



Stratégie simplifiée de la prise en charge anesthésique de la chirurgie de la cataracte CHU Mohammed VI Oujda Simplified strategy for the anesthetic management of cataract surgery at CHU Mohammed VI Oujda

W. Oujidi, R. Abdi, Y. Oujidi, S. Afkir, S. Chariba, A. Maadan B. Housni, R. Sekhsoukh

CHU Mohammed VI Oujda

Correspondance: Oujidi Wissale; email : oujidiwissale@gmail.com

Abstract: Cataract is the first cause of visual impairment in the world. Due to the development of surgery, as well as cataract anaesthesia, the progressive increase in the number of candidates for cataract surgery and especially the decrease of hospital anaesthetists, the circuit of these patients to access care can be simplified. **Materials and methods:** This is a monocentric, prospective observational study, carried out at the Ophthalmology Department of the Mohammed VI Oujda University Hospital; over a period of 4 months from September 2019 - December 2019; including 120 patients operated for cataract. The following were researched: medico-surgical history ; type of anaesthesia; type of surgery and its duration; pre-operational anxiety ; adverse events ; patient and surgeon satisfaction. **Results:** The average age is 58.53 years. Diabetes and hypertension dominate. Most patients were not anxious. 79.2% benefited from retrobulbar anaesthesia ; 16.7% benefited from pure topical anaesthesia. Pain was reported by 20% of patients. Hypertensive peaks : found in 3.33%, agitation in 12.5%. Hypoxia in 1.66% of patients. Finally, there were no cases of conversion to general anaesthesia. The anaesthetist had to intervene only 15%. **Conclusion:** The close collaboration of our department with the anaesthesia and intensive care unit has given rise to an efficient, secure protocol based on the triage of patients which must pass through anaesthetic consultation and those who are exempt from it. The key word: safety.

Keywords: cataract, locoregional anesthesia, surgery, phacoemulsification, strategy, pre anesthetic consultation.

Résumé : La cataracte est la première cause de déficience visuelle dans le monde. Le circuit des malades pour accéder à une chirurgie de cataracte peut être simplifié, en raison du développement de la chirurgie, ainsi que l'anesthésie de la cataracte, l'augmentation progressive des sujets candidats à une telle chirurgie et surtout la pénurie d'anesthésistes hospitaliers. **Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude monocentrique, prospective observationnelle, réalisée au service d'Ophtalmologie du CHU de Mohammed VI Oujda ; sur une période de 4 mois allant du mois septembre 2019 - décembre 2019 ; incluant 120 patients opérés pour cataracte. Ils ont été recherchés : les antécédents médico chirurgicaux; le type d'anesthésie ; le type de chirurgie et sa durée, l'anxiété pré opératoire ; les événements indésirables, la satisfaction du patient et celle du chirurgien. **Résultats :** L'âge moyen est de 58.53ans. Le diabète sucré et l'HTA dominant. La plupart des patients n'étaient pas anxieux. 79.2 % ont bénéficié d'une anesthésie locorégionale rétrobulbaire ; 16.7% ont bénéficiés d'une anesthésie topique pure. La douleur été signalée par 20% des patients. Les pics hypertensifs : chez 3.33%, l'agitation chez 12.5%. Hypoxie chez 1.66% des patients. Enfin aucun cas de conversion en anesthésie générale. Le médecin anesthésiste a dû intervenir seulement 15%. **Conclusion :** La collaboration étroite de notre service avec le service d'anesthésie réanimation a donné naissance à un protocole efficace, sécurisé, basé sur le triage des malades devant passer obligatoirement par une consultation pré anesthésique(CPA) de ceux dispensé de cette dernière. Le maître mot: la sécurité.

Mots-clés : cataracte, anesthésie locorégionale, chirurgie, phacoémulsification, stratégie, consultation pré anesthésique.

La cataracte, pathologie associée à la dégénérescence progressive du cristallin, entraîne une diminution de la vision de près et de loin. Elle est la principale cause de cécité dans le monde, et la deuxième cause de déficience visuelle grave après les maladies réfractives non corrigée.(1) Généralement liée à l'âge, mais peut également impliquer d'autres facteurs environnementaux, métaboliques, traumatiques ou infectieux, ainsi que des syndromes ou des anomalies oculaires.(2) Elle affecte 52,6 millions de personnes.

En 2015, 12,6 millions ont été touchées (1). En effet, le seul traitement disponible à ce jour est la chirurgie, qui consiste à retirer la cataracte pour la remplacer par une lentille intraoculaire.(3) Environ 800 000 procédures de ce type sont exécutées chaque année. Cette chirurgie assure d'excellents résultats visuels et anatomiques, contribuant à l'amélioration de la qualité de vie des personnes âgées.(4)(5)(6)(7)

Au Maroc, le nombre de cataractes en attente d'une intervention chirurgicale en 2012 était de 500 000, soit une moyenne

de 45 000 nouveaux cas par an (8)(9).

Au cours des dernières décennies, la chirurgie de la cataracte a fait de grands progrès. On est passé ainsi de l'extraction intra-capsulaire à l'extraction extra-capsulaire manuelle, puis à la phacoémulsification (9). Avec le développement de cette technologie, nous avons vu de nouvelles procédures d'anesthésie, en particulier l'anesthésie locale et de nouveaux implants.(9) L'évaluation pré-anesthésique prête une attention particulière à l'état général du patient afin de minimiser le risque éventuel de cette anesthésie. C'est aussi une étape essentielle à la planification de la prise en charge du patient avant, pendant et après l'intervention (10) (1). Cependant, le manque de médecins anesthésistes, la demande croissante à une chirurgie de la cataracte et surtout la possibilité de phacoémulsification sous anesthésie locale sans consultation pré anesthésique préalable (recommandations de la haute autorité de santé (HAS) stipuler en juillet 2010 (11)) et même sans la présence obligatoire du médecin anesthésiste en salle opératoire, Nous a incité à coopérer avec l'équipe de réani-

mation-anesthésie pour mettre en œuvre une nouvelle stratégie de gestion de l'anesthésie pour ces patients sans affecter leur sécurité.

Objet :

L'objectif de notre travail est d'évaluer et surtout la mise en place d'un protocole simplifié et adapté à notre établissement pour la chirurgie de la cataracte en établissant les caractéristiques des patients qui doivent obligatoirement être adressés en consultation pré anesthésique et ceux qui ne le nécessitent pas à l'issue de la consultation d'ophtalmologie. A travers une série de 120 patients opérés au service d'ophtalmologie de CHU Mohammed VI Oujda ; nous analyserons les différentes techniques opératoires et d'anesthésies, le taux d'évènements intercurrents au cours de cette procédure, ainsi que l'anxiété préopératoire du patient, son degré de satisfaction et celui du chirurgien. Ainsi que les résultats fonctionnels, et ensuite nous les comparons aux données de littérature médicale.

Matériels et méthodes :

Il s'agit d'une étude monocentrique, avec recueil des données de façon prospective observationnelle, concernant les patients opérés de cataracte quel que soit le type d'anesthésie ; au service d'Ophtalmologie du CHU de Mohammed VI Oujda ; sur une période de 4 mois allant du mois septembre 2019-décembre 2019. Au cours de cette période de l'étude, l'équipe se composait :

1. des résidents du service d'ophtalmologie qui sont encadrés par le chef du service d'ophtalmologie ainsi que deux professeurs agrégés en ophtalmologie.
2. des résidents du service de réanimation qui sont encadrés par le chef du service d'anesthésie réanimation ainsi qu'un professeur assistant en anesthésie réanimation.
3. l'équipe para médicale composée par une infirmière anesthésiste diplômée d'état et une panseuse du bloc opératoire.

A la fin de cette étude un protocole a été mis en place pour organiser et faciliter la prise en charge des malades candidats à une chirurgie de cataracte.

Tous les malades candidats à une chirurgie de cataracte ont été inclus dans cette étude observationnelle. Ils sont éliminés de notre étude :

1. Les patients qui ont bénéficié d'une intervention combinée (chirurgie de la cataracte et chirurgie endo-oculaire).
2. Les interventions de réimplantation.
3. Les interventions d'explantation.
4. Les interventions de repositionnement de l'implant.

1. Conduite de la prise en charge : déroulement de l'étude :

Pendant la période d'étude, lors de la consultation ophtalmologique, le chirurgien indiquait la chirurgie de la cataracte, et en fonction de la difficulté prévisible de l'opération et de la coopération du patient, il évaluait la technique chirurgicale

prévue et le type d'anesthésie. Le chirurgien expliquait la procédure, les risques et les résultats attendus de l'opération au patient avec un consentement écrit. Il insistait sur le jeûne préopératoire, les produits nécessaires à la préparation du patient avant son arrivée à l'hôpital le jour de la chirurgie. Le dossier médical à l'issue de cette consultation englobe : les antécédents médico-chirurgicaux du patient ainsi que ses traitements, de même que l'examen ophtalmologique complet du patient associé à une échographie oculaire ; si celle-ci est indiquée.

Tous les patients passaient par une consultation pré-anesthésie. Le Médecin anesthésiste réanimateur remplit une fiche de consultation pré-anesthésie élaborée par l'équipe de service d'anesthésie réanimation qui permet de trier les malades.

Deux scores ont été utilisés pour classer les patients en fonction de leur risque :

- Echelle de l'American Society of Anesthesiologists, ASA (12) : L'échelle la plus largement reconnue pour l'évaluation du risque anesthésique.
- Equivalent métabolique (13) : L'aptitude physique se quantifie en (équivalent METabolique) METs. C'est l'effort que l'on peut réaliser sans être essoufflé ou fatigué. Elle permet d'estimer le risque chirurgical.

Le jour de l'opération, le patient est admis en ambulatoire, sauf pour les enfants qui sont admis en hospitalisation conventionnelle. L'évaluation de l'anxiété du patient et la qualité de l'information avant la prémédication ont été faites à l'aide de l'échelle Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) (14). L'anesthésiste est responsable de la gestion des traitements du malade. Dans notre service les anti-diabétiques oraux ADO ne sont pas pris le matin de l'acte opératoire et ils sont remplacés par l'insuline rapide sous-cutanée selon la glycémie du patient. La prémédication par les antihistaminiques type 2 : hydroxyzine a été indiquée chez certains patients.

Dans la salle d'opération, chaque patient bénéficiait d'une voie veineuse et de l'oxygène libre administré sous le champ opératoire. L'anesthésie était dans notre étude selon quatre modes :

- Anesthésie générale avec intubation du malade.
- Loco régionale retro bulbaire réalisée par le chirurgien lui-même avec injection de 4cc de chlorhydrate de lidocaïne 2% en intra-conique. (Figure 1.2.3.4)
- Anesthésie Loco régionale avec nécessité de sédation.
- Anesthésie topique pure.

La surveillance peropératoire combinait la pression artérielle non invasive, l'oxymètre de pouls et l'électrocardiogramme en continu. (Figure 5) L'infirmière anesthésiste assure la surveillance dans la salle, et possédait une certaine autonomie. Le médecin anesthésiste en charge du bloc opératoire ophtalmologique peut intervenir à tout moment.



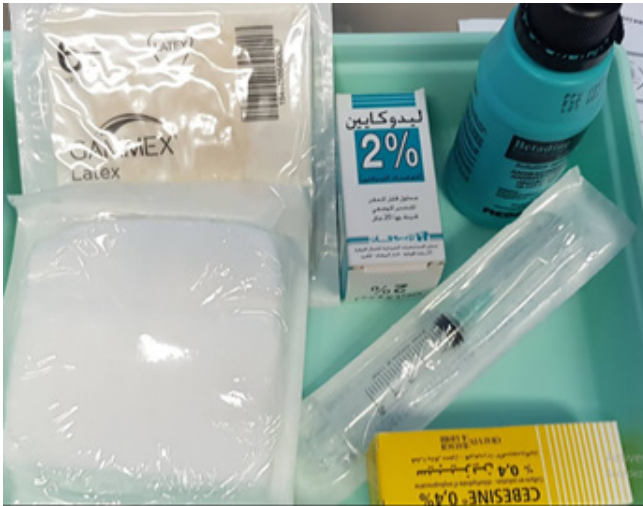


Figure 1 : matériels d'anesthésie rétrobulbaire (photo du service d'ophtalmologie du CHU Mohammed VI Oujda)



Figure 2 : palpation du bord orbitaire lors d'une injection rétrobulbaire. (Photo du service d'ophtalmologie du CHU Mohammed VI Oujda)



Figure 3: ponction rétrobulbaire (Photo du service d'ophtalmologie du CHU Mohammed VI Oujda)



Figure 4 : aspiration et injection de 4cc de lidocaïne dans l'espace rétrobulbaire (Photo du service d'ophtalmologie du CHU Mohammed VI Oujda)

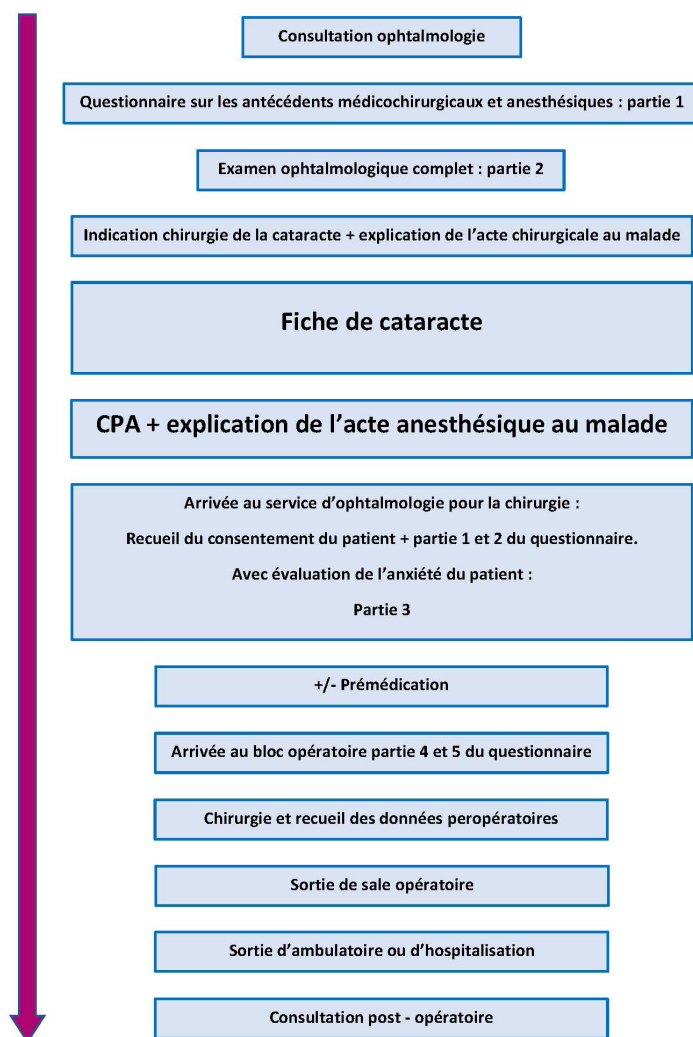


Figure 5 : monitoring hémodynamique et respiratoire en salle opératoire d'ophtalmologie. (Photo du bloc opératoire du CHU Mohammed VI d'Oujda)

L'enregistrement des données peropératoires est réalisé par le chirurgien, il concernait :

1. Le temps opératoire,
2. La nécessité d'une anesthésie supplémentaire,
3. L'utilisation d'analgésiques pendant l'opération,
4. L'apparition d'hypertension ou d'hypotension artérielle,
5. Désaturation, trouble de rythme respiratoire,
6. Trouble de rythme cardiaque,
7. Nausées ou vomissements,
8. Agitation du patient,
9. Au moins une complication peropératoire,
10. L'intervention de l'anesthésiste était enregistrée, ainsi que son motif et la prise en charge réalisée,

Les différentes étapes de l'étude :



A la sortie de salle opératoire, le degré de satisfaction du patient est évalué par l'échelle visuelle analogique EVA (15) et l'échelle ISAS (Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale)(16). À la sortie de l'hôpital, le chirurgien rédigeait une ordonnance postopératoire de sortie et l'organisation du suivi postopératoire : à J 1 et à J 7 puis en fonction de l'état du patient en général à un mois post opératoire. Le résultat fonctionnel post opératoire a été recueilli à la consultation finale. En parallèle le chirurgien évaluait son degré de satisfaction par rapport à l'acte chirurgical sur une échelle de 0 à 10.

2. Analyse statistique :

L'analyse statistique a été faite à l'aide du programme SPSS (IBM SPSS Statistiques 20) (logiciel Statistical Package for Social Science).

Résultats

Au cours de la période de notre étude 120 patients ont été opérés par l'équipe du service d'ophtalmologie de CHU Mohammed VI Oujda ; en coopération avec le service d'anesthésie réanimation. Tous les patients ont été inclus dans cette étude observationnelle, soit 100 % des cataractes opérées durant la période de l'étude.

1. Données anamnestiques

L'âge moyen des patients de notre série est de 58.53 ans avec un écart type de 4.31 et des extrêmes allant de 3 ans à 89 ans. L'âge de 50 ans et plus sont hautement représentés à l'ordre 91.6%. La répartition selon le sexe montre une prédominance féminine (66 cas) qui représente 55% par rapport aux hommes (54 cas) qui ne représente que 45%. Plusieurs pathologies étaient présentes chez nos patients. Ils peuvent avoir un ou plusieurs antécédents en association. Les antécédents ophtalmologiques retrouvés chez les patients de notre série sont dominés par : la rétinopathie diabétique (9.16 %) et antécédent de chirurgie de cataracte (10%). Les antécédents médicaux de nos malades sont dominés par le diabète sucré

Tableau 1: Caractéristiques de la population étudiée ; les résultats sont représentés en nombre (n) et pourcentage

	Nombre n et pourcentage (%)
Age (années)	58.53 +/- 4.31 (3-89)
Sexe :	
Hommes	54 (45%)
Femmes	66 (55%)
Antécédents ophtalmologiques :	
1. Monophtalme	3 (2.5%)
2. Rétinopathie diabétique	11 (9.16%)
3. Rétinopathie hypertensive	5 (4.16%)
4. Glaucome	8 (6.66%)
5. Chirurgie de cataracte :	12 (10%)
a) Sous anesthésie locorégionale	7
b) Sous anesthésie topique	4
c) Sous anesthésie générale AG.	1
d) Sous Phacoémulsification	10
6. Sous extraction extra capsulaire EEC.	2
7. Traumatisme oculaire	7 (5.83%)
8. Uvéite	2 (1.6%)
9. Une forte myopie	2 (1.6%)
10. Chirurgie de ptérygion.	4 (3.33%)
Antécédents médicaux	
1 Diabète	30 (25%)
2 HTA	29 (24.2%)
3 Les syndromes coronariens	11 (9.16%)
4 Les troubles de rythme cardiaque.	2 (1.66%)
5 Patients sous aspirine pour protection primaire ou secondaire	9 (15.8%)
6 Pathologie respiratoire	5 (4.16%)
7 La dyslipidémie	12 (10%)
8 Une néphropathie	12 (10%)
9 L'allergie	5 (4.2%)
10 Démence	2 (1.66%)
11 Pathologie dermatologique	2 (1.66%)
12 Pathologie rhumatologique	3 (2.5%)
Les antécédents chirurgicaux	
1 Chirurgie viscérale	6 (5%)
2 Chirurgie orthopédique	5 (4.2%)
3 Chirurgie gynécologique ou urologique	3 (2.5%)
4 Chirurgie neurochirurgicale	2 (1.7%)
Les associations pathologiques les plus fréquemment retrouvées :	
1 HTA et Diabète	20 (16.16%)
2 HTA, diabète et cardiopathie	9 (7.5%)
3 HTA, diabète et néphropathie	10 (8.33%)



(25%) et l'hypertension artérielle : HTA (24.2%). Les antécédents chirurgicaux sont dominés par la chirurgie : viscérale (5%) et orthopédique (4.2%).

Cette répartition des données anamnestiques est illustrée par le tableau ci-dessous (Tableau 1).

2. La consultation pré-anesthésique :

Tous les malades sont adressés en CPA par le médecin chirurgien, avec une lettre indiquant le type d'anesthésie souhaitée pour le patient. Aucun avis défavorable soit pour anesthésie générale, locorégionale ou topique, n'a été noté. Pour l'anesthésie locorégionale et topique ; un bilan biologique notamment un bilan d'hémostase, bilan rénal, numération de formule sanguine s'avère nécessaire selon les médecins anesthésistes réanimateur MAR. Pour les malades adultes ayant bénéficié d'une anesthésie générale, un bilan biologique ainsi qu'un ECG ont été nécessaires selon les MAR. Pour les traitements antihypertenseurs et les antidiabétiques oraux ADO la prise matinale était décalée jusqu'en post-opératoire, pour les traitements anticoagulants un arrêt préopératoire de 5 jours ne s'avère pas nécessaire pour une telle chirurgie non sanglante et ambulatoire.

3. Analyse pré opératoire :

Le tableau 2 suivant résume les résultats de l'examen ophtalmologique pré opératoire ainsi que l'anxiété pré opératoire évaluée à l'aide de l'échelle APAIS : Nos résultats indiquent que la plupart des patients n'étaient pas anxieux. Aussi bien que les résultats du score ASA et équivalents métaboliques : tout type d'anesthésie était validé en globalité pour la population de notre, sans risque majeur compromettant leur sécurité.

4. Type d'anesthésie, Type de chirurgie :

Le type d'anesthésie dans notre série était dominé par l'anesthésie locorégionale rétrobulbaire avec 95 patients (72.2%). Le type de chirurgie était principalement représenté par la phacoémulsification, chez 117 patients soit 97.5% des cas. (Tableau 3)

5. Evénements intercurrents, satisfaction du patient :

Il a été recensé les événements intercurrents survenus au cours de l'acte opératoire concernant les 120 gestes opératoires. Dans notre série : L'hématome post injectionnel a été retrouvé chez deux patients, soit 1.66% des cas dont un des patients l'acte opératoire a été annulé (Figure 6 ; 7).

Vingt-cinq de nos patients soit 20.83% ont signalé une douleur. Cette douleur n'était pas intense, cotée en moyenne à 2/10 par l'EVA, (EVA varie entre des extrêmes de 0 et 8 avec une moyenne 0.87 avec un écart type de 1.75) et n'a pas nécessité l'intervention du médecin anesthésiste ni de complément d'anesthésie.

Seulement cinq patients soit 4.16% ont reçu une perfusion de paracétamol. Les pics hypertensifs : 4 cas ont été notés soit 3.33% et ils ont été retrouvés chez des patients hypertendus qui déclaraient être mal suivis. Dans ces cas, des injections de nicardipine ont été nécessaires avec des doses totales variant entre 0,5 à 2mg. L'appel du médecin anesthésiste pour ces cas n'était pas nécessaire. Pour l'agitation : 15 cas ont été

Tableau 2: Examen ophtalmologique ; anxiété préopératoire, score ASA, score équivalents métaboliques, les résultats sont représentés en nombre (n) en moyenne et pourcentage.

Examen ophtalmologique avant l'acte opératoire	Nombre n et pourcentage (%) ou en moyenne
1 L AV pré opératoire (en décimale)	
a) 2/10ème	46 (38.33%)
b) 1/10ème	38(30.83%)
2 Examen du segment antérieur :	
a) Normal	102 (85%)
b) Dystrophie cornéenne périphérique DCP	15(12.5%)
c) Chambre étroite	2(1.66%)
d) Iridodialyse post traumatique.	2(1.66%)
e) Le tonus oculaire en mmhg	Moyenne de 14.2mmhg (10-48) +/-4.8mmhg
3 FO :	
a) Inaccessible	31 (25.8%)
b) Normal	75 (62.5%)
c) Atrophie chorioretinienne ACR	2 (1.66%)
d) Rétinopathie diabétique	20 (16.6%)
e) Dégénérescence maculaire liés à l'âge DMLA	1(0.83%)
Anxiété préopératoire : Score APAIS :	
1. La moyenne des items relatifs à l'anxiété préopératoire	10.72 /20, (4 /20 - 19 /20)
2. La moyenne des items liés au besoin d'information.	4.67 /10 (2 /10 - 10 /10)
Score ASA	
1. ASA I	75 (62.5%)
2. ASA II	31(25.8%)
3. ASA III	8 (6.7%)
4. ASA IV	6 (5%)
5. ASA V	0 (0%)
Score équivalents métaboliques.	
4-7 MET	113 (94.6%)
7-10 MET	3 (2.5%)
<4 MET	4 (3.3%)
>10 MET	0 (0%)
METs (équivalent METabolique)	

Tableau 3 : type d'anesthésie, type de chirurgie en nombre (n) en moyenne et pourcentage.

	Nombre n et pourcentage (%)
Type d'anesthésie :	
Prémédication pré opératoire	96 (80%)
Anesthésie locorégionale rétrobulbaire	95 (72.2%)
Anesthésie topique pure	20 (16.7%)
Anesthésie générale	4 (3.3%)
Type de chirurgie :	
Phacoémulsification.	117 (97.5%)
Extraction extra-capsulaire	3 (2.5%)
Conversion d'une Phacoémulsification en EEC.	9 (7.5%)



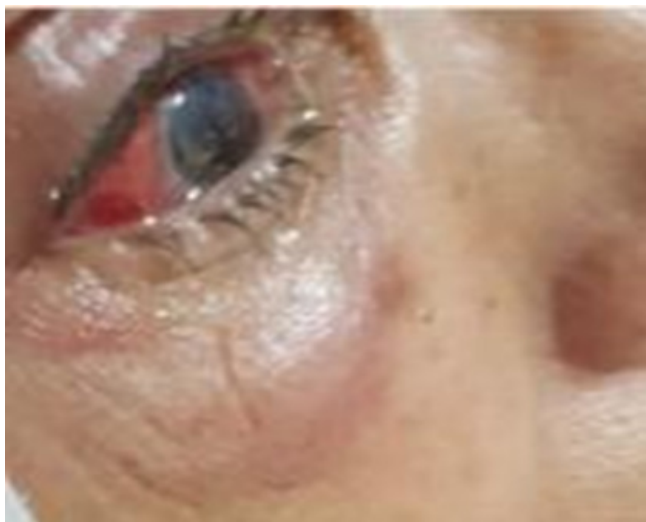


Figure 6 : hématome palpébrale avec chémosis hémorragique post injection retro bulbaire. (Photo du service d'ophtalmologie du CHU Mohammed VI Oujda)

recensés soit 12.5% et ils ont été résolus par l'injection intraveineuse de 2 mg de Midazolam autorisés par le médecin anesthésiste. Pour deux patients soit 1.66% des cas, l'appel du médecin anesthésiste a été nécessaire pour compléter la sédation par une association de 2mg de Midazolam supplémentaire à 50 mg de fentanyl. Pour l'hypoxie : deux Cas soit 1.66% ont été notés et uniquement après la sédation. Dans ces cas, l'augmentation du débit d'oxygène à 10l/min a été suffisante pour rétablir la saturation normale en O₂. L'appel du médecin anesthésiste pour ces cas était nécessaire. Le trouble de rythme cardiaque est survenu chez un seul malade soit 0.8% des cas, ayant une cardiopathie qui déclare être mal suivi. Dans ce cas, la résolution était spontanée hors l'appel du médecin anesthésiste pour ce cas était nécessaire. Pour la conversion en anesthésie générale : Aucun cas n'a été recensé. Aucun cas de nausées vomissements, de réactions allergiques, de complications neurologiques n'a été noté.

Au total, le médecin anesthésiste présent dans le bloc opératoire a dû intervenir dans la salle d'ophtalmologie dans le seul cas de trouble de rythme et les 15 cas d'agitation et les 2 cas d'hypoxie post-sédation sur les 120 cataractes opérées soit pour 15% des cas.

La durée moyenne du geste opératoire était de 20 minutes environ avec des extrêmes variant entre 13 minutes comme durée minimale et 45 min comme durée maximale.

Nous avons évalué la satisfaction du patient en postopératoire, pour cela nous avons utilisé deux échelles : l'EVA et l'échelle ISAS. Le score moyen de l'EVA dans notre étude était de 7.22/10 traduisant une bonne satisfaction du patient, avec des extrêmes allant de 2/10 à 10/10. Le score ISAS moyen était de 5.6/6 ce qui correspond à une haute satisfaction du patient avec des extrêmes allant de 2/6 à 6/6. La satisfaction du chirurgien était élevée de l'ordre de 9.33/10. Avec une variation entre 2/10 et 10/10. L'AV post opératoire à 1 mois : Varie entre CLD de près chez 2 patients non implantés, et 10/10ème chez 20 patients soit 16.6% des cas. 35 patients ont une AV de 5/10ème soit 29.16% des cas et 25 patients ont



Figure7 : hématome palpébrale discret avec chémosis hémorragique important, Chez une patiente dont l'acte opératoire a été annulé. (Photo du service d'ophtalmologie du CHU Mohammed VI Oujda)

une AV de 6/10^{ème} soit 20.83% des cas. 15 patients ont une AV de 8/10^{ème} soit 12.5% des cas.

6. Protocol simplifiée pour la prise en charge d'anesthésie de la cataracte :

Enfin de cette étude les deux équipes ont conclues sur des critères pour trier les malades à l'issue de la consultation d'ophtalmologie qui doivent obligatoirement être adressés en consultation pré anesthésique de ceux chez qui le circuit est réduit et sont dispensés d'une CPA. Ces différents critères sont résumés dans le tableau 4.

Discussion :

La cataracte reste la principale cause de cécité dans les pays en voie développement et donc un problème de santé publique (17). La baisse de l'acuité visuelle entraîne un handicap social si lourd que son traitement est une libération aussi bien pour le patient que pour son entourage et la société (18). Le traitement de la cataracte est chirurgical (19), Il s'agit d'une technique rapide et sûre permettant sa réalisation selon un mode 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.(20)

L'attention est portée sur l'anesthésie locorégionale avec ou sans présence d'un médecin anesthésiste. Le circuit des malades, sans consultation pré anesthésique préalable, peut être admis selon un Protocole validé, sécurisé et bien réfléchi. Ce dernier ne s'applique que sur des patients consentant, sans facteurs de risque majeurs pouvant compromettre leur sécurité, après un examen général préopératoire, par un chirurgien compétent, dans une structure équipée. Un changement s'impose devant la demande en croissance de la chirurgie de cataracte et la pénurie des médecins anesthésistes. La coopération entre chirurgien et ophtalmologue permet alors de mieux prendre en charge ces patients sans toute généralisation.



Tableau 4 : les items disposant et ceux imposant une CPA chez les malades admis pour chirurgie de cataracte au CHU Mohammed VI Oujda

Items disposant de la CPA	Items imposant une CPA
1. Pas de difficultés techniques chirurgicales prévisibles. 2. Pas de difficultés de contact ou de communication. 3. Absence d'allergie sévère reconnue par le patient. 4. Absence d'insuffisance cardiaque ou respiratoire décompensée. "NYHA<3" 5. Si traitement par AVK : INR < 3 datant de moins de 1mois. 6. HTA bien équilibrée. 7. Diabète bien équilibré. 8. Insuffisance rénale chronique non au stade d'hémodialyse. 9. Insuffisance cardiaque bien équilibrée.	1. Insuffisance cardiaque décompensée. 2. Trouble de rythme cardiaque. 3. Insuffisance respiratoire non-contrôlée. 4. HTA déséquilibrée. 5. Diabète déséquilibré. 6. IRC au stade d'hémodialyse. 7. Risque de conversion en anesthésie générale (difficultés de communication) 8. Nécessité de sédation, patient in coopérant

Nous avons réalisé une étude prospective au service d'ophtalmologie CHU MOHAMMED VI OUJDA portant sur 120 malades candidats à une chirurgie de cataracte quel que soit le type de la chirurgie, quel que soit la technique d'anesthésie prévue. Une collaboration étroite et une réflexion commune entre le service d'ophtalmologie et le service d'anesthésie-réanimation a permis à la fin de cette étude d'établir un protocole précis visant à sélectionner les patients sans risque anesthésique notoire. Ces patients sélectionnés bénéficieront d'une procédure simplifiée et se voient épargner la modification de leur traitement habituel. Les Médecins Anesthésistes Réanimateurs restent néanmoins disponibles afin d'intervenir au bloc opératoire d'ophtalmologie au moindre événement intercurrent.

Nous allons comparer les résultats de notre étude avec les différentes études publiées depuis l'année 2002 ; dans le sens où le passage par une consultation d'anesthésie n'est plus obligatoire chez les malades candidats à une chirurgie de cataracte en ambulatoire et sans facteurs de risques mettant en jeu leur pronostic vital.

1. Age : en ans

Pendant la durée de notre étude, 120 chirurgies de cataracte ont été réalisées par l'équipe de chirurgie d'ophtalmologie du Centre HOSPITALIER UNIVERSITAIRE MOHAMMED IV OUJDA. L'âge moyen des patients de notre série était de 58.53 ans avec écart type de 4.31.

Tableau 5: Tableau comparatif de la tranche d'âge avec les différentes études similaires.

	Notre étude	Rocha et Turner [23]	Péroné JM et al [24]	Mahoungou-Guimbi KC et al [18]	C. de Beketch et al [25]	L. Bouvet, et al [26]	B. Batta, et al [27]	Hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès [8]	M. Pepin, et al.[28]	Centre Médico-chirurgical d'Agadir[9]
Tranche d'âge	58.53 (3-89)	74.2 (38 –91)	72.27 (±59.27)	65,6±15,5 (13-92)	73 (50-92)	72 ±9	71,1±9.4 (43-88)	64 (19-95)	71±10,6	67 (17-105)

Ainsi, la population de notre série est plus jeune que celle des études similaires. (Tableau 5)

2. Sexe :

Dans notre série le sexe-ratio est de 1,22 donc une prédominance des femmes que d'hommes, ce qui est le cas des autres séries hors dans les séries de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès(8) et du Centre Médico-chirurgical d'Agadir (9) où on note une prédominance masculine. (Tableau 6)

3. Antécédents ophtalmologiques, médicaux, chirurgicaux :

Les antécédents ophtalmologiques retrouvés chez les patients de notre série sont dominés par : la rétinopathie diabétique et antécédent de chirurgie de cataracte.

Les antécédents médicaux retrouvés chez les patients de notre série sont dominés par :

- le diabète sucré : 25% des cas.
- l'HTA : 24.2% des cas.
- la dyslipidémie était présente chez 10% des cas.
- la néphropathie chez 10% des cas.
- les Syndromes coronariens ne représentent que 9.2% des cas,
- la pathologie respiratoire toute cause confondue est présente chez 4.16% des cas.



Tableau 6 : tableau comparatif de la répartition des patients en fonction du sexe entre les différentes études similaires.

	Notre étude	Rocha et Turner [23]	Péroné JM et al [24]	Mahoungou-Guimbi KC et al [18]	C. de Beketch, et al [25]	L. Bouvet, et al [26]	B. Batta, et al [27]	Hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès [8]	M. Pepin, et al [28]	Centre Médico-chirurgical d'Agadir[9]
Femme	55%	69%		52,9 %	74.4%	52 %	54 %	29%	68.5%	49%.
Homme	45%	31%		47.1%	25.6%	48 %	45 %	71%	31.5%	51%
Sexe ratio	1.22 F/H		1.5F/H							

Les antécédents chirurgicaux sont dominés par la chirurgie : viscérale et orthopédique.

Mahoungou-Guimbi KC et al : ont trouvé dans leur série une prédominance des antécédents cardio-vasculaire : 71.6% des cas ; 22.7% des cas étaient alcoolique, le diabète était noté chez 10.6% ainsi que l'obésité (10.6%).

L. Bouvet et al (21): ont trouvé dans leur série :

- Une prédominance de l'Hypertension artérielle 47 % des cas,
- Du Diabète 24% des cas,
- De Broncho-pneumopathie chronique obstructive chez 11% des cas,

B. Batta et al (22):

- Une prédominance de l'hypertension artérielle chez 57% des patients,
- Le diabète chez 19% des patients.

A l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès (8) dans leur série ont noté

- Une prédominance du diabète 22,6 % des cas,
- L'hypertension artérielle chez 18,6 %,
- La pathologie respiratoire était retrouvée chez 15,5% des cas,
- L'hypercholestérolémie était présente chez 10,3 %,

M. Pepin et al (23) ont noté :

- L'hypertension artérielle chez 55.6% des cas,
- Un diabète chez 24.4% des patients,

Au Centre Médico-chirurgical d'Agadir (9) : les antécédents médicaux retrouvés chez les patients sont dominés par :

- le diabète sucré : 49 %,
- L'hypertension artérielle : 48 %,

On comparaison avec les résultats des différentes études : la population de notre série est plus jeune avec des facteurs de risque cardiovasculaire et respiratoire nettement moins présentés que les populations des différentes études.

4. Anxiété préopératoire : score APAIS.

Dans notre étude pour le Score APAIS :

La moyenne des items relatifs à l'**anxiété préopératoire** était de **10.72/20**, avec des extrêmes allant de 4/20 à 19/20.

Pour les items liés au besoin d'information, le score moyen était de 4.67 /10 avec des extrêmes allant de 2 /10 à 10 /10.

B. Batta et al (22) : ont noté concernant l'échelle APAIS :

La moyenne des items relatifs à l'**anxiété préopératoire** était de **6,5/20**.

Pour les items liés au **besoin d'information** le score moyen était de **3,2/10**.

Centre Médico-chirurgical d'Agadir (9) :

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 pour l'anxiété préopératoire est strictement inférieure à 11/20 aussi bien que pour les résultats des deux études similaires indiquant que pour une chirurgie de cataracte notamment sous anesthésie locorégionale : la plupart des patients ne sont pas anxieux.

Le score montre que dans notre étude le besoin du désir d'information est moyennement élevé par rapport aux deux études similaires dont le score indique un refus d'information. Ceci ne peut être expliqué que par rapport à :

- l'augmentation du niveau intellectuelle et la conscience des malades ;
- l'implication et l'acharnement des médecins, soit chirurgiens ou anesthésistes, dans l'explication du déroulement du geste opératoire et anesthésique et des éventuelles complications des 2 actes.

D'où l'intérêt de la séance du consentement écrit et bien expliqué avant l'acte opératoire.

5. Classification ASA :

Dans notre étude les candidats à la chirurgie de la cataracte étaient répartis comme suit : les classes ASA I et II étaient dominantes avec respectivement 62.5% et 25.8% des cas. La classe ASA III était représentée par 8 patients soit 6.7% des cas. Seuls 6 patients soit 5 % étaient classés ASA IV

Mahoungou-Guimbi KC et al : dans leur série ont noté un score ASA reparti comme suit : ASA 1 :22.8% ; ASA2 :71.2% ; ASA3 : 6%.(24)

L. Bouvet et al: dans leur série ont noté un score ASA reparti comme suit : ASA 1 : 23 % ; ASA 2 58 % ASA 3 19 %.(21)

B. Batta et al : le score ASA était reparti comme suit : 76.92% des patients avaient un score ASA I ; 26.49% des patients avaient un score ASA II, et 2.56% patients un score ASA III. (22)

Centre Médico-chirurgical d'Agadir : Les candidats à la chirurgie de la cataracte étaient répartis comme suit : les classes



ASA I 40 % et ASA II : 54 % des cas. La classe ASA III était représentée par 5.4 % des cas. Seuls 3 patients étaient classés ASA IV soit 0.6 % des cas. Enfin, aucun patient n'était classé ASA V.(9)

Ceci va dans la même orientation que la population de notre étude était moins multi-tarée, et présentant moins de facteurs de risques, pouvant compromettre le déroulement de l'acte anesthésique et opératoire.

6. Type d'anesthésie :

Dans notre étude l'anesthésie était sous 3 modes avec éventuel prémédications selon la nécessité jugée par le chirurgien :

- 80% des cas ont bénéficié d'une prémédication pré opératoire : tous par des anti-H2.
- 79.2 % ont bénéficié d'une anesthésie locorégionale rétro-bulbaire ; dont 12 patients avaient bénéficié d'une sédation lié à une agitation peropératoire.
- 16.7% ont bénéficiés d'une anesthésie topique pure. Dont 3 ont nécessité une sédation.
- Seulement 3.3% ont bénéficié d'emblée d'une anesthésie générale.

Le mode anesthésique dans les études similaire était comme suit (voir Tableau 7) :

7. Type de chirurgie :

Dans notre série :

- **97.5%** des cas ont bénéficié d'une Phacoémulsification.
- **2.5%** ont bénéficié d'une extraction extra-capsulaire d'emblée pour leur cataracte totale blanche mure.
- **7.5%** des cas ont bénéficié d'une conversion d'une Phacoémulsification en EEC.

Le tableau 8 compare la technique chirurgicale entre les diffé-

rentes études similaires.

8. Les incidents per opératoires signalés

Dans notre études les incidents per opératoires ont été classés selon incidents liés à l'anesthésie dominées par : l'agitation au court du geste opératoire chez 12.5% des cas et la douleur per -opératoire : avec un pourcentage de 12.5%. Les pics hypertensifs présentent 3.33% qui ont été déclarés chez des patients mal suivis pour leur HTA ; l'hématome au point d'injection n'est noté que chez 1.66% des cas. Et aucun cas de conversion d'une anesthésie locorégionale en générale n'a été noté.

Au total, le médecin anesthésiste présent dans le bloc opératoire a dû intervenir dans la salle d'ophtalmologie dans le seul cas de trouble de rythme et les 15 cas d'agitation et les 2 cas d'hypoxie post sédation sur les 120 cataractes opérées soit pour 15% des cas.

Dans l'étude de Rocha et Turner : Aucun événement indésirable n'a été signalé dans 84,4% .15,6 % ont eu des événements indésirables répartis entre légers (13,5 %), modérés (1,1 %) et sévères (0,9 %). L'événement indésirable le plus commun a été une légère douleur survenue chez 12,8 %. Les événements indésirables graves ont tous impliqué des variations importantes de la pression artérielle (hypertension ou hypotension), et tous ont été pris en charge avec succès par l'anesthésiste. (25)

Péroné JM et al: L'instillation simple d'Oxybuprocaine était suffisante dans 94.04 % des cas. Une anesthésie locorégionale complémentaire s'est avérée utile dans 4.45 % des cas, et une anesthésie générale dans 1.5 % des cas.(26)

Tableau 7 : Tableau comparatif des techniques anesthésiques entre les différentes études similaires.

Rocha et Turner[23]	Péroné JM, et al	Mahoungou-Guimbi KC et al[18]	C. de Beketch, et al[25]	L. Bouvet, et al[26]	B. Batta et al [27]	Hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès [8]	M. Pepin, et al[28]	Centre Médico-chirurgical d'Agadir[9]
Anesthésie topique avec Anesthésie orale	Anesthésie topique pure Si nécessaire, complément d'anesthésie locorégionale ou même générale était accessible	Anesthésie locorégionale bloc périculbaire et retro bulbaire.	Anesthésie topique ou sous-ténonienne	L'anesthésie topique par application d'un gel suivie d'une injection intra-camérulaire	Anesthésie topique pure avec pré médication	Anesthésie topique associée ou non à une sédation.	Prémédication avec anesthésie topique par tétracaine.	Anesthésie topique pure avec prémédication

Tableau 8: Tableau comparatif de la technique chirurgicale entre les différentes études similaires.

Rocha et Turner[23]	Péroné JM et al [24]	Mahoungou-Guimbi KC et al[18]	C. de Beketch, et al [25]	L. Bouvet, et al.[26]	B. Batta, et al[27]	Hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès [8]	M. Pépin, et al[28]	Centre Médico-chirurgical d'Agadir [9]
Phaco	Phaco	Extraction extra-capsulaire	Phaco	Phaco	Phaco	Phaco	Phaco	Phaco



C. de Beketch et al : Aucune complication majeure n'a été observée. 40% des cas de douleur, 4.8% des pics hypertensifs, 2% d'agitation. Aucune de ces interventions n'a nécessité de convertir l'anesthésie locale en anesthésie générale. Aucun effet indésirable découlant directement du mode d'anesthésie n'a été constaté.(27)

L. Bouvet et al : L'appels de l'anesthésiste au cours de l'intervention, été noté chez 3,4 % des interventions. Pour 3.71 des patients, le motif d'appel était lié à une hypertension artérielle, l'anesthésiste a été appelé une seule fois pour un problème d'anxiété et d'agitation, et une fois pour réaliser une anesthésie générale suite à une complication opératoire.(21)

B. Batta et al : Une douleur a été signalée en peropératoire par 9.4% des patients. Une poussée hypertensive est survenue chez 4.27% des patients. Une agitation a été relevée dans 3.4% des cas. Des nausées sont survenues. L'anesthésiste présent dans le bloc opératoire a dû intervenir au total dans 8 % des cas. (22)

L'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès: La douleur per opératoire chez 20.95% des cas ; Les pics hypertensifs 0.95% des cas ont été notés. L'agitation 0.41% des cas ont été recensés. pour la conversion en anesthésie générale : aucun cas n'a été recensé. Le médecin anesthésiste présent dans le bloc opératoire a dû intervenir dans la salle d'ophtalmologie dans 1.91% des cataractes opérées.(8)

Centre Médico-chirurgical d'Agadir : Dans leur série, le taux d'évènements intercurrents étaient de 15.9% et ils étaient tous mineurs. Ils ont été gérés sans faire appel au MAR. La douleur per opératoire : seuls 7% ont ressenti une douleur durant le geste. Les pics hypertensifs : Il a été recensé 8.4% de cas de poussées hypertensives rencontrées chez des patients hypertendus. L'agitation : Aucun cas d'agitation n'a été recensé. Dans leur étude, les chirurgiens n'ont rapporté aucune complication chirurgicale durant le geste opératoire. Enfin aucun complément d'anesthésie n'a été nécessaire.(9)

Au cours de notre étude ; pour une anesthésie locorégionale, les incidents per opératoires ne diffèrent pas significativement en comparaison des études similaires.

9. La durée de l'acte opératoire :

Dans notre étude la durée moyenne du geste opératoire était de **20 minutes** environ avec des extrêmes variant entre **13 minutes** comme durée minimale et **45 min** (lors d'une anesthésie générale) comme durée maximale.

Péroné JM et al(26): La durée moyenne d'intervention était de **11.01mn (± 13.99)**

L. Bouvet et al (21): la durée moyenne de l'intervention était de **12 ± 6 min**.

B. Batta et al (22) : la durée était de **13 min** en moyenne pour les chirurgiens expérimentés et de **20 min** pour les jeunes chirurgiens

Hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès: La durée moyenne du geste opératoire était de 17 minutes environ

avec des extrêmes variant entre 9 minutes comme durée minimale et 32minutes comme durée maximale (8)

Centre Médico-chirurgical d'Agadir : La durée du geste opératoire était de 15 à 20 minutes.(9)

On peut conclure que le mode anesthésique qu'il soit locorégionale ou topique offre le même confort en ce qui concerne la courte durée de la chirurgie de cataracte.

10. Satisfaction du patient :

La satisfaction globale du patient est un élément important à prendre en compte dans l'évaluation de nos pratiques. Nous avons évalué la satisfaction du patient en postopératoire, pour cela nous avons utilisé deux échelles : l'EVA et l'échelle ISAS

EVA : Le score moyen de l'EVA dans notre étude était de **7.22/10** traduisant une bonne satisfaction du patient, avec des extrêmes allant de **2/10 à 10/10**.

Echelle ISAS : Le score ISAS moyen était de **5.6/6** ce qui correspond à une haute satisfaction du patient avec des extrêmes allant de **2/6 à 6/6**.

Fung et al : Ont montré que l'échelle ISAS, pouvait être utilisée de manière fiable et reproductible pour évaluer la satisfaction des patients opérés de cataracte sous anesthésie topique(28).

Dans l'étude de B. Batta et al : La satisfaction du patient concernant la procédure chirurgicale était cotée grâce à l'**EVA** (satisfaction du patient cotée sur 10) d'une part : la moyenne était de 8,8/10. Elle était évaluée grâce au score ISAS d'autre part : le score moyen était de 5,5/6.(22)

Centre médico-chirurgicale d'Agadir :

EVA : (satisfaction du patient cotée sur 10) Le score moyen de l'EVA était de 9/10 traduisant une bonne satisfaction du patient, avec des extrêmes allant de 8/10 à 10/10.

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. (9)

11. La satisfaction des chirurgiens

La satisfaction du chirurgien dans notre étude était élevée de l'ordre de 9.33/10. Avec une variation entre 2/10 et 10/10.

B. Batta et al (22) : La satisfaction du chirurgien était de 8,9/10 en moyenne, de 9,2 dans le groupe « chirurgiens expérimentés » et de 7,9 dans le groupe « jeunes chirurgiens ».

L'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès (8) : Tous les médecins étaient satisfaits du protocole.

Centre médico-chirurgicale d'Agadir(9) : La satisfaction du chirurgien était élevée de l'ordre de 9/10 évaluée à l'aide de l'EVA.



Conclusion :

Le Protocol simplifié de prise en charge anesthésique pour les patients admis pour une chirurgie de cataracte sous anesthésie locorégionale est une stratégie nouvelle pour notre structure hospitalière ; sûre, satisfaisante, pour le patient et pour le chirurgien et permettant une facilitation du circuit du malade diminuant ainsi la contrainte temporaire et économique pour accéder aux soins.

Références

1. Flaxman SR, Bourne RRA RS et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 2020-1990. a Syst Rev meta-analysis *Lancet Glob Heal*. 12(5);2017);e-1221e34).
2. Lam D, Rao SK RV et al. Cataract. *Nat Rev Dis Prim*. 1:15014;2015).
3. Linebarger EJ, Hardten DR SG et al. Phacoemulsification and modern cataract surgery. *Surv Ophthalmol*. 47-123:(2)44;1999).
4. Ishii K, Kabata T OT. The impact of cataract surgery on cognitive impairment and depressive mental status in elderly patients. *Am J Ophthalmol*. 404(3)146;2008).
5. Klein R, Myers CE MS et al. Risk alleles in CFH and ARMS2 and the long-term natural history of age-related macular degeneration: the Beaver Dam Eye Study. *JAMA Ophthalmol*. 383(3)131;2013).
6. Palagyi A, McCluskey P WA et al. While we waited: incidence and predictors of falls in older adults With Cataract. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 10-6003(14)57;2016).
7. Tseng VL, Yu F LF et al. Cataract surgery and mortality in the United States Medicare population. *Ophthalmology*. 26-1019(5)123;2016.).
8. hnach khadija. MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE SIMPLIFIE POUR LA PRISE EN CHARGE ANESTHESIQUE DE LA CATARACTE A L'HOPITAL MILITAIRE MOULAY ISMAIL DE MEKNES. Thèse N° 2015 ;15/181.
9. Rabii KOUTA. Apport d'une procédure de consultation d'anesthésie simplifiée dans la chirurgie de cataracte. Thèse N° 2018 ;274.
10. L.J. S. What I have learned from 9 years and 9000 papers. 33rd Rovenstine Lect. 7-191(83;1995).
11. Professionnels HA de santé S évaluation des actes. CONDITIONS DE RÉALISATION DE LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE : ENVIRONNEMENT TECHNIQUE. 68-1 .2010 p.
12. Society A. 9.4. Annexe 4 : score ASA. 1-2010;2011.
13. Antoine-Jonville S. Exposition aux maladies métaboliques et cardiovasculaires : rôle de l'activité physique. HAL. 2013;
14. Moerman N, Van Dam FS, Muller MJ OH. The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). *Anesth Analg*. 51-445(82;1996).
15. Tobergte DR, Curtis S. Echelle d'auto évaluation. *J Chem Inf Model*. 99-1689:(9)53;2013.
16. Dexter F, Aker J WJ. Development of a measure of patient satisfaction with monitored anesthesia care. *Anesthesiology*. 73-865(87;1997).
17. Mahoungou-Guimbi KC , Diouf E , Atipo-Tsiba WP NGMG. Pratique de l'anesthésie au cours de la chirurgie de la cataracte au CHU de Brazzaville (Congo). Société l'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francoph. (Tome 17 n2012-2°).
18. Diallo JW, Meda N, Ahnoux-Zabsonre A, Yameogo C, Dolo M, Sanou J, et al. Functional outcomes of cataract surgery by phacoemulsification with implantation in the posterior chamber: 300 cases in Bobo Dioulasso (Burkina Faso). *Pan Afr Med J*. 20:230;2015.
19. Lebuissan DA, Jolivet MC. L'anesthésie topique en chirurgie de la cataracte ambulatoire de l'adulte sans anesthésiste présent. *J Fr Ophtalmol*. 67-59:(1)28;2005.
20. Ministère des Affaires Sociales de la S et de la V. Décret no 1050-94 du 5 décembre 1994 relatif aux conditions techniques de fonctionnement des établissements de santé en ce qui concerne la pratique de l'anesthésie et modifiant le Code de la Santé Publique (troisième partie : décrets). *J Off la République Française*. 5-17383;1994).
21. Bouvet L, Calderon AL, Augris-Mathieu C, Diot-Junique N, Benoit MP, Boselli E, et al. Assessment of anesthesiologist intervention during cataract surgery under topical anesthesia. *J Fr Ophtalmol [Internet]*. -316:(4)38;2015 21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfo.2014.12.002>
22. Batta B, Fuchs-Buder T, Tréchet F, Angioi K. Étude De Satisfaction Et De Sécurité D'Un Protocole D'Anesthésie Simplifié Pour La Chirurgie De Cataracte Sous Anesthésie Topique. *J Fr Ophtalmol [Internet]*. -548:(7)37;2014 56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfo.2014.05.003>
23. Pepin M, Rineau E, Caignard A, Leruez S, Gohier P. Topical anesthesia without the use of an anesthesiologist in adult outpatient cataract surgery: Assessment of selection criteria on consultation, report of 248 cases. *J Fr Ophtalmol [Internet]*. 6-441:(5)41;2018. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jfo.2017.11.015>
24. Mahoungou-Guimbi KC , Diouf E , Atipo-Tsiba WP , Nganga Gabou F MG. Pratique de l'anesthésie au cours de la chirurgie de la cataracte au CHU de Brazzaville (Congo). Société l'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francoph. (Tome 17 n2012-2°).
25. Rocha G, Turner C. Safety of cataract surgery under topical anesthesia with oral sedation without anesthetic monitoring. *Can J Ophthalmol [Internet]*. -288:(2)42;2007 94. Available from: <http://dx.doi.org/10.3129/can.j.ophtalmol.i034-07>
26. PERONE JM, HERASYMYUK O, REYNDERS S, POPOVICI A, TESSIER M, JLAIEL R S. Chirurgie de la cataracte sous anesthésie topique par Oxybuprocaine 0,4 % collyre : étude prospective de faisabilité ; à propos de 600 1 cas. Are Oxybuprocaine eye drops sufficient for topical anaesthesia in cataract surgery? A prospective study of 1600 c. 113e Congrès la Société Française d'Ophtalmologie. 2007;Vol. 30, H(ME14.10-).
27. De Beketch C, Boissonnot M, Bernit AF, Debaene B, Djabarouti M, Bouamama N, et al. Protocole simplifié de prise en charge anesthésique chez les patients opérés de cataracte sous topique : étude rétrospective sur un an. *J Fr Ophtalmol*. 4-50:(1)36;2013.
28. Fung D, Cohen MM, 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*. 50-1644:(6)100;2005.

Tous les auteurs ont contribué à la conduite de ce travail. Tous les auteurs déclarent également avoir lu et approuvé cette version du manuscrit.

