

BURKINA FASO
Unité – Progrès – Justice

**UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO DIOULASSO
(UPB)**



**INSTITUT SUPERIEUR DES
SCIENCES DE LA SANTE
(IN.S.SA)**



Année Universitaire : 2014-2015

Thèse N°34

**RESULTATS FONCTIONNELS DE LA CHIRURGIE DE
LA CATARACTE PAR PHACOALTERNATIVE AVEC
IMPLANTATION EN CHAMBRE POSTERIEURE :
A propos de 300 cas**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 20 Décembre 2014

Pour l'obtention du **Grade de Docteur en MEDECINE**

(Diplôme d'Etat)

Par

YAMEOGO Claudette

Née le 10 Janvier 1987 à Koudougou (Burkina Faso)

Directeur de Thèse

MCA Nonfounikoun MEDA

Co-directeur de thèse

Dr Jean Wenceslas DIALLO

JURY

Président :

Pr Kampadilemba OUOBA

Membres :

MCA Ahgbatouhabéba AHNOUX-ZABSONRE

MCA Abdoulaye EIOLA

Dr Jean Wenceslas DIALLO

BURKINA FASO
Unité – Progrès – Justice

**UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO DIOULASSO
(UPB)**



**INSTITUT SUPERIEUR DES
SCIENCES DE LA SANTE
(IN.S.SA)**



Année Universitaire : 2014-2015

Thèse N°34

**RESULTATS FONCTIONNELS DE LA CHIRURGIE DE
LA CATARACTE PAR PHACOALTERNATIVE AVEC
IMPLANTATION EN CHAMBRE POSTERIEURE :
A propos de 300 cas**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 20 Décembre 2014

Pour l'obtention du **Grade de Docteur en MEDECINE**

(Diplôme d'Etat)

Par

YAMEOGO Claudette

Née le 10 Janvier 1987 à Koudougou (Burkina Faso)

Directeur de Thèse

Pr Nonfounikoun MEDA

Co-directeur de thèse

Dr Jean Wenceslas DIALLO

JURY

Président :

Pr Kampadilemba OUOBA

Membres :

MCA Ahgbatouhabéba AHNOUX-ZABSONRE

MCA Abdoulaye ELOLA

Dr Jean Wenceslas DIALLO

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE ET SUPERIEUR

SECRETARIAT GENERAL

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE BOBO-DIOULASSO

INSTITUT SUPERIEUR DES
SCIENCES DE LA SANTE (IN.S.SA)
Tél. 20 98 38 52



BURKINA FASO

Unité- Progrès- Justice

ARRET DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Par délibération, le Conseil scientifique de l'Institut Supérieur des Sciences de la santé (INSSA) arrête : « les opinions émises dans les thèses doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation ».

Pour le Conseil scientifique

Le Directeur de l'INSSA.

LISTE DU PERSONNEL



LISTE DU PERSONNEL

LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS DE L'INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES DE LA SANTE (IN.S.SA)

(ANNEE UNIVERSITAIRE 2014-2015)

.....

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Directeur | Pr Robert T. GUIGUEMDE |
| 2. Directeur Adjoint | MCA Souleymane OUATTARA |
| 3. Chef du département médecine et spécialités
Médicales | MCA Zakari NIKIEMA |
| 4. Chef du département de Chirurgie
et spécialités chirurgicales | Dr Bakary SANON |
| 5. Chef du département de Pédiatrie | Dr K. Raymond CESSOUMA |
| 6. Chef du département de Gynécologie-
Obstétrique | MCA Souleymane OUATTARA |
| 7. Chef du département de Santé publique | MCA Léon SAVADOGO |
| 8. Chef du département des Sciences
fondamentales et mixtes | Dr Salifo SAWADOGO |
| 9. Directeur des stages | MCA Patrick DAKOURE |
| 10. Secrétaire principale | Mme Georgette YONI /SOMDA |
| 11. Chef du Service Administratif et Financier | M. Zakaria IRA |
| 12. Chef du Service de la Scolarité | M. Yacouba YAMBA |
| 13. Responsable du Service des ressources humaines | M. Seydou BANCE |
| 14. Responsable de la Bibliothèque | M. Mohéddine TRAORE |
| 15. Secrétaire du Directeur | Mme Fati SANGARE/OUIMINGA |



LISTE DES ENSEIGNANTS PERMANENTS DE L'IN.S.SA

.....
(ANNEE UNIVERSITAIRE 2014-2015)
.....

1- PROFESSEURS TITULAIRES

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Robert T. GUIGUEMDE | Parasitologie-Mycologie |
| 2. Blami DAO* | Gynécologie-obstétrique |

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1. Macaire OUEDRAOGO | Médecineinterne/Endocrinologie |
| 2. Souleymane OUATTARA | Gynécologie-obstétrique |
| 3. Issaka SOMBIE** | Epidémiologie |
| 4. Jean Baptiste ANDONABA | Dermatologie-vénérologie |
| 5. Zakary NIKIEMA | Imagerie médicale |
| 6. Léon Blaise SAVADOGO | Epidémiologie |
| 7. Patrick W.H. DAKOURE | Orthopédie-Traumatologie |
| 8. Téné Marceline YAMEOGO | Médecine interne |
| 9. Abdoulaye ELOLA | Oto-Rhino-Laryngologie |
| 10.Sanata BAMBA | Parasitologie-Mycologie |
| 11.Rasmané BEOGO | Stomatologie/Chirurgiemaxillo-faciale |

3. MAITRE- ASSISTANTS

1. Jean Wenceslas DIALLO	Ophtalmologie
2. Armel G. PODA	Maladies infectieuses
3. Bakary Gustave SANON	Chirurgie -Anatomie
4. Carole Gilberte KYELEM	Médecine interne
5. Abdoul Salam OUEDRAOGO	Bactériologie/Virologie
6. Der Adolphe SOME	Gynécologie-obstétrique
7. Boukary DIALLO	Dermatologie-vénérologie
8. Salifou GANDEMA	Médecinephysique/Réadaptation
9. Aimé Arsène YAMEOGO	Cardiologie
10. Sa Seydou TRAORE	Imagerie médicale
11. Raymond CESSOUMA	Pédiatrie
12. Cyprien ZARE	Chirurgie
13. Ibrahim Alain TRAORE	Anesthésie Réanimation

12. ASSISTANTS

1. Moussa KERE	Psychiatrie
2. Emile BIRBA	Pneumologie
3. Salifo SAWADOGO	Hématologie
4. Sié Drissa BARRO	Anesthésie-Réanimation
5. Yacouba SOURABIE	Immunologie
6. Aimée DAKOURE/KISSOU	Pédiatrie
7. Jean Baptiste TOUGOUMA	Cardiologie
8. Ibrahim SANGARE	Parasitologie générale
9. Souleymane FOFANA	Pharmacologie générale

*En disponibilité

** En détachement



I. LISTE DES ENSEIGNANTS VACATAIRES (2005 à 2015)

1. ENSEIGNANTS VACATAIRES DE L'UPB

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1. Aboubacar TOGUYENI | Génétique |
| 2. Ahmed SERE | Physique |
| 3. Bétaboalé NAON | Physique |
| 4. Georges Anicet OUEDRAOGO | Biochimie |
| 5. Juliette DIALLO/TRANCHOT | Biologie cellulaire |
| 6. M'Bi KABORE | Physique |
| 7. Samadou COULIBALY | Anglais médical |
| 8. Théodore M. Y. TAPSOBA | Maths et Statistiques |
| 9. Younoussa MILLOGO | Chimie |

2 ENSEIGNANTS VACATAIRES HORS UPB

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Abdoul A. Baminitayi AOUBA | Secourisme |
| 2. Abel KABRE | Neurochirurgie |
| 3. Adama LENGANI | Néphrologie |
| 4. Adama TRAORE | Dermatologie |
| 5. Alain ZOUBGA | Pneumologie |
| 6. Alexis ROUMBA | Physiologie |
| 7. Alhassane SANOU | Anglais médical |
| 8. Amadou TOURE | Histologie Embryologie |
| 9. André SAMADOULOUGOU | Cardiologie |
| 10. Apollinaire SAWADOGO | Pathologie digestive médicale |
| 11. Arouna OUEDRAOGO | Psychiatrie |
| 12. Assita SANOU/LAMIEN | Anatomie pathologique |
| 13. Athanase MILLOGO | Neurologie |
| 14. Benjamin BONKOUNGOU | Anatomie |
| 15. Bernard SOURABIE | Physiologie |
| 16. Boubacar NACRO | Pédiatrie |
| 17. Braïma SESSOUMA | Biochimie |

18. Busia KOFFI	Médecine traditionnelle
19. Daman SANO	Cancérologie
20. Dieu Donné OUEDRAOGO	Rhumatologie
21. Djakaria CISSE	Anglais médical
22. Drissa BARRO	Physiologie
23. Fallou CISSE	Physiologie
24. Fulgence DA	Neuro anatomie
25. Germain SAWADOGO	Biochimie clinique
26. Joachim SANOU	Anesthésie Réanimation
27. Kampadilemba OUOBA	Oto-Rhino-Laryngologie
28. Nazinigouba OUEDRAOGO	Physiologie
29. Norbert RAMDE	Médecine légale
30. Nonfounikoun MEDA	Ophtalmologie
31. Olga Mélanie LOMPO/GOUMBRI	Anatomie pathologique
32. Pierre GUISSOU	Pharmacologie générale
33. Raguilnaba OUEDRAOGO	Chimie
34. Rasmata OUEDRAOGO	Bactériologie/Virologie
35. Robert SOUDRE	Anatomie pathologique
36. Robert ZOUNGRANA	Physiologie
37. Sansan Stanislas KAMBOU	Informatique
38. Sélouké SIRANYAN	Psychiatrie
39. Serge SAWADOGO	Immunologie
40. Tanguet OUATTARA	Anatomie
41. Théodore OUEDRAOGO	Anatomie
42. Théophile Lincoln TAPSOBA	Biophysique
43. Timothée KAMBOU	Urologie
44. Valentin KONSEGRE	Anatomie pathologique
45. Vincent OUEDRAOGO	Médecine du travail
46. Zékiba TARNAGDA	Maladies infectieuses

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

« Il me soutient il est mon rempart il conduira toujours mes pas, ma vie est en lui et je sais qu'en lui je suis victorieuse »

Que toute la gloire, Seigneur, te revienne. Guide toujours mes pas sur le chemin de la sagesse et garde moi fidèle à tes commandements.

A ma mère (in memoriam) ;

Femme au grand cœur, toujours à se sacrifier pour la réussite aussi bien scolaire que sociale de tes enfants, tu as su très tôt nous inculquer les valeurs morales qui t'étaient si chères. Malgré cette tristesse que j'éprouve particulièrement en ce jour due à ton absence, vois en ce travail l'accomplissement d'une de tes volontés. Repose en PAIX

A mon père,

Tu nous as toujours guidés dans le travail avec rigueur en mettant à notre disposition les moyens dont tu disposes. Tu nous as appris le sens de la responsabilité, du devoir et du travail bien fait. Vois en ce travail le couronnement de tes nombreux sacrifices. Que Dieu veille sur toi et te protège.

A mes sœurs aînées Yolande et Geneviève, à mon frère Wenceslas Parfait et à ma sœur jumelle Estelle,

Vous qui m'avez entourée d'affection et de soutien, acceptez toute ma reconnaissance. Nous avons traversé ensemble de bons et mauvais moments. Puisse Dieu vous combler de grâces et qu'il nous garde unis dans l'amour fraternel.

A mes neveux et nièces : Fayçal, Yves, Naimatou, Edna Beatrice et Grace Joceline,

Puisse ce travail être un exemple pour vous et faire naître en chacun de vous l'amour des études.

A mon tonton Dr BONKOUNGOU,

Je ne trouve pas de mots appropriés pour vous remercier pour votre soutien et vos conseils. Vous avez toujours eu confiance en moi. J'ose espérer que ce travail vous apportera joie et fierté. Que Dieu vous donne une longue vie pleine de bonheur.

A Célestin KONE,

Merci pour ton amour, ton soutien et tes encouragements. Que la grâce du Seigneur guide toujours nos pas dans notre cheminement.

A Madame YE Rosane,

Merci pour votre amour maternel. Que Dieu veille sur votre famille et sur vous qu'il vous protège et vous comble au-delà de vos attentes.

A mes collègues,

Le chemin a été long et parfois pénible mais grâce à notre courage et notre persévérance il a porté du fruit. Plein succès dans nos carrières.

A mes amis : Sonia SOMDA, Ismaël GUIBLA, Aboubacar TRAORE, Djeneba Oumou DIALLO

Merci pour votre soutien et vos encouragements.

A Marilyn Hope MOUTOAMA (in memoriam),

Parti très tôt malheureusement, mais ta joie de vivre nous illuminera toujours. Repose en paix

A tous mes oncles et tantes des familles YAMEOGO, IDO, NEBIE, ZONGO, ZAGRE,

Si je suis médecin aujourd'hui c'est grâce à vos bénédictions, soutiens et conseils. Je ne vous remercierai jamais assez. Puisse Dieu vous combler de ses multiples grâces.

A mes cousins et cousines

Merci pour votre présence et votre affection.

Aux malades souffrant de pathologies oculaires en générale et particulièrement à ceux souffrant de cataracte

REMERCIEMENTS

Nos sincères remerciements à tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail.

A notre Directeur de thèse, Pr Nonfounikoun MEDA,

Vous avez accepté diriger ce travail malgré vos multiples occupations et avez toujours été disponible, plein d'attention et d'amabilité. Veuillez trouver en ces mots l'expression de notre reconnaissance.

A notre co-directeur de thèse, Dr Jean Wenceslas DIALLO,

Ce travail est l'aboutissement de votre volonté et de vos efforts ; vous l'avez conduit de bout en bout. Nous avons été touché par votre rigueur du travail bien fait et votre sens élevé du respect de la personne humaine. Merci pour votre disponibilité, votre patience et vos conseils.

Aux Dr DABOUE Arsène et Dr TRAORE/ DOLO Mariam,

Vous n'avez ménagé aucun effort pour l'aboutissement de ce travail, il est également le vôtre. Plein succès dans vos carrières.

A Monsieur Blaise DAHOUROU,

Malgré vos multiples sollicitations, vous avez été toujours disponible pour donner un plus à l'élaboration de ce travail. Merci pour votre disponibilité, que Dieu vous comble d'abondantes grâces.

A tout le personnel de la clinique d'ophtalmologie du camp Ouézzin COULIBALY de Bobo-Dioulasso,

Merci pour l'accueil que vous m'avez réservé, pour cette facilité d'intégration et pour tout le service rendu. Que le Seigneur vous bénisse et vous comble de ses grâces.

Au personnel du service d'ophtalmologie du CHUSS,

Gardez toujours cette joie de travailler en équipe et la solidarité dont vous faites preuve tous les jours. Merci à tous pour la collaboration.

Aux membres de la chorale « Saint Dominique Savio de la COCEB »

Vous avez été une deuxième famille pour moi. Merci à tous pour ces agréables moments passés ensemble et pour les moments de prières. Que Dieu continue son œuvre en chacun de nous.

A la deuxième promotion des étudiants de l'INSSA et à la promotion 2012-2013 des stagiaires internés du CHUSS,

Pour tous ces moments qui frisaient parfois la dépression, pour ces moments de solidarité et pour cette « famille » constituée, courage à chacun pour la suite.

A tous mes maîtres et professeurs,

Merci pour votre encadrement.

A tous mes enseignants du primaire et du secondaire,

Mes sincères remerciements pour l'enseignement reçu.

A tous ceux qui m'ont apporté une aide quelconque et dont les noms n'ont pas été cités, trouvez ici l'expression de toute ma reconnaissance.

A NOS MAITRES ET JUGES

A notre maître et président du jury, le Professeur OUOBA Kampadilemba
Professeur Titulaire d'Oto-Rhino-Laryngologie à l'UFR/SDS ;
Chef de service d'Oto-Rhinologie-Laryngologie au CHUYO ;
Ancien interne des hôpitaux de Dakar ;
Médecin-colonel Major des Forces Armées Nationales ;
Président de la société burkinabé d'Oto-Rhino-Laryngologie

Cher maître, malgré vos multiples occupations, vous nous faites l'honneur de présider le jury. Ce privilège que vous nous avez fait en acceptant de juger ce travail nous offre l'opportunité de vous exprimer notre gratitude. L'étendue de vos connaissances, votre disponibilité et votre rigueur pour l'encadrement des étudiants, forcent l'admiration de tous.

Puisse Dieu dans sa grâce et sa miséricorde vous accompagner toujours.

A notre maître et juge le Dr AHNOUX-ZABSONRE Ahgbatouhabéba
Maître de Conférence Agrégé en ophtalmologie de l'UFR/SDS
Chef de service adjoint du service d'ophtalmologie du CHUYO
Trésorière de la Société Burkinabé d'Ophtalmologie (SBO)

Cher maître, nous n'avons pas eu la chance de bénéficier de vos enseignements ni de vos encadrements, mais la qualité de vos différentes communications orales lors du troisième congrès de la Société Burkinabé d'Ophtalmologie ont forcé notre admiration. La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans ce jury malgré vos multiples occupations marque tout l'intérêt que vous accordez à la recherche scientifique.

Permettez nous, cher maître de vous exprimer notre gratitude.

Puisse l'Eternel vous soutenir dans votre carrière et vous combler de ses grâces ainsi que votre famille.

A notre maître et juge, le Dr ELOLA Abdoulaye

Maître de Conférence Agrégé en Oto-Rhino-Laryngologie à l'INSSA

Chef de service d'Oto-Rhino-Laryngologie au CHUSS

Cher maître, nous sommes fière de vous compter dans notre jury de thèse. Nous avons eu l'immense honneur de bénéficier de votre enseignement théorique et de votre encadrement pratique durant notre cursus universitaire. Votre rigueur, votre souci de perfection nous ont impressionné.

Trouvez ici l'expression de notre profonde gratitude. Puisse le Tout Puissant vous affermir et vous accorder une brillante carrière.

A notre maître et Directeur de thèse Dr MEDA Nonfounikoun
Maître de Conférence Agrégé d'Ophtalmologie à l'UFR/SDS ;
Chef de service d'ophtalmologie du CHUYO ;
Président de la Société Burkinabé d'Ophtalmologie

Vous avez accepté diriger ce travail de bout en bout malgré vos multiples occupations.

Votre souci de la perfection, votre rigueur scientifique font de vous une richesse pour nos universités.

Que Dieu vous bénisse, qu'il bénisse votre famille.

A notre maître et Co-directeur Dr DIALLO Jean Wenceslas

Maître-assistant d'ophtalmologie à l'INSSA ;

Chef de service d'Ophtalmologie au CHUSS ;

Médecin Colonel des Forces Armées Nationales ;

Directeur régional du Service de Santé des Armées de la deuxième Région militaire.

Cher maître, ce travail est l'aboutissement de votre volonté et de vos efforts. Vous l'avez conduit de bout en bout. Source d'inspiration pour nous, vous alliez avec distinction de grandes qualités humaines de simplicité, d'honnêteté, de respect de soi et d'autrui, d'amour du travail bien fait.

Recevez en ce jour, toute notre reconnaissance.

Que le Tout Puissant vous protège et qu'il vous accorde une brillante carrière et une réussite très prochaine au concours d'agrégation.

SOMMAIRE

LISTE DU PERSONNEL	i
DEDICACES	vii
REMERCIEMENTS	ix
SOMMAIRE	xvii
RESUME DE LA THESE	xx
ABSTRACT	xxi
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	xxii
LISTE DES TABLEAUX	xxvi
LISTE DES GRAPHIQUES	xxvii
INTRODUCTION	2
PROBLEMATIQUE	2
I. GENERALITES	6
I.1. ANATOMIE DE L'ŒIL	6
I.1.1. Les annexes	6
I.1.2. Contenant	7
I.1.3. Contenu	10
I.2. LA CATARACTE	12
I.2.1. Définition	12
I.2.2. Epidémiologie et facteurs de risque	12
I.2.3. Physiopathologie	13
I.2.4. Manifestations de la forme typique	14
I.2.5. Formes cliniques	15
I.2.6. Classification	16
I.3. TECHNIQUES CHIRURGICALES	17
I.3.1. Abaissement du cristallin	17
I.3.2. Extraction intra-capsulaire	17
I.3.3. Extraction extra-capsulaire	17
I.3.4. Extraction extra-capsulaire « manuelle » ou Phacoalternative ou CCPI	17
I.3.5. Phacoémulsification	18
I.3.6. La chirurgie assistée au laser femtoseconde	18

II. REVUE DE LA LITTERATURE	20
II.1. LA TECHNIQUE OPERATOIRE	20
II.2. LES COMPLICATIONS OPERATOIRES	21
II.2.1. Complications per-opérateurs	22
II.2.2. Complications post-opérateurs	22
II.3. LES RESULTATS FONCTIONNELS	24
III. OBJECTIFS	28
III.1. OBJECTIF GENERAL	28
III.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES	28
IV. METHODOLOGIE	30
IV.1. CADRE ET CHAMP DE L'ETUDE	30
IV.1.1. Cadre de l'étude	30
IV.1.2. Champ de l'étude	31
IV.2. TYPE ET PERIODE D'ETUDE	33
IV.3. POPULATION D'ETUDE	33
IV.4. ECHANTILLONNAGE	33
IV.4.1. Calcul de la taille d'échantillon	33
IV.4.2. Méthodes et techniques	33
IV.5. DESCRIPTION DES VARIABLES ETUDIEES	35
IV.6. DEFINITIONS OPERATIONNELLES	38
IV.7. COLLECTE DES DONNEES	38
IV.8. ANALYSE DES DONNEES	38
V. CONSIDERATIONS ETHIQUES	41
VI. RESULTATS DE L'ETUDE	43
VI.1. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES	43
VI.1.1. Nombre de cas	43
VI.1.2. Age	43
VI.1.3. Sexe	43
VI.1.4. Situation matrimoniale	44
VI.1.5. Résidence	44
VI.1.6. Niveau d'instruction	44

VI.1.7. Profession	45
VI.2. EXAMEN PRE-OPERATOIRE	45
VI.2.1. Antécédents de pathologies générales	45
VI.2.2. Acuité visuelle pré-opératoire	46
VI.2.3. Examen du segment antérieur	47
VI.2.4. Examen du segment postérieur	47
VI.2.5. Astigmatisme pré-opératoire	47
VI.2.6. Biométrie	48
VI.3. LA CHIRURGIE	49
VI.3.1. Œil opéré	49
VI.3.2. Puissance de l'implant	49
VI.3.3. Complications per-opératoires	49
VI.4. SUIVI POST-OPERATOIRE	50
VI.4.1. Acuité visuelle post-opératoire à J30	50
VI.4.2. Astigmatisme post-opératoire	51
VI.4.3. Astigmatisme induit	52
VI.4.4. Complications post-opératoires précoces (J1-J15)	52
VI.4.5. Résultats de l'examen du segment postérieur	54
VI.4.6. Complications post-opératoires tardives (J30-J60)	54
VI.4.7. Résultats de l'examen du segment postérieur	56
VI.4.8. Gain d'acuité visuelle	57
VII. DISCUSSION	59
VII.1. Limites méthodologiques	59
VII.2. Discussion des principaux résultats	59
VII.2.1 Données socio-démographiques	59
VII.2.2 Examen pré-opératoire	61
VII.2.3 Données relatives à l'intervention chirurgicale	62
VII.2.4 Données relatives au suivi post-opératoire	63
CONCLUSION	68
SUGGESTIONS	70
REFERENCES	73
ANNEXES	80

RESUME

RESUME DE LA THESE

Titre : Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte par phacoalternative avec implantation en chambre postérieure : à propos de 300 cas.

Introduction : La cataracte est la première cause de cécité curable dans le monde. Son traitement est chirurgical. Le but de notre étude est d'évaluer les résultats de la phacoalternative ou chirurgie de la cataracte à petite incision.

Méthodes : Il s'est agi d'une étude transversale descriptive à collecte prospective allant du 1^{er} janvier au 31 septembre 2014, chez des patients âgés d'au moins 40 ans. Les données socio-démographiques, l'acuité visuelle, l'astigmatisme et les complications ont été évalués.

Résultats : Nous avons inclus 300 yeux de 286 patients. L'âge moyen était de 66 ans (écart type 9,93) avec une prédominance masculine de 57,7%. Les co-morbidités étaient dominées par l'hypertension artérielle 30,33% des cas. L'acuité visuelle pré-opératoire était de moins de 1/20ème dans 70,7% des cas. En biométrie, la puissance moyenne était de 21,50 dioptries. L'implant posé a été adéquat dans 60% des cas. Les principales complications per-opératoires étaient le chémosis post-anesthésie 4,67% des cas et l'issue de vitrée moins de 2% des cas. Les complications post-opératoires précoces ont été dominées par l'œdème de cornée 26,33%, et les complications tardives par la cataracte secondaire. L'astigmatisme induit était de 1,12 dioptrie en moyenne (écart type 1,26). Sans correction, les résultats visuels étaient mauvais dans moins de 1%, limites dans 31%, et bons dans 68% des cas suivant les normes de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Conclusion : La phacoalternative donne des résultats satisfaisants, avec peu de complications. L'amélioration du plateau technique et la disponibilité d'implants adéquats pourraient les améliorer.

Mots clés : Chirurgie-Cataracte-CCPI manuelle-Astigmatisme-Burkina Faso

ABSTRACT

ABSTRACT

Title: Visual outcomes of cataract surgery by small incision technique with posterior intra ocular lens about 300 cases

Introduction: cataract is the first cause of curable blindness in the world. Its treatment is surgical. The aim of our study was to evaluate the outcomes of cataract surgery by manual small incision technique.

Methods: It was a transversal and descriptive study with prospective sampling from January 1st to September 31st 2014; patients of at least 40 years old were included. Socio-economic data, visual acuity, astigmatism and complications were evaluated.

Results: 300 eyes from 286 patients were included. The average age was of 66 years \pm 9.93. Men were predominant with 57.70%. Co-morbidity was dominated by high blood pressure in 30.33%. Preoperative visual acuity was less than 1/20 in 70.70%. In biometry the average lens power was 21.50 diopter. Intra ocular lens were appropriate in 60%. Mains per-operative complications were post-anesthesia chémosis in 4.67% and vitreous loss in less than 2%. Early postoperative complications were dominated by corneal oedema in 26.33%, and late postoperative complication by secondary cataract. Induced astigmatism was of 1.12 diopter \pm 1.26 in average. Without corrected acuity, visual outcomes were bad in less than 1%; borderline in 31% and good in 68% according to World Health Organization guidelines.

Conclusion: We have satisfactory results with few complications by Small incision cataract surgery. The improvement of technical material and the supply of appropriate implants could improve the results by this surgical technique.

Keywords: Surgery-Cataract-SICS-Astigmatism- Burkina Faso

SIGLES ET ABREVIATIONS

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

Am	: American
Apr	: April
ATCD	: Antécédents
Aug	: August
AV	: Acuité Visuelle
AVLSC	: Acuité Visuelle de Loin Sans Correction
CA	: Chambre Antérieure
CCPI	: Chirurgie de la Cataracte à Petite Incision
CHR	: Centre Hospitalier Régional
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CHUSS	: Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou
CHUYO	: Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo
CLD 1m	: Compte les doigts de l'examineur à un mètre
CLD 3m	: Compte les doigts de l'examineur à trois mètres
CMA	: Centre Médical avec Antenne chirurgicale
Col	: Collaborateurs
D	: Dioptrie
DCSSA	: Direction Centrale du Service de Santé des Armées
Dec	: December
DEF	: Défense
DNS	: Dépenses Nationales de Santé
DPV	: Décollement Postérieur du Vitée
DRIASS	: Direction Régionale Inter Armée du Service de Santé
EDSBF	: Enquête Démographique et de Santé du Burkina Faso
EECC	: Extraction extra capsulaire de la cataracte
EECC/ICP	: Extraction extra capsulaire de la cataracte avec implantation en chambre postérieure
EFF	: Effectif
EMGA	: Etat-major Général des Armées
Epidemiol	: Epidemiologic

Feb	: February
F.O	: Fond d'œil
HTA	: Hypertension artérielle
HTO	: Hypertonie oculaire
ICA	: Implant de chambre antérieure
ICP	: Implant de chambre postérieure
INSD	: Institut National de la Statistique et de la Démographie
INSSA	: Institut Supérieur des Sciences de la Santé
IOTA	: Institut d'ophtalmologie tropicale de l'Afrique
Jan	: January
J	: Journal
JC	: Jésus Christ
J0	: Jour de l'intervention chirurgicale
J15	: Quinzième jour après la chirurgie
J30	: Trentième jour après la chirurgie
J33	: Trente-troisième jour après la chirurgie
J60	: Soixantième jour après la chirurgie
Jul	: July
Jun	: June
K1	: Rayon de courbure cornéenne vertical
K2	: Rayon de courbure cornéenne horizontal
KPS	: Kératites ponctuées superficielles
LOCS	: Lens Opacity Classification System
Mar	: March
mg	: Milligramme
ml	: Millilitre
mmHg	: Millimètre de mercure
N*	: Numéro
N°	: Numéro
NP	: Non Proliférante
Oct	: October

OD	: Œil droit
OG	: Œil gauche
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
Oph	: Ophthalmology
Ophthalmol	: Ophthalmologic
Opht	: Ophtalmologie
ORL	: Oto-rhino-laryngologie
Phaco-A	: Phacoalternative
PIO	: Pression intra oculaire
PL	: Perception lumineuse
PMMA	: Polymethylmethacrylate
PNLC	: Programme National de Lutte contre la Cécité
Pourc	: Pourcentage
PPL	: Pas de perception lumineuse
p	: page (s)
pp	: pages
RBC	: Ronde bien centrée
RCI	: République de Cote d'Ivoire
RDV	: Rendez-vous
SBO	: Société Burkinabé d'Ophtalmologie
SICS	: Small incision cataract surgery
SOAO	: Société Ouest Africaine d'Ophtalmologie
SRK-T	: Sanders Retztaff Kraff Théorique
SSA	: Service de Santé des Armées
TS	: Trou Sténopéique
UFR/SDS	: Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé
VBLM	: Voit Bouger La Main de l'examineur
VIH	: Virus de l'Immuno- déficience Humaine
Vol	: Volume

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau I : Directives et recommandations de l'OMS concernant le résultat post-opératoire de la chirurgie de la cataracte avec implant intraoculaire</i>	24
<i>Tableau II : causes des mauvais résultats fonctionnels selon les différentes études réalisées</i>	25
<i>Tableau III : Répartition de la population selon la situation matrimoniale (n=300)</i>	44
<i>Tableau IV : Répartition de la population selon le niveau d'instruction (n=300)</i>	44
<i>Tableau V : Répartition de la population selon la profession (n=300)</i>	45
<i>Tableau VI : Répartition de la population en fonction des antécédents de pathologies générales (n= 300).</i>	46
<i>Tableau VII : Répartition des cas selon l'aspect du fond d'œil (n=300)</i>	47
<i>Tableau VIII : Répartition des cas selon la puissance de l'implant (n=300)</i>	49
<i>Tableau IX : Répartition des cas selon la complication per-opératoire (n=300)</i>	50
<i>Tableau X : Répartition de l'acuité visuelle post-opératoire selon les normes de l'OMS à J30 et J60 (n=286 à J30 et n=225 à J60)</i>	51
<i>Tableau XI : complications post opératoires précoces (n=300 à J1 et n=295 à J15)</i>	53
<i>Tableau XII : Répartition des cas selon les anomalies du segment postérieur (n=295)</i>	54
<i>Tableau XIII : complications post-opératoires tardives (n=286 à J30 et n=225 à J60)</i>	55
<i>Tableau XIV : Répartition des cas selon les anomalies du segment postérieur (n=225)</i>	56

LISTE DES GRAPHIQUES

<i>Figure 1 : Schéma anatomie du globe oculaire.</i>	6
<i>Figure 2 : Classification LOCS III</i>	16
<i>Figure 3 : Répartition de la population selon l'âge (n=300)</i>	43
<i>Figure 4 : Répartition des cas en fonction de l'acuité visuelle pré-opératoire (n=300)</i>	46
<i>Figure 5 : Répartition des cas selon l'astigmatisme pré-opératoire (n=300)</i>	48
<i>Figure 6 : Répartition des cas selon la biométrie (n=300)</i>	48
<i>Figure 7 : Répartition des cas selon l'acuité visuelle post-opératoire à J30 (n=286)</i>	50
<i>Figure 8 : Répartition des cas selon l'astigmatisme post-opératoire à J33(n=266)</i>	51
<i>Figure 9 : Répartition des cas selon l'astigmatisme induit à J33 (n=266)</i>	52
<i>Figure 10 : Répartition des cas selon le gain d'acuité visuelle en termes de lignes supplémentaires lues (n=286).</i>	57

INTRODUCTION / PROBLEMATIQUE

INTRODUCTION

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), en 2010, estimait à 285 millions le nombre de personnes ayant une baisse de la vision dans le monde, dont 39 millions d'aveugles (13,68%) et 246 millions de malvoyants (86,31%) [1].

La perte de vision provoquée par la cataracte est une cause majeure de cécité évitable dans le monde en général et particulièrement dans les pays en développement où elle demeure un véritable problème de santé publique. Sa prévalence augmente avec l'âge du fait du vieillissement de la population lié à l'augmentation de l'espérance de vie à la naissance.

En Afrique subsaharienne, la prévalence de la cécité est estimée à 1,4% [2]. Au Burkina-Faso, le taux estimatif de cécité par cataracte est de 65% [3].

La cataracte est la première cause de cécité curable dans le monde. Avec 50% de l'ensemble des causes [1], elle constitue ainsi une des maladies cibles de l'initiative « Vision 2020, le droit à la vue » qui vise à éliminer les cécités évitables. L'étiologie de cette affection reste mal élucidée mais, en Afrique, on a souligné quelques facteurs tels que les radiations solaires, les carences en apports alimentaires. L'intervention chirurgicale avec utilisation des implants artificiels par des techniques perfectionnées reste le seul traitement de la cataracte. Elle vise à la réadaptation des personnes déficients visuels en restaurant leur vue de manière à faire revenir à la normale leur qualité de vie.

PROBLEMATIQUE

La prise en charge de la cataracte est exclusivement chirurgicale et consiste en l'extraction du cristallin opacifié en laissant en place sa capsule postérieure suivie dans le même temps opératoire de l'implantation de cristallin artificiel.

Les techniques chirurgicales ont connu d'énormes progrès ; la plus ancienne est l'abaissement du cristallin et la plus récente est la chirurgie assistée au laser femtoseconde. Le coût de certaines techniques limite leur application dans les pays à faible revenu financier.

Dans les pays à faible revenu comme le nôtre où la prise en charge financière en matière de santé demeure encore à la charge du patient et de sa famille, la réduction de

la cécité liée à la cataracte reste toujours un défi. En effet, les dépenses nationales de santé(DNS) proviennent essentiellement du financement direct des ménages (37%), des fonds public (35%) et des fonds des autres partenaires (26%) [4]. De ce fait, la prise en charge de la cataracte dans les pays en voie de développement comme le nôtre souffre de difficultés financières. D'autres freins à la chirurgie de la cataracte sont les difficultés d'accès aux soins, la disponibilité des soins, la qualité des soins, et les considérations socioculturelles, amenant les patients qui pourraient bénéficier de chirurgie à avoir recours à d'autres types de traitement [5].

Le taux de chirurgie de la cataracte dans la sous-région subsaharienne demeure parmi les plus faibles du monde entre 200 et 400 par million d'habitants, par rapport à 3500 à 5000 dans les pays industrialisés. [6]

Au Burkina-Faso, certaines associations caritatives financent la chirurgie de la cataracte dans le cadre de stratégie avancée en subventionnant l'acte chirurgical. Ces actions visent à augmenter le nombre de cataractes opérées afin de contribuer à la baisse de la prévalence de la cécité.

En 2012 on estimait à 6870 le nombre de consultations pour cataracte sur 26381 pour l'ensemble des consultations nationales pour maladie de l'œil et des annexes soit 26,04% de l'ensemble des consultations en ophtalmologie. Au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS) la proportion des consultations pour cataracte était de 6,14% en 2012 [7].

Avec la croissance de la population qui est passée de 14 017 262 en 2006 à 15 730 977 en 2010, et une population active représentant 50% de la population(15-64 ans)[4], le risque d'apparition de nouveaux cas de cataracte liée à l'âge n'est pas négligeable. Le traitement de la cataracte est chirurgical et la phacoémulsification est la technique de référence mais a un coût élevé, la rendant actuellement inaccessible dans les pays en voie de développement comme le Burkina-Faso. Des études ont montré que la chirurgie de la cataracte par la phacoalternative ou chirurgie de la cataracte à petite incision (ou Small Incision for Cataract Surgery SICS) donnait des résultats comparables à la phacoémulsification [8]. Au Burkina-Faso MEDA et collaborateurs du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHUYO) ont rapporté en stratégie fixe 89.2% de bons résultats visuels avec correction avec la

technique de l'Extraction extra capsulaire [9]. Eteme rapporte 63,5% de bons résultats avec la meilleure acuité visuelle par la technique de la Chirurgie de la Cataracte à Petite Incision (CCPI) en stratégie avancée contre 59,8% par la technique de l'Extraction Extra Capsulaire de la Cataracte (EECC) [10].

La CCPI ou phacoalternative tend à devenir la technique de référence dans les pays en voie de développement ; sa pratique est relativement récente dans notre pays. C'est pourquoi nous nous proposons d'évaluer les résultats fonctionnels de cette technique avec implantation en chambre postérieure en stratégie fixe.

I. GENERALITES

I. GENERALITES

I.1. ANATOMIE DE L'ŒIL

L'œil est l'organe de la vue. On lui décrit un contenant formé de trois enveloppes ou membranes, un contenu et des organes de protection [11,12]. La figure 1 montre les différentes structures de l'œil. [13]

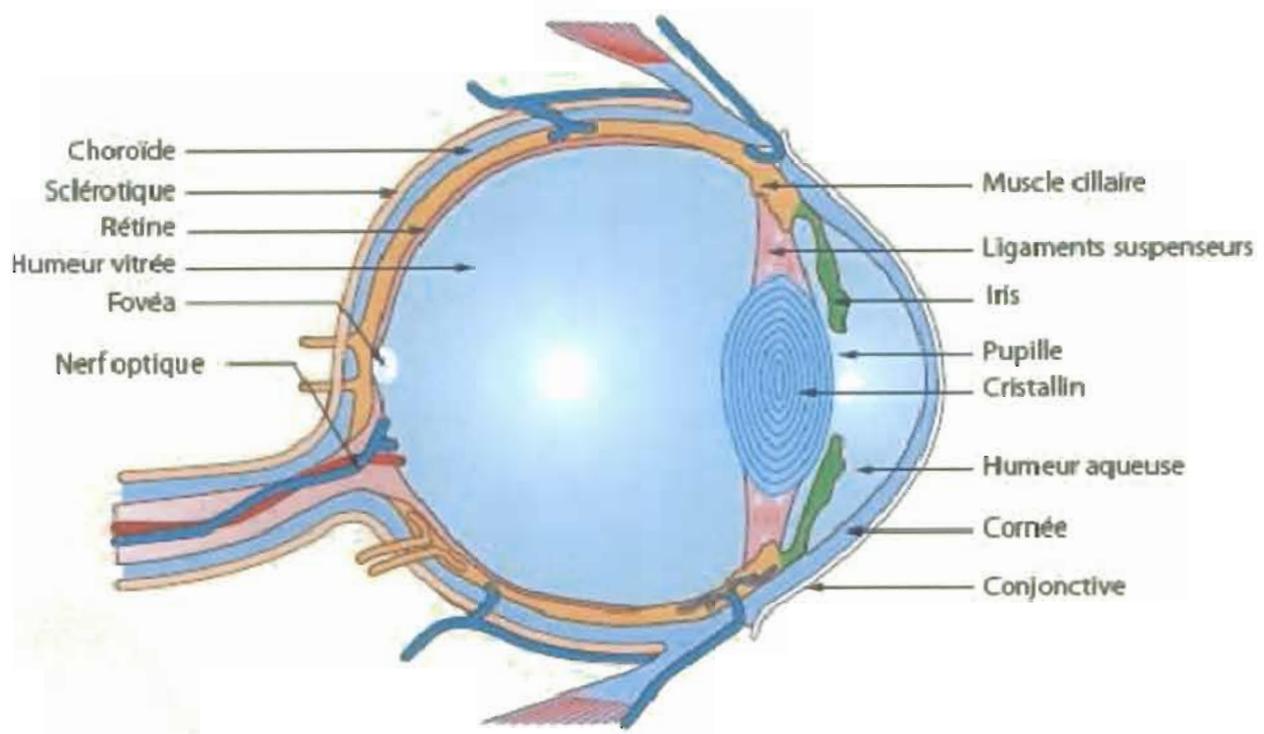


Figure 1 : Schéma anatomie du globe oculaire.

I.1.1. Les annexes

➤ Les paupières

Ce sont des lames cutané-musculo-membraneuses mobiles qui recouvrent et protègent la partie antérieure du globe. La paupière supérieure est plus mobile que la paupière inférieure et chacune d'elle possède deux faces (antérieure et postérieure) un bord libre et deux angles (externe et interne).

➤ La conjonctive

C'est la muqueuse recouvrant la face postérieure des paupières et la face antérieure du globe. Elle se continue avec la peau au niveau du bord libre, avec la cornée au limbe. Au niveau des points lacrymaux, elle se prolonge par l'épithélium des conduits

lacrymaux. La conjonctive bulbaire se prolonge avec la conjonctive palpébrale et forme un cul de sac conjonctival à leur jonction.

➤ **Le film lacrymal**

C'est un tissu liquide qui participe à la nutrition, au lavage et à la protection de la surface antérieure du globe oculaire. Le film lacrymal est constitué de trois couches : une couche lipidique superficielle de 0,1 μ m d'épaisseur, une couche aqueuse intermédiaire de 7 μ m d'épaisseur et une couche mucinique profonde de 0,4-1 μ m d'épaisseur reliée à la cornée par les microvillosités épithéliales.

La couche lipidique superficielle est sécrétée par les glandes débouchant sur la marge ciliaire : glandes sébacées (glande de Meibomius et de Zeis) glandes sudoripares (glande de Moll).

La couche aqueuse est sécrétée par les glandes exocrines séreuses : glande lacrymale principale, glandes accessoires, glande de Krause.

I.1.2. Contenant

➤ **La cornée**

Prolongement antérieur de la tunique externe oculaire représentée par la sclérotique, la cornée est avasculaire. Elle assure une fonction de protection des milieux endo-oculaires et constitue une zone d'échange avec le monde extérieur. La cornée est composée de cinq couches : l'épithélium en relation étroite avec le film lacrymal, la couche de Bowman, le stroma, la membrane de Descemet et l'endothélium.

La cornée est l'élément réfractif le plus important de tout le système, 2/3 du pouvoir réfractif en l'absence d'accommodation. C'est un dioptré de 43 dioptries.

Son diamètre moyen est de 11,5 millimètre (mm) avec un diamètre horizontal de 11,7mm et vertical de 10,6mm. Il est variable suivant les individus, le sexe (+ petit chez la femme), l'âge (diamètre définitif atteint à 6 ans).

L'épaisseur cornéenne est de 1mm en périphérie et 0,5mm au centre.

Le rayon de courbure de ses faces est variable ; il est de 7,84mm pour la face antérieure et 7mm pour la face postérieure. Pour la face antérieure, il existe une légère différence entre les méridiens verticaux et horizontaux entraînant un astigmatisme physiologique.

Sa surface est estimée à 1,3 centimètre carré (cm²) soit seulement 7% du globe oculaire.

➤ **La sclère ou membrane sclérotique**

C'est la plus externe des tuniques du globe. Elle recouvre les 4/5 postérieurs du globe oculaire dont elle assure la protection. Elle est traversée en arrière par le nerf optique, en avant, vient s'encaster la cornée. Elle a la forme d'un anneau et présente :

- Une face externe
- Une face interne
- Un bord antérieur au niveau duquel la sclère se continue avec la cornée
- Un bord postérieur qui correspond au pourtour de la papille.

Son diamètre est de 23-24mm.

Son épaisseur est très variable selon les régions : 6 à 8/10^è de mm au niveau du limbe ; 5/10^è de mm à l'équateur ; 3/10^è de mm en arrière des insertions des tendons des muscles droits, cette zone est le siège fréquent des déchirures traumatiques.

➤ **Membrane intermédiaire ou uvée**

Elle est constituée d'arrière en avant par :

- La choroïde, tissu essentiellement vasculaire responsable de la nutrition de l'épithélium pigmentaire et des couches externes de la rétine neurosensorielle.
- Les corps ciliaires qui comprennent une portion antérieure constituée par les procès ciliaires et une portion postérieure constituée par le muscle ciliaire. Les procès ciliaires sont responsables de la sécrétion de l'humeur aqueuse. Sur le muscle ciliaire s'insèrent les fibres zonulaires qui assurent la suspension du cristallin. Ainsi les muscles ciliaires lorsqu'ils se contractent transmettent leur action au cristallin qui change de forme. Ce processus est important pour l'accommodation.
- L'iris, est un diaphragme circulaire perforé en son centre par la pupille. La pupille est un orifice de diamètre variable. A la lumière vive il se rétrécit (myosis) et dans l'obscurité ce diamètre augmente (mydriase). Le jeu pupillaire est sous la dépendance de deux muscles : le sphincter de la pupille et le dilatateur de l'iris.

➤ La rétine

C'est la plus interne des trois membranes qui constituent le globe oculaire. Elle s'étend à partir du nerf optique en arrière et tapisse la face interne de la choroïde pour se terminer en avant en formant une ligne festonnée, l'ora serrata. La rétine est constituée de deux tissus : la rétine neurosensorielle et l'épithélium pigmentaire. On distingue dans la rétine deux grandes zones.

• La rétine centrale

Située au pôle postérieur de l'œil, dans l'écartement des artères temporales supérieure et inférieure, elle comprend la fovéola, la fovéa, la région maculaire. Son diamètre est de 5 à 6 mm.

- ❖ La fovéola : dépression centrale de la fovéa, située à deux diamètres papillaires en dehors du bord temporal de la papille, avec un diamètre de 200 à 300 micron (μ).
- ❖ La fovéa : zone elliptique de 2 mm de large pour 1 mm de hauteur, elle comprend la fovéola au centre, et le clivus qui borde latéralement la dépression fovéolaire. Son aspect légèrement jaunâtre est dû à la présence d'un pigment xanthophylle.

Les capillaires rétiniens s'arrêtent à 300 μ du centre de la fovéola, limitant ainsi une aire avasculaire centrale de 500 à 600 μ de diamètre.

- ❖ La région maculaire : formée par la fovéa, les régions parafovéale et périfovéale qui entourent la fovéa.
- ❖ La papille optique constituée par l'extrémité distale des fibres du nerf optique. Elle apparaît comme un disque blanchâtre légèrement saillant par rapport au plan rétinien. Elle est ovalaire à grand axe vertical et son diamètre est de 1,5 mm.

• La rétine périphérique

Elle est classiquement divisée depuis Duke-Elder en quatre zones [11].

- ❖ La périphérie proche, au contact du pôle postérieur, s'étend sur 1,5 mm.
- ❖ La périphérie moyenne mesure 3 mm.
- ❖ La périphérie éloignée s'étend sur 9 à 10 mm du côté temporel et 16 mm du côté nasal.

- ❖ L'ora serrata ou extrême périphérie mesure 2,1 mm en temporal et 0,8 mm en nasal.

On peut également retenir une division topographique de la rétine plus clinique en se basant sur les éléments anatomiques visibles au fond d'œil.

BEC, reprenant les conceptions de Rutnin et de Schepens, définit :

- le fond d'œil central ou postérieur, limité en avant par un cercle reliant le bord postérieur des orifices de pénétration sclérale des veines vortiqueuses ;
- la périphérie du fond d'œil, comprise entre ce cercle et une limite antérieure correspondant au bord antérieur de la base du vitré, situé au milieu de la pars plana du corps ciliaire et représenté par la ligne blanche médiane.

La rétine humaine présente du point de vue histologique dix couches ; de l'extérieur vers l'intérieur, on trouve :

- l'épithélium pigmentaire ;
- la couche des photorécepteurs : cônes et bâtonnets ;
- la membrane limitante externe ;
- la couche nucléaire externe (formée par les noyaux des cellules photoréceptrices) ;
- la couche plexiforme externe ;
- la couche nucléaire interne ;
- la couche plexiforme interne ;
- la couche des cellules ganglionnaires ;
- la couche des fibres optiques ;
- la membrane limitante interne.

I.1.3. Contenu

➤ L'humeur aqueuse

C'est un liquide transparent et fluide qui remplit la chambre antérieure, délimitée par la cornée en avant et l'iris en arrière. Sécrétée en permanence par les procès ciliaires, l'humeur aqueuse est évacuée au niveau de l'angle iridocornéen à travers le trabéculum dans le canal de Schlemm qui rejoint la circulation générale. Une anomalie de l'évacuation de l'humeur aqueuse provoque une élévation de pression intraoculaire

cause d'hypertonie oculaire (HTO). La valeur normale de la pression intraoculaire est inférieure ou égale à 21 millimètre de mercure (mmHg)

➤ **Le cristallin**

Il appartient au segment antérieur dont il constitue la limite postérieure. Le cristallin est une lentille biconvexe qui n'est ni vascularisée ni innervée, aplatie d'avant en arrière. Cette lentille est normalement transparente, de consistance légèrement pâteuse. Les faces antérieure et postérieure se réunissent au niveau de l'équateur qui est arrondi. Chacune de ces faces est centrée par un pôle ou apex respectivement antérieur et postérieur. En avant, la face antérieure répond à l'iris. Au centre celui-ci est percé de la pupille, c'est la zone où le cristallin est cliniquement explorable. A ce niveau, le pôle antérieur est à 4 à 5 mm de la face postérieure de la cornée. En arrière, le cristallin répond au vitré limité en avant par la hyaloïde antérieure. La hyaloïde antérieure est appliquée étroitement au cristallin au niveau d'une zone circulaire de 5 mm autour du pôle postérieur. C'est « l'area de Vogt ». En dehors, l'équateur du cristallin répond aux fibres zonulaires en deux plans antérieur et postérieur séparés par l'espace de Petit. La zonule est un système de fibres tendues du corps ciliaire au cristallin. Elle maintient le cristallin en place et lui transmet la contraction du muscle ciliaire.

Le diamètre frontal du cristallin est de 9 à 10 mm et celui antéro-postérieur de 4 mm. Le rayon de courbure de la face antérieure est estimé à 10 mm et celui de la face postérieure à 6 mm. Mais lors de l'accommodation, le rayon de courbure de la face antérieure passe à 6 mm, celui de la postérieure à 5,5 mm. Le poids du cristallin est de 190 à 220 mg.

➤ **Le corps vitré ou vitré**

C'est une substance transparente semi-liquide qui remplit la cavité oculaire en arrière du cristallin. Le vitré représente $\frac{3}{4}$ du poids du globe oculaire soit environ 4 à 5 g. Il constitue les $\frac{2}{3}$ du globe, soit en volume 4 ml. Masse gélatineuse, le vitré se moule sur les organes qui l'entourent. Il épouse donc en arrière le contour sphérique du globe et est déprimé en avant à sa partie centrale par le cristallin en une « fossette patellaire ». Après ouverture du globe, le vitré se sépare aisément de la rétine sauf en arrière au pourtour de la papille, et en avant, au niveau d'une zone de 1,5 mm en avant

de l'ora serrata où il adhère à la pars plana du corps ciliaire. Le vitré a été systématisé par Busacca en un certain nombre de « zones » [11]:

- Le système cortical : il occupe la périphérie du vitré sous l'aspect d'une zone opaque bien visible.
- Le système central : il est centré par les restes du vitré primitif et les membranes séparant vitré primitif et secondaire.
- Le système des plicata : il double le canal de Cloquet et se présente sous l'aspect de membranules et de lamelles. Il débute à l'attache de la membrane hyaloïde antérieure sur le ligament hyaloïdo-capsulaire du ligament de Wieger. On décrit une plicata supérieure et une plicata inférieure.
- Le système de sacs et de lacunes : situé entre le système des plicata en avant, le système principal radial en arrière, enfin le système central en bas.
- Le système radial principal : il prend attache sur le système périphérique cortical en arrière et descend verticalement jusqu'au système central.

I.2. LA CATARACTE

I.2.1. Définition

La cataracte est l'opacification partielle ou totale du cristallin responsable d'une diminution de l'acuité visuelle.

I.2.2.Épidémiologie et facteurs de risque

La cataracte est une affection fréquente après l'âge de 60 ans [14]. Elle est la première cause de cécité curable dans le monde. Les facteurs de risque de la cataracte sont entre autres :

- L'âge : il constitue le premier facteur de risque de survenu de la cataracte ; elle est alors dite « cataracte sénile ».
- Le traumatisme oculaire : la cataracte traumatique est causée par un choc sur l'œil, elle survient dans un délai variable après le traumatisme (de quelques jours à plusieurs années).
- Le diabète : la cataracte du diabétique est plus précoce. Les diabétiques ont un risque plus élevé de développer une cataracte que les non-diabétiques [16].

- Certains médicaments : la cataracte médicamenteuse est due à une prise prolongée de certains médicaments (corticoïdes ou leurs dérivés, les tranquillisants). La cataracte est en règle générale bilatérale si la corticothérapie au long cours est administrée par voie générale (orale ou intraveineuse), unilatérale si le traitement par corticoïdes est appliqué ou injecté localement au niveau de l'œil traité. Une cataracte peut également survenir dans les suites d'une corticothérapie locale cutanée prolongée. Cette corticothérapie locale peut également induire un glaucome chronique.
- L'irradiation : la cataracte post-radique peut apparaître plus ou moins longtemps après un traitement par radiothérapie.
- Les affections oculaires : la myopie forte, certaines inflammations intraoculaires comme les uvéites ou le glaucome peuvent également favoriser l'évolution ou l'apparition d'une cataracte.

I.2.3. Physiopathologie

Le cristallin est composé d'eau pour 65% (tissu le plus sec de l'organisme lui conférant ainsi un indice de réfraction élevé), d'électrolytes, de protéines à 35% et d'environ 1% de lipides. Son poids varie avec l'âge, 65 mg à la naissance 220 mg à 60 ans.

La transparence du cristallin est tributaire de son degré d'hydratation et de l'état physico-chimique des protéines qu'il contient. Cet organe avasculaire a un métabolisme particulier et les substances nutritives proviennent de l'humeur aqueuse à travers la cristalloïde antérieure semi-perméable.

Deux processus vont être à l'origine de l'opacification du cristallin :

- Diminution ou accumulation d'eau à l'intérieur des fibres cristalliniennes ou entre celles-ci.
- Diminution du métabolisme cristallinien et en particulier de la production d'énergie disponible responsable d'une altération des protéines cristalliniennes qui perdent leur solubilité, précipitent et forment des opacités.

I.2.4. Manifestations de la forme typique

La cataracte sénile est notre type de description.

La cataracte peut provoquer différents symptômes, qui peuvent être isolés ou associés [14].

➤ Une baisse de l'acuité visuelle

C'est la principale circonstance de découverte de la cataracte. Elle se manifeste sous la forme d'une sensation de brouillard ou de voile devant les yeux. La baisse d'acuité visuelle est progressive, bilatérale, volontiers asymétrique.

➤ Un éblouissement

Il est lié à une diffraction ou dispersion de la lumière sur les opacités cristalliniennes. Cet éblouissement est surtout ressenti lors de la conduite nocturne ou en cas de grand soleil.

➤ Une modification de la perception des couleurs

Ce symptôme est surtout ressenti après l'opération du premier œil alors que le deuxième œil est encore atteint de cataracte.

➤ Une myopie progressive

Les patients consultent pour une amélioration de la vision de près sans lunettes alors que la vision de loin se détériore. Elle est due à la modification du pouvoir réfractif du cristallin. Cette myopie est dite « myopie d'indice »

➤ Une diplopie

Cette vision double d'un même objet disparaît seulement lorsqu'on ferme l'œil atteint de cataracte. Cela s'appelle une diplopie monoculaire. Si cette vision double disparaît quel que soit l'œil fermé, et persiste lorsque les deux yeux sont ouverts c'est une diplopie binoculaire et un bilan ophtalmologique s'impose pour rechercher une cause autre que la cataracte.

Tous ces signes peuvent être présents dans d'autres maladies oculaires. La cataracte est indolore. En cas de douleur oculaire une autre cause doit être recherchée.

I.2.5. Formes cliniques

➤ Formes topographiques

L'examen biomicroscopique après dilatation pupillaire retrouve l'opacification cristallinienne et la localise. Ainsi on distingue :

- La cataracte nucléaire : l'opacification intéresse le noyau du cristallin. C'est dans cette forme que l'on retrouve une baisse d'acuité visuelle prédominant en vision de loin et une myopie d'indice.
- La cataracte sous capsulaire postérieure : l'opacification est située en avant de la capsule postérieure. La baisse de vision de loin s'accompagne d'une baisse de vision de près.
- La cataracte corticale : l'opacification siège au niveau du cortex cristallinien, habituellement à l'équateur, réalisant les classiques « cavaliers » à cheval sur l'équateur du cristallin.
- La cataracte cortico-nucléaire : il s'agit d'une association d'opacités nucléaires et corticales.
- La cataracte totale : l'opacification intéresse toutes les parties du cristallin.

➤ Formes étiologiques

- Les cataractes congénitales : elles sont à l'origine de plus de 20% des cécités de l'enfant [16]. Elles peuvent être uni- ou bilatérales, partielles ou totales, présentes dès la naissance ou plus tardives, isolées ou intégrées dans un contexte polymalformatif.
- Les cataractes liées à l'âge : elles sont ainsi nommées lorsqu'aucune étiologie ne peut être mise à l'évidence, consécutive au processus de vieillissement du cristallin. Elles sont dites présénile lorsqu'elles surviennent avant l'âge de 65 ans et sénile lorsqu'elles surviennent à partir de l'âge de 65 ans.
- Les cataractes pathologiques
- ❖ Les cataractes traumatiques : elles sont plus fréquentes chez l'adulte jeune. Elles surviennent dans un délai variable après le traumatisme, leur topographie est variable.

- ❖ Les cataractes iatrogènes : elles peuvent survenir au cours d'une corticothérapie au long cours par voie locale ou générale, après utilisation prolongée de myotiques locaux.
- ❖ Les cataractes compliquées : elles sont secondaires à une pathologie oculaire chronique et sont généralement unilatérales.

I.2.6. Classification

Une classification internationale appelé LOCS III pour Lens Opacity Classification System III publiée en 1993 permet de définir le score, le type et la sévérité des cataractes par comparaison entre l'aspect retrouvé à l'examen en lampe à fente et l'aspect des images standardisées et éditées pour cette classification [17]. L'opacification du noyau ou Nuclear opalescence notée NO ou NC est cotée de 1 à 6, celle du cortex ou cortical opalescence notée C est cotée de 1 à 5 et enfin l'opacification de la capsule postérieure ou posterior subcapsular opalescence notée P est cotée de 1 à 5.

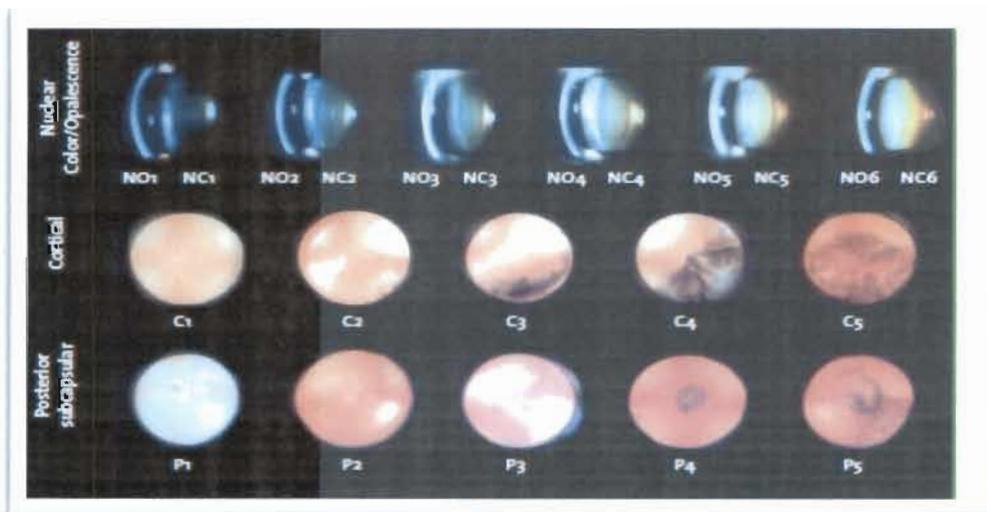


Figure 2 : Classification LOCS III

I.3. TECHNIQUES CHIRURGICALES

La chirurgie du cristallin opaque était déjà connue depuis l'antiquité, en l'an 1000 avant J.C. C'est l'une des interventions les plus anciennes du monde.

Les techniques de la chirurgie de la cataracte ont évolué avec le temps et l'avancée de la technologie. Toutes les techniques chirurgicales modernes utilisent un microscope opératoire.

I.3.1. Abaissement du cristallin

Technique ancestrale qui consiste à luxer le cristallin dans la partie postérieure de l'œil (dans le vitré) à l'aide d'un instrument adéquat, cette technique date de plusieurs centaines d'années. Elle est actuellement abandonnée à cause des complications graves qu'elle entraîne. Elle reste cependant d'actualité dans certains pays d'Afrique jusqu'à nos jours [5], où elle est pratiquée par des tradithérapeutes.

I.3.2.Extraction intra-capsulaire

Elle consiste en l'ablation du cristallin dans sa totalité, avec sa capsule. Cette technique est également abandonnée en raison de ses complications majeures que sont le décollement de rétine, l'hypertonie et l'œdème maculaire cystoïde.

I.3.3.Extraction extra-capsulaire

Cette technique consiste à retirer le cristallin, en laissant en place la zonule et la capsule postérieure, support de l'implant artificiel. L'incision dans cette technique est le plus souvent cornéenne ou limbique et nécessite toujours une suture en fin d'intervention.

I.3.4.Extraction extra-capsulaire « manuelle » ou Phacoalternative ou CCPI

C'est une technique semblable à l'EECC. La différence essentielle est que l'incision est sclérale à 2 mm du limbe et la construction d'un tunnel à partir de cette incision jusqu'à 1 mm en cornée claire. Ce tunnel doit être auto-étanche. Elle comprend plusieurs étapes et s'effectue sous contrôle microscopique. Trois étapes principales

sont à noter à savoir : l'incision, la mobilisation du noyau et l'extraction du noyau. En fin d'intervention, la suture sclérale n'est pas toujours nécessaire.

I.3.5.Phacoémulsification

Elle constitue actuellement la méthode de choix. En 1967 l'américain Kelman inventa la phacoémulsification permettant de fragmenter le cristallin à travers une petite incision (2,8-3 mm) en utilisant des ultrasons [18]. L'extraction du cristallin se fait en laissant la capsule postérieure en place. La phacoémulsification est considérée comme une véritable révolution dans le domaine de la chirurgie en ophtalmologie. Avec cette technique les incisions sont de plus en plus petites et les implants utilisés sont dits pliables.

I.3.6.La chirurgie assistée au laser femtoseconde

Le femtolaser ou laser femtoseconde pour la chirurgie de la cataracte a été utilisé pour la première fois en 2008 par Zoltan Nagy à Budapest [19]. Elle permet de pratiquer 3 étapes clés : l'incision cornéenne, l'ouverture de la capsule et la fragmentation du cristallin. Son utilisation permet de réduire l'astigmatisme induit chirurgicalement grâce à une meilleure construction des incisions.

II. REVUE DE LA LITTERATURE

I

II. REVUE DE LA LITTERATURE

La chirurgie de la cataracte à petite incision manuelle ou phacoalternative est de plus en plus employée pour l'extraction de la cataracte avec implantation de cristallin artificiel.

II.1.LA TECHNIQUE OPERATOIRE

Au cours des trente dernières années l'extraction extra capsulaire de la cataracte avec suture et implant de chambre postérieure a largement été remplacée dans les pays industrialisés par la phacoémulsification. La petite incision auto étanche pratiquée au cours de la phacoémulsification permet une réhabilitation visuelle rapide. Jusqu'à présent dans les pays à faible revenu, la phacoémulsification n'a joué qu'un rôle limité dans la réduction de la cécité par cataracte en raison essentiellement du coût. C'est pourquoi les chirurgiens ophtalmologistes des pays en développement sont en quête d'alternative à la phacoémulsification.

Au début des années quatre-vingts, avec l'introduction d'une incision tunéllisée auto-étanche aux Etats-Unis, les chirurgiens ont développé des instruments et des techniques permettant de segmenter le noyau cristallinien en plusieurs parties afin de favoriser son extraction.

La technique d'extraction du noyau entier ou segmenté, par un tunnel auto-étanche porte plusieurs terminologies : Chirurgie de la cataracte à petite incision (CCPI),Chirurgie de la cataracte à petite incision manuelle (CCPI manuelle),Phacoémulsification manuelle ou encore Extraction Extra Capsulaire de la Cataracte avec Implantation de Chambre Postérieure (EECC/ICP) sans suture ou Small Incision for Cataract Surgery SICS en anglais, manual Small Incision for Cataract Surgery(manual SICS).

Guzek et col, dans une étude prospective concernant 200 yeux de 193 patients, réalisée au Ghana, en Afrique de l'Ouest, dont le but était d'évaluer les résultats de l'extraction extra capsulaire manuelle, ont conclu que la technique sans suture permet une récupération visuelle rapide et un retour à la vie normale [20].

Lors du passage d'une technique a une autre, le coût de l'intervention aussi bien pour le prestataire de soins que pour le patient doit être pris en compte. Dans la chirurgie de

la cataracte, la phacoémulsification est la technique qui donne les meilleurs résultats, elle est la référence. Cependant, le coût de l'équipement et le prix de l'intervention font qu'elle reste peu vulgarisée dans les pays à faibles revenus.

Tabin G et col en Thaïlande ont fait une étude comparative du coût et de l'efficacité de deux techniques chirurgicales à savoir la chirurgie de la cataracte à petite incision et la phacoémulsification. Ils ont rapporté que l'efficacité entre les deux techniques était similaire mais la phacoémulsification était plus onéreuse que la chirurgie de la cataracte à petite incision. Par conséquent, la CCPI manuelle serait la technique privilégiée dans les pays en développement [21].

Un essai clinique aléatoire mené à Pune en Inde par **Gogate P M et col**, dont l'objectif était de comparer l'EECC classique à la CCPI manuelle en terme de sûreté, d'efficacité, de coût et de qualité de vie, a montré que la chirurgie de la cataracte à petite incision manuelle était légèrement plus économique que l'extraction extra capsulaire. L'absence de suture dans la CCPI contribuait à la réduction de son coût. Le coût de l'équipement technique était le même dans les deux cas, mais le coût des consommables était légèrement plus faible pour la CCPI manuelle [22,23]. Cette étude a rapporté que six semaines après l'opération, on obtenait plus fréquemment une acuité visuelle non corrigée supérieure ou égale à 3/10 pour les patients qui ont subi une CCPI manuelle que lorsqu'ils ont subi une extraction extra capsulaire. Toutefois, cette différence n'était pas statistiquement significative. La proportion des mauvais résultats c'est-à-dire une acuité visuelle post opératoire inférieure à 1/10 était de 1,7% dans le cas de la CCPI manuelle et 1,1% dans l'EECC. Les complications per-opératoires et postopératoires étaient similaires dans les deux techniques.

La technique de la CCPI manuelle est la plus utilisée pour la chirurgie de la cataracte en Asie aussi bien en Inde [24,25] qu'en Thaïlande [26].

II.2.LES COMPLICATIONS OPERATOIRES

Du fait que la CCPI manuelle est une variante de l'EECC, les complications sont similaires avec parfois quelques particularités. Au cours de la CCPI beaucoup de manœuvres sont réalisées en chambre antérieure manuellement contrairement à la

phacoémulsification au cours de laquelle les manœuvres sont réalisées par un appareil à ultrason.

II.2.1. Complications per-opératoires

La réussite de la phacoalternative ou chirurgie de la cataracte à petite incision (CCPI) réside dans la construction du tunnel qui ne doit être ni trop superficiel ni trop profond. L'entrée prématurée dans la chambre antérieure rend le tunnel moins auto-étanche et cela peut nécessiter une suture en fin d'intervention. Ce cas de figure pourrait être à l'origine d'un effet Seidel par fuite de l'humeur aqueuse à travers l'incision en post-opératoire. La mauvaise construction du tunnel occasionne un traumatisme pouvant aboutir à une iridodialyse et une hémorragie en chambre antérieure appelée hyphéma [23].

La rupture capsulaire postérieure, lorsqu'elle survient dans la phacoalternative, cause moins d'issue de vitré que l'EECC [23]. C'est une complication redoutée de la chirurgie de la cataracte car elle compromet les chances d'implanter une lentille en chambre postérieure et donc d'obtenir la correction optique idéale du patient après l'intervention. L'issue de vitré multiplierait par quatre le risque de mauvais résultats visuels selon **Ionides A et col**[27].

Guzek, au Ghana, rapportait dans son étude prospective portant sur 200 yeux opérés de cataracte sur une période de 16 mois, 3% de cas d'issue de vitré et 7% de cas d'œdème de cornée [20]. Ce taux est variable selon les études, en effet, **Trivedy**, dans une étude également prospective réalisée au Kenya, trouvait 0,3% de cas de rupture capsulaire sans issue de vitré, 0,5% de rupture capsulaire avec issue de vitré et 0,8% de cas d'hyphéma [28].

II.2.2. Complications post-opératoires

L'œdème de cornée est la complication la plus courante lorsqu'au cours de l'intervention, des manipulations excessives ont été réalisées, ou lorsque des précautions ne sont pas prises en injectant du visqueux entre le noyau et la cornée. Les manœuvres réalisées en chambre antérieure entraînent une destruction de cellules endothéliales cornéenne dont la restauration est quasi infime. **George R et col**, dans

une étude comparative sur la perte en cellules endothéliales selon la technique de l'extraction extra capsulaire de la cataracte ou de la chirurgie de la cataracte à petite incision ou de la phacoémulsification réalisée en Inde, rapportait que cette perte en cellule endothéliale était similaire quelle que soit la technique utilisée avec une valeur de $p=0,855$ [29].

La réalisation d'incision de petite taille et l'absence de suture sont des facteurs qui concourent à réduire l'astigmatisme post-opératoire induit par l'intervention chirurgicale. Plusieurs études, pour la plupart réalisées dans les pays développés, ont conclu que l'astigmatisme post-opératoire induit est fonction de la technique chirurgicale et serait moindre avec la technique de la Phacoémulsification. L'astigmatisme post chirurgical est fonction du site de l'incision en cornée claire. **Baraquet et col**, dans une étude rétrospective menée aux Etats-Unis dont le but était de comparer les résultats à court et à long terme de l'astigmatisme post opératoire de la cataracte, montrait que l'incision temporale induirait significativement moins d'astigmatisme que l'incision nasale [30,31].

L'astigmatisme induit après chirurgie de la cataracte évolue avec le temps vers une diminution progressive pour devenir négligeable. **S Bhallil et col**, dans une étude prospective concernant 2000 yeux opérés par phacoémulsification, a mesuré l'évolution de l'astigmatisme post opératoire. Les incisions avaient été réalisées au niveau de l'œil droit en temporal supérieur et en nasal supérieur au niveau de l'œil gauche. Une réfractométrie automatique a été pratiquée en pré-opératoire et en post-opératoire le quinzième jour, le premier mois, le troisième et le sixième mois. L'astigmatisme moyen pré-opératoire était de 1,4 dioptrie $\pm 0,75$. La valeur moyenne de l'astigmatisme induit en post-opératoire était de 1,51 dioptrie $\pm 0,86$ le 15^{ème} jour, 1,39 dioptrie $\pm 0,45$ le 1^{er} mois, 1,2 dioptrie $\pm 0,36$ le 3^{ème} mois et 1 dioptrie $\pm 0,6$ le 6^{ème} mois (avec une valeur de $p>0,05$) [32]. **Yoon J H et col** quant à eux, dans une étude prospective de série de cas de 60 yeux de 30 patients, rapportait qu'à un mois post-opératoire la moyenne de l'astigmatisme induit était de 0,81 dioptrie pour l'incision temporale et 0,92 dioptrie pour l'incision nasale ($p=0,139$). A trois mois la moyenne de l'astigmatisme induit était de 0,53 dioptrie en incision temporale contre

0,62 dioptrie en incision nasale ($p=0,309$). Les deux incisions temporale et nasale seraient favorables pour la réduction de l'astigmatisme [33].

Peu d'études réalisées en Afrique sub-saharienne sur les résultats de la chirurgie de la cataracte font référence aux astigmatismes pré-opératoire, post-opératoire, ou induit.

II.3.LES RESULTATS FONCTIONNELS

Le but de la chirurgie de la cataracte est de restaurer la vision du patient et par conséquence la qualité de vie. Les résultats sont dits mauvais lorsque l'acuité visuelle post-opératoire est inférieure à 1/10, limites lorsqu'elle est supérieure ou égale à 1/10 mais inférieure à 3/10 et bons lorsque l'acuité visuelle est supérieure ou égale à 3/10. L'Organisation Mondiale de la Santé(OMS) a fixé des directives sur les résultats de la chirurgie de la cataracte quelle que soit la technique chirurgicale utilisée. Les résultats visuels post opératoires recommandés sont représentés dans le tableau I [34].

Tableau I : Directives et recommandations de l'OMS concernant le résultat post-opératoire de la chirurgie de la cataracte avec implant intraoculaire

Résultat	AV post-opératoire sans correction	AV post-opératoire avec correction
Bon (10/10-3/10)	80% +	90% +
Moyen (<3/10-1/10)	<15%	<5%
Mauvais (<1/10)	<5%	<5%

Les résultats sont variables selon les auteurs. **Pouliquen** [35], dans « complications de la chirurgie de la cataracte par la CCPI » dans la revue santé oculaire , présentait les résultats visuels d'études réalisés au Bangladesh, au Pakistan et au Kenya où il trouvait respectivement 28%, 34% et 22% de cas de mauvais résultats.

Guirou et col [36], à Bamako ont réalisé une étude prospective ayant porté sur 2012 yeux opérés de cataracte dont 0,4% de cas d'extraction intra-capsulaire, 52,24% de cas d'extraction extra-capsulaire et 47,36% de cas de CCPI ou Phacoalternative. Ils trouvaient 75,3% de bons résultats avec la meilleure correction, 16,2% de résultats

limites et 8,5% de mauvais résultats avec la technique de la chirurgie de la cataracte à petite incision.

Eteme [10], au Burkina Faso dans une étude transversale à visée descriptive portant sur « l'évaluation des résultats fonctionnels de l'opération de la cataracte en chirurgie avancée : à propos de 922 cas colligés dans 6 districts sanitaires du 01 octobre 2008 au 20 juin 2012 », rapportait 62% de bons résultats pour la meilleure acuité visuelle et de 29,4% pour les mauvais résultats.

Les causes de mauvais résultats sont entre autres la mauvaise sélection des candidats à opérer, les complications opératoires mais aussi l'absence de lunettes adaptées. La sélection des candidats impose un examen clinique complet afin d'identifier les yeux à « haut risque » avant la chirurgie de la cataracte. Les yeux à « haut risque » sont sujets à des complications opératoires pouvant être cause de mauvais résultats fonctionnels.

Le tableau II résume les différentes causes de mauvais résultats obtenus au cours des différentes études sus-citées.

Tableau II : causes des mauvais résultats fonctionnels selon les différentes études réalisées

	% du nombre total d'opération ayant un mauvais résultat fonctionnel	Causes des mauvais résultats		
		Absence de lunettes adaptées	Sélection des candidats à l'opération	Complications opératoires
Bangladesh [34]	28%	37%	41%	22%
Pakistan [34]	34%	36%	39%	25%
Kenya [34]	22%	34%	36%	30%
Guirou [35](Bamako)	21,5%	34,8%	17,3%	47,9%
Eteme [10] (Burkina Faso)	23,8%	17%	27,5%	55,5%

La plupart de ces résultats sont en deçà des recommandations de l’OMS. Ceci témoigne de la complexité de la prise en charge de la cataracte dans notre contexte, et de la nécessité d’évaluer les pratiques chirurgicales.

III. OBJECTIFS

III. OBJECTIFS

En vue de mener à bien notre étude nous nous sommes fixés les objectifs ci-après :

III.1. OBJECTIF GENERAL

Evaluer les résultats fonctionnels de la phacoalternative avec implantation en chambre postérieure.

III.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES

1. Déterminer l'acuité visuelle pré-opératoire
2. Déterminer l'astigmatisme pré-opératoire
3. Déterminer l'acuité visuelle post-opératoire
4. Déterminer l'astigmatisme post-opératoire
5. Evaluer le gain d'acuité visuelle
6. Evaluer les complications opératoires

IV. METHODOLOGIE

IV. METHODOLOGIE

IV.1. CADRE ET CHAMP DE L'ETUDE

IV.1.1. Cadre de l'étude

IV.1.1.1. Le Burkina Faso [4]

Situé en Afrique occidentale dans la boucle du Niger, le Burkina Faso est un pays sans débouché sur la mer. Il s'étend sur 272 967 kilomètres carré et est limité au Nord et à l'Ouest par le Mali, au Nord-est par le Niger, au Sud-est par le Bénin et au Sud par le Togo, le Ghana et la Côte-d'Ivoire. Le Burkina Faso fait partie de la zone soudanienne et bénéficie d'un climat tropical sec à deux saisons : une saison sèche de novembre à juin et une saison pluvieuse de juillet à octobre. Néanmoins une saison de transition entre novembre et février se situe entre les saisons principales.

Le Burkina Faso est un pays à vocation agricole et à faible revenu.

En 2010 l'agriculture et l'élevage occupaient plus des trois quarts de la population active et contribuaient pour 37% au PIB du pays.

Cette situation de pauvreté est caractérisée par un accès difficile aux services sociaux de base, par le chômage, l'analphabétisme, des conditions d'habitat précaire, un statut de la femme peu avantageux et un niveau élevé de malnutrition.

En 2010 la population est estimée à 15 730 977 habitants avec un taux d'accroissement intercensitaire de 3,1%. La population du pays se caractérise par sa jeunesse (47% des moins de 15 ans, 50% des 15-65 ans et 3% des plus de 65 ans).

Dans le domaine de la santé, les structures de soins sont organisées en 3 niveaux :

- ❖ Le premier niveau correspond au district ; il comprend 2 échelons : le premier échelon de soins est le centre de santé et de promotion sociale (CSPS) au nombre de 1 495 en 2012 et le deuxième échelon de soins est le centre médical avec antenne chirurgicale (CMA) au nombre de 44 fonctionnels en 2012.
- ❖ Le deuxième niveau représenté par le centre hospitalier régional (CHR) au nombre de 9 en 2012. Il sert de référence et de recours au CMA.
- ❖ Le troisième niveau constitué par le centre hospitalier universitaire (CHU), 4 en 2012. Il est le niveau de référence le plus élevé pour les soins spécialisés.

A côté des formations sanitaires du ministère de la santé, il existe d'autres structures publiques de soins telles que les services de santé des armées (SSA), les services de

santé de la caisse nationale de sécurité sociale qui relèvent respectivement du Ministère chargé de la défense et de celui chargé de la sécurité sociale. En plus des structures publiques il existe des structures de santé privées.

IV.1.1.2. La ville de Bobo-Dioulasso

Deuxième ville du Burkina Faso, la ville de Bobo-Dioulasso est le chef lieu de la région des Haut-bassins. Elle est située à l'Ouest du pays. La population a été estimée à 1 836 838 habitants en 2012[37].

Sur le plan sanitaire, on note l'existence d'un CHU(CHUSS), de deux CMA (CMA de Dafra, CMA de Do) et cent trente-trois CSPS.

Il existe également des structures de santé privées qui contribuent à la prise en charge en matière de santé de la population.

IV.1.2. Champ de l'étude

IV.1.2.1. Le camp Ouézzin Coulibaly

Le camp Ouézzin Coulibaly est situé dans la ville de Bobo Dioulasso, il est mitoyen du Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS). Le CHUSS, initialement « ambulance militaire » de la période coloniale, était une structure de soins militaire jusqu'en 1955 (année où elle est érigée en hôpital civil) avant d'être rebaptisé en 1984[38].

Le camp militaire abrite le commandement de la 2^{ème} Région militaire. Cette structure militaire dispose d'une Direction Régionale Inter Armée du Service de Santé (DRIASS) qui relève de la Direction Centrale du Service de Santé des Armées. La DRIASS a pour mission principale de veiller à la bonne santé des troupes. Ainsi elle dispose d'une infirmerie de garnison à l'intérieur du camp Ouézzin Coulibaly avec plusieurs services.

- La consultation militaire : ce service est chargé de la consultation du personnel militaire exclusivement.
- Le dispensaire familial : c'est un service chargé des prestations de soins au profit du personnel civil, des familles de militaires, et des soins maternels et infantiles.

- Le centre de soins ambulatoires des brûlés : il est chargé de la prise en charge des brûlés quelle que soit leur provenance.
- La clinique bucco-dentaire : elle assure des soins bucco-dentaires au profit des militaires et des civils.
- Le laboratoire d'analyse médicale : il réalise des examens biologiques au profit des militaires et des civils.

L'accès à l'infirmerie de garnison est libre pour les civils.

IV.1.2.2. La clinique d'ophtalmologie du Camp Ouézzin Coulibaly

La clinique d'ophtalmologie a été créée par la note de service N°2002-213/DEF/EMGA/DCSSA du 25 juillet 2005. Elle est un service de l'infirmerie de garnison de Bobo Dioulasso. Elle dispose d'une unité de consultation et d'un bloc opératoire (comportant une salle d'anesthésie et une salle d'intervention) depuis 2010. La clinique d'ophtalmologie a pour mission d'assurer la santé oculaire des militaires et des civils qui s'y présentent.

Depuis sa création, elle reçoit en majorité des civils qui représentent 85% des consultants. La chirurgie de la cataracte représente 90% de l'activité chirurgicale, et concerne dans 98% des cas des civils selon les rapports d'activités du service.

Au cours de notre période d'étude du 1^{er} janvier au 30 septembre 2014, ce sont 1 860 patients qui ont été reçus en consultation, la cataracte représentait 494 cas soit 26,56 % des consultations, et 384 patients ont été opérés soit 77,73% des cas de cataracte.

Le personnel se compose d'un médecin spécialisé en ophtalmologie, de deux attachés spécialisés en soins ophtalmologiques et d'un secrétaire. Le personnel de santé qui travaille dans cette clinique est également employé dans le service d'ophtalmologie du CHUSS excepté le secrétaire.

C'est dans cette clinique d'ophtalmologie que nous avons mené notre étude.

IV.2. TYPE ET PERIODE D'ETUDE

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive à collecte prospective allant de la période du 1^{er} janvier 2014 au 30 septembre 2014.

IV.3. POPULATION D'ETUDE

Notre population d'étude est constituée des patients consultant à la clinique d'ophtalmologie du Camp Ouézzin, ou des patients référés à cette clinique et chez qui le diagnostic de cataracte est posé avec comme indication thérapeutique la phacoalternative avec implantation de chambre postérieure.

- **Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans notre étude :

- Les patients âgés d'au moins 40 ans.
- Les patients ayant accepté de participer à l'étude et signé la fiche de consentement éclairé.

- **Critères de non inclusion**

Nous avons exclu de notre étude :

- Les patients présentant une cataracte post-traumatique.
- Les patients présentant une neuropathie optique connue et suivie.
- Les patients présentant un syndrome drépanocytaire majeur.

IV.4. ECHANTILLONNAGE

Notre échantillonnage a été accidentel et a concerné les patients répondant aux critères d'inclusions de notre étude.

IV.4.1. Calcul de la taille d'échantillon

Nous avons réalisé un échantillonnage exhaustif incluant tous les patients répondant aux critères d'inclusion et vus au cours de notre période d'étude.

IV.4.2. Méthodes et techniques

Une fiche d'enquête a été élaborée pour la circonstance afin de renseigner les données utiles et indispensables à l'étude. Les dossiers médicaux ont servi de support afin de

renseigner la fiche sur les données pré-opératoires et une fiche de Rendez-vous (RDV) a été remise à chaque patient consentant et comprenait les dates suivantes: J0 (chirurgie), J1 (examen post-opératoire), J15, J30, J60 (examens de contrôle).

Tous les patients ont bénéficié du même type d'anesthésie et ont été opérés selon le même protocole opératoire.

➤ **L'anesthésie**

L'anesthésie a été locorégionale par injection d'un mélange de 50% de Lidocaïne 2% et de 50% de Bupivacaïne 0,5%. Elle est réalisée en péri-bulbaire après obtention d'une bonne dilatation pupillaire par instillation de Tropicamide collyre.

➤ **Protocole opératoire**

Tous les patients ont été opérés par le même chirurgien dans les mêmes conditions suivant le même protocole opératoire. Le protocole était le suivant :

- Après l'anesthésie péri-bulbaire, on procédait à l'installation du patient sur la table d'intervention,
- Nettoyage du globe à la Polyvidone iodée(Bétadine) diluée,
- Désinsertion conjonctivale, au limbe
- Incision sclérale 0,5 mm de profondeur à 2mm du limbe : l'incision était faite en supérieur lorsque l'astigmatisme pré-opératoire était directe, et en temporal lorsque l'astigmatisme pré-opératoire était inverse.
- Tunélisation jusqu'à 1mm en cornée claire,
- Paracentèse : elle est réalisée à 6H/12H lorsque l'incision est réalisée en temporal ou à 3H/9H lorsque l'incision est réalisée en supérieur,
- Capsulotomie,
- Kératotomie,
- Hydro-dissection,
- Luxation du noyau en chambre antérieure,
- Expulsion du noyau,
- Aspiration des masses,
- Implantation en chambre postérieure sous visqueux. Des implants rigides en Polyméthylméthacrylate (PMMA) ont été utilisés lors de l'implantation,

- Aspiration du visqueux,
- Injection de 0,1ml soit 1mg de Cefuroxime (ZINNAT) en intra camerulaire en fin d'intervention,
- Réalisation ou non de suture sclérale,
- Pansement sous pommade antibiotique et corticoïde.

L'intervention était cotée sans incident ou avec incident. Les incidents survenus ont été décrits comme les complications per-opératoires (l'ouverture précoce de la chambre antérieure, l'hyphéma, les lésions iriennes, la rupture zonulaire, la rupture de capsule postérieure, l'issue de vitré, la luxation postérieure du noyau).

Le pansement oculaire est retiré le lendemain de la chirurgie.

IV.5. DESCRIPTION DES VARIABLES ETUDIÉES

Après l'interrogatoire des patients, un examen ophtalmologique complet est réalisé.

Les variables suivantes ont été étudiées :

- **Caractéristiques sociodémographiques**

Ont été étudiés: l'âge, le sexe, la situation matrimoniale, la profession, le niveau d'instruction et le lieu de résidence.

- **Les antécédents médicaux**

Les pathologies pouvant entraîner des complications oculaires ont été renseignées (HTA, diabète, hémoglobinopathie, VIH). Il s'agit de Co-morbidité pouvant être cause de mauvais résultats liés à la sélection.

- **Données cliniques**

- L'acuité visuelle pré et post opératoires

Elle est évaluée grâce à l'échelle de MONOYER pour les patients lettrés et l'échelle d'optotype de SNELLEN pour les patients illettrés.

En post-opératoire l'acuité visuelle de loin sans correction (AVLSC) a été évaluée sans et avec le trou sténopéique (TS)

- Examen du segment antérieur

Il est réalisé systématiquement à la lampe à fente à la recherche de facteurs de risques ou de signes avant-coureurs de complications opératoires.

La forme anatomo-clinique de la cataracte est précisée après dilatation pupillaire.

- Mesure de la pression intra oculaire

La pression intraoculaire est mesurée grâce au tonomètre à aplanation de Goldman. Les patients sont classés par la suite en trois groupes : hypotonie oculaire, tonus normal et hypertonie oculaire.

- Examen du fond d'œil

Après dilatation pupillaire au Tropicamide (MYDRIATICUM) en collyre, le segment postérieur est examiné et, s'il est accessible, les anomalies du pôle postérieur sont notées.

❖ Examens para cliniques

- Biométrie oculaire

La biométrie oculaire permet de préciser la puissance du cristallin artificiel qui sera implanté après extraction de la cataracte. Elle a été réalisée chez tous nos patients après la mesure de la kératométrie au kératomètre de Javal, à l'aide du biomètre Ocu-scan de TopCon qui utilise la formule SRK-T. Cette formule est la suivante : $P=A-0,9K-2,5L$ avec $A=$ Constante (118 pour les ICP), $K=$ Kératométrie moyenne en dioptrie, $L=$ Longueur axiale en mm [39].

- L'hémoglobine glyquée

Cet examen a été réalisé chez tous les patients diabétiques connus. Un taux supérieur à 7,5% entraînait un report de l'intervention chirurgicale.

❖ Complications liées à l'anesthésie

Tous nos patients ont bénéficié d'une anesthésie locale rétrobulbaire. Les complications dues à l'anesthésie peuvent être : le chémosis, l'hémorragie sous conjonctivale, l'hémorragie rétrobulbaire, l'anesthésie insuffisante, l'akinésie insuffisante.

❖ Complications per-opératoire

Elles sont ainsi nommées car elles surviennent au cours de l'intervention chirurgicale. Ces complications sont: l'ouverture précoce de la chambre antérieure, l'hyphéma, les

lésions iriennes, la rupture zonulaire, la rupture de capsule postérieure, l'issue de vitré, les luxations postérieures du noyau, et autres accidents.

❖ **Déroulement de l'intervention**

Tous les patients ont été opérés en ambulatoire par le même chirurgien dans les mêmes conditions suivant le même protocole opératoire et ont bénéficié d'une surveillance post opératoire immédiate d'une heure minimum.

L'intervention a été cotée sans incident ou avec incident.

❖ **Astigmatismes pré et post-opératoires**

L'astigmatisme pré-opératoire est déduit des valeurs des rayons de courbure cornéen K1 et K2 obtenus au kératomètre de Javal convertis en puissance dioptrique. Il correspond à la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale. L'astigmatisme est dit régulier lorsque la valeur de $K1 > K2$ et irrégulier lorsque $K1 < K2$. L'astigmatisme post-opératoire est obtenu après réalisation de l'examen au kératomètre au Javal réalisé à J33 post-opératoire.

❖ **Astigmatisme induit :**

Il est calculé à l'aide du Surgically Induced Astigmatism Calculator [39]. Ce calcul tient compte de la localisation de l'incision, de la largeur de l'incision, du type d'incision, de la kératométrie pré- et post-opératoire.

❖ **Gain d'acuité visuelle**

Il correspond au nombre de lignes supplémentaires lues par le patient après la chirurgie. Le gain sera égal à la différence entre l'acuité visuelle de loin sans correction post-opératoire et celle pré-opératoire. L'amétropie post-opératoire a été mesurée à l'autoréfractomètre.

❖ **Complications post-opératoires**

Ces complications peuvent être précoces (J1 à J15) ou tardives (au delà des deux premières semaines). Ces complications peuvent être les phénomènes de Seidel c'est-à-

dire la fuite de l'humeur aqueuse à travers l'incision, les hyphéma, les œdèmes de cornée, les anomalies de la chambre antérieure, les anomalies pupillaires, ou de position de l'implant. Mais aussi les complications inflammatoires, infectieuses et traumatiques.

IV.6. DEFINITIONS OPERATIONNELLES

Cataracte : toute opacification du cristallin avec une baisse de l'acuité visuelle et gêne fonctionnelle entravant les activités quotidiennes de la vie courante.

Pour les besoins de notre étude, nous avons adopté les définitions opérationnelles de l'OMS mises en œuvre pour la surveillance des opérations de la cataracte.

- **Acuité visuelle avec la correction portée** : acuité visuelle de l'œil examiné avec la correction disponible.
- **Meilleure acuité visuelle** : acuité visuelle de l'œil examiné avec la meilleure correction possible ou avec le trou sténopéique.
- **Catégories d'acuité visuelle**
 - **Bon résultat** : AV supérieure ou égale à 3/10.
 - **Résultat limite** : AV inférieure à 3/10, mais supérieure à 1/10.
 - **Mauvais résultat** : AV inférieure à 1/10.

IV.7. COLLECTE DES DONNEES

Une fiche d'enquête a été élaborée pour la circonstance afin de renseigner les données utiles et indispensables à l'étude. Les informations concernant les patients ont été recueillies par la technique de l'interview individuelle sur la déclaration du patient et la présentation de pièce d'identité pour ceux qui en disposaient. Les dossiers médicaux et les registres de bloc ont également servi de support pour la collecte des données.

IV.8. ANALYSE DES DONNEES

La saisie des données a été réalisée à l'aide du logiciel EPI-Info version 7 et l'analyse a été faite grâce au logiciel Stata. Les tableaux ont été faits grâce à Excel 2007.

Pour les variables quantitatives indépendantes, les moyennes accompagnées des écarts-types ont été utilisées et pour les variables qualitatives, nous avons utilisé les fréquences relatives.

Le test de Chi² de Pearson ou le test de Fisher a été utilisé pour la comparaison des proportions avec un taux significatif fixé à 5%.

V. CONSIDERATIONS ETHIQUES

V. CONSIDERATIONS ETHIQUES

Etant donné que dans toute recherche des règles éthiques et déontologiques sont à respecter, nous avons respecté la confidentialité des informations recueillies au cours des différents examens. Les informations relatives aux bénéfices attendus de la chirurgie et aux contraintes qui pourraient en découler ont été données à chaque patient (notamment le chronogramme du suivi post opératoire). Aucun patient n'a été exposé à un risque supplémentaire autre que celui de l'intervention chirurgicale.

Leur consentement éclairé était obtenu après explication et signature de la fiche de consentement.

VI. RESULTATS

VI. RESULTATS DE L'ETUDE

VI.1. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

VI.1.1. Nombre de cas

Au cours de notre période d'inclusion du 1^{er} janvier 2014 au 30 septembre 2014, 384 cas ont bénéficié de la chirurgie de la cataracte à la clinique d'ophtalmologie, parmi lesquels nous avons inclus 300 cas de 286 patients.

VI.1.2. Age

L'âge moyen de nos patients était de 66 ans avec un écart type de 9,93 et des extrêmes d'âge de 40 ans et 93 ans. La tranche d'âge la plus représentée est celle de 60 à 69 ans avec 110 cas soit 36,70%.

La figure 3 montre la répartition de la population selon l'âge.

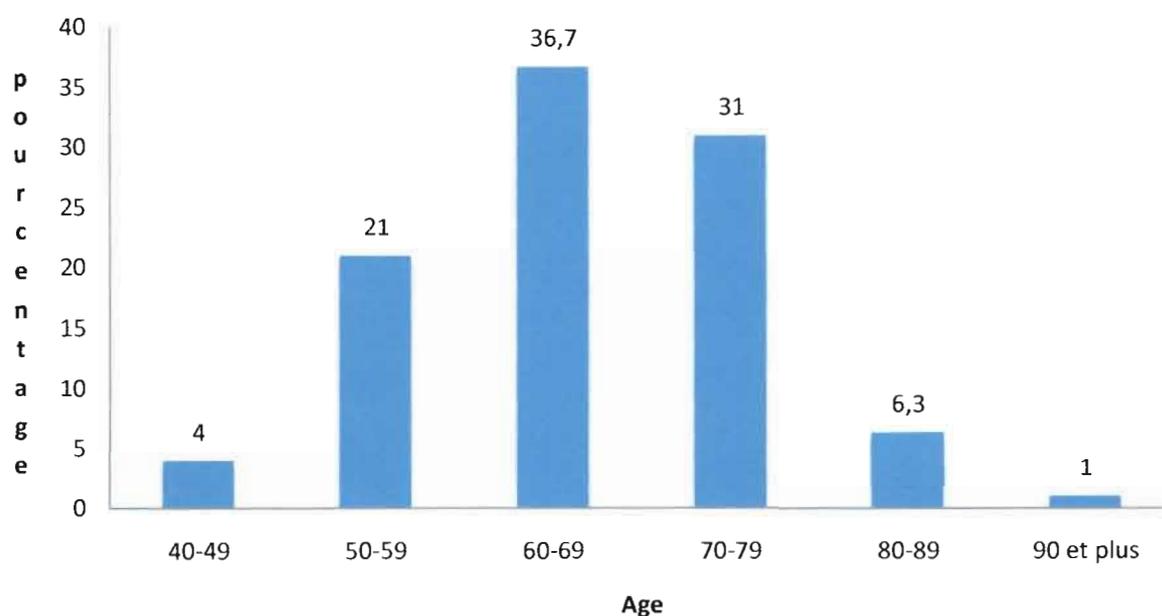


Figure 3 : Répartition de la population selon l'âge (n=300)

VI.1.3. Sexe

Dans notre étude, les hommes étaient au nombre de 173 soit 57,7% et les femmes au nombre 127 soit 42,3% avec un sex-ratio de 1,36.

VI.1.4. Situation matrimoniale

Notre population d'étude était pour la majorité mariée avec 217 cas soit 72,3%.Le tableau III montre la répartition de la population selon la situation matrimoniale.

Tableau III : Répartition de la population selon la situation matrimoniale (n=300)

Situation matrimoniale	Effectif	Pourcentage
Marié	217	72,3%
Veuf	81	27%
Divorcé	1	0,3%
Célibataire	1	0,3%
Total	300	100%

VI.1.5. Résidence

Les patients résidant à bobo étaient au nombre de 177 soit 59% de notre population d'étude et 123 soit 41% résidaient hors de la ville de Bobo.

VI.1.6. Niveau d'instruction

Dans notre population d'étude 56% des cas n'étaient pas scolarisés, 2,6% avaient atteint le niveau supérieur.

Le tableau IV montre la répartition de la population selon le niveau d'instruction.

Tableau IV : Répartition de la population selon le niveau d'instruction (n=300)

Niveau d'instruction	Effectif	Pourcentage
Non scolarisé	168	56%
Alphabétisation en langues nationales	41	13,7%
Primaire	48	16%
Secondaire	35	11,7%
Supérieur	8	2,6%
Total	300	100%

VI.1.7. Profession

Dans notre population, les femmes au foyer représentaient 34,7% des cas et les cultivateurs 21,3%.

Le tableau V donne la répartition de la population selon la profession.

Tableau V : Répartition de la population selon la profession (n=300)

Profession	Effectif	Pourcentage
Femme au foyer (Ménagère)	104	34,7%
Cultivateur	64	21,3%
Retraité	48	16%
Commerçant	28	9,3%
Secteur informel	22	7,4%
Fonctionnaire	18	6%
Berger	16	5,3%
Total	300	100%

VI.2. EXAMEN PRE-OPERATOIRE

VI.2.1. Antécédents de pathologies générales

Les antécédents de pathologies générales ont été retrouvés dans 120 cas soit 40%. La pathologie la plus représentée est l'hypertension artérielle avec 91 cas soit 30,33%. Le tableau VI montre la répartition de la population en fonction des antécédents de pathologies générales.

Tableau VI : Répartition de la population en fonction des antécédents de pathologies générales (n= 300).

Pathologie générale	Effectif	Pourcentage
HTA	91	30,33%
HTA+ Diabète	8	2,67%
Diabète	7	2,33%
Ulcère gastroduodéal	7	2,33%
Autre	5	1,67%
Asthme	2	0,67%

VI.2.2. Acuité visuelle pré-opératoire

Au moment de l'intervention, tous les patients présentaient une acuité visuelle de loin sans correction inférieure à 5/10. La majorité des yeux opérés avait une acuité inférieure à 1/20 avec 212 cas soit 70,7%.

La meilleure acuité visuelle du patient (acuité visuelle de l'œil adelphe) était supérieure ou égale à 3/10 dans 105 cas, soit 35%. La figure 4 montre la répartition des yeux (opérés et Adelphe) en fonction de l'acuité visuelle préopératoire.

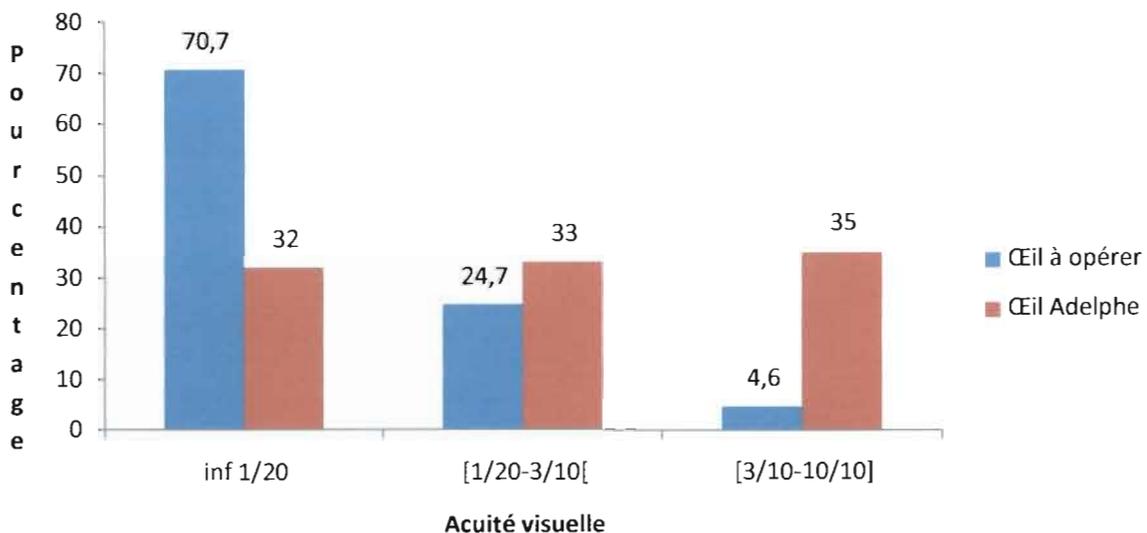


Figure 4 : Répartition des cas en fonction de l'acuité visuelle pré-opératoire (n=300)

VI.2.3. Examen du segment antérieur

VI.2.3.1. Etat de la cornée

La cornée était normale dans 290 cas, soit 96,67%. Nous avons retrouvé une dystrophie cornéenne dans 10 cas, soit 3,33%.

VI.2.3.2. Chambre antérieure

L'examen de la chambre antérieure est revenu normal dans 98% des cas, une hypothalémie a été retrouvée dans 2% des cas.

VI.2.3.3. Pression intraoculaire

La pression intraoculaire était normale dans 98% des cas, une hypertension a été notée dans 2% des cas.

VI.2.4. Examen du segment postérieur

Le fond d'œil était inaccessible dans 243 cas soit 81%, anormal dans 13% des cas. Le tableau VII montre la répartition des cas selon l'aspect du fond d'œil.

Tableau VII : Répartition des cas selon l'aspect du fond d'œil (n=300)

Fond d'œil	Effectif	Pourcentage
Inaccessible	243	81%
Anormal	39	13%
Normal	10	3,33%
Non exploré	8	2,64%

VI.2.5. Astigmatisme pré-opératoire

L'astigmatisme pré-opératoire moyen était de 0,87 Dioptrie avec un écart type de 1,040 et des extrêmes de 0 Dioptrie et 6,37 Dioptries. La classe modale est celle de 0 à 1 Dioptrie avec 175 cas, soit 58,3%.

La figure 5 montre la répartition des cas selon l'astigmatisme pré-opératoire.

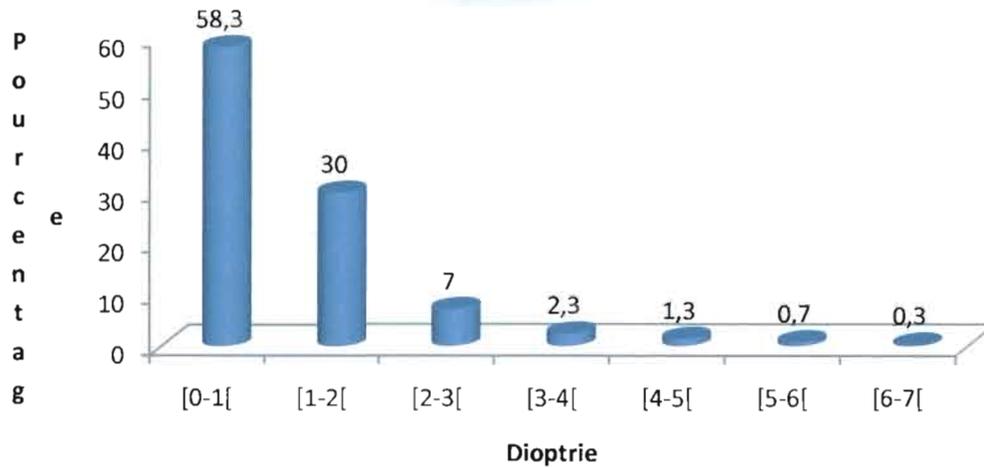


Figure 5 : Répartition des cas selon l'astigmatisme pré-opératoire (n=300)

VI.2.6. Biométrie

La médiane de la biométrie était de 21,50 Dioptries avec un écart type de 2,70 et des extrêmes de 7 Dioptries et 30,50 Dioptries. La classe la plus représentée était celle de [21 à 23[avec 97 cas, soit 32,33%. La figure 6 donne la répartition des cas selon la puissance dioptrique à la Biométrie.

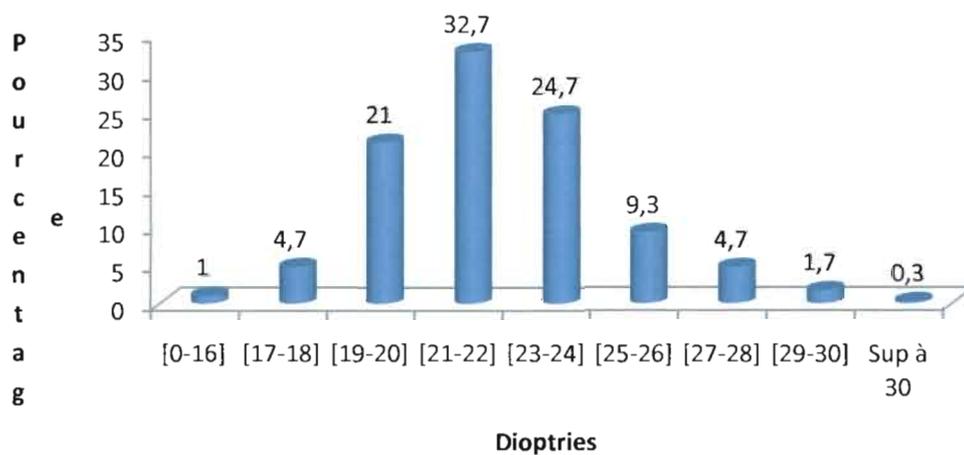


Figure 6 : Répartition des cas selon la biométrie (n=300)

VI.3. LA CHIRURGIE

VI.3.1. Œil opéré

Dans notre population, l'œil opéré était le plus souvent le droit dans 170 cas soit 56,7%.

VI.3.2. Puissance de l'implant

Tous les cas opérés ont bénéficié d'une implantation en chambre postérieure. Dans 179 cas, soit 59,67%, l'implant correspondait à la puissance calculée par la biométrie et 121 cas, soit 40,3%, ont bénéficié d'un implant inadéquat avec une différence allant de - 5 à + 4 dioptries. Le tableau VIII montre la répartition des cas selon la puissance de l'implant.

Tableau VIII : Répartition des cas selon la puissance de l'implant (n=300)

Puissance	Effectifs	Pourcentage
Implant adéquat	179	59,67%
Implant inadéquat	121	40,33%
[-5,-4]dioptries	10	3,3%
[-4,-3]dioptries	5	1,7%
[-3,-2]dioptries	11	3,7%
[-2,-1]dioptries	14	4,7%
[-1 ,0]dioptries	46	15,3%
[0 ,1]dioptries	19	6,3%
[1 ,3]dioptries	15	5%
[3 ,5]dioptries	1	0,3%
TOTAL	300	100%

VI.3.3. Complications per-opératoires

La complication per-opératoire la plus retrouvée était le chémosis (post anesthésie) avec 4,67%. L'issue de vitré et l'hémorragie sous conjonctivale ont été notées dans 1,33% des cas. Le tableau IX montre la répartition des cas selon la complication per-opératoire.

Tableau IX : Répartition des cas selon la complication per-opératoire (n=300)

Complications	Effectifs	Pourcentage
Chémosis	14	4,67%
Hémorragie sous conjonctivale	4	1,33%
Rupture zonulaire	3	1%
Rupture capsulaire sans issue de vitré	3	1%
Rupture capsulaire avec issue de vitré	4	1,33%
Chémosis + hémorragie sous conjonctivale	1	0,33%
Iridotomie	1	0,33%
Total	30	10%

VI.4. SUIVI POST-OPERATOIRE

VI.4.1. Acuité visuelle post-opératoire à J30

A J30 post-opératoire 286, soit 95,33% de la population ont été vus au RDV de contrôle. Dans cette population 194 cas, soit 67,83% avait une acuité visuelle de 3/10^e au moins. La figure 7 donne la répartition de l'acuité visuelle post-opératoire à J 30.

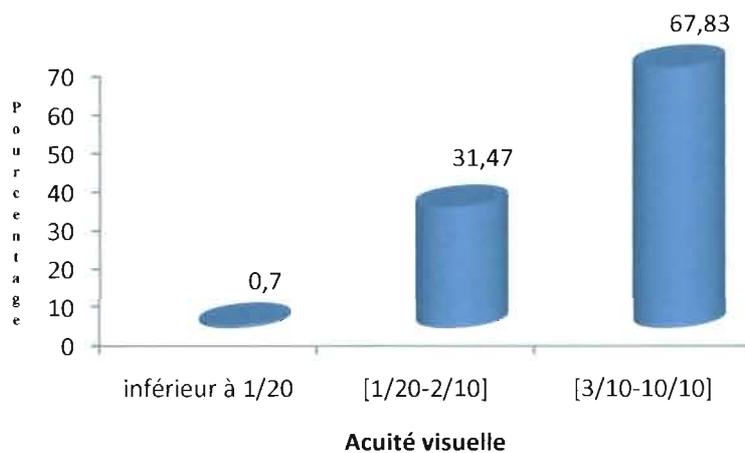


Figure 7 : Répartition des cas selon l'acuité visuelle post-opératoire à J30 (n=286)

Le tableau X montre la distribution de l'acuité visuelle selon les normes fixées par l'OMS pour la chirurgie de la cataracte à J30 et J60.

Tableau X : Répartition de l'acuité visuelle post-opératoire selon les normes de l'OMS à J30 et J60 (n=286 à J30 et n=225 à J60)

Acuité visuelle	J30 post-opératoire (n=286)				J60 post-opératoire (n=225)			
	Acuité sans correction		Meilleure acuité visuelle		Acuité sans correction		Meilleure acuité visuelle	
	Eff	Pourc	Eff	Pourc	Eff	Pourc	Eff	Pourc
< 1/10	2	0,7%	2	0,7%	1	0,44%	1	0,44%
1/10-2/10	90	31,47%	14	4,9%	57	25,33%	6	2,67%
≥ 3/10	194	67,83%	270	94,4%	167	74,22%	218	96,89%

VI.4.2. Astigmatisme post-opératoire

L'astigmatisme post-opératoire a pu être évalué chez 266 cas soit 88,67% venus au RDV à J33. L'astigmatisme post-opératoire moyen était de 1,316 Dioptries avec un écart type de 1,69 et des puissances extrêmes de 0 Dioptrie et 6,87 Dioptries. La figure 8 montre la répartition des cas selon l'astigmatisme post-opératoire.

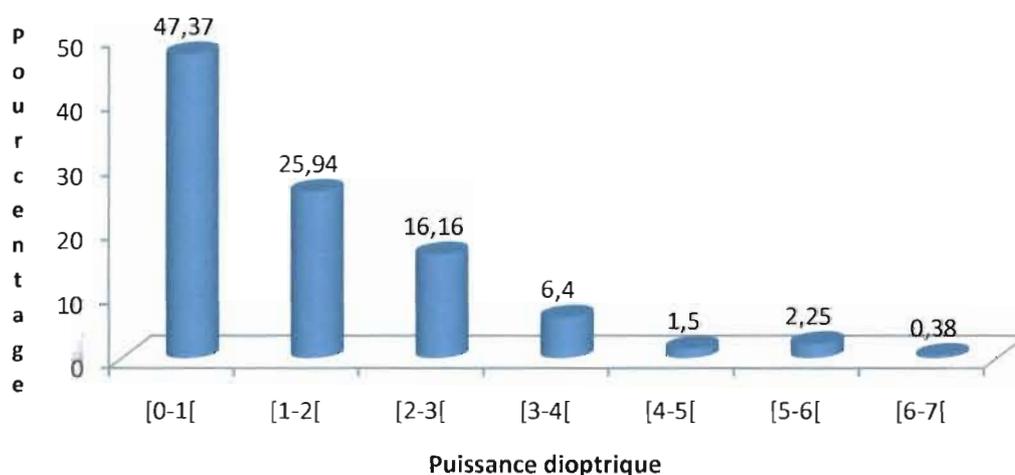


Figure 8 : Répartition des cas selon l'astigmatisme post-opératoire à J33 (n=266)

VI.4.3. Astigmatisme induit

Lors de la réalisation de la kératométrie à J 33, 266 cas soit 88,67% était présent au RDV. L'astigmatisme induit moyen était de 1,12 Dioptrie avec des extrêmes de 0 Dioptrie et 6,87 Dioptries.

La figure 9 montre la répartition des cas selon l'astigmatisme induit.

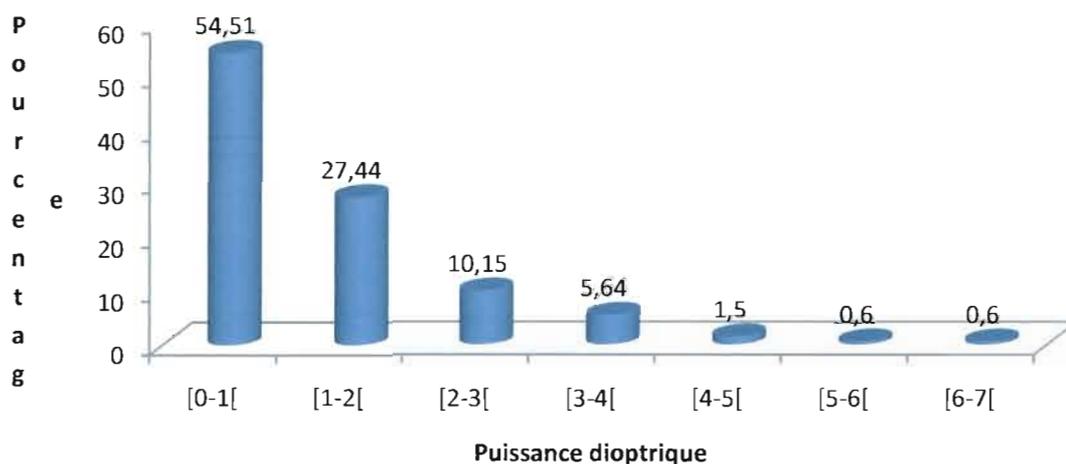


Figure 9 : Répartition des cas selon l'astigmatisme induit à J33 (n=266)

VI.4.4. Complications post-opératoires précoces (J1-J15)

Elles peuvent survenir en post-opératoire précoce ou au cours des deux premières semaines après l'intervention chirurgicale.

VI.4.4.1. Au niveau du site d'incision

L'incision était coaptée dans tous les cas, aucun SEIDEL n'a été noté lors des contrôles de J1 et J15.

VI.4.4.2. Complications post-opératoires précoces

Les complications précoces étaient dominées par l'œdème de cornée dans 79 cas, soit 26,33%, 7,7% de cas de kératite ponctuée superficielle. Certaines complications ont nécessité une reprise dans 3 cas, soit 1% (aspiration de membrane cyclitique, repositionnement d'implant et lavage chambre antérieur). Le tableau XI résume les complications post-opératoires précoces du segment antérieur.

Tableau XI: complications post opératoires précoces (n=300 à J1 et n=295 à J15)

COMPLICATIONS	J1 (n=300)		J15 (n=295)	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
CORNEE				p=0,0001
Transparente	197	65,66%	250	84,75%
Œdème de cornée	79	26,33%	9	3,05%
KPS	23	7,66%	29	9,83%
Autre	1	3,33%	7	2,37%
CHAMBRE ANTERIEURE				p=0,0001
Normale	277	92,3%	290	98,31%
Hypothalamie	2	0,7%	2	0,68%
Tyndall	8	2,7%	3	1,01%
Hyphéma	13	4,3%	0	0%
Hypopion	0	0%	0	0%
PUPILLE				p=0,0001
Centrée régulière	267	89%	235	79,66%
Décentrée	1	0,3%	0	0%
Irrégulière	10	3,3%	13	4,40%
Mydriase	0	0%	46	15,60%
Myosis	22	7,3%	1	0,34%
PRESSION INTRA-OCULAIRE				p=0,0001
Hypotonie	NON EVALUEE		2	0,68%
Normale			265	89,83%
Hypertonie			28	9,49%
IMPLANT				p=0,0001
Décentré	1	0,3%	5	1,7%
Centré	299	99,7%	290	98,3%
MASSE RESIDUELLE				
Absence	285	95%	286	96,95%
Présence	15	5%	9	3,05%
INFECTION				p=0,0001
Oui	0	0%	0	0%
Non	300	100%	295	100%

VI.4.5. Résultats de l'examen du segment postérieur

Le fond d'œil était normal dans 157 cas, soit 53,22% à J15 contre 119 cas, soit 52,88% à J60. Le tableau XII montre la répartition selon les cas de l'aspect du fond d'œil et les différentes anomalies notées.

Tableau XII : Répartition des cas selon les anomalies du segment postérieur (n=295)

FOND D'ŒIL	J15 (n=295)	
	Effectif	Pourcentage
Normal	157	53,22%
Anomalies du fond d'œil		
Choroïdose sénile	30	10,17%
Pâleur papillaire	23	7,8%
Pâleur papillaire + autre anomalie	17	5,76%
Rétinopathie hypertensive	15	5,1%
F.O flou	15	5,1%
Excavation papillaire $\geq 0,5$	11	3,73%
Choroïdose sénile + autre anomalie	6	2,03%
Rétinopathie diabétique NP modérée	3	1,02%
Œdème maculaire	2	0,67%
Cicatrice de chorioretinite	2	0,67%
Inaccessible	2	0,67%
Bride vitréo-rétinienne	1	0,34%
DPV	2	0,67%
Autres anomalies	9	3,05%
TOTAL	295	100%

VI.4.6. Complications post-opératoires tardives (J30-J60)

Elles surviennent après un délai de deux semaines en post-opératoire

VI.4.6.1. Au niveau du site d'incision

Nous n'avons noté aucune complication. L'incision est restée auto-étanche dans tous les cas au cours du suivi post-opératoire.

VI.4.6.2. Complications post-opératoires tardives

Les complications opératoires tardives ont été dominées par l'irrégularité pupillaire dans 7,34% et la cataracte secondaire dans 3,5% des cas.

Le tableau XIII résume les complications opératoires tardives

Tableau XIII : complications post-opératoires tardives (n=286 à J30 et n=225 à J60)

COMPLICATIONS	J30 (n=286)		J60 (n=225)	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
CORNEE				p=0,0001
Transparente	265	92,66%	214	95,11%
Œdème de cornée	2	0,7%	0	0%
KPS	11	3,85%	5	2,22%
Autre*	8	2,79%	6	2,67%
CHAMBRE ANTERIEURE				p=0,0001
Normale	285	99,65%	225	100%
Hypotahalamie	1	0,35%	0	0%
Tyndall	0	0%	0	0%
Hyphema	0	0%	0	0%
Hypopion	0	0%	0	0%
PUPILLE				p=0,0001
Centrée régulière	264	92,31%	207	92%
Décentrée	0	0%	0	0%
Irrégulière	21	7,34%	18	8%
Mydriase	0	0%	0	0%
Myosis	1	0,35%	0	0%
PRESSION INTRA-OCULAIRE				p=0,0001
Hypotonie	0	0%	0	0%
Normale	281	98,25%	223	99,11%
Hypertonie	5	1,75%	2	0,89%
IMPLANT				p=0,0001
Décentré	4	1,4%	0	0%
Centré	282	98,60%	225	100%
MASSE RESIDUELLE				p=0,0001
Absence	281	98,25%	222	98,67%
Présence	5	1,75%	3	1,33%

CATARACTE SECONDAIRE				
OUI	10	3,5%	12	5,33%
NON	276	96,5%	213	94,67%
INFECTION				
Oui	0	0%	0	0%
Non	286	100%	225	100%

p=0,0001

* : kératite bulleuse, ulcère de cornée

VI.4.7. Résultats de l'examen du segment postérieur

Parmi les 225 cas vus au RDV de J60, 119 d'entre eux soit 52,89% avaient un fond d'œil normal. Le tableau XIV montre la répartition selon les cas de l'aspect du fond d'œil et les différentes anomalies notées à J60.

Tableau XIV: Répartition des cas selon les anomalies du segment postérieur (n=225)

FOND D'ŒIL	J60 (n=225)	
	Effectif	pourcentage
NORMAL	119	52,89%
ANOMALIES DU FOND D'ŒIL		
Choroïdose sénile	24	10,67%
Pâleur papillaire	20	8,89%
Pâleur papillaire + autre anomalie	13	5,78%
Rétinopathie hypertensive	13	5,78%
F.O flou	7	3,11%
Excavation papillaire $\geq 0,5$	7	3,11%
Choroïdose sénile + autre anomalie	2	0,89%
Rétinopathie diabétique NP modérée	3	1,33%
Œdème maculaire	2	0,89%
Cicatrice de chorioretinite	2	0,89%
Inaccessible	7	3,11%
Bride vitréo-rétinienne	1	0,44%
DPV	2	0,89%

Autres anomalies	3	1,33%
TOTAL	225	100%

VI.4.8. Gain d'acuité visuelle

Le gain d'acuité visuelle moyen était de 6,52 lignes supplémentaires lues avec des extrêmes de -1 ligne à 12 lignes. La classe la plus représentée est celle de [7-10] lignes avec 46,34% des cas. La figure 10 montre la répartition des cas selon le gain en lignes supplémentaires lues.

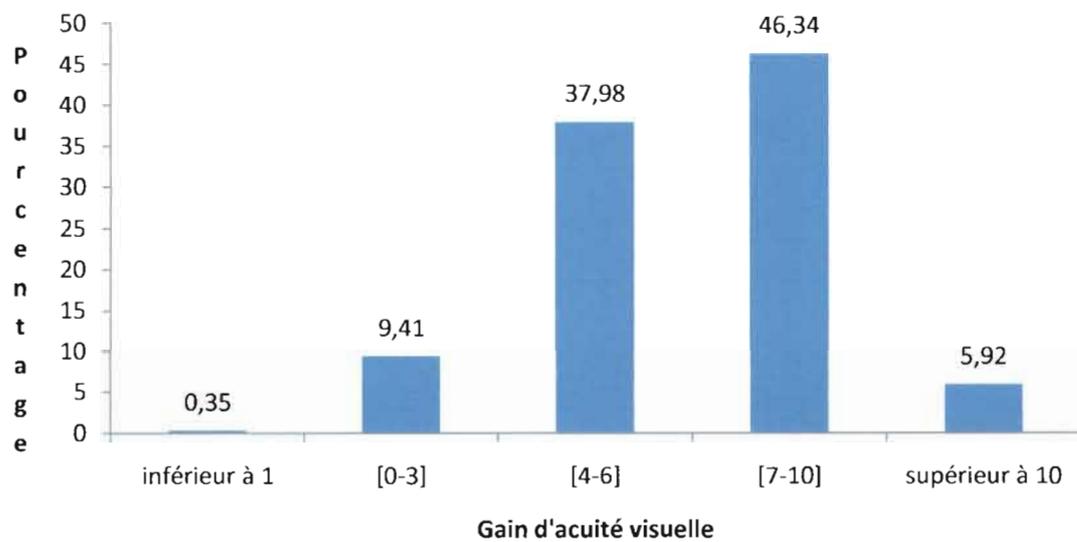


Figure 10 : Répartition des cas selon le gain d'acuité visuelle en termes de lignes supplémentaires lues (n=286).

VII. DISCUSSION ET COMMENTAIRES

VII. DISCUSSION

VII.1. Limites méthodologiques

Notre étude présente certaines limites.

L'accessibilité liée à la clinique d'ophtalmologie située dans un camp militaire peut être un biais de sélection.

La compliance aux rendez-vous pour le suivi a été variable au cours de notre étude. En effet de 100% à J1, le taux de suivi post opératoire est passé à 98,33% à J15, à 95,33% à J30, 88,66% à J33 et 75% à J60. Une baisse progressive du taux de suivi a été constatée. Ceci pourrait s'expliquer par une amélioration de l'acuité visuelle.

L'indisponibilité des implants a conduit à des implantations inadéquates par rapport à la biométrie. Ceci a pour conséquence des amétropies induites.

VII.2. Discussion des principaux résultats

VII.2.1 Données socio-démographiques

➤ L'âge

La moyenne d'âge de nos patients était de 66 ans avec des extrêmes de 40 et 93 ans.

Nos résultats sont comparables à ceux de Guirou et col au Mali[36] qui trouvait une moyenne d'âge de 65 ans, Olawoye et col [41] au Nigeria notait 66,5 ans comme moyenne d'âge, Eteme [10] au Burkina-faso trouvait 67 ans avec des extrêmes de 14 et 99 ans et Rokotondraka et col [42] à Madagascar qui trouvait une moyenne d'âge de 68,33 avec des extrêmes allant de 7 à 99 ans.

Des moyennes d'âge inférieures ont été retrouvées par d'autres auteurs : Tyau-Tyau Harba et col [43] au Tchad 56,5 ans avec des extrêmes de 5 à 100 ans Meda et col [9] au Burkina-Faso 57,3 ans avec des extrêmes de 3 et 88 ans ;Fany et col [44] 60 ans en Côte d'Ivoire ; Ayena et col [45] au Togo trouvait 62,9 ans avec des extrêmes de 50 et 90 ans.

Par contre, dans la littérature asiatique : Sherwin au Malawi [46] trouvait 71,5 ans et Tao Jiang et col [47] en Chine 83,6 ans. La moyenne d'âge élevée dans les pays développés s'expliquerait par la survenue à un âge plus tardif de la cataracte sénile.

➤ **Le sexe**

Dans notre population, on notait une prédominance masculine (57,7%) avec un sex-ratio de 1,36. Cette prédominance a également été relevée par d'autres auteurs : Eteme [10] et Meda et col [9] au Burkina respectivement 54,9%, 58%, Camara[49] au Mali 53% et Tyau-Tyau Harba et col [43] au Tchad 53,10%. Cette prédominance de sexe masculin contraste avec les données démographiques du Burkina-Faso où les femmes représentent 52% de la population générale [4]. D'autres auteurs par contre ont retrouvé une prédominance féminine : Guirou [36] au Mali 51,9%, Harba T et col [48] au Tchad 55,7% avec un sex-ratio de 1,25 en faveur des femmes et Ayena et col [45] au Togo 74,9%.

➤ **La profession**

Dans notre population d'étude les femmes au foyer (ménagères) étaient plus représentées avec 34,7% suivi des cultivateurs 21,3%. Des constatations similaires ont été retrouvées mais avec des résultats plus élevés par Nadio[50] au Mali qui trouvait respectivement 41,1% et 15,3%; et Harba T et col [48] au Tchad trouvait respectivement 54,1% et 39,3%. Nos constatations diffèrent de celles de Eteme [10] qui trouvait une prédominance des cultivateurs avec 48,7% contre 43,3% de ménagères. Ces différences s'expliquent par les lieux où les interventions ont été menées. En chirurgie avancée comme dans l'étude de Eteme [10], la population est surtout de la campagne.

➤ **La résidence**

Dans notre série, 59% résidait à Bobo et 41% hors de Bobo (Banfora, Niangoloko, Dédougou, Houndé, Ouagadougou, RCI ...). Peu d'études font référence à cette caractéristique; la plupart n'évoque que la stratégie utilisée (fixe ou avancée). Nadio[50] à Bamako retrouvait 66,5% de patients vivant hors de Bamako (dont 58% dans les régions et 7,5% à l'extérieur)

VII.2.2 Examen pré-opératoire

❖ ATCD de pathologies générales

Les antécédents de pathologies générales ont été retrouvés dans 40% des cas, la plus représentée est l'hypertension artérielle avec 30,33%. L'association HTA-Diabète et le Diabète seul ont été retrouvés respectivement dans 2,67% et 2,33% des cas. Nos résultats se rapprochent de ceux de Meda et col [9] qui retrouvait 31,7% HTA. Eteme [10] a trouvé des résultats inférieurs aux nôtres 0,6% HTA et 0,1% Diabète.

❖ Acuité visuelle pré-opératoire

Le premier objectif spécifique de notre étude est de déterminer l'acuité visuelle pré-opératoire. Au moment de l'intervention 70,7% des cas avaient une acuité visuelle $<1/20$. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Eteme[10] et Meda et col [9] au Burkina-Faso qui trouvaient respectivement 73% et 75% avec une acuité visuelle limitée à la perception lumineuse. Guirou et col [36], Camara [49] et Nadio[50] trouvent respectivement 93,6%, 97,8% et 100%. Ce tableau est caractéristique des pays en développement et pourrait se justifier par la consultation tardive des patients contrairement aux pays développés où les patients sont vus au stade de gêne visuelle. Ceci explique les résultats différents retrouvés par de Sherwin [46] au Malawi qui trouvait 41,3%.

❖ Anomalies oculaires

La dystrophie cornéenne a été retrouvée chez 3,33% de nos cas, l'anomalie de chambre antérieure a été notée dans 2% des cas où une hypothalémie a été retrouvée, 2% de cas d'hypertonie oculaire. Le fond d'œil était inaccessible dans 81% des cas, non exploré dans 2,64% des cas. Nos résultats se rapprochent de ceux de Sanou et col [51] à Zorgho qui trouvait 4,1% de dystrophie cornéenne ; mais sont inférieurs à ceux de Meda et col [9] et Eteme [10] qui trouvaient respectivement 8,3% et 5,2%.

❖ Astigmatisme pré-opératoire

Dans notre étude, l'astigmatisme pré-opératoire moyen était de 0,87 Dioptries avec un écart-type de 1,040 et des extrêmes de 0 et 6,37 sans différence statistiquement

significative entre l'astigmatisme régulier et irrégulier ($p=0,027$). Nos résultats sont comparables à ceux de Baraquet et col [30] qui trouvait une moyenne de 0,78 dioptrie. D'autres auteurs ont trouvé des résultats supérieurs aux nôtres : Briesen et col [52] au Kenya trouvait une moyenne de 1,1 dioptrie avec des extrêmes de 0 et 6,28 et Bhalil et col [32] trouvait une moyenne de 1,4 dioptrie.

❖ **Biométrie**

La moyenne de la puissance de l'implant calculée était de 21,50 Dioptries avec un écart-type de 2,70 et des extrêmes de 7 et 30,50 Dioptries. La biométrie a été réalisée chez tous nos patients. Dans l'étude de Eteme [10], 48,7% des patients ont eu une biométrie. Ceci du fait que l'étude de Eteme [10] a été réalisée en stratégie avancée et dans des zones dépourvues de biomètre. A défaut de biométrie, certains auteurs utilisent des implants de puissance dite standard de 22 Dioptries comme Sherwin [46].

VII.2.3 Données relatives à l'intervention chirurgicale

❖ **L'anesthésie**

Tous nos patients opérés ont bénéficié d'une anesthésie locale péribulbaire. L'incident lié à l'anesthésie a été observé dans 19 cas (6,33%) dominé par les chémosis avec 14 cas soit 4,67%. Nos résultats se rapprochent de ceux de Traore [53] qui trouvait 4,32%.

Certains auteurs rapportent des cas d'anesthésie générale : Camara [49] au Mali dans 1% des cas, Meda et col [9] au Burkina dans 6,2% des cas.

Le choix de l'anesthésie locorégionale est compatible avec la chirurgie ambulatoire qui est aujourd'hui l'anesthésie de première intention pour la chirurgie de la cataracte chez l'adulte [54].

❖ **L'œil opéré**

L'œil majoritairement opéré était le droit avec 56,70% des cas. Tyau Tyau et col [43], Harba T et col [48], Eteme [10] et Camara [49] faisaient le même constat avec respectivement 55,9%, 51,6%, 52,2% et 53%. Cette situation n'a pas de justification scientifique, car elle résulterait probablement du choix du chirurgien et/ou du malade

qui en cas de cataracte bilatérale avec acuité visuelle identique aux deux yeux préférerait opérer en premier l'œil droit.

❖ **L'implantation**

Tous nos patients ont reçu un implant de chambre postérieure rigide en PMMA. D'autres auteurs ont noté, outre l'utilisation d'ICP celle d'ICA au cours de l'intervention : Meda et col [9] 100% d'implantation dont 85% d'ICP, Eteme [10] 97% d'ICP, Traore[53] 97,56% d'ICP. Dans notre série 40,33% n'ont pas bénéficié de la puissance réelle calculée à la biométrie contrairement à Guirou et col [36] qui trouvait 1%. Cette situation s'explique par le fait que l'implant calculé n'était pas toujours disponible. En effet la biométrie n'étant pas de pratique courante la tendance est l'implantation d'implant standard de 22 Dioptries.

❖ **Les complications per-opératoires**

Dans notre série, les complications per-opératoires ont été dominées par l'issue de vitré dans 1,33% des cas. Nos résultats se rapprochent de ceux de Guirou et col [36] et Traore [53] au Mali qui trouvaient respectivement 1,83% et 1,35%. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Guzek et col [20] au Ghana qui trouvait 3%, Eteme [10] au Burkina 8,6%.

La rupture capsulaire et la rupture zonulaire représentent chacune 1% des cas dans notre série. D'autres auteurs ont trouvé des résultats plus élevés : Daboué et col [55] 3%, Gao et col [56] 6,7%.

VII.2.4 Données relatives au suivi post-opératoire

❖ **Résultats fonctionnels : Acuité visuelle post-opératoire**

Parmi les 300 cas opérés, nous avons pu évaluer l'acuité visuelle chez 286 cas à J30 et 225 cas à J60. Nous avons trouvé à J30 sans correction portée 67,83% de bons résultats fonctionnels et 31,47% de résultats limites, ces résultats sont respectivement de 94,4% et 4,9% avec la meilleure correction. Nos résultats sont comparables à ceux de Gogate[57] en Inde qui trouvait 98,4% de bons résultats. Guirou et col [36] au Mali et Eteme [10] au Burkina Faso trouvaient des résultats inférieurs aux nôtres

respectivement 75,3% et 47,8% pour les bons résultats contre 16,2% et 63,5% de résultats limites (pour la meilleure acuité visuelle).

Nos résultats sont légèrement en dessous des directives de l'OMS, pour l'acuité visuelle sans correction mais répondent aux normes de l'OMS pour la meilleure acuité.

❖ **Complications post-opératoires précoces**

– **L'œdème de cornée**

L'œdème de cornée a été la complication la plus observée dans 26,33%. Elle régresse avec le temps (3,05% à J15). Nos résultats sont inférieurs à ceux de Meda et col [9] qui trouvait 29,6%. Fany et col [44] en Côte d'Ivoire et Eteme [10] au Burkina trouvaient 30%.

Des résultats inférieurs aux nôtres ont été observés : Trivedy[28] au Kenya trouvait 10,9% et Nadio[50] au Mali 19% .

– **Les kératites**

Elles représentent 7,66% des cas. Nos résultats sont comparables à ceux de Eteme [10] et Daboué et col [54] au Burkina avec respectivement 6,1% et 8,6% des cas, Touzri et col[58] en Tunisie avec 7,75%.

– **L'hyphéma**

Cette complication a été observée dans 4,3% des cas. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Nadio[50] au Mali avec 5,4% .

– **Le Tyndall**

Il est consécutif à l'inflammation. Il a été retrouvé dans 2,7% des cas à J1 post-opératoire et à 1,01% à J15. Nos résultats sont comparables à ceux de Camara [49] qui trouvait 2,5%, mais inférieurs à ceux de Fanny et col[44] qui trouvaient 5%, et Nadio[50] qui trouvait 8,8% à J1 et 4,7% à J15. L'effet tyndall a diminué progressivement avec le temps.

– **L'hypertonie oculaire**

Elle a représenté 9,49% de cas dans notre série à J15. A J30 a été retrouvée dans 1,75% des cas. Nos résultats sont comparables à ceux de Meda et col [9] qui trouvait 2,7% à J1 et 4,2% à J30.

– **Masses résiduelles**

Dans notre série, nous avons noté des masses résiduelles en chambre antérieure dans 5% des cas à J1 et 2,8% des cas à J15. Nos résultats diffèrent de ceux de Eteme [10] Meda et col [9] et Traore [53] qui trouvaient respectivement 2,8%, 6,2% et 19,73%.

– **Déplacement de l'implant**

Nous avons retrouvé 0,3% de cas de déplacement de l'implant. Nos résultats sont comparables à ceux de Eteme [10] qui trouvait 0,2% et Daboué et col[55] qui trouvait 0,7%.

– **Complications infectieuses**

Aucun cas d'endophtalmie n'a été noté dans notre série. En prévention nous avons utilisé en per-opératoire de la Cefuroxime à la fin de l'intervention. Nous avons également veillé à l'approvisionnement des patients en médicaments post-opératoires et à l'utilisation d'une antibioprofylaxie à base de Ciprofloxacine per os sur trois jours.

❖ **Complications opératoires tardives**

– **Déplacement de l'implant**

L'implant intra-oculaire était déplacé dans 1,4% des cas à J30 et centré dans 100% des cas à J60. Le déplacement de l'implant a nécessité une reprise de la chirurgie pour repositionnement de l'implant dans un seul cas. Nos résultats se rapprochent de ceux de Nadio[50] et Camara [49] au Mali qui trouvaient respectivement 1,4 et 1,9% des cas.

– **Masses résiduelles**

Nous avons noté une régression des masses résiduelles de J30 à J60 avec respectivement 1,75% et 1,33% des cas. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Traore [53] au Mali qui trouvait 6,73% de cas.

– Cataracte secondaire

Les résultats varient selon les études en fonction de la durée du suivi post-opératoire. Nos résultats sont de 3,5% à J30 et 5,33% à J60. Ils sont comparables à ceux de Meda et col [9] au Burkina Faso qui trouvait 3,5% à 12mois, Eteme [10] à 6 semaines trouvait 2,8%. Nadio [50] au Mali trouvait des résultats supérieurs aux nôtres (8,2%), et Daboué et col [55] trouvait 0,7% résultats inférieurs aux nôtres.

❖ Astigmatismes post-opératoire et induit

L'astigmatisme post-opératoire moyen était de 1,31 dioptrie avec un écart-type de 1,69 et des extrêmes de 0 et 6,87 dioptries. Il n'y a pas de différence statistique entre l'astigmatisme pré-opératoire et post-opératoire ($p=0,979$). Nos résultats diffèrent de ceux de Nadio[49] au Mali qui trouvait une moyenne de 2,78 dioptries et des extrêmes de 0,50 et 8,50 ; et Barequet et col [30] qui trouvait une moyenne de 1,17 dioptrie.

L'astigmatisme induit était de 1,12 dioptrie en moyenne. Ces résultats sont comparables à ceux de Briesen et col [52] qui trouvait en moyenne à 8 semaines post opératoire 1,11 dioptrie dans la méthode du SICS en réalisant une incision temporale. Nous avons noté une différence statistiquement significative entre l'astigmatisme induit et l'astigmatisme pré-opératoire ($p=0,0001$), aucune différence statistique n'a été notée entre l'astigmatisme induit et l'œil opéré ($p=0,093$) ni entre l'astigmatisme induit et l'abord chirurgical ($p=0,189$).

❖ Examen du fond d'œil

Le fond d'œil a été exploré dans 98,33% des cas à J15 et dans 75% des cas à J60. Ces résultats correspondent aux différents taux de suivi post-opératoires à J15 et J60. Le fond d'œil était normal dans 53,22% des cas et anormal dans 46,78% des cas. L'œdème maculaire a été observé dans 2 cas à J15 soit 0,67% et a persisté à J60 avec 0,89% des cas. Lemagne [59] à Bruxelles trouvait 3% de cas d'œdème maculaire cystoïde à 1 mois et moins de 1% au-delà de cette période. Cette différence pourrait s'expliquer par la plus grande taille de son échantillon qui était de 2000 yeux.

CONCLUSION

CONCLUSION

Première cause de cécité curable, la cataracte demeure un véritable problème de santé publique particulièrement dans les pays en voie de développement. Le besoin en soins oculaires et notamment en chirurgie de la cataracte demeure toujours un défi.

Au terme de notre étude qui avait pour objectif d'évaluer les résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte avec implantation en chambre postérieure par la technique de la phacoalternative ou chirurgie de la cataracte à petite incision, nous avons pu constater que nos patients étaient majoritairement de sexe masculin, n'étaient pas scolarisés. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 60-69 ans. L'acuité visuelle pré-opératoire était inférieure à 1/20^e dans 70,7% des cas avec un astigmatisme pré-opératoire moyen de 0,87 dioptrie. La complication per-opératoire la plus retrouvée était le chémosis (post anesthésie) avec 4,67% des cas, l'issue de vitré et l'hémorragie sous conjonctivale ont été notées dans 1,33% des cas. Les complications opératoires précoces étaient dominées par l'œdème de cornée dans 26,33% des cas. Quant aux complications opératoires tardives elles étaient dominées par l'irrégularité pupillaire dans 7,34% des cas, et la cataracte secondaire 3,5%. Selon les normes de l'OMS les résultats fonctionnels étaient bons dans 94,4%, limites dans 4,9% des cas et mauvais dans 0,7% avec la meilleure acuité J30 post-opératoire. Il apparait donc que la chirurgie de la cataracte par phacoalternative est accessible dans notre contexte de travail, donne de bons résultats visuels avec un faible astigmatisme induit. Ces résultats pourraient être améliorés par une baisse du coût, et un renforcement de la qualité du plateau technique et la disponibilité des implants adaptés. En plus des moyens matériels, le renforcement des capacités en moyens humains permettrait de lutter contre la cécité due à la cataracte. Dans ce sens, l'ouverture d'une formation en Diplôme d'Etudes Spécialisées en ophtalmologie dans notre pays est la bienvenue, et suscitera très certainement des vocations.

SUGGESTIONS

SUGGESTIONS

Compte tenu de l'ampleur de la cataracte dans le monde et particulièrement dans les pays à faible revenu, la lutte contre les cécités notamment la cataracte doit mobiliser l'adhésion de tous : décideurs politiques, autorités sanitaires, médecins ophtalmologistes, partenaires au développement et malades. C'est pourquoi, afin d'optimiser les résultats fonctionnels, nous recommandons :

Au ministère de la santé

- Sensibiliser les populations sur l'impact socio-économique de la cataracte, son caractère cécitant et la possibilité de se faire opérer dans des conditions optimales en réduisant le coût.
- Intégrer dans les programmes de santé le volet lutte contre la cataracte en équipant d'avantage les structures de prise en charge de la cataracte en matériels adéquats.
- Renforcer la coopération avec les partenaires au développement pour multiplier et décentraliser les campagnes de chirurgie gratuite de la cataracte à travers tout le pays.
- Promouvoir l'assurance maladie pour toutes les couches sociales afin d'amoindrir le coût de la prise en charge.
- Accroître l'offre des soins de santé en ophtalmologie.

Au ministère de la défense

- Renforcer les capacités des structures de santé au niveau régional.

Au personnel de santé

- Référer toute baisse d'acuité visuelle vers une structure spécialisée pour une meilleure prise en charge.
- Accroître le nombre des patients opérés de la cataracte.
- Evaluer les résultats dans le temps et identifier les causes des mauvais résultats afin de les améliorer.

Aux patients souffrant de cataracte

- Se faire consulter le plus tôt possible dans une structure spécialisée devant toute baisse d'acuité visuelle.
- Respecter les conseils et les mesures hygiéno-diététiques préconisés en postopératoire.

REFERENCES

REFERENCES

1. Global data on visual impairment 2010
Available from www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf
consulté le 03/12/13 à 13h35
2. B Thylefors, A.D Negrel, R.Pararajasegaram, K.Y Dadzie. Données mondiales sur la cécité. Santé oculaire communautaire, vol 1, n°1, 2004, p6-10
3. Programme national de prevention de la cécité (PNLC)
Available from www.sante.gov.bf/index.php/projets/94-programme-national-de-prevention-de-la-cecite- consulté le 18/04/14
4. Enquête démographique et de santé à indicateurs multiples (EDSBF-MICSIV) 2010 Available from www.unicef.org/bfa/french/bf_eds_2010.pdf consulté le 25/08/2013 à 01h55
5. N Méda, V Bognounou, E Séni, A Daboué, O Sanfo. Cataracte au Burkina-Faso : facteurs de choix entre chirurgie moderne ou traditionnelle. Médecine tropicale 2005, vol 65, n° 5, p473-476
6. OMS. Accélération de l'élimination de la cécité évitable : une stratégie pour la région Africaine de l'OMS. Brazzaville, Aout 2007
7. Annuaire statistique 2012 du ministère de la santé
Available from www.cns.bf/IMG/pdf/annuaire_ms_2012.pdf consulté le 24/08/13 à 19h15
8. Ruit S, Tabin G, Chang D, Bajracharya L, Kline DC, Richheimer W et al. A prospective randomized clinical trial of phacoemulsification vs manual sutureless small –incision extracapsular cataract surgery in NEPAL. Am J ophthalmol.2007 Jan; 143(1):32-38

18. Kelman C. Phaco-emulsification and aspiration. A new technique of cataract removal. A preliminary report. *Am Journal ophthalmol.* 1967;64:23-35
19. Zoltan Nagy, Agnès Takacs, Tamas Filkorn, Melvin Sarayba. Initial clinical evaluation of an intra ocular femtosecond laser in cataract surgery. *Journal of refractive surgery.* Vol 25 December 2009. Pages 1053-1060
20. Guzek JP, Ching A. Small incision manual extracapsular cataract surgery in Ghana, West Africa. *Journal of cataract and refractive surgery.* 2003 Jan. 29(1):57-64
21. Tabin G, Chen M, Espandar L. Cataract surgery for the developing world. *Current opinion in ophthalmology.* 2008 Jan; 19(1):55-9
22. Gogate PM, Deshpande M, Wormald RP. Is manual small incision cataract surgery affordable in developing countries? A cost comparison with extracapsular cataract extraction. *British Journal of Ophthalmology.* 2003 Jul; 87(7):843-6
23. Parikshit Gogate MS. Comparaison de la chirurgie à petite incision manuelle et de la chirurgie extra capsulaire classique par un essai clinique. *Revue santé oculaire communautaire.* Aout 2005, Vol 2, N°1, pp8-9
24. Pariskshit M G. Small incision cataract surgery complications and mini-review. *Indian Journal of Ophthalmology.* 2009 Jan-Feb; 57(1):45-49
25. Haripriya A, Chang D F, Reena M, Shekhar M. Complications rates of phacoemulsification and manual small-incision cataract surgery at Aravind Eye Hospital. *Journal of cataract and refractive surgery.* 2012 Aug; 38(8):1360-9
26. Jongsareejit A, Wiriyaluppa C, Kongsap P, Phumipan S. Cost-effectiveness analysis of manual small incision cataract surgery and phacoemulsification. *Journal of the Medical Association of Thailand.* 2012 Feb, 95(2).212-20

27. Ionides A, Minassian D, Tuft S. visual outcomes following posterior capsule rupture during cataract surgery. *British journal ophthalmol* 2001;85: 222-4
28. Trivedy J. Outcomes of high volume cataract surgeries at a Lions Sight First Eye Hospital in Kenya. *Nepal journal ophthalmology*. 2011 Jan-Jun, 3(1): 31-8
29. George R, Rupauliha P, Sripriya AV, Rajesh PS, Vahan PV, Praveen S. Comparison of endothelial cell loss and surgically induced stigmatism following conventional extracapsular cataract surgery manual small-incision surgery and phacoemulsification. *Ophthalmic epidemiol* 2005 Oct, 12(5): 293-7
30. Baraquet I S, Yu E, Vitale S, Cassard S, Azar D T, Stark W J. Astigmatism outcomes of horizontal temporal versus nasal clear incision cataract surgery. *Journal of cataract and refractive surgery*. 2004 Feb; 30(2):418-23
31. Roman S J, Auclin F X, Chong-Sit D A, Ullern M M. Surgically induced astigmatism with superior and temporal incision in cases of with the rule pre operative astigmatism. *Journal of cataract and refractive surgery*. 1998 Dec, 24(12):1636-4
32. S Bhallil, A I Benatiya, F Chraibi, H Tahri. Evolution à long terme de l'astigmatisme induit après phacoemulsification réalisée en cornée Claire, incision 3,2 mm. *Journal français d'ophtalmologie*. Avril 2009, vol 32 N°S1, p110
33. Yoon J H, Kim K H, Lee J Y, Nam D H. Surgically induced astigmatism after 3.0 mm temporal and nasal clear corneal incision in bilateral cataract surgery. *Indian Journal of Ophthalmology*. 2013 Nov; 61(11):645-8
34. Albrecht Hennig. Chirurgie de la cataracte sans suture et sans phacoemulsification : une solution pour réduire la cécité par cataracte dans le monde ? *Revue de santé oculaire communautaire* ; vol 2 numéro 1, Août 2005, p4-5

9. N Méda, A Daboué, Y Nagallo, P.A Ouédraogo, B Ramdé, K Ouoba. Intérêt de l'extraction extracapsulaire de la cataracte avec implantation de cristallin artificiel. *Burkina médical*, 2009, vol.013, N°02, pp 65-74
10. Eteme Alphonsine. Evaluation des résultats fonctionnels de l'opération de la cataracte en chirurgie avancée à propos de 922 cas colligés dans 6 districts sanitaires au Burkina Faso. Thèse de doctorat en médecine n°092. Ouagadougou : unité de formation et de recherche en sciences de la santé (UFR/SDS), 129 pages
11. H Saraux, C Lemasson, H Offret, G Renard. Anatomie et histologie de l'œil. Deuxième édition Masson. Paris 1982 ; 397 p
12. D.Brémond-Gignac, H Copin, O Cussenot, L. Laroche. Cristallin et zonule : anatomie et embryologie. Encyclopédie Médico Chirurgicale. (Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS Paris) Ophtalmologie, 21-003-G-10, 9p.
13. Anatomie et physiologie de l'œil Available from [home.btconnect.com/hindy/MossDocs/anatomieet physiologie et de l'œil. pdf](http://home.btconnect.com/hindy/MossDocs/anatomieet%20physiologie%20de%20l%27oeil.pdf)
14. Christophe Baudouin, Didier Félix. La cataracte ; guide à l'usage des patients et de leur entourage. Bash Editions médicales. 2005, 219 p
15. Klein R, Klein B.E, Moss S.E. Incidence of cataract surgery in the Wiscosin epidemiologic study of retinopathy. *Am J oph.* 1990; 119:295-300
16. Flament J. ophtalmologie pathologique du système visuel. Edition Masson. Paris 2002, 358 p
17. E Cabot, D Gatinel. Cataracte ou cristallin clair : méthodes objectives d'évaluation et indication chirurgicale. *Realités-ophtalmologiques*. Décembre 2013, 5p

35. Yves Pouliquen. Complications de la chirurgie de la cataracte. Revue de santé oculaire communautaire, vol 6, numéro 7, Janvier 2009, pp1-24
36. N Guirou, A Napo, A Dougnon, S Bakayoko, F Sidibé, M K Sidibé et al. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte de l'adulte. Journal français d'ophtalmologie (2013)36 ;p19-22
37. Recensement général de la population et de l'habitation (RGPH) du Burkina Faso. Projections démographiques de 2007 à 2020 par région et par province. Institut national de la statistique et de la Démographie (INSD) ; 2008 juillet p.73
38. Ministère de la Santé du Burkina Faso : Annuaire statistique 2012 du Centre hospitalier universitaire Sourô Sanou, 124p
39. Calcul de la puissance de l'implant. Available from : www.em-consulte.com/em/SFO/rapport/file_100027.html. Consulté le 3/12/14
40. Waren Hill. Eye hand book version 4.5 Smartphone reference and diagnosis tool for eye care professional. Copy right 2009-2013 cloud nine development. Available from www.cloudninedevelopment.com or www.eyehandbook.com
41. O O Olawoye, A O Ashaye, C O Bekibele, B G K Ajayi. Visual outcome after small incision cataract surgery in south western Nigeria. W Africa J Med, 2012 Mar-Apr; 31(2) 114-9
42. Rakotondraka A, Saatsara L, Bernandin P. Etude analytique des opérés de cataracte dans le cadre du projet Sight First Madagascar depuis 2000 (CHU-HJRA). Medecine d'Afrique Noire, 2006-53(8/9), pp507-510.
43. Tyau-Tyau Harba, Djada D A, Didier K. Ayana, Jean W Diallo. Evaluation des résultats de la chirurgie de la cataracte sans suture à l'hôpital régional d'Abeche au Togo. Neuvième congrès de la Société ouest africaine d'ophtalmologie (SOAO)

44. Fany A, Keita C.T, Adjorlolo A.C, Konan Toure M.L, Gbe K, Coulibaly F et al. Accessibilité à l'intervention chirurgicale de la cataracte dans les pays en développement: nos résultats des 6 derniers mois CHU de Treichville-Abidjan-Côte d'ivoire. *Médecine d'Afrique Noire* ; 2001, 48(1), pp26-29
45. K.D Ayena, A.D.R Agbo, S.T Nondow, K.P Balo. Prévalence de la cataracte sénile dans la préfecture de Doufelgou au nord Togo. *African journal on Line* ; vol 10, N°2, 2008
46. Sherwing J.C, Dean W.H, Schaeefers I, Courtright P, Metcalfe N. outcomes of manual small-incision cataract surgery using standard 22dioptre intra ocular lens at Nkoma Eye Hospital. *International ophth* 2012, Aug 32(4) 341-7
47. Tao Jiang, Jing Jiang, Yang Zhou, Gui-Qiu Zhao, Hui Li, Shan-Yao Zhao. Cataract surgery in aged patients: phacoemulsification or small-incision cataract surgery. *Int journal opht*. Vol 4, N°5, Oct 2011
48. Harba T, Djada D.A, Amare D, Younous M. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte lors de la caravane ophtalmologique à l'hôpital régional d'Abeche au Tchad. Neuvième congrès de la société ouest africaine d'ophtalmologie (SOAO)
49. Issiaka Mamadou Camara. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte dans la région de Ségou de Novembre 2005 à Décembre 2006. Thèse de doctorat en médecine. Bamako : faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie de Bamako, 85pages
50. Thierno Nadio. Evaluation de deux techniques chirurgicales de la cataracte à l'IOTA: extraction extra capsulaire et phacoalternative manuelle sans suture. Thèse doctorat en médecine. 2009. Faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie. Bamako, 87 pages

51. Sanou J, Méda N, Ahnoux-Zabsonre A, Rigal K. La chirurgie de la cataracte sans suture : notre expérience. Troisième congrès de la Société Burkinabé d'Ophthalmologie (SBO). Bobo-dioulasso les 10, 11,12 Avril 2014 .
52. Briesen S, Roberts H. Cataract surgery outcomes by temporal small incision technique with and without phacoemulsification, results of a prospective study from Kenya. *Ophthalmology*. 2012 May; 109(5): 462-7
53. M Moriba Tenema Traore. Résultats de la campagne de chirurgie gratuite de la cataracte à l'IOTA par l'association marocaine médicale de solidarité en 2009. Thèse de doctorat en médecine, 2010. Faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie. Bamako, 85 pages
54. Laroche L, Lebuissou D.A, Montard M. Chirurgie de la cataracte. Editions Massons, Paris, 1996, 457p
55. Daboué A, Méda N.D, Ahnoux-Zabsonre A, Diallo J.W. Complications de l'implantation de cristallin artificiel en chambre postérieure. *Médecine d'Afrique Noire*, 2002, vol 49 n°4, pp 161-165
56. Gao Y, Chen T, Zhao S. An analysis of posterior capsule ruptures in cataract surgery. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi*. 1996, May; 32(3): 200-2
57. Gogate P. Comparaison de la CCPI manuelle et l'EECC classique par un essai Clinique. *Revue de Santé oculaire communautaire*, vol 2, N°1, Août 2005, pp 8-9
58. Touzri A.R, Ben R.B, Mili B.I, Kriaa L, Ghatas M, Lasram L et al. Chirurgie de la cataracte en ambulatoire, service d'ophtalmologie hôpital Charles Nicole, Tunis. *Tunisie médicale*, vol 78, n°10, 2000, pp 576-579
59. Lemagnic J.M. Results of the intraocular lens SI-50 implantation. *Bull Soc Belge Ophtalmol*. 1996 ; 262 : 155-7

ANNEXES

ANNEXES

Annexe 1 : CONSEILS POUR LES OPERES DE LA CATARACTE

Après l'opération de la cataracte, votre œil est devenu fragile et demande beaucoup plus d'attention.

➤ Au cours du premier mois

- . Respecter les règles d'hygiène
- . Eviter de vous frotter les yeux
- . Ne pas se laver le visage avec du savon
- . Ne pas se pencher en avant
- . Eviter de vous déplacer sans nécessité
- . Ne se coucher que sur le dos et le côté opposé de l'œil opéré
- . S'abstenir de rapports sexuels
- . Suivre scrupuleusement les prescriptions médicales
- . Se faire administrer les collyres
- . Eviter de croquer les aliments de consistance dure
- . Pour les musulmans pratiquants prier en position assise
- . Signaler immédiatement toute anomalie de survenue brutale telle que la baisse d'acuité visuelle, la douleur, des sécrétions

➤ Au-delà du premier mois

- . Reprendre toutes les activités interdites au cours du premiers mois
- . Reprendre la prière musulmane telle qu'anciennement pratiquée
- . Consulter pour toute anomalie de survenue brutale

Annexe 2

FICHE DE CONSENTEMENT ECLAIRE

Dans le cadre de l'étude sur la chirurgie de la cataracte intitulée « EVALUATION DE LA PHACCALTERNATIVE AVEC IMPLANTATION EN CHAMBRE POSTERIEURE »

Je soussigné

déclare vouloir prendre part volontairement à cet travail qui contribuera à l'amélioration de la prise en charge des personnes déficients visuelles.

Je déclare avoir reçu des explications en rapport avec les objectifs de la dite étude et n'avoir fait l'objet d'aucune pression ni intimidation. Toutefois je suis libre de mettre fin à cet engagement à tout moment sans avoir à fournir des explications sur les raisons de mon retrait.

Ce présent document est signé pour servir et valoir ce que de droit

Bobo-Dioulasso le / ____ / ____ / ____ /

L'investigateur

le (la) participant(e)

Thèse de doctorat en médecine : « Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte par phacoalternative(PhacoA) avec implantation en chambre postérieure : à propos de X Cas »

Fiche de collecte n* : /_____/ N* du dossier : /_____/

IDENTIFICATION

Nom et Prénom(s) : /_____/

Date de naissance : /____/ /____/ /____/ Age : /_____/

Sexe : /___/ (1=masculin, 2= féminin)

Statut matrimonial : /___/ (1=marié ,2=veuf ,3=divorcé, 4=célibataire)

Adresse : /___/ (1=Bobo, 2= Hors Bobo)

N* Tel : /____/ /____/ /____/ /____/ /Date d'examen: /____/ /____/ /____/

SITUATION SOCIO-ECONOMIQUE

Profession : /_____/ (1=salarié ,2=femme au foyer, 3=cultivateur, 4=ouvrier, 5=commerçant, 6=berger, 7=retraité, 8=autre)

Niveau d'instruction : /_____/ (1=primaire, 2=secondaire, 3=supérieur, 4=alphabétisation ou école coranique, 5=aucun)

Résidence : /___/ (1=Bobo, 2=Hors bobo)

ANTECEDENTS

ATCD oculaires autre que la cataracte : /___/ (1=oui, 2=non)

Amétropie : /___/ (1=Oui, 2=non)

Si oui préciser : /_____/

ATCD médicaux : /___/ (1=oui, 2=non)

HTA: /___/

Diabète: /___/

Asthme : /___/

Drépanocytose : /___/

Autre (préciser) : /_____/

EXAMEN OPHTALMOLOGIQUE PRE OPERATOIRE

OD

OG

Acuité visuelle sans correction : /___/ /___/ (1=1/10, 2=2/10,
3=3/10, 4=4/10, 5=5/10, 6=6/10, 7=7/10, 8=8/10, 9=9/10, 10=10/10, 11=CLD
3m, 12=CLD 1m, 13= VBLM 14=PL, 15=PPL)

KERATOMETRIE (JAVAL)

K1=

K2.....

Axe K1=

Axe K2=

Astigmatisme direct : /___/

Astigmatisme inverse : /___/

CORNEE

Opacité cornéenne : /___/ /___/ (1=oui, 2=non)

Situation : /___/ /___/ (1=centrale, 2=paracentrale)

Profondeur C.A : /_/ /___/ (1=normale, 2=diminuée,
3=indéterminée)

Reflexe photo moteur : /___/ /___/ (1=vif, 2= lent
3=indéterminé)

CRISTALLIN

Opacité cristallinienne : /___/ /___/ (1= blanche totale, 2= brune 3=
sous-capsulaire postérieure 4= nucléaire 5= cortico-nucléaire 6=Pseudophaque
7= cristallin Transparent)

Pression intra-oculaire : /___/ /___/ (mmhg)

Dilatation pupillaire : /___/ /___/ (1=RBC 2= irrégulière)

Fond d'œil : /_/ /_/ (1=normal, 2=anormal, 3=non visible,
4=non exploré)

Si anormal préciser l'anomalie : _____/

BIOMETRIE : /___/ dioptries

1. Positif	//	//	//	//	//	//	//	//
2. Négatif	//	//	//	//	//	//	//	//
Cornée								
1. Transparente	//	//	//	//	//	//	//	//
2. Œdème central	//	//	//	//	//	//	//	//
3. Œdème périphérique	//	//	//	//	//	//	//	//
4. Kératite	//	//	//	//	//	//	//	//
5. Autre	//	//	//	//	//	//	//	//
Chambre antérieure								
1. Normale	//	//	//	//	//	//	//	//
2. Plate, peu profonde	//	//	//	//	//	//	//	//
3. Tyndall	//	//	//	//	//	//	//	//
4. Hyphema	//	//	//	//	//	//	//	//
5. Hypopion	//	//	//	//	//	//	//	//
Pupille								
1. Ronde centrée	//	//	//	//	//	//	//	//
2. Ronde décentrée	//	//	//	//	//	//	//	//
3. Irrégulière	//	//	//	//	//	//	//	//
4. Dilatée	//	//	//	//	//	//	//	//
5. myosis	//	//	//	//	//	//	//	//
Iris								
1. normal	//	//	//	//	//	//	//	//
2. Hernie	//	//	//	//	//	//	//	//
3. Iridodonesis	//	//	//	//	//	//	//	//
4. Pigmenté	//	//	//	//	//	//	//	//
5. Précipité	//	//	//	//	//	//	//	//
Pression intra oculaire mmHg			//	//	//	//	//	//

1. Normal			//	//	//	//	//	//
2 .Anormal (à préciser)			//	//	//	//	//	//
Traitement en cours								
Date du prochain rendez-vous								

Reprise : /___/ (1=oui, 2=Non)

Type de reprise :

Kératométrie post-opératoire

K1=

K2.....

Axe K1=

Axe K2=

Annexe 3

FICHE DES DATES DE RENDEZ VOUS

Fiche de rendez-vous

Nom :

Prénoms :

Age

Sexe

RDVPré-opérateur

Date

Heure :

RDV Post-opérateurs

RDV J1

Date :

Heure

RDV J15

Date :

Heure :

RDV J30

Date :

Heure

RDVJ60.....

Date :

Heure

FICHE DES DATES DE RENDEZ VOUS

Fiche de rendez-vous

Nom :

Prénoms :

Age

Sexe

RDVPré-opérateur

Date

Heure :

RDV Post-opérateurs

RDV J1

Date :

Heure

RDV J15

Date :

Heure :

RDV J30

Date :

Heure

RDVJ60.....

Date :

Heure

Annexe 5

THESE : RESULTATS FONCTIONNELS DE LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE PAR PHACOALTERNATIVE AVEC IMPLANTATION EN CHAMBRE POSTERIEURE

Bulletin d'examen

Nom et prénom(s) : N* Fiche :... ..

Age : Sexe:

Examen	Résultat
REFRACTOMETRIE AUTOMATIQUE OD OG CORRECTION	

Bobo le.....

Le spécialiste

Médecin traitant

.....
THESE : RESULTATS FONCTIONNELS DE LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE PAR PHACOALTERNATIVE AVEC IMPLANTATION EN CHAMBRE POSTERIEURE

Bulletin d'examen

Nom et prénom(s) : N* Fiche :.....

Age : Sexe:

Examen	Résultat
REFRACTOMETRIE AUTOMATIQUE OD OG CORRECTION	

Bobo le.....

Le spécialiste

Médecin traitant

SERMENT D'HIPPOCRATE

SERMENT D'HIPPOCRATE

«En présence des Maîtres de cette Ecole et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai, gratuit, mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au dessus de mon travail.

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

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ».