



Résultats de la chirurgie de la cataracte par phacoémulsification à l'Hôpital Makkah de Maradi en 2022 au Niger.

Outcomes of phacoemulsification cataract surgery at Maradi's Makkah Hospital in 2022 in Niger.

Amadou Bouba Traoré H^{1*}, Issiaka M², Laouali L³, Tonouhéoua⁴ A.G.O, Abba Kaka Y⁵, Amza A⁶.

Reçu le 09-10-24

Accepté le 15 -12-2024

Publié le 10-01-25

Mots-clés

Phacoemulsification ;
cataracte, acuité
visuelle, Maradi.

Résumé

Objectif : Evaluer les résultats anatomiques, fonctionnels, et les complications de la chirurgie de la cataracte par la phacoémulsification, au cours de la campagne de chirurgie gratuite de la cataracte.

Patients et méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective transversale allant de la période du 1er janvier 2021 au 31 décembre 2022 (soit 12 mois), des patients opérés de la cataracte lors de la campagne gratuite et qui ont été suivis en postopératoire jusqu'au trentième jour. Les variables étudiées étaient les données épidémiologiques (âge, sexe, provenance) ; cliniques (Acuité visuelle préopératoire, l'aspect de la cornée, la latéralité, étiologie de la cataracte) ; les complications per-opératoires et post-opératoires et l'acuité visuelle post-opératoire.

Résultats : L'étude a concerné 300 yeux de 300 patients opérés, la moyenne d'âge des patients de l'étude est de 63,89 ans, avec des extrêmes allant de 13 à 85 ans. Le sexe masculin était le plus représenté avec 53%, le sex-ratio est de 1,12. Les cultivateurs prédominent avec 47,67% des cas. La plupart des patients ont une cécité avant la chirurgie, soit 81,34%. Dans la grande majorité des cas, la cornée était transparente avant la chirurgie avec 96,67% des cas. La cataracte sénile était l'étiologie la plus représentée, avec 94,67% des cas. L'œil dur ou tendu est la complication per-opératoire la plus représentée avec 3 cas soit 1%. En ce qui concerne les complications post-opératoires immédiates on note à J1, l'œdème de cornée était la complication la plus retrouvée avec 4 cas soit 1,33%, l'acuité visuelle à J1 nous trouvons que 91,34% des patients avaient une bonne acuité visuelle non corrigée $\geq 3/10$. À J30, 98,66% des patients avaient une bonne acuité visuelle avec TS $\geq 3/10$.

Conclusion : La chirurgie a été pratiquée grâce à la phacoémulsification avec laquelle de bons résultats anatomiques et fonctionnels ont été observés, avec peu de complications oculaires observées notamment l'œdème de cornée qui est rapidement résolutif dans la plupart du temps.

Keywords

phacoemulsification;
cataract, visual
acuity, Maradi.

Abstract

Aim: To evaluate the anatomical, functional results, and complications of cataract surgery using phacoemulsification, during the free cataract surgery campaign.

Patients and method: This was a retrospective cross-sectional study covering the period from 1 January 2021 to 31 December 2022 (i.e. 12 months), of patients who underwent cataract surgery during the free campaign and who were followed up postoperatively

until the thirtieth day. The variables studied were epidemiological data (age, sex, origin); clinical data (preoperative visual acuity, aspect of the cornea, laterality, aetiology of the cataract); intra-operative complications, post-operative complications and post-operative visual acuity.

Results: The study involved 300 eyes of 300 operated patients. The mean age of the patients in the study was 63.89 years, with extremes ranging from 13 to 85 years. The male sex was the most represented at 53%, with a sex ratio of 1.12. Farmers predominated with 47.67% of cases. Most patients were blind before surgery (81.34%). In the vast majority of cases, the cornea was transparent before surgery (96.67% of cases). Senile cataract was the most common aetiology, accounting for 94.67% of cases. A hard or strained eye was the most common intraoperative complication, with 3 cases (1%). With regard to immediate post-operative complications, at D1, corneal oedema was the most common complication, with 4 cases (1.33%). At D1, 91.34% of patients had good uncorrected visual acuity $\geq 3/10$. At D30, 98.66% of patients had good visual acuity with TS $\geq 3/10$.

Conclusion: The surgery was performed using phacoemulsification with good anatomical and functional results, with few ocular complications observed, in particular corneal oedema, which was rapidly resolved in most cases.

Introduction

La cataracte est une opacification du cristallin (lentille de l'œil) gênant le passage de la lumière. Dans la plupart des cas la cataracte est liée à l'âge. Parfois chez l'enfant elle est congénitale. Cependant une cataracte peut être secondaire à un traumatisme oculaire, une inflammation et d'autres affections oculaires ou générales [1]. En 2006, l'OMS a estimé à 314 millions, le nombre de personnes dans le monde qui souffrent de perte visuelle, imputable à une pathologie oculaire ou à un vice de réfraction non corrigée. Sur ce nombre, 45 millions sont aveugles. La répartition nous montre que la cataracte est de loin la première cause avec 39% ; ensuite vient le glaucome avec 10% ; la DMLA 7% ; les opacités cornéennes 4% ; la rétinopathie diabétique 4% ; la cécité infantile 3% ; le trachome 3% ; l'onchocercose 0,7% et autres 11% [1]. La cataracte est responsable de 60% de cas de cécité dans la sous-région d'Afrique francophone, soit 1,2 million de personnes avec un nombre annuel de nouveaux cas cécitant estimé à 300000 [2]. La cataracte présente aussi la caractéristique d'être curable par une chirurgie simple pour les chirurgiens entraînés et aux résultats

spectaculaires. La chirurgie de la cataracte a connu ces dernières décennies une évolution importante, avec le développement des nouvelles techniques innovantes. Ainsi que leur maîtrise. C'est une chirurgie relativement simple à reproduire et dans un temps record. Cela permet la réalisation des campagnes de masse de chirurgie de la cataracte. Mais l'accès à la chirurgie, mode de traitement univoque de cette affection, n'est pas uniforme dans le monde [3].

Affiliations :

1. Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi
2. Complexe ophtalmologique Makkah-Maradi
3. Université André Salifou de Zinder
4. Centre Hospitalier Universitaire de Donka, Conakry
5. Service d'Ophtalmologie Hôpital National de Niamey
6. Service d'Ophtalmologie Hôpital National Lamordé de Niamey

***Correspondant : Amadou Bouba Traoré Hassane** : Médecin-Ophtalmologiste, Enseignant-Chercheur, Université Dan Dicko-Dankoulodo. Email : hassaneamadou99@gmail.com. Phone : 0022796052625

La technique de la phacoémulsification : Il s'agit d'une incision de 2,2 mm en cornée claire avec réalisation de deux portes service, capsulorhexis systématique à la pince, produit viscoélastique utilisé hyaluronate de sodium à 1 %, émulsification du noyau par la technique Stop and SChop implantation sous visqueux d'un implant pliable dans le sac capsulaire [4]. Son utilisation est de pratique peu courante dans les pays à faibles revenus à cause du coût élevé de l'appareillage et de la difficulté d'accessibilité de ses consommables. L'objectif de cette étude est d'évaluer les résultats anatomiques, fonctionnels, et les complications de la chirurgie de la cataracte par la phacoémulsification, au cours de la campagne de chirurgie gratuite de la cataracte.

Matériels et méthode

La présente étude était rétrospective transversale allant de la période du 1er janvier 2021 au 31 décembre 2022 (soit 12 mois), la durée de la campagne est de dix (10) jours de manière intermittente dont trente (30) patients sont opérés par jour de bloc opératoire au complexe ophtalmologique Makkah-Maradi. Étaient inclus dans cette étude : Les patients opérés de la cataracte lors de la campagne gratuite et qui ont été suivis en postopératoire jusqu'au trentième jour, Les patients n'ayant pas d'autres affections oculaires associées à la cataracte. Les patients avec dossiers non exploitables ; ceux perdus de vue au cours du suivi postopératoire ont été exclus de l'étude. Les variables étudiées étaient les données sociodémographiques (âge, sexe, provenance) ; cliniques (Acuité visuelle préopératoire, aspect de la cornée, la latéralité, étiologie de la cataracte) ; les complications per-opératoires, les complications post-opératoires de l'acuité visuelle ont été relevées au contrôle de J1, J7 J14 et J30 sur les dossiers. Les dossiers des patients opérés et les fiches d'enquête nous ont servi de support. Les résultats ont été analysés selon la méthodologie de l'OMS. En effet, en 1998,

L'OMS a proposé un outil standard d'évaluation des résultats fonctionnels des cataractes du J 1 au j 45 postopératoires. Ces résultats sont classés en 3 catégories

« Bons », « limites », et « mauvais ». [5].

L'analyse des données a été faite avec le logiciel Epi Info version 7.2.6 et Microsoft Excel version 13. Considérations éthiques : pour des raisons éthiques, la confidentialité des dossiers était garantie, même après publication des résultats.

Résultats

L'étude a concerné 300 yeux de 300 patients opérés. La moyenne d'âge des patients de l'étude est de 63,89 ans, avec des extrêmes allant de 13 à 85 ans. Le sexe masculin était le plus représenté avec 53%, le sexe-ratio est de 1,12.

La majorité des patients était âgée de plus de 60 ans, soit 74%.

Les cultivateurs prédominent avec 47,67% des cas. Les aspects sociodémographiques sont résumés dans le tableau I.

Tableau I : La répartition des patients selon la tranche d'âge et la profession

	Effectifs	Pourcentage
Age		
≤ 15 ans	3	1,00%
16 à 45 ans	8	2,67%
46 à 60 ans	67	22,33%
> 60 ans	222	74,00%
Profession		
Cultivateur	143	47,67%
Fonctionnaire	5	1,66%
Commerçant	9	3,00%
Ménagère	137	45,67%
Retraité	6	2,00%
Total	300	100,00%

Acuité visuelle pre-opératoire et l'état de la cornée

La plupart des patients ont une cécité avant la chirurgie, soit 81,34%. L'acuité visuelle n'était pas évaluée dans 0,66% de cas.

Dans la grande majorité des cas, la cornée était transparente avant la chirurgie avec 96,67% des cas, Tableau II.

Tableau II : La répartition des patients selon l'acuité visuelle pré- opératoire et selon l'aspect de la cornée.

Acuité visuelle préopératoire	Effectifs	Pourcentage
PL à < 1/50	77	25,67
> 1/50 à < 1/20	167	55,67
≥ 1/20 à < 1/10	54	18
Non évalué	2	0,66
Total	300	100

Etat de Cornée	Effectifs	Pourcentage
Aspect de la cornée		
Transparente	290	96,67
Taie	0	0
Leucome	0	0
Dystrophie	10	3,33
Total	300	100

La cataracte sénile était l'étiologie la plus représentée, avec 94,67% des cas, tableau III.

Tableau III : La répartition des patients selon l'étiologie de la cataracte

Etiologie du cataracte	Effectifs	Pourcentage
Congénitale	6	2
Traumatique	4	1,33
Sénile	284	94,67
Pathologique	6	2
Total	300	100

Complications postopératoires

A J1, l'œdème de cornée était la complication la plus retrouvée avec 4 cas soit 1,33%. A J7, deux complications sont présentes, l'œdème de cornée et la luxation de l'implant avec un cas chacun, soit 0,33%, Tableau IV.

Résultats fonctionnels :

Acuite visuelle post-opératoire

A J1 post-opératoire, 91,34% des patients avaient une bonne acuité visuelle non corrigée

≥ 3/10, et à J7, trois cas soit 1% avaient une acuité visuelle non corrigée < 1/10, contre 294 personnes soit 98% ont une acuité visuelle non corrigée ≥ 3/10. A J30, deux cas soit 0,67%, ont une acuité visuelle non corrigée < 1/10, contre 296 cas soit 98,66% ont une acuité visuelle non corrigée ≥ 3/10. À J30, 98,66% des patients avaient une bonne acuité visuelle avec TS ≥ 3/10.

Tableau IV : La répartition des patients selon les complications post- opératoires à J1 et J7 (n=300)

Complications post opératoire J1	Effectifs	%
Œdème de cornée	4	1,33
Implant décentré	1	0,33
Néant	295	98,34

Complications postopératoire J7	Effectifs	%
Œdème de cornée	1	0,33
Implant décentré	1	0,33
Néant	298	99,34

Discussion

Selon notre étude nous avons abouti à des résultats encourageants et satisfaisants sur le plan anatomiques et fonctionnels, cependant nous n'avons pas réaliser une étude comparative ou similaire à la nôtre pour enfin déduire une extrapolation nationale ceci peut être réalisé ultérieurement. En outre les résultats auxquels nous sommes parvenus nous permettent de comparer nos résultats à ceux des autres auteurs.

L'âge moyen de nos patients était de 63,89 ans, avec des extrêmes allant de 13 à 85 ans.

Dans la littérature, nous constatons que la moyenne d'âge est variable d'une étude à une autre et est fonction des critères d'inclusion. Nos résultats sont similaires à celui de de El Mazani F [10] dans une étude réalisée à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech en 2010 dans cette étude l'âge moyen des opérés était de 62 ans, par contre nos résultats sont différents à celui de Daien, V et al. [13] dans une autre étude

française, dont la moyenne d'âge atteint jusqu'à 73,5 ans. Ceci peut s'expliquer par des facteurs tel que : l'espérance de vie plus élevée, les bonnes conditions socio-économiques et environnementales dans ces pays développés. Nous avons noté une prédominance du sexe masculin avec une proportion de 53%, avec un sexe-ratio de 1,12 en faveur des hommes. Nos résultats sont proches à ceux d'auteurs comme Bayramlar *et al.* [16]. Par contre notre résultat est différent de ceux retrouvé par Guirou *et al.* [17] et Djiguimé *et al.* [18] qui ont retrouvé dans leurs séries une prédominance féminine avec respectivement 51,9% et 50,38%. Cela pourrait être dû au simple fait du hasard d'autant plus que nous avons presque les mêmes réalités sociales que ces auteurs sus cités.

Les patients pris en charge étaient de professions diverses, on note une prédominance par des cultivateurs avec 47,67% des cas, et 45,67% des ménagères. Les personnes retraitées représentaient dans notre série, une proportion de 8,5%.

Certains auteurs ont abouti aux mêmes conclusions, à savoir, Djiguimé *et al.* au Burkina [18] qui ont trouvé que les activités champêtres et domestiques étaient les principales professions pratiquées par la majorité des patients, soit 82,82%, Koffi *et al.* [19], ont trouvé aussi que les ménagères et les paysans venaient au premier plan avec respectivement 41,05% et 19,47%.

Notre résultat pourrait s'expliquer par l'intérêt des caravanes de chirurgies gratuites, car la population bénéficiaire est composée d'une catégorie sociale à très faibles revenus, rendant difficile l'accès aux soins de santé oculaire.

Dans notre série, nous avons noté une acuité visuelle préopératoire inférieure à 1/20 chez 81,34% des patients. L'acuité visuelle n'était pas évaluée dans 0,66% de cas, pour cause de non-réalisation. Nos résultats sont proches à ceux de Nonon Saa au Togo [20] qui ont trouvé dans leur série une proportion de 85 % de patients

qui avaient une acuité visuelle per-opératoire inférieure à 1/10. Par contre nos résultats sont inférieurs à ceux des auteurs comme Guirou *et al.* [17] au Mali qui ont trouvé dans leur série 93,6%. Mais Diallo JW [21] à Bobodiolasso, a trouvé des proportions inférieures aux nôtres avec 70,7%. Nous nous trouvons devant un tableau caractéristique des pays en développement où la cataracte est opérée dans une phase obturante généralement liée à un retard de consultation ou à l'accès difficile aux soins sur le plan géographique et financier.

Dans notre série, la transparence de la cornée était retrouvée dans 96,67% des cas.

Notre résultat est proche de celui de Cissé N [22] qui a trouvé 94 % de cornées transparentes dans sa série. La transparence de la cornée constitue un important élément de bon pronostic fonctionnel au cours d'une chirurgie de la cataracte.

Nous avons observé dans notre étude que 94,67% de cataractes étaient liées à l'âge, notre résultat est similaire à celui de Bamba M [25], qui retrouve dans sa série 93% de cataracte liée à l'âge. Par contre notre résultat est supérieur à celui de Makumyaviri *et al.*, [26] qui ont trouvé 71,9% de cataracte liée à l'âge.

En ce qui concerne la cataracte traumatique, nous avons trouvé 1,33% des cas proches à celui de Makumyaviri *et al.* 2,1%. Mais nettement inférieur à celui retrouvé par Bamba M [64], qui trouve jusqu'à 12% de cataracte traumatique.

La cataracte sénile reste par unanimité l'étiologie la plus dominante.

L'œil droit était majoritairement opéré avec 51%, comparativement à l'œil gauche avec 49%. Nos résultats sont proches de ceux de la littérature et sont similaires à ceux de certains auteurs tels que Djiguimé PW avec 52,29% en faveur de l'œil droit, Bamba M avec 52,7% et Cissé N avec 52,9%. [18, 25, 22]. Nous pensons que cet état de fait était juste un fait de hasard. Nous n'avons enregistré aucun cas de chirurgie simultanée des deux yeux.

Nous avons enregistré 5 complications per-opératoires ce qui représente 1,66% de l'ensemble de notre échantillon, dont 3 cas (soit 1%) de l'œil dur, 1 cas chacun soit (0,33%), de rupture capsulaire avec issue du vitré et sans issue du vitré.

Nous avons enregistré moins de complications per-opératoires par rapport à beaucoup des auteurs par exemple Diallo *et al.* [21], ont trouvé dans leur série que la rupture de la capsule postérieure avec issue du vitré constituait 1,33% des complications per-opératoires. De même que Nonon Saa [20] dans une étude rétrospective au Togo, retrouvait 4,68 % de rupture de la capsule postérieure avec ou sans issue de vitré.

Cela pourrait être due au choix de la technique chirurgicale, et aussi la maîtrise de la technique choisie.

Nous avons trouvé 5 cas de complications post-opératoires à J1, soit 1,66 % et 2 cas à J7, soit 0,66%. Nous constatons ici que plus de la moitié des complications avaient eu une évolution favorable sous traitement. A J1, l'œdème de cornée venait en tête des complications avec 4 cas, soit 1,33% suivi d'un cas de luxation de l'implant, soit 0,33%. Les 4 cas de l'œdème de cornée étaient mis sous traitement, tandis que la luxation de l'implant n'a bénéficié d'aucune thérapie. Cela justifie la diminution du nombre de complications à J7. Assoumou *et al* [4] ont enregistré plus de complications post-opératoires, avec respectivement 6 cas au J1 (dont 2 cas d'œdème de cornée) et 3 cas à J30. Dans la série de Nonon Saa [14], 22% des patients avaient un œdème cornéen de différents degrés. Il s'agit d'une complication courante survenant par différents mécanismes lors des manipulations dans la chambre antérieure touchant l'endothélium cornéen, lors de l'extraction des noyaux durs et gros, ou lors des lavages incomplets du visqueux. (Assoumou, Ebana, Diallo JW) [4, 14, 23].

Dans notre étude, le résultat fonctionnel à J15 post-opératoire évalué par la mesure de l'acuité visuelle sans correction était évalué selon le critère de l'OMS comme bon dans 98,66% des cas, moyen dans 0,66% des cas et mauvais dans 0,66% des cas.

Plusieurs auteurs ont obtenu des résultats satisfaisants comme les nôtres. C'est ainsi que Koffi *et al.* et Assoumou *et al.* ont respectivement trouvé une acuité visuelle non corrigée supérieure ou égale à 3/10 dans 55,37% et 75,4% des cas [59, 4]. Diallo JW [23] a enregistré 94,4% de bons résultats avec la meilleure correction à J30, alors que Diarra SM [14] avait noté dans son étude 57,81% de bons résultats visuels. Nos résultats sont nettement supérieurs à ceux présentés par Mananou AI [27] comme bon dans 39,5% des cas, moyen dans 29,5% des cas et mauvais dans 22% des cas.

Ceci s'expliquerait par le nombre de cas très réduit des complications post opératoire (surtout l'œdème de cornée) d'une part, et d'autre part la maîtrise de l'utilisation du phacoémulsificateur (contrôle de refroidissement de la sonde, qui dans le cas contraire pourrait occasionner des brûlures, se traduisant cliniquement par l'œdème de cornée). Les résultats étaient quasi inchangés même après correction à J30, cela est dû tout simplement aux patients présentant des dystrophies sévères de la cornée. Parmi les causes de mauvais résultat, nous avons identifié, la dystrophie de cornée préexistante.

Conclusion

Au terme de cette étude, les résultats anatomiques et fonctionnels sont très bons. La grande majorité des patients avaient une cécité et la chirurgie leur a permis de retrouver une acuité visuelle utile supérieure ou égale à 3/10 ceux qui est conforme aux normes de l'OMS. Une autre étude multicentrique et plus que nécessaire sur le plan national.

Conflit d'intérêts : aucun

Références

1. Resnikoff S. vision 2020 droit à la vue. Initiative mondiale pour l'élimination de la cécité évitable, plan d'action 2006-2011.
2. Diawara M. Résultats anatomiques de la campagne de chirurgie gratuite de la cataracte à l'IOTA par l'association Marocaine Médicale de Solidarité en 2009. Thèse Med : 2010.
3. Lawani R, Pommier S, Roux L, Chazalon E, Meyer F, Magnitude et stratégies de prise en charge de la cataracte dans le monde ; Med Trop 2007 ; 67 : 644-650.
4. Masson E. EM-Consulte. [Cité 8 déc 2024]. Phacoémulsification versus chirurgie de cataracte par mini incision manuelle : résultats anatomiques et fonctionnels. Dr Sophie Creuzet, Dr Heather Etchevers. Embryologie de l'œil. :54. 2017.
5. Traoré MT. Résultats fonctionnels de la campagne de chirurgie gratuite de la cataracte à l'IOTA par l'Association Marocaine Médicale de solidarité en 2009 [Internet] [Thesis].
6. A. Cvekl et R. Ashery-Padan, « The cellular and molecular mechanisms of vertebrate lens development. », Development, vol. 141, no 23, p. 4432-47, déc. 2014.
7. Société canadienne de cancer. Les yeux, <https://cancer.ca/fr/cancer-information/cancer-type/eye/what-is-eye-cancer/the-eyes>. Consulté le 10 novembre 2023.
8. V. Delmas. Anatomie générale: organe sensoriel-appareil de vision. Paris ELSEVIER MASSON 2008 340p.
9. Ahmed Kharbach. Profil épidémio-clinique et étiologique des opérés de la cataracte au Maroc : Cas de la région Souss Massa - Maroc. Book, Mai, 2022.
10. El Mazani F. Prise en charge de la cataracte à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech. A propos de 600 cas. These Med. Marrakech 2010 N°4.
11. Chéour, M, Brahim, F. B., Zarrad, A, Khémiri, N, Mghaieth, K, & Kraiem, A. Phacoémulsification des cataractes blanches en utilisant le bleu trypan. Journal Français d'Ophtalmologie.2007, 30(9), 914-917.
12. Gineys, R., Rohart, C., & Chaîne, G. Caractéristiques socio- économiques, oculaires et systémiques des patients opérés de cataracte : particularités d'une population suburbaine en situation de précarité et mode de prise en charge en centre hospitalo-universitaire. Journal Français d'Ophtalmologie, 2008, 31(1), 56-61.
13. Daien, V, Le Pape, A, Heve, D, Carriere, I., & Villain, M. Incidence and characteristics of cataract surgery in France from 2009 to 2012: a national population study. Ophthalmology, 2015, 122(8),1633-1638.
14. Diarra SM, Guindo A, Saye G, Msame E, Doumbia A, Guirou N. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte de l'adulte dans le district sanitaire de la commune VI à Bamako (Mali) : bilan de deux campagnes de chirurgie de masse. Jaccr Africa 2020 ; 4(1) : 314-319.
15. Ebana Mvogo SR, Dohvoma AV, Kagmeni G, Eyoup Sen G, Mayouego Kouam J, Ellong A, Ebana Mvogo C ; Résultats Fonctionnels de la Chirurgie de la Cataracte à l'Hôpital Gynéco- Obstétrique et Pédiatrique de Douala : Bilan des Deux Premières Années ; Health Sci. Dis : Vol 18 (2) Suppl 1 June 2017.
16. Bayramlar, H, Hepsten, I. F, & Yilmaz, H. Mature cataracts increase risk of capsular complications in manual small-incision cataract surgery of pseudoexfoliative eyes. Canadian Journal of Ophthalmology/Journal Canadien d'Ophtalmologie, 2007, 42(1), 46-50.
17. Guirou N, Napo A, Dougnon A. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte de l'adulte. J Fr Ophtalmol 2013; 36 :19-22.
18. Djiguimé PW, Diomandé IA, Ahnoux-Zabsonré A, Koffi, KV, Meda TA, Diomandé GF et al. Résultats de la chirurgie avancée de la cataracte par tunnellisation : à propos de 262 cas réalisés au CHR de Banfora (Burkina Faso). The Pan African Medical Journal 2015; 22: 366.
19. Koffi KV, Diomandé IA, Diomandé GF, Ouattara Y, Pefk Bilé, Diabaté Z et al.

- Chirurgie de la cataracte au centre hospitalier et universitaire de Bouaké : aspects épidémio cliniques et résultats fonctionnels. *Revue SOAO*-N° 01- 2015, pp.39-45.
20. Nonon Saa KB ; la chirurgie de la cataracte à petite incision manuelle : expérience d'un service régional de soins oculaires au Togo ; *J Fr Ophtalmol* (2018).
21. Diallo JW, Meda N, Ahnoux-Zabsonre A, Yameogo C, Dolo M, Sanou J, Daboue A. Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte par phacoalternative avec implantation en chambre postérieure : à propos de 300 cas à Bobo Dioulasso. *Pan Afr Med J.* 2015 Mar 12 ; 20 :230.
22. CISSE N ; Evaluation des résultats anatomiques de 3 campagnes de chirurgie gratuite de la cataracte à l'IOTA d'Août 2010 à Juillet 2011 ; Thèse de Médecine.
23. Diallo JW, Meda N, Boni S, Ahnoux-Zabsonre A, Yameogo C, Dolo M, Sanou J, Yé R, Bambara M, Daboue A ; Complications de la chirurgie de la cataracte par petite incision avec implantation en chambre postérieure : à propos de 300 cas. *Revue SOAO* N° 01-2015, pp. 21-
24. Queguiner P, Bouat C, Dulaurent, Vitte S, Ghipponi J-P, Kondi G. Les cataractes séniles en Afrique : problèmes thérapeutiques. *Médecine d'Afrique Noire.* 1991 ; 38(1) :31R3.
25. BAMBA Mohamed ; Résultats fonctionnels de la chirurgie de la cataracte en stratégie avancée à Kayes et Koulikoro/Mali ; Thèse de Médecine.
26. Makumyaviri SJ Kilangalanga NJ, Makumyaviri MJ, Chenge BG ; Profil clinique préopératoire des patients adultes opérés de la cataracte à l'Hôpital Saint Joseph de Kinshasa, RDC. *Revue Médicale des Grands Lacs*, Vol. 10, N°04, Septembre 2019.
27. Mananou AI. Résultats anatomiques et fonctionnels de la chirurgie de la cataracte effectuée au cours de la campagne organisée au CHU- IOTA. *Mémoire. IOTA Mali*, 2020, 43p.