthésie intracaméculaire consiste en l'injection d'anesthésique local dans la chambre antérieure de l'œil (0,1 mL de lidocaïne dans l'humeur aqueuse). La lidocaïne à concentration faible ($\leq 2\%$) n'altère pas les structures internes de l'œil pour des volumes inférieurs à 4 ml et ne provoque aucun effet systémique [65–66– 67– 68–69–70].

Cette infusion par seringue et canule serait plus efficace sur la fiabilité d'obtention de l'analgésie. Cela augmente la coopération du malade et atténue les sensations d'inconfort d'après certains, mais les données des études les plus récentes de Gills [71] ne retrouvent pas les différences significatives vis-à-vis de la douleur qu'il avait primitivement notées pour ses premiers cas. Tseng [72] possède une opinion semblable à celle de Gills et affirme que l'association des deux anesthésies topiques s'accompagne d'un meilleur confort que le recours à un seul procédé. Le mélange d'une solution anesthésique et d'une substance visco-élastique apporte une arme supplémentaire qui est surtout utile pour les actes ardu, longs ou sur les sujets sensibles.

3.3. Les limites de l'anesthésie topique :

Si l'anesthésie topique permet d'écartier les complications des anesthésies locorégionales, elle ne procure toutefois qu'une anesthésie limitée dans le temps (10 à 20 min), et limitée à la cornée. Les conditions chirurgicales associées sont probablement moins bonnes. Elle ne s'adresse donc pas à tous les patients ni à tous les chirurgiens [73].

Dans l'étude nationale britannique, Eke et Thompson constatent que les complications sérieuses imputables à l'anesthésie surviennent après anesthésie péribulbaire ou rétrobulbaire plutôt qu'après anesthésie topique ou sous-ténonienne [74]. Certaines réserves doivent être apportées à cette étude qui était rétrospective, déclarative, incluant un risque de sous-déclaration. De plus, elle était remplie par les chirurgiens, et non par les anesthésistes, et

reflétait les pratiques britanniques, et non françaises. Enfin, cette étude ne colligeait pas les complications chirurgicales éventuellement imputables à la qualité de l'anesthésie. On peut malgré tout en retenir qu'une sécurité anesthésique similaire à celle de l'anesthésie topique peut être obtenue avec l'anesthésie sous-ténonienne, qui procure une meilleure qualité d'analgésie.

De grandes séries comparatives seraient donc nécessaires pour évaluer si le gain sur les complications de l'ALR n'est pas contre-balancé par le risque chirurgical de l'anesthésie topique. Dans l'attente de cette comparaison, le choix de la topique reste une affaire d'école.

4. ANESTHÉSIE TOPIQUE : EFFICACITÉ COMPARÉE AVEC L'ALR :

L'anesthésie topique a fait l'objet de nombreuses publications, le plus souvent sous forme d'enquêtes de pratique ou de petites séries rétrospectives ou prospectives, mais sans comparaison à d'autres techniques. Peu d'études bien menées ont comparé différentes modalités d'anesthésies topiques entre-elles ou vis-à-vis d'autres ALR, avec un manque de standardisation des critères d'évaluation [75].

Pandey et al ont montré que chez des patients sélectionnés (cataracte facile à opérer, patient collaborant, chirurgien expert) les scores de douleurs peropératoire étaient identiques que les patients aient reçu une anesthésie topique ou pas d'anesthésie du tout. En revanche le stress du chirurgien était plus important [76]. Comparée à l'anesthésie rétrobulbaire, l'anesthésie topique procure une analgésie de moins bonne qualité nécessitant la réinstillation itérative d'anesthésique au cours de l'intervention [77]. Dans d'autres travaux, elle procure une analgésie similaire au prix de l'association d'une sédation lourde qui ne peut être recommandée en l'absence d'accès à la tête [78-79] et d'un œil plus mobile [76- 78]. Dans une revue de la littérature Friedman et col rapportaient des résultats similaires sur des études portant exclusivement sur la chirurgie de la cataracte [75]. En ce qui concerne l'APB, deux études plus récentes, ne trouvent pas de bénéfice en termes d'analgésie peropératoire à l'APB comparée à l'anesthésie topique [80-81]. En revanche, plusieurs études rapportent un bénéfice analgésique à

l'anesthésie sous-ténonienne comparée à l'anesthésie topique [82–83]. Cette qualité d'analgésie s'accompagne d'une plus grande satisfaction des patients [84].

Au total l'anesthésie topique permet, dans la très grande majorité des cas, la réalisation de la chirurgie de la cataracte dans des conditions acceptables. Cependant la plupart des études montrent qu'elle procure une analgésie au mieux identique mais généralement inférieure aux autres techniques d'anesthésie locorégionale. Par contre, si quelques publications font état d'anesthésie topique seule pour des interventions portant sur le segment postérieur ou pour la chirurgie du strabisme, elles restent quasiment anecdotiques.

III. Analyse des résultats de l'étude :

Le traitement de la cataracte par phacoémulsification représente actuellement la technique de référence dans le monde. Il s'agit d'une technique rapide et sûre permettant sa réalisation sous anesthésie topique pure selon un mode d'hospitalisation ambulatoire. Par ailleurs, les contraintes hospitalières actuelles et la pénurie de médecins anesthésistes grandissante poussent les chirurgiens à limiter autant que possible les consultations d'anesthésie préopératoires [85–86]. Une collaboration étroite et une réflexion commune entre les services d'anesthésie-réanimation et d'ophtalmologie du 1^{er} CMC d'Agadir ont permis d'établir un protocole précis visant à sélectionner les patients sans risque anesthésique notoire. Les patients sans facteur de risque bénéficient d'une procédure simplifiée de CA et se voient épargner la modification de leur traitement habituel [87]. Les MAR restent néanmoins disponibles afin d'intervenir au bloc opératoire d'ophtalmologie au moindre évènement intercurrent.

Nous avons réalisé une étude rétrospective au service d'Anesthésie Réanimation du 1^{er} CMC d'Agadir sur une période d'un an, entre janvier 2015 et décembre 2015, avec recueil rétrospectif des données concernant les patients opérés de cataracte en ambulatoire sous anesthésie topique pure pour lesquels la consultation d'anesthésie a été réalisée selon une

procédure simplifiée. Une anesthésie topique était réalisée par instillation de quatre gouttes d'Oxybuprocaine 0.4% collyre avec lavage des culs de sac conjonctivaux par 2cc de la xylocaïne 2% [85]. Le geste chirurgical consistait en une phacoémulsification du noyau avec mise en place d'un implant de la chambre postérieure (ICP).

Pendant la durée de notre l'étude, 610 chirurgies de cataracte ont été réalisées par l'équipe de chirurgie d'ophtalmologie du 1^{er} Centre médico-chirurgical d'Agadir. 463 cas ont été inclus dans le protocole simplifié de la consultation d'anesthésie, soit 76% des cataractes opérées dans cette structure hospitalière durant la période de l'étude. L'âge moyen des patients de notre série était de 67 ans, la répartition selon le sexe était quasi égale entre les hommes (235 cas) et les femmes (228 cas) soit respectivement 51 % et 49%.

Rocha et Turner ont menés une étude rétrospective entre 2001 et 2003, en tout, 538 yeux de 373 patients ont été inclus dans la série de cas de chirurgie de la cataracte. L'âge moyen était de 74.2 ans [40-93], avec une prédominance féminine de 69% (258). L'anesthésie topique a été effectuée par des gouttes de tétracaïne, de la gelée de chlorhydrate de lidocaïne avec ajout, au besoin, de chlorhydrate de lidocaïne intracaméculaire. Les événements indésirables étaient répartis entre légers, modérés et sévères.

Batta et al. ont réalisé pendant 1 mois une étude mono-centrique avec recueil prospectif et observationnel des données, concernant les patients opérés de cataracte sous-anesthésie topique pure. 204 chirurgies de cataracte ont été réalisées, cent dix-sept patients (124 chirurgies) ont été inclus dans le protocole simplifié. La population rapportée aux procédures comprenait 68 femmes (55 %) et 56 hommes (45 %), âgés de 43 à 88 ans (moyenne 71,1 ans).

Beketch et al. ont mené une étude rétrospective sur un an entre septembre 2009 et septembre 2010, portant sur 145 interventions, 133 procédures ont été incluses dans l'étude. La répartition des sexes était de 99 femmes pour 34 hommes, avec des âges s'étalant de 50 à 92 ans pour une moyenne de 73 ans. Le type d'anesthésie choisi a été pour 122 des interventions une injection sous-ténonienne, et pour 11 des interventions une anesthésie topique pure.

Ainsi, la population de notre série est plus jeune que celle de Rocha et Turner ; de Batta et al. et celle de Beketch et al. : 67 ans contre respectivement 74,2 ans ; 71,1 ans et 73 ans.

Dans notre série, le sexe-ratio est de 1,02 presque autant d'hommes que de femmes, ce n'est pas le cas des autres séries. En effet, on retrouve une prédominance féminine dans les séries de Rocha et Turner, celle de Beketch et al. et celle de Batta et al. respectivement un sexe-ratio de 0,44 ; 0,34 et 0,82.

De nombreuses études ont évalué la fréquence des évènements intercurrents au cours de la chirurgie de cataracte sous anesthésie topique. Les résultats sont très variables du fait de méthodologies différentes, certains ayant considéré les complications chirurgicales et d'autres la survenue des évènements médicaux. Trois études ont été réalisées dans des conditions similaires aux nôtres, c'est-à-dire avec une consultation anesthésique simplifiée et sans MAR présent en salle opératoire [89-90]. Dans leur étude, Rocha et Turner rapportent 15,6 % d'évènements intercurrents [89], Batta et al. avaient une fréquence comparable avec un taux de 16,9% [91]. Beketch et al. rapportent un taux de 7.5% d'évènements intercurrents [90]. Dans notre série le taux d'évènements intercurrents étaient de 15,9%, dans le même intervalle que les études citées.

Une poussée d'hypertension artérielle a été notée chez 0,9% des patients chez Rocha et Turner [89] et 5,3 % chez de Beketch et al. [90]. Dans la série de Batta, 4 % des patients ont présenté des troubles tensionnels [91] ayant justifié l'intervention de l'anesthésiste. Dans notre série les pics hypertensifs ont été notés chez 39 patients hypertendus soit dans 8.4% des cas. Par rapport à ces études, le pourcentage des hypertendus de notre série était plus important. Ils n'avaient pas de conséquences majeures sur le déroulement de l'acte opératoire puisqu'ils ont été maîtrisés sans l'intervention des MAR.

Rocha et Turner décrivent 13.4 % de douleur oculaire per opératoire [89], Roman et al. rapportent des douleurs dans 10% des cas [92], Lebuissou et al. dans 7,3 % dont 4,2 % ayant nécessité un complément d'anesthésie [93], et 13,4 % pour Fung et al. [94]. La douleur est selon Fung et al. l'un des facteurs principaux qui déterminent la satisfaction du patient [94-95]. Les

données de Batta et al. sont comparables à ceux de la série de Roman et Lebuissou, avec une douleur légère assez fréquente (moyenne de l'EVA à 1,9/10). Les cas nécessitant l'administration d'un antalgique par voie intraveineuse restaient néanmoins rares (6 cas soit 4,8 %), ainsi que le recours à un complément d'anesthésie (5 cas soit 4 %), réalisé à chaque fois par le chirurgien [91]. Beketch et al. ont recours à l'administration de paracétamol intraveineuse 1g dans 58 interventions en prophylaxie de la douleur [90]. Dans notre étude, la douleur oculaire peropératoire a été notée dans 35 cas soit 7.5% des cas, cette douleur était minime et n'a pas nécessité de complément d'anesthésie ni d'administration d'antalgique. Le pourcentage est similaire à celui de la série de Lebuissou et al. ; il reste faible par rapport aux autres séries [89-94].

L'autre critère majeur étudié était l'anxiété ressentie en préopératoire [94]. Pour cela, nous avons utilisé 2 échelles : l'EVA et l'échelle APAIS (Amsterdam Preoperative Anxiety and Information), échelle d'autoévaluation de l'anxiété préopératoire, combinée à l'évaluation des attentes concernant l'information sur l'intervention. Un score relatif à l'anxiété supérieur ou égal à 13/20 et/ou un score relatif au besoin d'information supérieur ou égal à 8/10 traduit un état anxieux significatif. Les résultats de Batta et al. indiquent que la plupart des patients n'étaient pas anxieux. Le score APAIS relatif à l'anxiété était en moyenne de 6,5/20, et le score relatif au besoin d'information était de 3,2/10 [91]. Les résultats de notre étude concordent avec ceux de la littérature, avec un score APAIS de 7/20 pour les items relatifs à l'anxiété préopératoire et de 3,99/10 pour les items liés au besoin d'information, ce qui indique que la plupart de nos patients n'étaient pas anxieux.

La satisfaction globale du patient est un élément important à prendre en compte dans l'évaluation de nos pratiques. Fung et al. ont montré que l'échelle ISAS ou Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale, mise au point par Dexter et al. en 1997 [96], pouvait être utilisée de manière fiable et reproductible pour évaluer la satisfaction des patients opérés de cataracte sous-anesthésie topique [14]. Dans la série de Fung et al., la satisfaction était en moyenne de 5,60/6, en considérant la satisfaction comme haute au-delà de 5,40/6 et basse pour des valeurs

inférieures ou égale à 5,40/6 [94,95]. Dans l'étude de Batta et al., la satisfaction du patient était à 5,46/6 (score ISAS). Ce score était d'ailleurs bien corrélé à l'EVA de satisfaction du patient qui était de 8,8/10 en moyenne [91]. Dans notre série, le score ISAS était de 5,42/6 ce qui traduit une haute satisfaction du patient, ce résultat concorde avec celui de l'EVA dont la moyenne était de l'ordre de 9/10.

Il semble également pertinent de s'intéresser à la satisfaction du chirurgien. La satisfaction des chirurgiens dans notre étude était de l'ordre de 9/10 ce qui correspond à une satisfaction élevée et concorde avec les résultats de Batta et al. dont l'étude a montré une satisfaction de l'ordre de 8,9/10.

Cette procédure simplifiée de consultation d'anesthésie a permis de réduire le délai entre la consultation d'ophtalmologie et l'accord donné lors de la consultation d'anesthésie par le MAR, dans notre série ce délai était de 1.48 jours. Ainsi que la réduction du délai entre l'accord d'anesthésie et la date de chirurgie était, dans notre série, de 13 jours en moyenne.

En conclusion, il apparaît dans notre étude que ce protocole de prise en charge des patients opérés de cataracte à l'aide d'une procédure simplifiée de consultation d'anesthésie est satisfaisant et sûr, tant pour les patients eux-mêmes que pour le médecin anesthésiste que pour le chirurgien. Pour pallier aux pénuries d'anesthésistes et optimiser leurs tâches, il est indispensable pour les MAR de déléguer la prise en charge de ces patients aux IADE pendant l'intervention sous leur autorité et tout en s'engageant à intervenir au moindre appel.



CONCLUSION



La cataracte est un véritable problème de santé publique, puisqu'elle constitue la première cause de cécité réversible dans le monde, particulièrement dans les pays en voie de développement.

La chirurgie de la cataracte a connu d'énormes progrès lors de ces dernières décennies, on est passé de l'extraction intra-capsulaire à l'extraction extra-capsulaire manuelle, puis à la phacoémulsification. Parallèlement à cette évolution technique, s'est développé pour la chirurgie oculaire de nouveaux procédés d'anesthésie en l'occurrence l'anesthésie topique, et de nouveaux implants, notamment des implants souples pliables. Les nouvelles méthodes d'anesthésie locale et les progrès en sécurité chirurgicale ont joué un rôle important dans la reconsidération de la prise en charge anesthésique chez les patients opérés de la cataracte. En juillet 2010, la haute autorité de santé (HAS) française a stipulé qu'avec l'instillation de collyres anesthésiants, équivaut à une anesthésie topique pure, il n'existe pas d'obligation légale à la consultation d'anesthésie [97]. Depuis, plusieurs équipes françaises ont établis des protocoles simplifiés qu'ils ont trouvés efficaces sans compromettre la sécurité des patients. Ceci a poussé l'équipe d'anesthésie réanimation du 1^{er} CMC d'Agadir, en collaboration avec l'équipe d'ophtalmologie, a élaboré une procédure simplifiée de consultation d'anesthésie pour les patients opérés de la cataracte en ambulatoire.

Au cours de la période de 01 an de notre étude, étalée de janvier 2015 à décembre 2015, 610 cataractes ont été opérées par l'équipe du service d'ophtalmologie du 1^{er} CMC d'Agadir. Quatre cent soixante trois cas (463) ont été inclus dans la procédure simplifiée de consultation d'anesthésie, soit 76% des cataractes opérées dans notre structure hospitalière.

Les évènements intercurrents étaient peu nombreux ayant nécessité l'intervention de l'IADE dans 39 cas. La satisfaction du patient était élevée de même que celle du chirurgien.

La procédure simplifiée de consultation d'anesthésie pour les patients opérés de cataracte sous anesthésie topique pure est une stratégie sûre, satisfaisante pour le patient et pour le chirurgien, et efficiente sur le plan économique et organisationnel. Le recours plus large à ce type de protocole peut être envisagé, à condition d'une validation collégiale par l'équipe chirurgicale et anesthésique, et à condition de bien en informer le patient. Le maître mot étant la sécurité du patient aussi bien anesthésique que chirurgicale. Il conviendra de réserver ce type de pratique à des chirurgiens expérimentés, des patients scrupuleusement sélectionnés, au sein de structures conformes et réglementaires.



RÉSUMÉS

Résumé

La cataracte est un véritable problème de santé publique, particulièrement dans les pays en voie de développement, puisqu'elle constitue la première cause de cécité réversible dans le monde.

Au Maroc, en 2012, le nombre de personnes atteintes de cataracte et en attente d'opération s'élevait à 500 000 avec une moyenne de 45 000 nouveaux cas chaque année.

L'objectif de notre travail était d'évaluer la sécurité d'une procédure simplifiée de consultation d'anesthésie pour les patients, à faible risque, opérés de la cataracte sous anesthésie topique pure ainsi que l'évaluation de la satisfaction du patient et celle du chirurgien.

Il s'agissait d'une étude rétrospective réalisée au service d'anesthésie réanimation du 1er CMC d'Agadir sur une période d'un an allant du début janvier 2015 à la fin de décembre 2015 avec analyse des dossiers de tous les patients opérés pour cataracte sous anesthésie topique pure en ambulatoire. Ont été évalués : les caractéristiques démographiques, les antécédents médico chirurgicaux, le score ASA, le type de chirurgie et sa durée, la survenue d'évènements intercurrents (douleurs, poussée hypertensive, agitation, tachycardie, conversion anesthésique locale en anesthésie générale, autres).

Notre série concernait 610 procédures de cataracte, 463 cas ont été inclus dans notre étude soit 76%. L'âge moyen des patients de notre série était de 67ans avec une répartition quasi égale entre les deux sexes. Les antécédants des patients de notre série étaient dominés par le diabète (49%) et l'HTA (48%). La majorité des patients étaient classés ASA 1 et ASA 2 (94% des cas).

L'anxiété préopératoire a été évaluée par l'EVA et le score APAIS. Les résultats ont montré que les patients de notre série n'étaient pas anxieux avec des scores respectifs de 3,62/10 à l'EVA et 7/20 au score APAIS.

La satisfaction du patient était élevée de l'ordre de 9/10 pour l'EVA et 5,42/6 pour le score ISAS.

La satisfaction du chirurgien était élevée de l'ordre de 9/10 à l'EVA.

Le taux d'évènements intercurrents était faible de l'ordre de 15.9%, avec 35 cas de douleurs oculaires peropératoires et 39 cas de poussées hypertensives résolues après injection de 1mg de nicardipine. Aucun cas d'agitation ni de complication peropératoire n'ont été rapportées. Aucune conversion en anesthésie générale n'a été notée.

Cette procédure simplifiée de consultation d'anesthésie a permis de réduire le délai entre la consultation d'ophtalmologie et l'accord donné lors de la consultation d'anesthésie par le MAR, ce délai était en moyenne de 1.48 jours. A été constaté également la réduction du délai entre l'accord pour l'anesthésie et la date de chirurgie. Ce délai était de 13 jours en moyenne.

Les résultats de notre étude sont comparables à ceux de 3 études réalisées dans les mêmes conditions que les nôtres : l'étude de Rocha et Turner entre 2001 et 2003, l'étude de Beketch entre 2009 et 2010 et celle de Batta en 2014. Ces résultats montrent que le protocole simplifié de consultation d'anesthésie est sûr.

La procédure simplifiée de consultation d'anesthésie pour les patients opérés de cataracte en ambulatoire sous anesthésie topique pure est une stratégie sûre, satisfaisante pour le patient et pour le chirurgien, et efficiente sur le plan économique et organisationnel impliquant une délégation de tâches dans laquelle la responsabilité du MAR reste entière.

Abstract

Cataract is a real public health problem, especially in developing countries, as it is the leading cause of reversible blindness in the world.

In Morocco, in 2012, the number of people with cataracts and wait operation having to 500,000 with an average of 45,000 new cases every year.

The purpose of our work was to assess the safety of a simplified anesthesia consultation procedure for low-risk, operated patients with cataract under pure topical anesthesia as well as patient satisfaction assessment and of the surgeon.

He acted at retrospective study conducted in the service of anesthesia reanimation of first surgical and medical center of Agadir over a period of one year from early to January 2015 at the end of December 2015 with file analysis of all patients operated for cataract under pure topical anesthesia. Have been evaluated: the demographic characteristics history medical and surgical, ASA score, the type of surgery and for how long, the occurred events undercurrents (pain, hypertensive thrust, agitation, tachycardia, conversion local anesthetic in general anesthesia, others).

Our series involved 610 cataract procedures, 463 cases were included in our study or 76%. The average age of patients in our series was 67 years with an almost equal distribution between the two sexes. The antecedents of patients in our series were dominated by diabetes (49%) and hypertension (48%). The majority of patients were ASA 1 and ASA 2.

Preoperative anxiety was assessed by EVA and APAIS score. The results showed that the patients of our series were not anxious with respective scores of 3.62 / 10 at the EVA and 7/20 at the APAIS score.

Patient satisfaction was high on the order of 9/10 for the EVA and 5.42 / 6 for the ISAS score.

The satisfaction of the surgeon was high on the order of 9/10 at the EVA.

The rate of undercurrent events was low in the order of 15.9%, with 35 cases of intraoperative ocular pain and 39 cases of hypertensive relapses resolved after injection of 1 mg of nicardipine. No cases of agitation or intraoperative complication have been reported. No conversion to general anesthesia was noted.

This simplified procedure of consultation of anesthesia made it possible to reduce the delay between the consultation of ophthalmology and the agreement given during the consultation of anesthesia by the anesthesiologist reanimator, in our series this delay was 1.48 days. As well as the reduction in the delay between the anesthesia agreement and the date of surgery was, in our series this delay was 13 days on average.

The results of our study are comparable to those of 3 studies conducted under the same conditions as ours. The study by Rocha and Turner between 2001 and 2003, the Beketch study in September 2009 and September 2010 and the Batta study in 2014. These results show that the simplified anesthesia consultation protocol is safe.

The simplified procedure of anesthesia consultation for patients undergoing cataract surgery under anesthesia pure topical is a safe strategy, satisfactory for the patient and the surgeon, and economically and organizationally efficient involving a delegation of tasks in which the responsibility for the anesthesiologist reanimator remains intact.

ملخص

مرض المياه البيضاء (الساد-الجلالة) مشكل حقيقي يرتبط بالصحة العامة خصوصا في الدول السائرة في طريق النمو لانه يعتبر السبب الاول للعمى المؤقت (الممكن تداركه) في العالم باسره.

في سنة 2012 بالمغرب، بلغ عدد المصابين بهذا المرض والذين ينتظرون الخضوع للعملية 500.000 بمعدل 45000 حالة جديدة كل سنة.

يهدف عملنا الى تقييم درجة الامان الذي يتيح لنا هذا الاجراء المبسط اثناء الفحص تحت تخدير موضعي، للمرضى الاقل تعرضا للمخاطرة،والذين خضعوا للعملية الجراحية تحت تخدير موضعي خالص وهذا بالإضافة الى تقييم مدى رضا كل من المريض والجراح.

كان الامر يتعلق بدراسة استرجاعية (لما تم انجازه في السابق) انجزت في مصلحة التخدير والإنعاش بالمستشفى العسكري بمدينة أكادير على مدى سنة امتدت من بداية يناير 2015 الى متم ديسمبر 2015 حيث تم تحليل ملفات جميع المرضى الذين خضعوا لعملية ازالة المياه البيضاء تحت تخدير موضعي خالص.وقد تم خلال ذلك تقييم الخصوصيات الديموغرافية والسوابق الطبية والجراحية ودرجة ASA ونوع الجراحة ومدتها و ظهور احداث متداخلة مع امراض اخرى أثناء العملية كالألام وارتفاع نبض القلب والاهتزاز وارتفاع الضغط الدموي وتغيير التخدير الموضعي بالتخدير الشامل وغيرها.

لقد همت سلسلتنا 610 اجراء مرتبطين بالساد ادرجت 463 حالة منها في دراستنا اي بنسبة 76% وكان متوسط عمر المرضى هو 67 سنة حسب توزيع متساو تقريبا بين الذكور والاناث. و كانت السوابق عند المرضى يسودها بالأساس مرض السكري بنسبة 49% وارتفاع الضغط الدموي بنسبة 48% وكان اغلب المرضى مصنفيين في خانة 1ASA و 2ASA.

كانت درجة رضا المريض مرتفعة اذ بلغت 10 / 9 بالنسبة لمقياس مرئي تمثيلي وكانت نسبة الاحداث المرتبطة بأمراض اخرى ضعيفة حيث بلغت %15,9 منها 35 حالة شعرت بالألام في العين أثناء العملية و 39 حالة عانت من ارتفاع الضغط الدموي لكن تم تدارك الموقف بحقن المريض ب 1 ملغ نيكارديبين.

مكن هذا الاجراء المبسط للفحص المرتبط بالتخدير من تقليص المدة الزمنية الفاصلة بين فحص العين والموافقة التي يعطيه طبيب والانعاش بعد الفحص المتعلق بالتخدير.

في سلسلتنا كان الاجل هو 1,48 يوما. وقد تم تقليص الاجل بين موافقة طبيب التخدير وتاريخ اجراء العملية حيث كان متوسط هذا الاجل هو 13 يوما.

ان نتائج دراستنا مشابهة (مطابقة) لثلاث دراسات انجزت في نفس الظروف وهي دراسة Rocha و Turner بين سنة 2003 و 2001 ودراسة Beketch بين شتنبر 2009 وشتنبر 2010 ودراسة Batta سنة 2014 و قد اظهرت هذه النتائج ان البروتوكول المبسط للفحص المرتبط بالتخدير آمن جدا.

ان الاجراء المبسط للفحص المرتبط بالتخدير للمرضى الذين خضعوا لإزالة المياه البيضاء (الجلالة) تحت تخدير موضعي خالص استراتيجية آمنة وتحضى برضا المريض وكذلك الجراح وهو ايضا فعال على المستوى الاقتصادي والتنظيمي مستدعيا تدخل عدة مهام يتحمل فيها طبيب التخدير والانعاش كامل المسؤولية.



ANNEXES

Annexe I : Procédure simplifiée de consultation d'anesthésie pour la chirurgie de cataracte

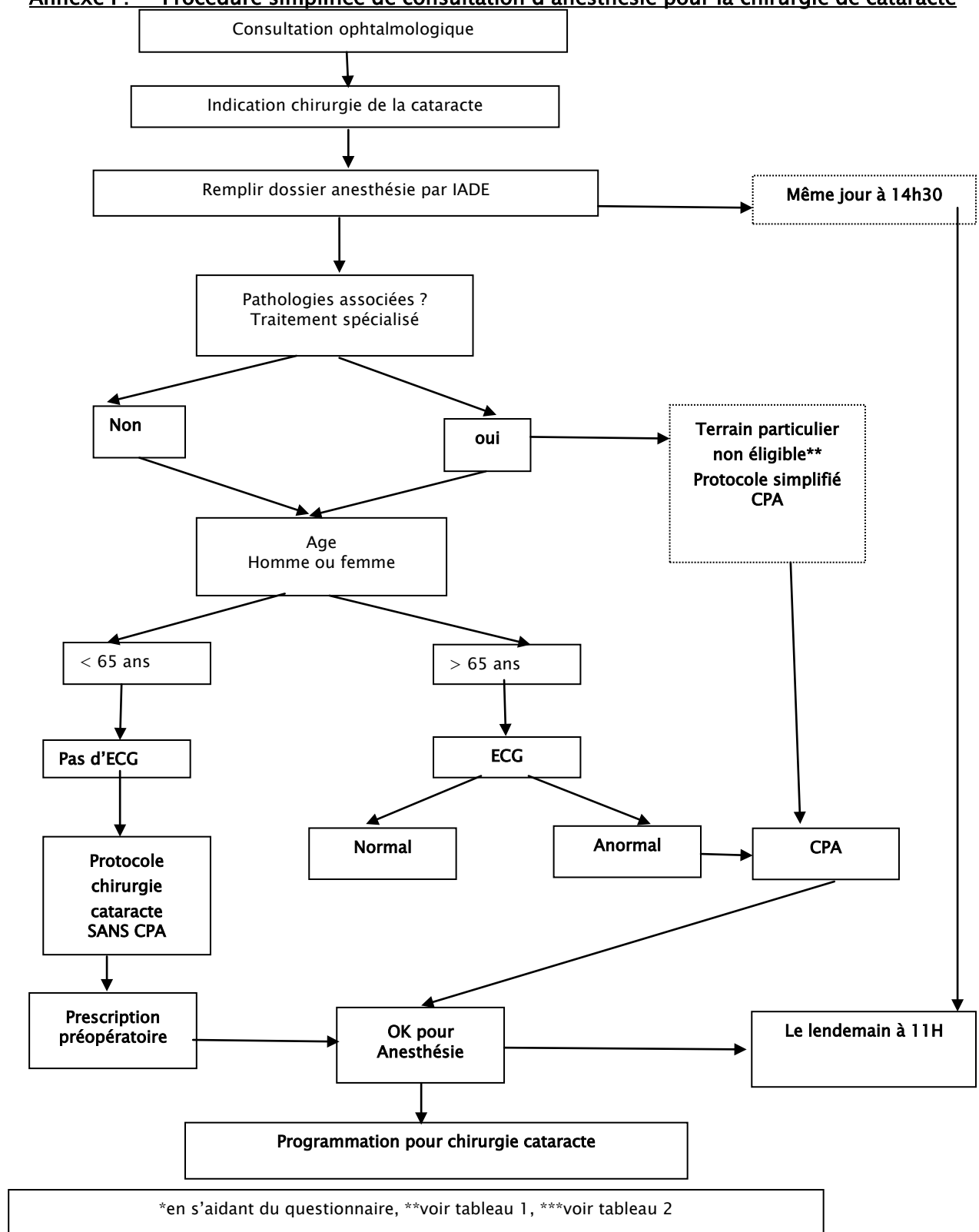


Tableau 1 : Terrain particulier non éligible protocole simplifié CPA :

- Insuffisance cardiaque
- Insuffisance respiratoire
- Diabète déséquilibré
- HTA déséquilibré
- Antécédents allergiques s sévères
- Troubles de compréhension ou de communication
- Un psychisme défavorable à l'anesthésie topique

Tableau 2 : Terrain particulier éligibles protocole simplifié CPA

- Diabète équilibré sous traitement
- HTA équilibré sous traitement
- Terrain atopique simple
- Un psychisme favorable à l'anesthésie topique

Annexe 2 : score APAIS

Je suis préoccupé par l'anesthésie	1	2	3	4	5
Je pense continuellement à l'anesthésie	1	2	3	4	5
J'aimerais en savoir le plus possible sur l'anesthésie	1	2	3	4	5
Je suis préoccupé par l'intervention	1	2	3	4	5
Je pense continuellement à l'intervention	1	2	3	4	5
Je voudrais en savoir le plus possible sur l'intervention	1	2	3	4	5

L'échelle Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS), comporte six items pour lesquels le patient évalue son adhésion à la proposition formulée. Chaque item est noté de 1 (pas du tout d'accord) à 5 (tout à fait d'accord). Quatre items évaluent l'anxiété préopératoire et sont notés sur un total de 20 (anxiété sévère si score ≥ 13), les deux autres concernant le besoin d'information sur la chirurgie et l'anesthésie sont notés sur un total de 10 (anxiété sévère si score ≥ 8).

Annexe 3 : score ISAS

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
J'ai vomi ou eu envie de vomir	+6	+5	+4	+3	+2	+1
Je voudrais à nouveau avoir le même type d'anesthésie	+1	+2	+3	+4	+5	+6
J'ai eu des démangeaisons	+6	+5	+4	+3	+2	+1
J'étais détendu	+1	+2	+3	+4	+5	+6
J'ai eu mal	+6	+5	+4	+3	+2	+1
Je me suis senti en sécurité	+1	+2	+3	+4	+5	+6
J'ai eu trop froid ou trop chaud	+6	+5	+4	+3	+2	+1
J'étais satisfait de l'anesthésie	+1	+2	+3	+4	+5	+6
J'ai eu très mal pendant la chirurgie	+6	+5	+4	+3	+2	+1
Je me suis senti bien	+1	+2	+3	+4	+5	+6
J'ai souffert pendant la chirurgie	+6	+5	+4	+3	+2	+1

L'échelle Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale (ISAS) est un questionnaire qui regroupe onze items. Trois items ont pour but d'évaluer la douleur du patient. Six items explorent les autres sensations ressenties par le patient pendant la procédure. Deux items demandent au patient de noter leur expérience anesthésique. Pour chaque item il existe six propositions (pas du tout d'accord, pas d'accord, plutôt pas d'accord, plutôt d'accord, d'accord, tout à fait d'accord), cotées de +1 à +6 (en cas d'item à la sémantique négative, les scores sont inversés). Le score final correspond à la moyenne des onze items, le score maximum étant 6 (au dessus de 5,4 la satisfaction est considérée comme haute).

Annexe 4 : fiche de prescription préopératoire

ROYAUME DU MAROC
FORCES ARMEES ROYALES
ETAT MAJOR ZONE SUD

SERVICE D'ANESTHESIE - REANIMATION

CPA :

Nom et prénom :

Date :

Prescription préopératoire

➤ **Prémédication :**

Atarax.....mg (.....cp.) la veille de l'intervention

Atarax.....mg (.....cp.) le jour de l'intervention

➤ **Médicaments à prendre le jour de l'intervention à 07h :**

.....
.....
.....

➤ **Ne pas prendre le jour de l'intervention :**

.....
.....
.....

➤ **Médicaments à arrêter avant l'intervention :**

.....
.....
.....

➤ **Consignes particulières :**

.....
.....
.....

Date :

signé :

Annexe 5 : fiche d'exploitation

Fiche d'exploitation

• Données épidémiologiques :

Sexe :	H <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	Age :.....
Poids :kg	Taille :.....cm	IMC:

➤ Co morbidités :

• Diabète :	Type1 <input type="checkbox"/>	Type2 sous ADO <input type="checkbox"/>	Type2 sous insuline <input type="checkbox"/>
• HTA :	Equilibré <input type="checkbox"/>	Non équilibré <input type="checkbox"/>	
• Insuffisance rénale	Dialysé <input type="checkbox"/>	Non dialysé <input type="checkbox"/>	
• Antécédents allergiques	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	
• Autres			

– Classification ASA : I II III IV V

• Patient :

• Avez-vous été informé sur le type d'anesthésie que vous allez subir lors de la chirurgie de votre cataracte ? Oui Non

• Evaluation de l'anxiété préopératoire:

– Echelle EVA (0 à 10): « sur une échelle de 0 à 10 à combien évaluez-vous votre anxiété par rapport à la chirurgie prévue aujourd'hui ? »

– Echelle APAIS : (Echelle Amsterdam préopératoire anxiety and information scale) « je vais vous lire différentes propositions, pour chacune d'elles donnez un chiffre entre 1 et 5. (1 étant le minimum et 5 le maximum)

Entourer la réponse du patient.

أنا مشغول بالبنج Je suis préoccupé par l'anesthésie :	1	2	3	4	5	
كنفكر باستمرار في البنج Je pense continuellement à l'anesthésie	1	2	3	4	5	
بغيت معلومات كافية عن البنج J'aimerais en savoir le plus possible sur l'anesthésie	1	2	3	4	5	
أنا مشغول بالعملية Je suis préoccupé par l'intervention	1	2	3	4	5	
أنا نفكر ديمًا بالعملية Je pense continuellement à l'intervention	1	2	3	4	5	
بغيت معلومات كافية عن العملية Je voudrais en savoir le plus possible sur l'intervention	1	2	3	4	5	

Evaluation de la satisfaction:

A quel point êtes-vous satisfait de l'intervention ?

Score ISAS :

EVA (0 à 10) :

➤ **Evaluation de la satisfaction du chirurgien :**

EVA (0 à 10) :

➤ **Délai entre la date de la consultation d'ophtalmologie et celle de la chirurgie :**

Score EVA	

Date Consultation OPHTALMO	
Date Consultation d'ANESTHESIE	
DELAI Consultation d'ANESTHESIE	
Date Accord d'anesthésie	
Date opération cataracte	
DELAI accord anesthésie/opération cataracte	

➤ **Evènements intercurrents préopératoire ayant nécessité l'intervention de l'IADE et/ou du MAR**

Evénements intercurrents	IADE	MAR
○ Douleur per opératoire		
○ Agitation		
○ Hypotension		
○ Poussée d'HTA		
○ Troubles respiratoires		
○ Troubles du rythme cardiaque		
○ Nausées/vomissements		
○ Complications per opératoires pour chirurgien		



BIBLIOGRAPHIE

1. **Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D.**
Global data on visual impairment in the year 2002. Bull World Health Organ 2004; 82:844-1.
2. **HAS [consulté le 20 juin 2014]**
Conditions de réalisation de la chirurgie de la cataracte : environnement technique. Rapport d'évaluation. HAS; 2010 http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-10/rapport_chirurgiecataracte.pdf.
3. **Décret n° 2004-802 du 29 juillet 2004 relatif aux parties IV et V**
(Dispositions réglementaires) du code de la santé publique et modifiant certaines dispositions de ce code, article R. 4311-12.
4. **Kelman CD.**
Phaco-emulsification aspiration. A new technique of cataract removal. A preliminary report. Am J Ophthalmol 1967;64:23-35
5. **Chen X, Xiao W, Ye S, et al.**
Efficacy and safety of femtosecond laser-assisted cataract surgery versus conventional phacoemulsification for cataract: a meta-analysis of randomized controlled trials. Sci Rep 2015;5:13123.
6. **Arné JL, Turut P, Amzallag T, et al.**
Chirurgie de la cataracte. Paris: Masson; 2005
7. **<http://www.snof.org/encyclopedie/la-chirurgie-historique-labaissement-de-la-cataracte> [consulté le 04 novembre 2018]**
8. **<http://www.snof.org/encyclopedie/histoire-de-lop%C3%A9ration-de-la-cataracte> [consulté le 04 novembre 2018]**
9. **The History of Cataract Surgery F.J. Ascaso¹ and V. Huerva²**
¹University of Zaragoza, ²University of Lleida, Spain; 2013
10. **<http://www.snof.org/encyclopedie/le-laser-femtoseconde-en-chirurgie-ophtalmologique> [consulté le 04 novembre 2018]**
11. **Saint-Yves CD.**
De la manière d'opérer aux cataractes qui sont dans la chambre antérieure. In: Nouveau traité des maladies des yeux, les remèdes qui y conviennent, et les opérations de chirurgie que leurs guérisons exigent. Paris: Pierre-Augustin Le Mercier; 1722. p.302.

12. **Daviel J.**
Lettre de Mr Daviel à Mr de Joyeuse. Paris: Mercure de France; 1748. p. 198.
13. **Daviel J.**
Sur une nouvelle méthode de guérir la cataracte par l'extraction du cristallin. In: Mémoire de l'Académie de Chirurgie, Tome II (Paris); 1753. p. 337—54.
14. **Sharp S.**
A second account of the new method of opening the cornea for taking away the cataract. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci 1753;48:322—31.
15. **Teichmann KD.**
Landmarks in the evolution of cataract surgery. Surv Ophthalmol 2000;44:541
16. **Gimbel HV.**
Divide and conquer nucleofractis phacoemulsification: development and variations. J Cataract Refract Surg 1991;17:281—91.
17. **Fine IH.**
The chip and flip phacoemulsification technique. J Cataract Refract Surg 1991;17:366—71.
18. **Fine IH, Maloney WF, Dillman DM.**
Crack and flip phacoemulsification technique. J Cataract Refract Surg 1993;19: 797—802.
19. **Paton D, Troutman R, Ryan S.**
Present trends in incision and closure of the cataract wound. Highlights Ophthalmol 1973;14:176.
20. **Girard L, Hoffman R.**
Scleral tunnel to prevent induced astigmatism. Am J Ophthalmol 1984;97:450—6.
21. **Fine IH.**
Architecture and construction of a self-sealing incision for cataract surgery. J Cataract Refract Surg 1991;17: 672—6
22. **Chylack Jr LT, Brown NP, Bron A, et al.**
The Roche European American Cataract Trial (REACT): a randomized clinical trial to investigate the efficacy of an oral antioxidant micronutrient mixture to slow progression of age-related cataract. Ophthalmic Epidemiol 2002;9:49—80.

23. **Ernest PH.**
Cataract incision architecture. *Int Ophthalmol Clin* 1994;34:31—57.
24. **Balazs EA, Freeman MI, Klöti R, et al.**
Hyaluronic acid and replacement of vitreous and aqueous humor. *Mod Probl Ophthalmol* 1972;10:3—21.
25. **Pape LG, Balazs EA.**
The use of sodium hyaluronate (Healon) in human anterior segment surgery. *Ophthalmology* 1980;87:699—705.
26. **Larry B.**
Surgical techniques in ophthalmology. In: *Cataract surgery*. London: Saunders Elsevier; 2007.
27. **Perrenoud F.**
Pseudophaquie. Aspects optiques. Calcul de la puissance de l'implant. Cristallin artificiel et aniséiconie. In: *Encyclopédie médico-chirurgicale*; 2002, 21–250–D–20.
28. **Apple DJ, Sims J.**
Harold Ridley and the invention of the intraocular lens. *Surv Ophthalmol* 1996;40:27992.
29. **Ridley H.**
Intraocular acrylic lenses. *Trans Ophthalmol Soc U K* 1951;71:617—21.
30. **Ridley H.**
Further observations on intraocular acrylic lenses in cataract surgery. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1953;57:98—106.
31. **Ridley H.**
Intra-ocular acrylic lenses. 10 years' development. *Br J Ophthalmol* 1960;44:705—12.
32. **Ridley H.**
Further experiences of intra-ocular acrylic lens surgery; with a report of more than 100 cases. *Br J Ophthalmol* 1954;38:156—62.
33. **Eibschitz-Tsimhoni M, Archer SM, Del Monte MA.**
Intraocular lens power calculation in children. *Surv Ophthalmol* 2007;52:474—82.
34. **Tomkins C.**
Over 120 years of defending ophthalmologists. *Br J Ophthalmol* 2006;90:1084—5.

35. **Ali N.**
A decade of clinical negligence in ophthalmology. *BMC Ophthalmol* 2007;7:20.
36. **Brick DC.**
Risk management lessons from a review of 168 cataract surgery claims. *Surv Ophthalmol* 1999;43:356—60.
37. **<http://www.myopie-lasik.com/anesthesie-chirurgie-de-la-cataracte/> [consulté le 04 novembre 2018]**
38. **Fajnkuchen F, Achebouche K, Giraud C, Girmens JF, Nghiem-Buffet S, Nataf-Herzhaft I, Chaine G.**
Cataracte *Encycl Méd, AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine*, 2001.
39. **Haberer JP, Obstler C, Deveaux A, Zahwa A.**
Anesthésie en ophtalmologie. *Encycl Méd Chir Ophtalmol* 1999;21-780-A-10.
40. **Ripart J, Lefrant JY, de La Coussaye JE, Prat-Pradal D, Vivien B, Eledjam JJ,**
Péribulbar versus retrobulbar anesthesia for ophtalmic surgery. An anatomical comparison of extraconal and intraconal injections. *Anesthesiology* 2001; 94: 56-62.
41. **Ripart J, Nouvellon E, Chaumeron A.**
Regional anesthesia for eye surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2005;3072-82
42. **Davis DB, Mandel MR.**
Efficacy and complication rate of 16224 consecutive peribulbar blocks. A prospective multicenter study. *J Cataract Refract Surg* 1994; 20: 327-37
43. **Vohra SB, Good PA.**
Altered dimensions of axial myopia as risk factors for penetrating ocular injury during peribulbar anaesthesia. *Br J Anaesth* 2000; 85: 242-5.
44. **Langloÿs J.**
Anesthésie ambulatoire. 3 ed Temps Pastel, Paris, 1997.
45. **Liang C, Peyman GA, Sun G.**
Toxicity of lidocaïne and bupivacaïne. *Am J Ophthalmol*, 1998;12:191-6.
46. **O'Sullivan EP.**
Comparison of 0.75% levobupivacaine with 0.75% racemic bupivacaine for peribulbar anaesthesia. *Anaesthesia*, 1999;54:610.

47. **Findl O, Dallinger S, Menapace R, Rainer G, Georgopoulos M, Kiss B, et al.**
Effects of peribulbar anesthesia on ocular blood flow in patients undergoing cataract surgery. *Am J Ophthalmol*, 1999;127:645–9
48. **Ripart J, Lefrant JY, Vivien B, Fabbro-Peray P, Charavel P, Jausssaud A, Dupeyron G, Eledjam JJ :**
Ophthalmic regional Anaesthesia : Canthus Episcleral Anaesthesia is more efficient than peribulbar anaesthesia. A double Blind Randomized study. *Anaesthesiology* 2000;92:1278–85
49. **Greenbaum S.**
Parabulbar anesthesia. *Am J Ophthalmol*, 1992;14: 579–81.
50. **Hustead RF, Hamilton RC, Loken RG.**
Periocular local anesthesia: medial orbital as an alternative to superior nasal injection. *J Cataract Refract Surg*, 1994;20:197–201.
51. **Ripart J, Lefrant JY, Lalourcey L, Benbabaali M, Charavel P, Mainemer M, Prat-Pradal D, Dupeyron G, Eledjam JJ.**
Medial canthus (caruncle) single injection periocular anesthesia. *Anesth Analg*, 1996;83: 1234–8.
52. **E. deLa Marnierre , F.Mage, M.Alberti, L.Batise, A.**
Baltenneck Comparaison de l'anesthésie parabulbaire selon Greenbaum et l'anesthésie sous-ténonienne de Ripart dans la chirurgie du segment antérieur, Paris 2002.
53. **Lebuisson DA, Lim P, Mary JC, Jolivet MC.**
Anesthésie topique pour la chirurgie de la cataracte de l'adulte. *J Fr Ophtalmol*, 1996;19:181–9.
54. **Boogaerts J, Lafont N.**
Anesthésiques locaux. In: *Pharmacologie en anesthésiologie*. Pradel Paris, 1994, pp. 193–216.
55. **Kershner RM.**
Topical anesthesia for small incision self-sealing cataract surgery. A prospective evaluation of the first 100 patients. *J Cataract Refract Surg*. 1993; 19:290–2.
56. **Leaming DV.**
Practice styles and preferences of ASCRS members--2003 survey. *J Cataract Refract Surg* 2004;30:892–900

57. **Claoué C.**
Simplicity and complexity in topical anesthesia for cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*, 1998;24:1546–7.
58. **Patel BCK, Clinch TE, Burns TA, Shomaker ST, Jessen R, Crandall AS.**
Prospective evaluation of topical versus retrobulbar anesthesia: a converting surgeon's experience. *J Cataract Refract Surg*, 1998; 24:853–60.
59. **Roman S, Auclin F, Ullern M.**
Topical anesthesia in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*, 1996;22:1121–4.
60. **Uusitalo RJ, Maunuksela EL, Paloheimo M, Kallio Laatikainen L.**
Converting to topical anesthesia in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*, 1999; 25:432–40.
61. **Virtanen P, Huha T.**
Pain in scleral pocket incision cataract surgery using topical and peribulbar anesthesia. *J Cataract Refract Surg*, 1998;24:1609–13.
62. **Hamilton R, Claoué C.**
Topical anesthesia: proxymetacaine versus amethocaine for clear corneal phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg*, 1998;24:1382–4.
63. **Judge AJ, Najafi K, Lee DA, Miller KM.**
Corneal endothelial toxicity of topical anesthesia. *Ophthalmology*, 1997;104: 1373–9.
64. **Leuenberger PM.**
Les effets délétères des anesthésiques topiques sur la cornée. In: *Les dimensions de la douleur en ophtalmologie de Safran*. AB, Landis T, Dayer P, Masson, Paris, 1998, pp 143–147.
65. **Belluci R, Morselli S, Pucci V, Zordan R, Magnolfi G.**
Intraocular penetration of topical lidocaine 4%. *J Cataract Refract Surg*, 1999;25:643–7.
66. **Piovella M, Gratton I.**
Topical anesthesia in L. Buratto Phacoemulsification Slack Thorofare NJ 1998, pp 293–302.
67. **Salomon F, Körprich R, Biscopig J, Strobel.**
Lokalanesthetika im kammerwasser bei örtlicher betaübung am auge. *Klin Monatsbl Augenheilkd*, 1990;196: 26–9. okalanesthetika im kammerwasser bei örtlicher betaübung am auge. *Klin Monatsbl Augenheilkd*, 1990; 196:26–9.

68. **Werner LP, Legeais JM, Obsler C, Durand J, Renard G.**
Toxicity of xylocaïne to rabbit corneal endothelium. J Cataract Refract Surg, 1998;24:1371–6.
69. **Wirbelauer C, Iven H, Bastian C, Laqua H.**
Systemic levels of lidocaïne after intracameral injection during cataract surgery. J Cataract Refract Surg, 1999;25:648–51.
70. **Hamilton R, Grizzard WS.**
In: Ophthalmic anesthesia Thorofare. Gills JP, Husted RF, Sanders DR eds NJ:Slack 1993.
71. **Gills JP, Cherchio M, Raanan MG.**
Unpreserved anesthesia lidocaïne to control discomfort during cataract surgery using topical. J Cataract Refract Surg, 1997;23:545–50.
72. **Tseng SH, Chen FK.**
A randomized clinical trial of combined topical–intracameral anesthesia in cataract surgery. Ophthalmology, 1998,105:2007–11.
73. **Friedman DS, Bass EB, Lubomski LH, Fleisher LA, Kempen JH, Magaziner J, et al.**
Synthesis of the literature on the effectiveness of regional anesthesia for cataract surgery. Ophthalmology. 2001;108:519–29
74. **Heuermann T, Hartmann C, Anders N.**
Long–term endothelial cell loss after phacoemulsification: peribulbar anesthesia versus intracameral lidocaine 1%: prospective randomized clinical trial. J Cataract Refract Surg 2002;28:639–43
75. **Friedman DS, Bass EB, Lubomski LH, Fleisher LA, Kempen JH, Magaziner J, et al.**
The methodologic quality of clinical trials on regional anesthesia for cataract surgery. Ophthalmology 2001;108:530–41
76. **Pandey SK, Werner L, Apple DJ, Agarwal A, Agarwal S.**
No–anesthesia clear corneal phacoemulsification versus topical and topical plus intracameral anesthesia. Randomized clinical trial. J Cataract Refract Surg 2001;27(10):1643–50.
77. **Rebolleda G, Munoz–Negrete FJ, Gutierrez–Ortiz C.**
Topical plus intracameral lidocaine versus retrobulbar anesthesia in phacotrabeulectomy: prospective randomized study. J Cataract Refract Surg 2001;27:1214–20

78. **Kansal S, Moster MR, Gomes MC, Schmidt CM, Jr., Wilson RP.**
Patient comfort with combined anterior sub-Tenon's, topical, and intracameral anesthesia versus retrobulbar anesthesia in trabeculectomy, phacotrabeculectomy, and aqueous shunt surgery. *Ophthalmic Surg Lasers* 2002;33(6):456-62.
79. **Zabriskie NA, Ahmed, II, Crandall AS, Daines B, Burns TA, Patel BC.**
A comparison of topical and retrobulbar anesthesia for trabeculectomy. *J Glaucoma* 2002;11(4):306-14.
80. **Sauder G, Jonas JB.**
Topical versus peribulbar anaesthesia for cataract surgery. *Acta Ophthalmol Scand* 2003;81(6):596-9.
81. **Coelho RP, Weissheimer J, Romao E, Velasco e Cruz AA.**
Pain induced by phacoemulsification without sedation using topical or peribulbar anesthesia. *J Cataract Refract Surg* 2005;31:385-8
82. **Sekundo W, Dick HB, Schmidt JC.**
Lidocaine-assisted xylocaine jelly anesthesia versus one quadrant sub-Tenon infiltration for self-sealing sclerocorneal incision routine phacoemulsification. *Eur J Ophthalmol* 2004;14:111-6
83. **Zafirakis P, Voudouri A, Rowe S, Livir-Rallatos G, Livir-Rallatos C, Canakis C, et al.**
Topical versus sub-Tenon's anesthesia without sedation in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:873-9
84. **Ruschen H, Celaschi D, Bunce C, Carr C.**
Randomised controlled trial of sub-Tenon's block versus topical anaesthesia for cataract surgery: a comparison of patient satisfaction. *Br J Ophthalmol* 2005;89(3):291-3.
85. **Louaya Shamil, Bennouk Youssef, Kriet Mohamed, Oubaaz Abdelbarre**
Anesthésie topique par Oxybuprocaine dans la chirurgie de cataracte: à propos de 100 cas. *The Pan African Medical Journal*. 2015;21:180.
86. **Lebuisson DA, Jolivet MC.**
Topical anesthesia for out-patient adult cataract surgery without an anesthesiologist. *J Fr Ophtalmol* 2005;28:59-67.
87. **Lebuisson DA, Lim P, Mary JC, Jolivet MC.**
Anesthésie topique pour la chirurgie de la cataracte de l'adulte. *J Fr Ophtalmol* 1996;19:181-9.

88. **Batra R, Maino A, Ch'ng SW, Marsh IB.**
Perioperative management of anticoagulated patients having cataract surgery: national audit of current practice of members of the Royal College of Ophthalmologists. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:1815—20.
89. **Rocha G, Turner C.**
Safety of cataract surgery under topical anesthesia with oral sedation without anesthetic monitoring. *Can J Ophthalmol* 2007;42:288–94.
90. **de Beketch C, Boissonnot M, Bernit AF, Debaene B, Djaba-routi M, Bouamama N, et al.**
Protocole simplifié de prise en charge anesthésique chez les patients opérés de cataractes sous topique : étude rétrospective sur un an. *J Fr Ophtalmol* 2013;36:50—4.
91. **B. Batta, T. Fuchs-Buderb, F. Tréchota, K.**
Angioia, Simplified topical anesthesia protocol for ambulatory cataract surgery: Safety and patient and surgeon satisfaction.
92. **Roman S, Pietrini D, Auclin F, Keller M, Ullern M.**
Phacoemulsification and topical anesthesia. About 40 cases. *J Fr Ophtalmol* 1996;19:32—8.
93. **Lebuisson DA, Jolivet MC.**
L'anesthésie topique en chirurgie de la cataracte ambulatoire de l'adulte sans anesthésiste présent. *J Fr Ophtalmol* 2005;28:59–67.
94. **Fung D, Cohen M, Stewart S, Davies A.**
What determines patient satisfaction with cataract care under topical local anesthesia and monitored sedation in a community hospital setting? *Anesth Analg* 2005;100:1644—50.
95. **Fung D, Cohen M, Stewart S, Davies A.**
Can the Iowa Satisfaction Scale be used to measure patient satisfaction with cataract care under topical local anesthesia and monitored sedation at a community hospital? *Anesth Analg* 2005;100:1637—43.
96. **Dexter F, Aker J, Wright J.**
Development of a measure of patient satisfaction with monitored anesthesia care. *Anesthesiology* 1997;87:865—73.
97. **Conditions de réalisation de la chirurgie de la cataracte :**
environnement technique. Rapport d'évaluation. HAS 2010.
98. **<http://www.sfar.org/scores/asa.php> [consulté le 10 octobre 2018]**

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلاً وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثار على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

إسهام إجراءات مبسطة لاستشارة التخدير في جراحة الساد

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2018/11/16

من طرف

السيد ربيع كوتة

المزداد في 13 أكتوبر 1989 بالدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

الساد - استشارة التخدير - تخدير موضعي - استحلاب العدسة - جراحة خارجية

اللجنة

الرئيس

ع. متوكل

السيد

أستاذ طب العيون

المشرف

ك. فيلالي

السيد

أستاذ في التخدير و الإنعاش

الحكام

م. خلوقي

السيد

أستاذ في التخدير و الإنعاش

م. كريت

السيد

أستاذ في طب العيون